USAC TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CUNORI USAC
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN

Centro Universitario de Oriente

Revista Diversidad Científica

Producción Científica de Postgrado

ISSN 2789-4673

Volumen 3
Número 2
Año 2023

Universidad de San Carlos de Guatemala
"Id y enseñad a todos"
Chiquimula, Guatemala, Centroamérica

La Revista Diversidad Científica es una revista académica arbitrada de acceso abierto, que tiene como objetivo presentar investigaciones de grado y postgrado, del campo de Derecho, Educación, Agronomía y Medicina, de autores nacionales o internacionales. La revista es publicada en forma CONTINUA por el Centro Universitario de Oriente CUNORI, el Instituto de Investigación IICUNORI, el Departamento de Estudios de Postgrado y el Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos. Los manuscritos son sometidos a procesos de revisión y arbitraje, quienes son miembros del Consejo científico de arbitraje, lo que garantiza al lector y autores un alto nivel y rigor académico. En la fase de revisión e identificación de plagio, se verificarán que los párrafos estén debidamente citados con el modelo APA séptima edición (ver ejemplo en directrices editoriales). Los mismos serán evaluados de acuerdo a las directrices editoriales aprobadas por el Comité Científico Editorial. Los manuscritos se rigen de acuerdo a normas internacionales sobre protección a los derechos de autor, con criterios específicos de la licencia internacional Creative Commons Atribución CC BY 4.0 Internacional.

Este texto está protegido por una licencia Creative Commons 4.0.

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

La Revista Diversidad Científica se encuentra disponible en:
https://revistadiversidad.com

La correspondencia debe estar dirigida a:
Dra. Claudia Esmeralda Villela Cervantes
Centro Universitario de Oriente (CUNORI)
Teléfono: 7873-0300 / 4212-8835
Correos: cvillelarevistacientificacunori@cunori.edu.gt

Diseño de portada y contraportada: Julio Ayala.
Diseño, diagramación y administrador de la plataforma OJS SEP-USAC: Edvin Méndez
Sistema de Estudios de Postgrados

Centro Universitario de Oriente (CUNORI), Universidad de San Carlos de Guatemala, 2022.

Descargo de responsabilidad: las opiniones expresadas en los manuscritos es responsabilidad exclusiva de los autores. No necesariamente reflejan las opiniones de la editorial ni la de sus miembros.

Autoridades de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC)

M. A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
Rector

Lic. Luis Fernando Cordón Lucero
Secretario General

Dr. Carlos René Sierra
Coordinador General del Sistema de Estudios de Postgrado (SEP)

Dra. Alice Patricia Burgos Paniagua
Directora General de Investigación (DIGI)

Licda. Gloria Elizabeth Juárez Chegüen
Jefa de Biblioteca Central

Licda. Claudia León
Centro de acopio LATINDEX-Guatemala

Autoridades del Centro Universitario de Oriente (CUNORI)
Consejo Directivo

Lic. Merlin Wilfrido Osorio López
Director

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Coordinador del Instituto de Investigación

M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso
Director del Departamento Estudios de Postgrado

P.E.M. Rossana Elizabeth Chau Meza
Encargada de Biblioteca

Miembros del Instituto de Investigación

M.Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera, Coordinador del Instituto de Investigación

M.Sc. Raúl Jáuregui Jiménez, Zootecnia

Dr. Felipe Nery Agustín Hernández, Administración de Empresas

Ing. Ramiro García, Gestión Ambiental

M.Sc. Mario Roberto Díaz Moscoso, Agronomía

Ing. Agr. Edgar Antonio García Zeceña, Agronomía

Lic. Luis Eliseo Vásquez, Zootecnia

Licda. Rosaura Isabel Cárdenas Castillo, Administración de Empresas

Licda. Marjorie González Cardona, Ciencias Económicas

Lic. Miguel Ángel Samayoa, Ciencias Económicas

Lic. Horacio Humberto Zuchini Morales, Abogado y Notario

M.Sc. Christian Edwin Sosa Sancé, carrera Médico y Cirujano

Dr. Carlos Arriola Monasterio, carrera Médico y Cirujano

Ing. René Alvarado, Ingenierías

M.Sc. Marlon Leonel Bueso Campos , Agrimensura

Arq. Victoria Callén Valdés, Agrimensura

Licda. Karina Mariela Guerra de Flores, Pedagogía

Licda. Aída Celeste Gómez Marín de López, Pedagogía

Lic. Luis Gerónimo Guzmán, Ciencias de la Comunicación

Lic. Juan Carlos Ruíz, Ciencias de la Comunicación

M.Sc. José Ramiro García Alvarez, Gestión Ambiental Local

Inga. Dayryn Girón de Zuquino, Gestión Ambiental Local

Dra. Claudia Esmeralda Villela Cervantes, Editora de la Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI

Colaboradores especiales

M.Sc. Ronaldo Armando Retana Albanes
Coordinador de la Carrera Médico y Cirujano
Centro Universitario de Oriente CUNORI-USAC, Guatemala

Dr. Edvin Danilo Mazariegos Albanes
Coordinador de Graduación
Centro Universitario de Oriente CUNORI-USAC, Guatemala

Receptora de artículos de la Carrera Médico y Cirujano

Marta Rodríguez Morales
Secretaria de la Coordinación de la carrera de Médico y Cirujano
Centro Universitario de Oriente CUNORI, USAC, Guatemala

Receptora de artículos del Departamento de Postgrados

Ana Maribel Hernández
Secretaria del Departamento de Estudios de Postgrados
Centro Universitario de Oriente CUNORI, USAC, Guatemala

Asesor de estilo

M.Sc. Sergio Geovany Gatica
Facultad de Ciencias Médicas
Centro Universitario Metropolitano, CUM, USAC, Guatemala

Diseño, diagramación y administrador de la plataforma OJS

Lic. Edvin Antonio Méndez Vásquez
Sistema de Estudios de Postgrado
Universidad de San Carlos de Guatemala

Revista Diversidad Científica, Chiquimula - Guatemala

Director de la Revista

Lic. Merlin Wilfrido Osorio López
Centro Universitario de Oriente CUNORI-USAC, Guatemala

Comité Científico Editorial

Jody Darlene Villeda Morales
Universidad Mariano Galvéz de Guatemala

Gustavo Adolfo Garcia Macz
Universidad Autónoma de Madrid, España

Timotea Viviana Reynoso Tavico
Universidad de San Carlos de Guatemala

Rony Enrique Ríos Guzmán
Universidad de San Carlos de Guatemala

Alejandro José Linares Díaz
Universidad de San Carlos de Guatemala

Comité Científico de Revisión y Arbitraje

Josué Mauricio Albizures Albizures
Universidad Centroamericana UCA, Nicaragua

Luis Angel López Mathamba
Universidad Zamorano, Honduras

Alejandro Orantes Kestler
Universidad Mariano Galvéz de Guatemala

Rudy Rolando Morales Guzmán
Universidad Panamericana, Guatemala

José Edy Valiente Reyes
Universidad de San Carlos de Guatemala

Editora

Dra. Claudia Esmeralda Villela Cervantes
Instituto de Investigación
Centro Universitario de Oriente CUNORI-USAC, Guatemala

Centro Universitario de Oriente
Universidad de San Carlos de Guatemala
Finca El Zapotillo, Zona 5, CA-10, Chiquimula, Guatemala
Teléfono 7873-0300 WhatsApp 4212-8835
cvillelarevistacientificacunori@cunori.edu.gt

PRESENTACIÓN

Si bien puede sonar a lugar común, es una verdad incontrovertible que “sin investigación no hay universidad”. Y en ese sentido cabe preguntarse: ¿En qué situación se encuentra nuestra Universidad y por ende nuestro país en cuanto a esta actividad humana imprescindible para sobrevivir? En principio, sabemos de momentos de gloria para la ciencia guatemalteca narrados, por ejemplo, por el Rector Magnífico Dr. Carlos Martínez Durán, en su magistral y memorable Historia de la Medicina en Guatemala, (que ya alcanza tres ediciones); y también, de otras hazañas registradas por el Dr. Horacio Figueroa Marroquín en su prolífica producción bibliográfica. Pero ahora, o en los últimos cien años, ¿qué podemos reportar? ¿Cuál es el balance? Muy poco. Sin embargo, la sociedad guatemalteca es formidablemente resiliente; y sobre todo, su mayoritaria población juvenil, no se rinde ni se dará por vencida y lucha día a día por superar sus deplorables condiciones y circunstancias de vida. Con tales antecedentes, en este contexto y sorteando innumerables dificultades de toda índole, el Centro Universitario de Oriente –CUNORI de la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC del Departamento de Chiquimula, Guatemala, presenta hoy al mundo –gracias a la tecnología de que disfrutamos–, esta revista científica, impresa y en formato digital; de frecuencia anual en forma continua, que denominamos Revista Diversidad Científica CUNORI, la cual nace para dar cabida y cauce a la producción científica, académica y cultural, pero sobre todo humanística, en especial del nororiente del país. De esta forma cumplimos con la humanidad, cada vez más integrada, a pesar de todo; con nuestra heroica población a la cual nos debemos; con lo que establece la tradición y las leyes y reglamentos de la tres veces centenaria Universidad, y con la Constitución Política de la República de Guatemala, vigente, que en el Art. 82, en la parte conducente, manda que esta Universidad: «... Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales». A partir de hoy, entonces, ya no podemos argumentar carecer de espacios o recursos idóneos para dar a conocer y divulgar nuestra producción intelectual, pues el CUNORI-USAC, define y pone a la disposición de académicos, científicos o intelectuales, cuya obra cumpla con los estándares de calidad que se han fijado al crear la revista que hoy con mucha satisfacción y orgullo presentamos.

Respetuosamente.

M. Sc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera
Coordinador Instituto de Investigación
Centro Universitario de Oriente CUNORI
Universidad de San Carlos de Guatemala

Índice

Artículos / Articles

La importancia de la efectiva administración del capital de trabajo en empresas ferreteras 1

The importance of effective working capital management in hardware companies

Daniel Alberto Torres Pineda

Aplicabilidad de las herramientas tecnológicas por los docentes de la carrera de Pedagogía del CUNORI 15

Applicability of technological tools by teachers of the CUNORI Pedagogy career

Dayami Nancy Daniellí Estrada Calderón

Aplicabilidad de recursos virtuales en la carrera de PEM y TAE CUNORI 27

Applicability of virtual resources in the career of PEM and TAE CUNORI

Gabriel Antonio Martínez Mejía

Un derecho penal democrático hacia un derecho penal simbólico 39

A democratic criminal law towards a symbolic criminal law

Jonathan Steven Guerra Pinto

Poder punitivo del Estado 53

Punitive power of the State

Julio Roberto Herrera González

Actitudes Ambientales de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local CUNORI 59

Environmental attitudes of the students of the Engineering career in Local Environmental Management

Khevin César Josué Noguera Paz

Inteligencia emocional en estudiantes de PEM en Pedagogía y Administración Educativa, Centro Universitario de Oriente 71

Emotional intelligence in PEM Students in Pedagogy and Educational Administration, University Center of the East

Mario Roberto Salazar Dávila

Análisis financiero del reconocimiento contable de tributos devengados en las municipalidades del departamento de Chiquimula 85

Financial analysis of the accounting recognition of accrued taxes in the municipalities of the department of Chiquimula

Melvin Alexis Pérez Samayoa

La prueba indiciaria en el proceso penal guatemalteco 99

The indiciary evidence in the guatemalan criminal process

Meylin Surany Ruiz Villeda

El desempeño laboral del recurso humano del distrito de salud de Navajoa 111

The work performance of the human resource of the health district of Navajoa

Sandra Lucrecia Avalos Acevedo

Insuficiencia Renal Aguda en la infección por SARS-CoV2 119

Acute Kidney Injury in SARS-CoV2 infection

Cynthia Marilé Oliva Aquino

Alimentación complementaria con exposición temprana a alimentos alérgenos 129

Supplementary feeding with early exposure to food allergens

Carlos Manuel García Taracena

Alteraciones del ciclo menstrual en pacientes vacunadas contra COVID-19 139

Alterations of the menstrual cycle in patients vaccinated against COVID-19

Bryan Boris Macabeo Morales Cisneros

Manejo de trauma cerrado de abdomen en pacientes hemodinámicamente estables 151

Management of closed abdominal trauma in hemodynamically stable patients

Oscar Ricardo Guerra Nájera

Impacto de la pandemia COVID 19 en las infecciones bacterianas multidrogorresistentes 161

Impact of the COVID 19 pandemic on multi-drug-resistant bacterial infections

Andrea Nicolle Espinoza Moran

Manejo de estado de shock distributivo séptico en el paciente adulto 171

Management of septic distributive shock state in the adult patient

Kevin Fernando Sandoval Casasola

La iniciativa HEARTS en la prevención de riesgo cardiovascular 181

The HEARTS initiative in the prevention of cardiovascular risk

María de los Ángeles Ramos Yus

Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino 193

Risk factors associated with intraventricular hemorrhage in preterm newborns

Evi Antoneth López López

Reacciones adversas post vacunación Covid-19 203

Adverse reactions post vaccination Covid-19

Jennifer Zulema Chang Navas

Tenecteplasa: eficacia y seguridad 211

Tenecteplase: efficacy and safety

María Elisa Villeda Rodríguez

Palivizumab en la prevención primaria de infecciones respiratorias graves por Virus Sincitial Respiratorio 223

Palivizumab in the primary prevention of severe respiratory infections due to Respiratory Syncytial Virus

Katherine Andrea Durán Ramírez

Ansiedad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica por primera vez 233
Anxiety in patients undergoing surgical intervention for the first time
Deyci Ludibeth Sancé Cervantes de Ramírez

Evaluación de las fracturas de la meseta tibial: Clasificación Schatzker 243
Evaluation of Tibial Plateau Fractures: Schatzker Classification
Marlon Fernando González Tercero

Papel del microbioma intestinal en la modulación de la obesidad y síndrome metabólico 253
Role of the gut microbiome in modulating obesity and metabolic syndrome
Edvin Aroldo Barahona España

Características clínicas y abordajes terapéuticos de las lesiones distales de los dedos 261
Clinical characteristics and therapeutic approaches to distal injuries of the fingers
Walter Estuardo Jordán Kehrt

Injertos de tejido adiposo y sus aplicaciones en cirugía plástica y estética 271
Adipose tissue grafts and their applications in plastic and cosmetic surgery
Hendrick José Monroy Martínez

Tratamiento tocolítico para la amenaza de parto pretérmino 281
Tocolytic treatment for threat of preterm labor
Carlos Junior Sagastume Roque

Infección del tracto urinario como factor de riesgo en el parto pretérmino 291
Urinary tract infection as a risk factor in preterm birth
Iris Yamilet Zeceña Chinchilla

Características clínicas, diagnósticas, abordaje terapéutico de las principales infecciones vaginales y complicaciones en el embarazo 301
Clinical characteristics, diagnosis, therapeutic approach to the main vaginal infections and complications in pregnancy
Mirley Brillit Jordán Kehrt

Revista Diversidad Científica Vol. 3 No. 2 Año 2023
Los textos publicados en la revista son responsabilidad exclusiva de los autores
Artículo Científico

La importancia de la efectiva administración del capital de trabajo en empresas ferreteras

The importance of effective working capital management in hardware companies

Daniel Alberto Torres Pineda
Maestría en Administración Financiera
Universidad de San Carlos de Guatemala
danieltorres.cpa1@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-5133-9593

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Torres Pineda, D. A. (2023). La importancia de la efectiva administración del capital de trabajo en empresas ferreteras. Revista Diversidad Científica, 3(2), 1-13.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.72

Resumen

PROBLEMA: ¿cuál es el manejo financiero del capital de trabajo en las empresas que conforman el sector ferretero en el municipio de Zacapa? OBJETIVO: analizar la gestión del capital de trabajo en el sector ferretero del Municipio Zacapa. MÉTODO: enfoque mixto, alcance descriptivo con diseño no experimental. RESULTADOS: se logró determinar que el capital de trabajo es un indicador financiero mediante el cual se mide el desempeño económico de una empresa, su uso efectivo permite a las entidades mantener balances positivos, por lo que su gestión debe ser bajo un riguroso análisis, control y seguimiento. No obstante, en las empresas ferreteras del municipio de Zacapa, la administración del capital de trabajo se hace de forma empírica y no en base a conocimientos sólidos y actualizados que permitan el desarrollo efectivo de sus operaciones y por consiguiente, la generación de la liquidez necesaria para cumplir con sus compromisos de corto plazo. CONCLUSIÓN: se logró establecer que las herramientas de análisis financiero son fundamentales en cualquier empresa, la ausencia de estas en el sector ferretero del municipio de Zacapa, es una de las causas primordiales por las cuales no se está logrando el éxito deseado, pues al desconocer sus índices de liquidez, endeudamiento, actividad y rentabilidad, no cuentan con la información suficiente y competente que les permita la correcta toma de decisiones.

Palabras clave: administración, capital, financiero, política, proceso, objetivosl

Abstract

PROBLEM: What is the financial management of working capital in the companies that make up the hardware sector in the municipality of Zacapa? OBJECTIVE: to analyze the management of working capital in the hardware sector in the municipality of Zacapa. METHOD: mixed approach, descriptive scope with non-experimental design. RESULTS: it was determined that working capital is a financial indicator through which the economic performance of a company is measured; its effective use allows entities to maintain positive balance sheets, so its management must be under rigorous analysis, control and follow-up. However, in the hardware companies of the municipality of Zacapa, working capital management is done empirically and not based on solid and updated knowledge that allows the effective development of their operations and, consequently, the generation of the necessary liquidity to meet their short-term commitments. CONCLUSION: It was possible to establish that financial analysis tools are fundamental in any company; the absence of these tools in the hardware sector in the municipality of Zacapa is one of the main reasons why the desired success is not being achieved, because since they do not know their liquidity, indebtedness, activity and profitability indexes, they do not have sufficient and competent information that will allow them to make the right decisions.

Keywords: management, capital, financial, policy, process, objectives

Introducción

Las empresas ferreteras del municipio de Zacapa enfrentan importantes desafíos para lograr sus objetivos, los cuales están íntimamente relacionados con la inadecuada gestión del capital de trabajo, factor que impide el desarrollo efectivo de las actividades que constituyen su objeto social, así como el cumplimiento de las obligaciones de corto plazo. En se sentido, las empresas que conforman el sector ferretero en el municipio de Zacapa, como consecuencia de la insuficiencia de fondos, la baja rotación de inventarios, la mala gestión de cuentas por cobrar y cuentas por pagar, no están logrando la rentabilidad deseada, el desarrollo y crecimiento propuesto y, se han visto en la obligación del cierre temporal o permanente de sus establecimientos comerciales; y es donde se hace necesario determinar ¿Cuál es el manejo financiero del capital de trabajo en las empresas que conforman el sector ferretero en el municipio de Zacapa?

Se inicia con la definición de capital de trabajo, el cual hace referencia al total de recursos que una empresa utiliza para operar de manera regular e ininterrumpida. Sin este capital, las empresas no podrían pagar a sus empleados y proveedores, y las operaciones se paralizarían. El capital de trabajo siempre debe estar disponible para uso a corto plazo para que las necesidades y los imprevistos puedan resolverse rápidamente. En ese sentido, tal como afirma Ruedas (2018) citando a Anaya (2011) sobre el capital de trabajo indica que: Este se refiere al total de activos corrientes, tales como efectivo, inversiones temporales, cuentas por cobrar comerciales e inventarios, es decir, el total de los recursos corrientes que la empresa tiene para desarrollar normalmente sus operaciones, en un momento determinado. Para poder operar, la empresa necesita recursos para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, etc. Estos recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades y tener el funcionamiento óptimo de la empresa (p. 18).

Para operar de manera continua y lograr el éxito en el mercado en que desarrollan sus actividades comerciales, los propietarios de las empresas ferreteras deben administrar efectivamente el capital de trabajo, tal como destacan Gitman y Zutter (2012): La importancia de una administración eficiente del capital de trabajo es incuestionable, ya que la viabilidad de las operaciones de la empresa depende de la capacidad del gerente financiero para administrar con eficiencia las cuentas por cobrar, el inventario y las cuentas por pagar. La meta de la administración del capital de trabajo (o administración financiera a corto plazo) es administrar cada uno de los activos corrientes de la empresa (inventario, cuentas por cobrar, valores negociables y efectivo), así como los pasivos corrientes (documentos por pagar, deudas

acumuladas y cuentas por pagar), para lograr un equilibrio entre la rentabilidad y el riesgo que contribuya a aumentar el valor de la compañía (p. 543).

Para administrar el capital de trabajo de manera eficiente, las empresas deben desarrollar e implementar políticas relacionadas con las decisiones gerenciales para mantener niveles óptimos de activos y pasivos corrientes. En este sentido, Córdoba (2012) señala: Las políticas de capital de trabajo hacen referencia a: los niveles fijados como meta para cada categoría de activos corrientes y la forma en que se financiaran los activos corrientes. Las empresas deben fijar políticas que lleven a que con la gestión del capital de trabajo se preserve la liquidez y se mejore el desempeño financiero tomando una o varias decisiones (p. 189).

En ese orden de ideas, es importante mencionar que las empresas que conforman el sector ferretero en el municipio de Zacapa han experimentado un lento crecimiento en los últimos años y que actualmente solo hay una pequeña cantidad de ferreterías operando. De ello se puede inferir que la razón principal del desarrollo y crecimiento de este sector es el problema fiscal con foco en el capital de trabajo.

Las empresas ferreteras del municipio de Zacapa se encuentran rezagadas en desarrollo y crecimiento económico, esto debido a que los propietarios carecen de conocimientos sobre el manejo efectivo del capital de trabajo. Esto se refleja en el reducido número de ferreterías que operan actualmente, la falta de expansión de sus operaciones, la poca o nula automatización de sus procesos, hasta el cierre de sus establecimientos comerciales. En ese sentido era necesario saber ¿Cuál es el manejo financiero del capital de trabajo en las empresas que conforman el sector ferretero en el municipio de Zacapa?

Materiales y métodos

La investigación reviste un enfoque mixto de alcance descriptivo con un diseño no experimental, para efectos de esta publicación se presentan resultados de carácter cualitativo y cuantitativo. Se aplicaron entrevistas estructuradas a 12 empresas ferreteras del municipio de Zacapa seleccionadas para este estudio: Empresa A y Empresa B, considerando que proporcionaron la información necesaria para desarrollar la investigación y los resultados obtenidos se podrán generalizar en las empresas que conforman el sector ferretero del municipio de Zacapa.

Resultados

El capital de trabajo es un indicador financiero que permite medir la capacidad económica de una empresa, su manejo debe ser bajo un estricto análisis, control y seguimiento, ya que su efectivo uso permite a las organizaciones mantener balances positivos. Por consiguiente, al indagar sobre la administración que le dan las empresas ferreteras en el municipio Zacapa al capital de trabajo, se evidencia en algunos casos el manejo empírico. Es decir, utilizado desde la experiencia, lo que ocasiona problemas en los procesos administrativos contables, pues la pericia sirve de base, sin embargo; se debe contar con conocimientos sólidos y actualizados en cuanto al manejo de las finanzas de toda organización, considerado esto una de las principales causas que afectan el desarrollo y crecimiento de las empresas.

Por lo anterior, se presentan los principales resultados de los factores que están impidiendo el manejo efectivo del capital de trabajo en las empresas ferreteras del municipio de Zacapa.

En ese orden de ideas, uno de los principales problemas que impiden a las empresas el cumplimiento oportuno de sus obligaciones es la generación de liquidez, la cual se ve afectada en gran medida por la deficiente gestión de las cuentas por cobrar, tal como se evidencia en la siguiente tabla.

Tabla 1. Días de crédito establecidos para el cumplimiento de las cuentas por cobrar

Descripción de muestreo		
Clasificación	**N° Frecuencia**	**N° Porcentaje**
De 1 a 30 días	4	34%
De 30 a 60 días	6	50%
De 60 a 90 días	1	8%
De 90 a 120 días	1	8%
Total	**12**	**100%**

Nota: En cuanto a los días de plazo para el cumplimiento de los pagos, se obtuvo que el 50% de las empresas ferreteras del municipio de Zacapa, otorgan de 30 a 60 días, el 34% conceden de 1 a 30 días, el 8% confieren de 60 días en adelante.

El tiempo de retorno del efectivo es importante para el manejo efectivo del capital de trabajo, para establecer los plazos se debe evaluar el tipo de cliente (confiabilidad, récord, capacidad de pago), así como las políticas del crédito para cada tiempo fijado, de igual forma se debe mantener el seguimiento y cumplimiento de los plazos, a fin de cambiar las técnicas de cobranza, fijación de nuevas sanciones, o modificación de los porcentajes por incumplimiento.

Mantener las cuentas por cobrar en el primer rango de periodo, permite conservar el equilibrio en las empresas, en el sentido que se acortan los tiempos de retorno de efectivo, facilitando la reinversión, cumplimiento de pagos y demás aportes al fortalecimiento económico de la empresa, al fijar la mayor parte de las cuentas por cobrar en periodos mayores a 30 días, limita la capacidad adquisitiva de la empresa, ocasionado incumplimientos y deficiencias dentro de la organización, además de correr el riesgo de prolongación en los tiempos ya previamente pautados. De acuerdo a los resultados, la opción con más porcentajes fue la concesión de créditos en un rango de 30 a 60 días, esto pudiera ser una de las causas que este afectado el capital de trabajo en las ferreterías, al ser las cuentas por cobrar una de las principales fuentes generadoras de ingresos, lo cual genera atrasos en el retorno del efectivo con balances negativos en sus finanzas.

Siendo las cuentas por cobrar las principales fuentes de ingresos para las empresas ferreteras del municipio de Zacapa, es necesario que se desarrollen políticas y procedimientos que permitan hacerlas efectivas en el menor tiempo posible. En la siguiente tabla se muestran las principales fuentes de ingresos en las empresas.

Tabla 2. Principales fuentes generadoras de ingresos en el flujo de caja

Descripción de muestreo		
Clasificación	**N° Frecuencia**	**N° Porcentaje**
Cuentas por cobrar	6	50%
Ventas al contado	3	25%
Créditos fiscales	1	8%
Préstamos	2	17%
Total	**12**	**100%**

Nota: Los resultados reflejan como las principales fuentes de ingreso, las cuentas por cobrar con un 50%, seguido por ventas al contado con un 25%, un 17% los préstamos y 8% por créditos fiscales.

Para que una empresa cuente con flujo de caja positivo, debe tener ingresos constantes, los cuales deben ser estimados para que una organización sea rentable. Con un efectivo flujo de caja, las empresas pueden cumplir con sus compromisos contractuales e impulsar el crecimiento de la misma.

En función a los resultados, se puede inferir que el mayor flujo lo producen las cuentas por cobrar, aspecto no muy rentable para la organización, pues la acreditación de estas cuentas no es constante aun cuando se tengan programadas las recepciones de pagos. Con las cuentas por cobrar se produce el fenómeno de la incertidumbre, por lo que se bebe evaluar el comportamiento de estas cuentas. En cuanto a los ingresos por las ventas al contado, es lo que se considera lo más sano para las finanzas de la organización, ya que se cuenta con el recurso para ser manejado a conveniencia. En el caso del sector ferretero, se puede manejar la salida de la mercancía evaluando el producto con mayor demanda, el ajuste de precio, el uso de las promociones y descuentos y demás estrategias de ventas que permitan convertir los activos en liquidez.

Un porcentaje no tan representativo indica que, para mantener el flujo de caja, los empresarios recurren a los financiamientos, lo que a largo plazo puede repercutir en las finanzas. Mantener un nivel óptimo en el flujo de caja es crecimiento seguro para la organización, por lo que sus principales fuentes de ingresos deben ser controladas y supervisadas.

Los resultados de la tabla anterior demuestran que la afectación directa al cumplimiento de pago a proveedores proviene de la mala gestión de las cuentas por cobrar, la mayoría de empresas ferreteras establecen un rango de 30 a 60 días créditos a los clientes para hacer efectivas sus deudas. No obstante, establecen acuerdos con proveedores para hacer efectivas sus cuentas por pagar en un rango de 10 a 15 días, lo cual no es conveniente para ninguna empresa, pues los periodos de cobro deben ser menores a los convenidos para pago, lo anterior para lograr la liquidez necesaria y cumplir con las obligaciones contraídas. A continuación, se evidencia lo mencionado anteriormente, en relación a los días de plazo para el cumplimiento de pago a proveedores.

Tabla 3. Días de plazo establecido para el cumplimiento de pago a proveedores

Descripción de muestreo		
Clasificación	**N° Frecuencia**	**N° Porcentaje**
De 5 a 10 días	3	25%
De 10 a 15 días	6	50%
De 15 a 30 días	2	17%
Más de 30 días	1	8%
Total	**12**	**100%**

Nota: De conformidad con las respuestas de los empresarios, el 50% indica que fijan un plazo de 10 a 15 días para el cumplimiento de pago a proveedores, el 25% establece un término de 5 a 10 días, el 17% estipula de 15 a 30 días mientras que el 8% un plazo mayor a 30 días.

Por lo anterior, el manejo de una buena administración de cuentas por pagar, además de mantener un flujo constante de efectivo, ayuda a generar una relación cordial con los proveedores, lo que es conveniente para ambas partes; facilitando las negociaciones y convenios de pagos, lo que es de gran importancia para el mantenimiento óptimo del inventario. El pago a proveedores son las transacciones recurrentes necesarias para mantener un negocio en funcionamiento. Al igual que las cuentas por cobrar, se recomienda llevar un control automatizado, lo cual ayuda a flexibilizar el flujo de efectivo y reinvertir en el negocio, esto es de vital importancia para mantener sanas las finanzas del negocio y garantizar la continuidad de las operaciones.

Tal como se enfatizó en párrafos anteriores, el periodo de pago a proveedores es corto, lo cual pone en situación difícil a cualquier empresa que tenga periodo de cobro alto, pues no tiene el tiempo suficiente para hacer efectivas las cuentas por cobrar, considerando que estas son la principal fuente de ingresos en las empresas, el no gestionarlas correctamente genera problemas de liquidez.

Tabla 4. Principales fuentes generadoras de egresos en el flujo de caja

Descripción de muestreo		
Clasificación	**N° Frecuencia**	**N° Porcentaje**
Cuentas por pagar	6	50%
Gastos administrativos	1	8%
Pago de impuestos	2	17%
Gastos operacionales	3	25%
Total	**12**	**100%**

Nota: Los resultados muestran que el principal desembolso se debe a las cuentas por pagar, representadas por un 50%, seguido por los gastos operacionales con un 25%, y un mínimo desembolso por impuestos y gastos administrativos con un 17% y 8% respectivamente.

Para obtener ganancias es necesario invertir, pero entre estos debe haber equilibrio y sobre todo, que los ingresos sean mayores al monto invertido. Por lo que se debe prestar precisa atención en la mercancía a comprar, tomando en cuenta cuales son los productos de mayor demanda y que sea de fácil conversión. Por otro lado, deben ir ancladas a los ingresos (ventas de contado o a crédito), y que estas no sean superiores, pues la liquidez se vería afectada.

Por lo tanto, se debe implementar manejos y controles sobre las cuentas por pagar, fijar planes de pago priorizando la creación de convenios de pago con los principales proveedores, hacer uso de las fuentes de financiamiento de tal modo que den flexibilidad a las cuentas por pagar, en tal sentido, el manejo de las cuentas por pagar debe ser administrada con estrategias, proyección y estimación, lo cual permitirá el manejo efectivo del capital de trabajo y estabilidad en las finanzas.

Discusión

Según Méndez (2015), realizó su investigación intitulada Administración del capital de trabajo en una empresa privada de distribución de energía eléctrica ubicada en el área rural del occidente de Guatemala. Derivado de los hallazgos obtenidos, se concuerda con la investigadora que la adecuada aplicación de las políticas de cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar, ayuda en la correcta administración del capital de trabajo. Asimismo, se coincide que la generación de flujos de efectivo de las empresas se origina principalmente de la recuperación de sus cuentas por

cobrar, razón por la cual las estrategias que se deben implementar deben estar orientadas a agilizar la rotación de las cuentas por cobrar.

Por su parte, Lutín (2019), desarrolló su investigación intitulada Administración de activos y pasivos corrientes en empresas productoras y comercializadoras de cosméticos para ventas directas por catálogo en Guatemala, aplicando el análisis de flujos de efectivo y el ciclo de conversión de efectivo. A pesar que su estudio se enfocó en otro sector económico, se coincide en que una de las causas que afectan la liquidez en las empresas se debe a la mala gestión de las cuentas por cobrar, por lo cual se resalta que es necesario que se evalúen de forma continua las políticas para el otorgamiento de crédito a clientes, esto con el objetivo garantizar que se cumplan los plazos de crédito y establecer mejoras a los procesos para fortalecer la gestión de cobros y contribuir a la pronta recuperación de la cartera crediticia y así, lograr el flujo de liquidez necesario para el cumplimiento de las obligaciones de corto plazo.

De tal suerte, García (2017) realizó una investigación titulada Análisis financiero del capital de trabajo y su relación con la rentabilidad en la industria avícola de pollo beneficiado en Guatemala, la cual planteó como objetivo general evaluar la gestión financiera de las cuentas que integran el capital de trabajo en la industria avícola y establecer su relación con la rentabilidad. Mediante el estudio, se concuerda con la autora que una gestión financiera eficiente del capital de trabajo incide de manera positiva en la rentabilidad de las empresas, mediante la aplicación de las herramientas de evaluación financiera en el ciclo de conversión de efectivo, razones de liquidez, razones de actividad, razones de endeudamiento y análisis de rentabilidad.

Por último, la investigación de Ajcalón (2013), intitulada Análisis de la administración del capital de trabajo en empresas distribuidoras de productos plásticos en Guatemala, guarda relación con la situación que afrontan las empresas ferreteras del municipio de Zacapa en cuanto a la gestión del capital de trabajo, pues se concluye que a través de la aplicación de herramientas de análisis financiero y el ciclo de conversión de efectivo, es posible establecer la situación de la liquidez, el control de los flujos de efectivo y la detección de las necesidades de financiamiento de las empresas sujetas a investigación. Asimismo, concluye que, mediante análisis financiero, se logró detectar que una de las empresas presenta problemas de liquidez derivados de una baja rotación en inventarios y cuentas por cobrar, lo cual afecta negativamente su flujo de efectivo.

Conclusión

Las empresas ferreteras del municipio de Zacapa, han tenido un lento desarrollo y crecimiento económico, derivado del desconocimiento que tienen los propietarios sobre la efectiva gestión y administración del capital de trabajo, lo cual se ve reflejado en la insuficiencia de fondos, baja rotación de inventarios, mala administración en las cuentas por cobrar y un prolongado ciclo de conversión de efectivo, lo cual de seguir así con el paso del tiempo, ocasionará el cierre temporal o permanente de uno o varios establecimientos comerciales.

Referencias

Ajcalón Cuj, J. (2013). Análisis de la administración del capital de trabajo en empresas distribuidoras de productos plásticos en Guatemala [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_4344.pdf

Córdoba Padilla, M. (2012). Gestión financiera. Ecoe Ediciones. https://www.academia.edu/38292808/Gesti%C3%B3n_financiera_Marcial_C%C3%B3rdoba_Padilla_FREELIBROS_O RG

García Sánchez, M.E. (2017). Análisis financiero del capital de trabajo y su relación con la rentabilidad, en la industria avícola de pollo beneficiado en Guatemala [Tesis de maestría Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_ 5769.pdf

Gitman, L. J. y Zutter, C.J. (2012). Principios de administración financiera. (12a. ed.). Pearson Educación. https://www.academia.edu/44471407/L_Gitman_y_C_Zutter_Principios_de_ AdministracionFinanciera_12da_Edici%C3%B3n

Lutín Auceda, J. G. (2019). Administración de activos y pasivos corrientes en empresas productoras y comercializadoras de cosméticos para ventas directas por catálogo en Guatemala, aplicando el análisis de flujos de efectivo y el ciclo de conversión del efectivo [Tesis de maestría Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/ 03_6114.pdf

Méndez, E. Y. (2015). Administración del capital de trabajo en una empresa privada de distribución de energía eléctrica ubicada en el área rural del occidente de

Guatemala [Tesis de maestría Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_5006.pdf

Ruedas Reynosa, G. R. (2018). Evaluación de la administración del capital de trabajo para determinar el equilibrio entre rentabilidad y liquidez en las empresas de monitoreo y gestión de vehículos en la ciudad de Guatemala [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_6029.pdf

Sobre el autor
Daniel Alberto Torres Pineda

Es Contador Público y Auditor, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, actualmente estudiante de la Maestría en Administración Financiera en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se ha desempeñado por más de seis años en AB Inbev, la empresa cervecera más grande del mundo, con solidos conocimientos en finanzas y procesos logísticos.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Daniel Alberto Torres Pineda

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Aplicabilidad de las herramientas tecnológicas por los docentes de la carrera de Pedagogía del CUNORI

Applicability of technological tools by teachers of the CUNORI Pedagogy career

Dayami Nancy Daniellí Estrada Calderón

Centro Universitario de Oriente CUNORI, Universidad de San Carlos de Guatemala
dayami2212@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7036-0616

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Estrada Calderón, D. N. D. (2023). Aplicabilidad de las herramientas tecnológicas por los docentes de la carrera de Pedagogía del CUNORI. Revista Diversidad Científica, 3(2), 15–25.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.74

Resumen

OBJETIVO: analizar las herramientas tecnológicas en el proceso formativo de enseñanza virtual en los docentes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa del Centro Universitario de Oriente -CUNORI- en la sección Chiquimula, para determinar su aplicabilidad. MÉTODO: consistió en un enfoque mixto, utilizando la investigación descriptiva y cuantitativa bajo el modelo hipotético deductivo. La muestra fue de 183 estudiantes, cursantes de la carrera en mención. RESULTADOS: con relación a la hipótesis general planteada, Hi: Las herramientas tecnológicas en el proceso formativo de enseñanza virtual en los docentes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa del CUNORI sección Chiquimula, se aplican en un nivel “medio”, se obtuvo como resultado un 86.0% de aplicabilidad en dicho nivel, un 13.5% en un nivel alto y un escaso 0.5% en un nivel bajo. CONCLUSIÓN: se acepta la hipótesis planteada, haciendo referencia a la esporádica apropiación y utilización de dichas herramientas bajo las subvariables de creatividad e innovación, comunicación y colaboración, así como también en la investigación y manejo de la información, por lo que es necesario tomar en cuenta estos datos para mejorar hacia un nivel de aplicabilidad óptimo en los docentes universitarios.

Palabras clave: herramientas tecnológicas, educación virtual, docentes universitarios

Abstract

OBJECTIVE: to analyze the technological tools in the training process of virtual teaching in the teachers of the Pedagogy and Educational Administration career of the University Center of Oriente -CUNORI- in the Chiquimula section, to determine its applicability. METHOD: consisted of a mixed approach, using descriptive and quantitative research under the hypothetical-deductive model. The sample consisted of 183 students, students of the career in question. RESULTS: in relation to the general hypothesis raised, Hi: The technological tools in the training process of virtual teaching in the teachers of the Pedagogy and Educational Administration career of the CUNORI Chiquimula section, are applied at a “medium” level, it was obtained as The result was 86.0% applicability at that level, 13.5% at a high level and a scant 0.5% at a low level. CONCLUSION: the proposed hypothesis is accepted, referring to the sporadic appropriation and use of said tools under the subvariables of creativity and innovation, communication and collaboration, as well as in research and information management, for which it is necessary to take take into account these data to improve towards an optimal level of applicability in university teachers.

Keywords: technological tools, virtual education, university teachers

Introducción

Es imprescindible mencionar que los educadores del siglo XXI deben ser personas comprometidas con mejorar la calidad educativa, creativos e innovadores y capaces de buscar la información que mejor se adapte a los cursos que imparte. Las invenciones de las herramientas tecnológicas ante la pandemia del COVID-19, han venido a cambiar las formas de enseñar y aprender permitiendo dar una transición de la educación presencial y tradicional a una educación virtual, nadie estaba preparado para el cambio, pero los docentes y estudiantes han realizado su mayor esfuerzo a pesar de una infinidad de limitantes para adaptarse a este cambio tan abrupto.

En este caso, la presente investigación es resultado de una tesis a nivel de Maestría, específicamente en el Posgrado de Maestría en Docencia Universitaria con Orientación en Estrategias de Aprendizaje y se titula: “Herramientas tecnológicas en el proceso formativo de enseñanza virtual en los docentes de la carrera de Pedagogía, del Centro Universitario de Oriente CUNORI en la sección Chiquimula”, con el objetivo de analizar el nivel de aplicabilidad de las herramientas tecnológicas en el proceso formativo de enseñanza virtual de los docentes de esta carrera, para identificar las debilidades en cuanto al manejo de las mismas, y de esa manera establecer las acciones para superarlas.

En el presente estudio, las herramientas tecnológicas de desglosan bajo tres subvariables, siendo éstas: la creatividad e innovación, comunicación y colaboración e investigación y manejo de información.

Es por ello, que en dicho análisis se pretendió identificar las herramientas tecnológicas que los educadores utilizan, desde la perspectiva de los estudiantes y la evaluación del coordinador de la carrera, se entrevistó a docentes para realizarles una autoevaluación de sus prácticas pedagógicas y se ejecutó una guía de observación a través de las sesiones virtuales de clase, esto con la finalidad de determinar el nivel de aplicación que los docentes poseen sobre las herramientas en mención.

Aunado a lo anterior, la presente investigación recae su importancia en la aplicabilidad de las herramientas tecnológicas en el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales, de igual forma, posee una justificación práctica porque ayuda a la comunidad educativa en la mejora e innovación sobre el uso de las herramientas tecnológicas en aprendizaje, sirviendo como base a futuras investigaciones o se convierte como base para mejorar nuevos instrumentos de medición de recopilación de información.

Materiales y métodos

Para realizar el proceso de investigación, se utilizó el modelo hipotético-deductivo, permitiendo aceptar o rechazar la hipótesis de investigación planteada y se realizó el análisis de datos bajo el enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo). Por tal razón se partió de la teoría que considera la importancia de la aplicabilidad de herramientas tecnológicas en el proceso formativo de enseñanza virtual en los docentes del nivel superior, posteriormente se realizó un diagnóstico que reflejó la realidad actual de los educadores de la carrera de Pedagogía, y, a partir de ese diagnóstico se accionará en beneficio de la formación docente.

Así mismo, se utilizó el tipo de estadística descriptiva, ejecutando el programa informático SPSS (Programa Estadístico para las Ciencias Sociales, tomando la versión 25), el cuestionario se trabajó con la escala tipo Likert, el mismo constató de 32 ítems, clasificados según la variable y subvariables. A esta escala se le asignó una ponderación de 1 a 5. Se aplicaron pruebas estadísticas para obtener el coeficiente Alfa de Cronbach, la información obtenida fue recaudada con una muestra representativa de 183 estudiantes. El cuestionario fue compartido a los estudiantes en un enlace de Google forms para su respuesta de manera virtual, teniendo en cuenta las delimitaciones causadas por la pandemia de la COVID-19, ya que todas las actividades académicas se realizan a través de la virtualidad.

Los hallazgos que se obtuvieron a través de la información proporcionada por los estudiantes de los diferentes ciclos con los que cuenta la carrera de Pedagogía, mediante un cuestionario relacionado a las variables: creatividad e innovación, comunicación y colaboración e investigación y manejo de la información, lo cual permitió analizar algunos de los datos generales del estudiantado en los siguientes aspectos: la edad, género, y semestre que cursa en la carrera de Pedagogía; dicha información fue considerada para la elaboración de tablas de contingencia, lo cual permitió llevar a cabo un estudio más completo de la información recopilada.

A continuación se presentan los criterios que fueron tomados en cuenta para determinar los niveles de aplicabilidad de las herramientas tecnológicas, los cuales se muestran en la taba 1.

Tabla 1. Criterios para definir las herramientas tecnológicas.

Criterios	Definición
Bajo	Los docentes se familiarizan mínimanete con el espectro de posibilidades y beneficios en el uso de las herramientras tecnológicas, empiezan a introducirlas escasamente en sus labores y procesos de enseñanza, en el desarrollo de sus cursos, siguiendo de forma tradicional el proceso de enseñanza y aprendizaje virtual, logrando que sus estudiantes las apliquen raramente en las sesiones de aprendizaje.
Medio	Los docentes aplican algunas de las herramientas tecnológicas; así mismo, las incluye esporádicamente en el desarrollo de los cursos que imparte, se encuentran en un nivel de exploración en el uso de las herramientas tecnológicas en la educación. Logrando en los estudiantes el deseo de búsqueda y adquisición de empoderamiento de aplicación de las mismas.
Alto	Los docentes son capaces de expresar ideas, construir e integrar las herramientas tecnológicas bajo las dimensiones de construcción de la creatividad e innovación, comunicación y colaboración e investigación y manejo de información en su proceso educativo. Integran e innovan mediante novedosas herramientas tecnológicas que permitan reconfigurar su práctica en entornos virtuales. De igual manera incentivan a estudiantes y compañeros a integrarse al mundo de la tecnología. La clases virtuales entre docentes y estudiantes se vuelven dinámicas y participativas, utilizando la tecnología como elemento principal en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Nota. La información contenida en la tabla 1 presenta los criterios y características sobre los que se determinaron los niveles de aplicabilidad de las herramientas tecnológicas en los docentes de la carrera de Pedagogía de CUNORI.

Resultados y discusión

Los resultados que presentan, fueron recopilados mediante la investigación que planteó como objetivo general: “Analizar las herramientas tecnológicas, en el proceso formativo de enseñanza virtual en los docentes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa del Centro Universitario de Oriente CUNORI, Sección Chiquimula, para determinar su aplicabilidad.

Para llevar a cabo el análisis y de esa manera determinar el nivel de aplicación de dichas herramientas tecnológicas, los hallazgos se adquirieron mediante la información proporcionada por estudiantes, docentes y coordinador de la carrera de Pedagogía.

Aplicabilidad de las Herramientas tecnológicas

Se considera de vital importancia que los docentes universitarios y de cualquier nivel educativo, se apropien de habilidades para la utilización de las herramientas tecnológicas en su práctica docente a nivel general, y que los mismos rompan paradigmas tradicionales arraigados en la enseñanza y el aprendizaje y den paso a la virtualidad de manera creativa, actualizada, dinámica y participativa en las diferentes sesiones de clase. Saltos et al. (2020) alude que “los estudiantes que acceden a un uso intensivo y creativo de las herramientas de la web 2.0, suelen tener más dificultad para adaptarse a la enseñanza tradicional”.

Ortiz (2018) menciona que las herramientas de tipo virtual son herramientas de carácter educativo, que están conformadas por distintos softwares aplicativos y plataformas que utilizan docentes para crear contenidos digitales que va a utilizar en los procesos de enseñanza. Es por ello que en la actualidad es necesario que el docente universitario adopte una actitud creativa que le permita seleccionar herramientas tecnológicas, y de esa forma, posibilitarles a sus estudiantes estimular el razonamiento, la reflexión, la imaginación, la expresión oral y escrita, explorando y seleccionando la información que mayor se adapte para replicarla mediante entornos virtuales.

Las afirmaciones anteriores conllevan a que todo docente en cualquiera de los niveles de la educación, pero particularmente en el nivel universitario, se involucre y desenvuelva en la era tecnológica, logrando así la transformación e innovación de la práctica pedagógica en entornos virtuales de aprendizaje y de esa manera romper con paradigmas tradicionales de enseñanza.

Para llevar a cabo el análisis del nivel de aplicabilidad de las herramientas tecnológicas con relación a la habilidad y práctica de los docentes de la carrera de Pedagogía, se formuló la siguiente hipótesis general:

Hi: Las herramientas tecnológicas en el proceso formativo de enseñanza virtual en los docentes de la carrera de Pedagogía y Administración Educativa del Centro Universitario de Oriente -CUNORI- sección Chiquimula, se aplican en un nivel “medio”.

Tabla 2. Distribución de criterios de aplicabilidad de las herramientas tecnológicas en los docentes de la carrera de Pedagogía, según ciclo de los estudiantes

Nivel	Ciclo que cursa el estudiante							Total
	Primer ciclo "A"	Primer ciclo "B"	Tercer ciclo "A"	Tercer ciclo "B"	Quinto ciclo	Séptimo ciclo	Noveno ciclo	
Medio	**13**	**14**	**16**	**19**	**43**	**19**	**27**	**151**
	7.1%	**7.7%**	**8.7%**	**10.4%**	**23.5%**	**10.4%**	**14.8%**	**82.5%**
Alto	10	0	4	1	6	2	9	32
	5.5%	0.0%	2.2%	0.5%	3.3%	1.1%	4.9%	17.5%
Total	23	14	20	20	49	21	36	183
	12.6%	7.7%	10.9%	10.9%	26.8%	11.5%	19.7%	100.0%

Nota: los datos son basados en el análisis de resultados de la aplicación del cuestionario dirigido a estudiantes de Pedagogía.

Sobre la base de la información presentada en la tabla anterior se ACEPTA la hipótesis general de investigación, logrando observarse que el 82.5% de los docentes de la carrera, se sitúan en un nivel de aplicabilidad “medio” con respecto a las herramientas tecnológicas en el proceso formativo de enseñanza virtual, lo que evidencia que los docentes aplican algunas de las herramientas tecnológicas; así mismo, las incluyen esporádicamente en el desarrollo de los cursos que imparte, se encuentran en un nivel de exploración en el uso de las herramientas tecnológicas en la educación. Permitiendo propiciar en los estudiantes el deseo de búsqueda y adquisición de empoderamiento de aplicación de las mismas.

Así mismo se evidencia un “nivel alto” con un 17.5% en lo que concierne a la aplicabilidad de las herramientas tecnológicas por parte de los docentes de la carrera de Pedagogía. Esto muestra que son capaces de expresar ideas, construir e integrar dichas herramientas en su proceso educativo de enseñanza-aprendizaje, integran e innovan mediante novedosas estrategias y herramientas que permitan reconfigurar su práctica a través de la virtualidad. De igual forma, incentivan a sus estudiantes y compañeros docentes a integrarse al mundo actual de la tecnología.

En lo que respecta a la información obtenida de las entrevistas a los docentes de la carrera en mención, se afirma que los docentes se ubican en niveles “medio y alto”, pues les ha tocado actualizar sus conocimientos y educar a través de la virtualidad, cambiar sus pautas pedagógicas y mantenerse en constante participación e intercambio de información con profesionales que aportan a maximizar sus habilidades tecnológicas.

Sin embargo, se hace referencia a que no se encuentran niveles “bajos” de aplicabilidad de herramientas tecnológicas, en los docentes de la carrera de Pedagogía, un dato bastante positivo para la carrera, pues indica que los docentes están dando esa transición a la educación virtual y están realizando su mayor esfuerzo, a pesar de las limitaciones existentes en la actualidad: falta de conectividad por algunos estudiantes, falta de tiempo y lo más importante “la actualización docente” y de esa manera ir rompiendo paradigmas tradicionales de enseñanza, dando paso a nuevas aplicaciones de herramientas tecnológicas en el aprendizaje en entornos virtuales e híbridos.

Tabla 3. Nivel de aplicabilidad de las herramientas tecnológicas en los docentes de la carrera de Pedagogía por cada subvariable

Herramientas Tecnológicas				
Niveles	Subvariable Creatividad e innovación	Subvariable Comunicación y Colaboración	Subvariable Investigación y manejo de información	Total
Bajo	1.6%	0%	0%	0.5%
Medio	**69.9%**	**88.5%**	**99.5%**	**86.0%**
Alto	28.4%	11.5%	0.5%	13.5%
Total	100%	100%	100%	100%

Nota. Los datos son basados en el análisis de resultados de la aplicación del cuestionario dirigido a estudiantes de Pedagogía.

Luego de unificar los distintos instrumentos aplicados en la presente investigación (cuestionario, entrevistas y guías de observación) y posteriormente el análisis realizado, se observa que los docentes presentan un nivel “medio” de aplicabilidad en las herramientas tecnológicas en el proceso formativo de enseñanza virtual, con un 86.0% en las subvariables de: creatividad e innovación, comunicación y colaboración, así como también en la investigación y el manejo de la información.

Permitiendo de esa manera, afirmar que, la mayor parte de los porcentajes se encuentra en un nivel aceptable de aplicabilidad, orientado a las dimensiones mencionadas con anterioridad, por lo tanto, los docentes de la carrera de Pedagogía deben apostar al desarrollo y aplicabilidad de una serie de herramientas tecnológicas que permitan el intercambio de aprendizajes entre sus estudiantes, para el desarrollo óptimo en un nivel “alto”.

Únicamente el 13.5% de los docentes aplican las herramientas tecnológicas en un nivel “alto”, lo que garantiza que éstos aplican en sus sesiones de enseñanza y aprendizaje diversas herramientas tecnológicas e involucran a sus estudiantes a explorarlas y utilizarlas en las clases virtuales, así como también en las tareas que realizan, permitiendo de esa manera una apropiación de dichas herramientas de manera oportuna e innovadora, favoreciendo el goce del aprendizaje en los discentes universitarios.

De manera general se aprecia también que en la subvariable de creatividad e innovación se encuentra un mínimo porcentaje de 0.6% de aplicabilidad en un nivel “bajo”, lo cual es preocupante, porque un docente al no impartir sus clases de manera creativa e innovadora, está cayendo en la enseñanza tradicional y no está llegando a crear aprendizajes significativos en sus estudiantes.

Se estima que la escasa aplicabilidad de la creatividad e innovación en la construcción de las herramientas tecnológicas virtuales se esté dando por “falta de tiempo de los docentes”, muchos consideran la aplicación de las mismas no ser acordes a sus temáticas, a lo que se relaciona con lo expuesto por Jiménez (2010), “es muy importante generar un cambio en el uso de las TIC en los procesos pedagógicos de los docentes y de la participación de los estudiantes en entornos virtuales”, debido a que se está educando en una época distinta, en donde el ciberespacio juega un papel importante y significativo en la educación actual.

Cada una de las dimensiones abordadas con anterioridad es fundamental aplicarlas por los docentes, para permitir la aplicabilidad de las herramientas tecnológicas en sus estudiantes, y poder así desarrollar una serie de competencias que la era de la virtualidad exige. Por ello, se requiere que continúen los estudios dirigidos a esta población, tomando como base los actuales y, sobre todo, que apueste a la formación y actualización académica de los profesionales docentes a nivel universitario.

Para concluir, cada docente universitario tiene la posibilidad de romper con paradigmas tradicionales de enseñanza y aprendizaje, construir el conocimiento de sus estudiantes y personalizarlo para un óptimo desarrollo profesional, logrando la inmersión y aplicabilidad de las herramientas tecnológicas de acuerdo a los cursos y las características individuales de su grupo de discentes; todo ello depende de su deseo de búsqueda de nuevas metodologías, herramientas y estrategias para poder replicarlos en entornos virtuales de enseñanza, así como también cuando se vuelva a impartir contenidos en la presencialidad, se anhela que los docentes vuelvan más motivados e innovadores en los cursos que imparte a través de prácticas pedagógicas modernas y creativas.

Referencias

Jiménez,B.(2010).Formacióncontinuaynuevastecnologías:unavisióndidáctico-comunicativa.. Fundación Dialnet. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/62576/Formaci%c3%b3n_continua_y_nuevas_tecnolog%c3%adas_una_visi%c3%b3n_did%c3%a1ctico_comunicativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ortiz, L. (2018). Efectos de las herramientas virtuales en el aprendizaje basado en proyectos de los estudiantes de la escuela profesional de ciencias de la comunicación de la UNSA. Tesis presentada para obtener el grado de Doctor por la Universidad Nacional San Agustín de Arequipa. http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6798/CCDorhula.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Saltos, A., Vallejo, P., Moya, M. (2020). Innovación en educación de matemática de básica superior durante el confinamiento por COVID-19. 3(5). http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/258/2581039010/html/

Sobre la autora
Dayami Nancy Daniellí Estrada Calderón

Actualmente es Maestrante del Postgrado de Maestría en Docencia Universitaria con énfasis en Estrategias de Enseñanza Aprendizaje, es Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa, es Profesora de Enseñanza Media y Maestra de Educación Infantil Intercultural, así mismo labora como docente a nivel de Preescolar en el Ministerio de Educación, además de poseer una sed conocimiento que ha continuado estudios universitarios a nivel de Grado y Postgrado. Ha recibido varios diplomados en el Instituto Multieducativo Latinoamericano (México) que la acreditan como facilitadora Andragógica, es Tutora Virtual y tiene varios diplomados sobre el Uso y Manejo de Herramientas Web; promueve la inclusión estudiando Lengua de Señas, y se actualiza cada vez que se le brinda oportunidad, pues considera que “Quien se atreve a enseñar, nunca debe dejar de aprender”. En el año 2021 participa por primera vez como coautora del artículo “Teorías del aprendizaje sobresalientes del siglo 21”. También participó en un diplomado de investigación científica avalada por la RIOJA-UNIR acrecentando conocimientos sobre investigación científica.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por por Dayami Nancy Daniellí Estrada Calderón

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Aplicabilidad de recursos virtuales en la carrera de PEM y TAE CUNORI

Applicability of virtual resources in the career of PEM and TAE CUNORI

Gabriel Antonio Martínez Mejía

Centro Universitario de Oriente CUNORI, Universidad de San Carlos de Guatemala
gabrielmartinez229@gmail.com
https://orcid.org/0000-0002-4977-7369

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Martínez Mejía, G. A. (2023). Aplicabilidad de recursos virtuales en la carrera de PEM y TAE CUNORI. Revista Diversidad Científica, 3(2), 27–38. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.75

Resumen

PROBLEMA: ¿Cuál es el nivel de aplicabilidad de los recursos virtuales de aprendizaje en estudiantes de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa sección Chiquimula del Centro Universitario de Oriente? OBJETIVO: analizar el nivel de aplicabilidad de los recursos virtuales de aprendizaje en estudiantes de PEM y TAE sección Chiquimula del CUNORI-. MÉTODO: en el presente estudio se aplicó la investigación de tipo descriptiva, la cual conllevó a realizar el análisis para la obtención de resultados, asimismo el método empleado fue el hipotético-deductivo direccionado en el enfoque mixto. El total que se utilizó como objeto de estudio fue de 411 discentes, 10 docentes y 1 coordinador. En cuanto al instrumento aplicado con los estudiantes se puede mencionar un cuestionario que contenía una escala de tipo Likert, con docentes se aplicó una guía de observación y entrevista, para analizar profundamente en la investigación respectiva; para el efecto se realizó un análisis cuantitativo en el programa SPSS 23.0 (del inglés Statistical Package for Social Sciences). RESULTADOS: al inicio del proceso investigativo se planteó la siguiente hipótesis de carácter general: Hi. La aplicabilidad de los recursos virtuales de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de PEM y TAE del Centro Universitario de Oriente se encuentra en un nivel “medio”, fue rechazada, pues el 92.2% (142) de los universitarios aplican los recursos virtuales en sus dimensiones: tecnológica, pedagógica, comunicativa y socializadora en un nivel “alto”. CONCLUSIÓN: como corolario se puede referir que los discentes manifiestan compromiso, dedicación e interés por responder positivamente a las necesidades educativas actuales, aplicando los recursos virtuales en el proceso de aprendizaje en época de la pandemia Covid-19 y postpandemia.

Palabras clave: recursos virtuales, dimensión tecnológica, pedagógica, comunicativa y socializadora.

Abstract

PROBLEM: What is the level of applicability of virtual learning resources in students of High School Teachers in Pedagogy and Technician in Educational Administration, Chiquimula section of the University Center of the East? OBJECTIVE: to analyze the level of applicability of virtual learning resources in PEM and TAE students, Chiquimula section of CUNORI-. METHOD: in the present study, descriptive research was applied, which led to the analysis to obtain results, likewise the method used was the hypothetical-deductive directed in the mixed approach. The total that was used as the object of study was 411 students, 10 teachers and 1 coordinator. Regarding the instrument applied with the students, a questionnaire containing a Likert-type scale can be mentioned, with teachers an observation and interview guide was applied, to analyze deeply in the respective investigation; For this purpose, a quantitative analysis was carried out in the SPSS 23.0 program (from the English Statistical Package for Social Sciences). RESULTS: At the beginning of the investigative process, the following general hypothesis was proposed: Hi. The applicability of the virtual learning resources of the students of the PEM and TAE career of the University Center of the East is at a “medium” level, it was rejected, since 92.2% (142) of the university students apply the virtual resources in its dimensions: technological, pedagogical, communicative and socializing at a “high” level. CONCLUSION: As a corollary, it can be said that students show commitment, dedication and interest in responding positively to current educational needs, applying virtual resources in the learning process in times of the Covid-19 pandemic and post-pandemic.

Keywords: virtual resources, technological, pedagogical, communicative and socializing dimension

Introducción

El artículo que se comparte a continuación, presenta datos relevantes obtenidos del proceso investigativo, efectuado en la tesis de maestría en Docencia Universitaria, referente al nivel de aplicabilidad de los recursos virtuales en estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa -PEM Y TAE- sección Chiquimula del Centro Universitario de Oriente -CUNORI-, el modelo utilizado en este estudio investigativo es propuesto por Flores (2020). Según refiere Talavera y Marín (2015) los recursos virtuales "son un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito, y pueden ser tangibles como una computadora, una impresora u otra máquina o intangibles como un sistema o una aplicación virtual". Además, en esta investigación se utilizó la variable de "recursos virtuales" que incluyó las subvariables: pedagógica, tecnológica, comunicativa y socializadora.

Para fortalecer el proceso educativo según (Acta 9-2019, inciso séptimo, con fecha 23 de abril de 2019) "La Universidad de San Carlos de Guatemala en el año 2019 por medio del Consejo Directivo, respondiendo a las necesidades de la comunidad educativa creó la Política de Educación a Distancia en Entornos Virtuales, considerando que se contemple todas las posibilidades de educación no presencial, utilizando las modernas tecnologías de la información y la comunicación aplicadas a educación, con el modelo flexible, diseñado para satisfacer las necesidades individuales, esta metodología elimina las barreras impuestas por el modelo tradicional"; a la cual el Centro Universitario de Oriente está obligado a cumplir por medio de docentes y estudiantes.

En el sistema educativo en Guatemala se ha registrado transformaciones que evidencian las diferentes necesidades actuales, que conlleva la adaptabilidad en los diferentes escenarios académicos en el uso de las nuevas tecnologías, que propicien un uso responsable y eficiente en todos los actores que integran el proceso de aprendizaje, cuya necesidad se ha incrementado en el siglo XXI. Según refiere De Zubiría (2013) "El mundo exige flexibilidad y creatividad para adaptarse a una vida profundamente cambiante, y la escuela asume currículos fijos delimitados desde siglos atrás. En esta dirección, resulta indispensable que los maestros asumamos con compromiso la tarea educativa".

Según Chavarría y Martínez (2015) determina que "la tecnología es el conjunto de saberes, conocimientos, habilidades y destrezas interrelacionados con procedimientos para la construcción y uso de artefactos naturales o artificiales que permitan transformar el medio para cubrir anhelos, deseos y necesidades humanas". Dicho de otra manera, son las diferentes posibilidades que los docentes y estudiantes tie-

nen para enfrentar las problemáticas actuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de los recursos virtuales; es por ello que la valoración debe ser mayor porque son herramientas que se pueden aplicar en el aspecto pedagógico que esté inmerso como un material didáctico, tomando en cuenta los diversos elementos como sonidos, gráficos, textos, entre otros aspectos de multimedia, con la finalidad de efectuar un proceso dinámico e innovador, propiciando en estudiantes un papel protagónico.

Con la llegada de los recursos virtuales al mundo, en el proceso educativo surgieron cambios trascendentales tanto en la enseñanza de los docentes, como en aprendizaje en los estudiantes, cuyo propósito ha sido integrar y hacer dinámica la función pedagógica. Según Badía y Moreno (2008) “comprender el potencial pedagógico de las TIC e integrarlas en las estrategias de enseñanza se ha convertido en el gran reto de la educación”, sin embargo, en algunas ocasiones estos recursos no son tomados en cuenta, debido a las diferentes carencias y necesidades con la que cuentan los sectores educativos o en otros momentos se carece de interés por hacer un uso efectivo para el logro de las competencias.

En el presente estudio investigativo su fin primordial es determinar el nivel de aplicabilidad del recurso pedagógico, tecnológico, comunicativo y socializador en los estudiantes.

Materiales y métodos

En la presente actividad investigativa se utiliza el método hipotético-deductivo y es de tipo descriptiva, tomó en cuenta el enfoque mixto porque pretendió recoger información relacionada a la investigación, que fue obtenida de manera independiente sobre la variable planteada para el efecto, la cual está enfocada en los “recursos virtuales”, además efectuó el uso de técnicas e instrumentos para recabar información como a través del uso de la guía de observación y guía de entrevista dirigida a docentes, cuestionario dirigido a estudiantes usando la escala tipo Likert con la calificación que se presenta a continuación: 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo / ni en desacuerdo, 4. De acuerdo y 5. Totalmente de acuerdo.

La validación del cuestionario fue mediante el análisis del Alfa de Cronbach, en la cual se obtuvo un resultado de 0.972 lo que significa que se encuentra en un nivel “alto” con base a (Blanco y Alvarado, 2005).

Se utilizó una muestra de 154 discentes durante el proceso de investigación, la misma estuvo integrada por estudiantes de primero, tercero, quinto y séptimo ciclo de la carrera de PEM y TAE, del Centro Universitario de Oriente; además se contó con la participación de 8 docentes y 1 Coordinador quienes fueron entrevistados para recabar datos relevantes del fenómeno estudiado.

Tabla 1. Cantidad de población a investigar

Población a investigar	Total
Estudiantes	411
Docentes	20
Coordinador	1

Nota. Total de estudiantes, docentes y coordinador que participaron en el proceso investigativo.

La distribución según ciclo y el género de estudiantes es mostrada en la tabla posterior, dichos participantes fueron parte medular en el desarrollo y resultados de la investigación de la aplicabilidad de los recursos virtuales en el aprendizaje.

Tabla 2. Distribución de estudiantes PEM y TAE según ciclo y género

		Ciclo que estudia el estudiante				Total
		Primero	Tercero	Quinto	Séptimo	
Género del estudiante	Masculino	13	16	8	9	46
		34.2%	39.0%	17.8%	30.0%	29.9%
	Femenino	25	25	37	21	108
		65.8%	61.0%	82.2%	70.0%	70.1%
Total		38	41	45	30	154
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Datos obtenidos de estudiantes de la carrea de PEM y TAE de acuerdo a su ciclo y género.

Resultados y discusión

Para poder analizar la siguiente subvariable es necesario plantear la siguiente hipótesis: Hi. La aplicabilidad de los recursos virtuales de aprendizaje de los estudiantes de la carrera de PEM y TAE sección Chiquimula del CUNORI se ubica en un nivel “medio”.

Tabla 3. Análisis de variable recursos virtuales y campo laboral del estudiante

			Campo Laboral del estudiante				
			Docencia	Empresarial	No labora	Otra	Total
Variable General Tecnológica	Bajo		3	1	1	0	5
			8.1%	3.0%	1.6%	0.0%	3.2%
	Medio		1	1	4	1	7
			2.7%	3.0%	6.5%	4.5%	4.5%
	Alto		33	31	57	21	142
			89.2%	93.9%	91.9%	95.5%	92.2%
Total			37	33	62	22	154
			100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Resultados obtenidos del análisis de la variable de recursos virtuales y el campo laboral del estudiante.

El 92.2% (142) de estudiantes se encuentra en un nivel “alto”, por lo tanto, la hipótesis se rechaza, puesto que desde los diferentes espacios donde se desenvuelven, aplican la virtualidad para el desempeño de sus labores cotidianas, haciendo que se familiaricen y tomen experiencia en su uso, repercutiendo positivamente en el proceso de aprendizaje en los discentes.

a) Para la sub-variable “Tecnológica” es primordial plantear la siguiente hipótesis: H1. La aplicabilidad de los recursos virtuales de aprendizaje en estudiantes de la carrera de carrera de PEM y TAE sección Chiquimula del CUNORI, en la dimensión tecnológica se encuentra a un nivel “medio”.

Tabla 4. Análisis de la dimensión tecnológica según edad del estudiante

		Edad del estudiante					Total
		17 a 20 años	21 a 25 años	26 a 30 años	31 a 35 años	36 años en adelante	
Sub-variable Tecnológica	Bajo	2	2	1	0	0	5
		4.0%	3.2%	4.0%	0.0%	0.0%	3.2%
	Medio	4	2	2	0	1	9
		8.0%	3.2%	8.0%	0.0%	12.5%	5.8%
	Alto	44	59	22	8	7	140
		88.0%	93.7%	88.0%	100.0%	87.5%	90.9%
Total		50	63	25	8	8	154
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Porcentajes obtenidos en el análisis de datos de la dimensión tecnológica y la edad del estudiante.

La investigación señala que el 90.9 % (140) de estudiantes se encuentra en un nivel “alto”, lo que indica que la hipótesis planteada para el efecto se “rechaza”, dando como resultado que esta dimensión se ve incidida con la realidad que se vive actualmente en la educación superior, porque los recursos didácticos virtuales tales como: la computadora, celular, tablet, foros, páginas web, wikis, chat o correo electrónico, plataforma de la universidad, entre otros, facilitan el proceso de aprendizaje y contribuyen a fortalecer las clases sincrónicas y asincrónicas que se desarrollan, tomando mayor auge derivado del Covid-19 que ha sido una pandemia compleja y en consecuencia ha inducido al uso intensivo de dichas herramientas en las diversas actividades educativas.

b) Para poder analizar la sub-variable pedagógica es importante plantear la siguiente hipótesis: H2. La aplicabilidad de los recursos virtuales de aprendizaje en estudiantes de la carrera de PEM y TAE sección Chiquimula del CUNORI, en la dimensión pedagógica se encuentra a un nivel “medio”.

Tabla 5 . Análisis de la dimensión pedagógica y carrera nivel medio del estudiante

		Carrera Nivel Medio del estudiante					Total
		Magisterio	**Perito**	**Secretariado**	**Bachillerato**	**Otra**	
Sub-variable Pedagógica	Bajo	3	1	0	1	0	5
		3.2%	7.1%	0.0%	2.6%	0.0%	3.2%
	Medio	4	0	0	1	0	5
		4.2%	0.0%	0.0%	2.6%	0.0%	3.2%
	Alto	88	13	5	36	2	144
		92.6%	92.9%	100.0%	94.7%	100.0%	93.5%
Total		95	14	5	38	2	154
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Nivel alto obtenido en el estudio efectuado referente a la dimensión pedagógica y carrera del nivel medio de estudiante.

En el análisis respectivo el 93.5 % (144) de los discentes se ubican en un nivel “alto”, 3.2 por lo tanto, la hipótesis planteada se “rechaza”, pues aplican los recursos virtuales y los enlazan con el proceso pedagógico a través de los dispositivos como el celular, la computadora o tablet. En consideración a las clases virtuales que se desarrollan en todos los centros universitarios de la Universidad de San Carlos, la implementación de los diversos recursos tecnológicos han aumentado, porque es la vía más acertada que se puede seguir.

c) Para la sub-variable “comunicativa” se plantea de la siguiente hipótesis: H3. La aplicabilidad de los recursos virtuales de aprendizaje en estudiantes de la carrera carrera de PEM y TAE sección Chiquimula del CUNORI, en la dimensión comunicativa se encuentra a un nivel “medio”.

Tabla 6. Análisis de la dimensión comunicativa y el ciclo que estudia el estudiante

		Ciclo que estudia el estudiante				**Total**
		Primero	Tercero	Quinto	Séptimo	
Sub-variable comunicativa	Bajo	1	0	3	1	5
		2.6%	0.0%	6.7%	3.3%	3.2%
	Medio	8	14	8	7	37
		21.1%	34.1%	17.8%	23.3%	24.0%
	Alto	29	27	34	22	112
		76.3%	65.9%	75.6%	73.3%	72.7%
Total		38	41	45	30	154
		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Datos estadísticos obtenidos de la dimensión comunicativa y el ciclo que cursa el estudiante.

Según el análisis realizado, la dimensión comunicativa indica que el 72.7% (112) de los estudiantes se encuentra en un nivel “alto” lo que indica que, la hipótesis trazada en este estudio se “rechaza”, a raíz de los resultados que presenta, derivado de los tiempos de pandemia de Covid-19, porque la masiva información que se origina y maneja en el ámbito educativo, promueve la aplicabilidad de diversos recursos virtuales aplicados de aprendizaje, tales como grupos de WhatsApp, Facebook, canales de YouTube, plataforma educativa del Centro Universitario de Oriente CUNORI, entre otros, los cuales son aprovechados por los docentes y los incorporan en el desarrollo de su curso, plasmándolos en la guía programática y llevando a la práctica tales acciones como un medio indispensable para comunicarse y lograr las competencias en los discentes.

d) La sub-variable socializadora se plantea con la siguiente hipótesis: H4. La aplicabilidad de los recursos virtuales de aprendizaje en estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa sección Chiquimula del Centro Universitario de Oriente, en la de la dimensión socializadora se encuentra a un nivel “medio”.

Tabla 7. Baremos de la sub-variable socializadora y lugar de residencia de los discentes.

		Lugar de residencia del estudiante		Total
		Urbana	Rural	
Sub-variable socializadora	Bajo	1	2	3
		0.9%	4.2%	1.9%
	Medio	21	6	27
		19.8%	12.5%	17.5%
	Alto	84	40	124
		79.2%	83.3%	80.5%
Total		106	48	154
		100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Resultado obtenido en un nivel alto respecto a la sub-variable socializadora y el lugar de residencia del estudiante.

Según indica el proceso investigativo, el 80.5% (124) de los estudiantes se encuentra en el nivel “alto” por lo tanto, la hipótesis planteada se “rechaza”, porque representa la importancia que posee la aplicabilidad de las herramientas virtuales desde los actores educativos en cualquier escenario, en el cual los educadores son los encargados de identificar y seleccionar los medios tecnológicos que usarán durante las clases sincrónicas y asincrónicas, tomando en consideración que los alumnos tengan accesibilidad para conectarse.

Esta y otras investigaciones destacan la importancia que conlleva la aplicabilidad de los recursos virtuales, pues han sido y seguirán siendo una herramienta indispensable, para socializar, orientar y acompañar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, puesto que en su mayoría cuentan con dispositivos móviles como celular, computadora, entre otros, para interactuar con los docentes, recibir instrucciones y participar activamente en las actividades virtuales.

Referencias

Badía, A. y Monereo, C. (2008). La enseñanza y el aprendizaje de estrategias de aprendizaje en entornos virtuales. En Coll, C. y Monereo, C. (Eds.). Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (pp. 348-367). Madrid: Morata. https://bit.ly/3CnIKOB

Blanco, N., & Alvarado, M. (2005). Revista de Ciencias Sociales. Escala de actitud hacia el proceso de investigación científico social. Volumen (11) https://www.redalyc.org/pdf/280/28011311.pdf

Chavarría, M. y Martínez, R. (2015). Incidencia de los recursos tecnológicos en el desarrollo de las competencias de los estudiantes de 5to año, turno vespertino del "Centro Escolar José de la Cruz Mena", en el departamento de Managua, municipio de Managua Distrito I en el II semestre. Universidad Autónoma de Nicaragua. https://repositorio.unan.edu.ni/2324/1/71949.pdf

De Zubiría, J. (2013). Revista Redipe. El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XXI. Volumen (825). https://gladyseduca.files.wordpress.com/2018/12/el-desafc3ado-del- maestro-de-hoy.pdf

Flores, A. (2020), "Relación entre los recursos tecnológicos y el logro de aprendizajes significativos de los estudiantes de posgrado, del Instituto para la Calidad de la Educación de la Universidad de San Martin de Porres, 2017". Instituto para la Calidad de la Educación de la Universidad de San Martin de Porres. Lima, Perú. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/6831/flores_pae.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Universidad de San Carlos de Guatemala (2019), Consejo Directivo, Coordinadora General de Estudios de Postgrado, Acta 09-2019 Punto Séptimo "Política de Educación a Distancia en Entornos Virtuales". https://auditoria.usac.edu.gt/

wp-content/uploads/2019/05/Acta-09-2019.-Punto-SEPTIMO-iniciso-7.2-Aprobaci%C3%B3n-Politica-de-Educaci%C3%B3n-a-Distancia.pdf

Talavera R. y Marín, F. (2 junio del 2015). Recursos tecnológicos e integración de las ciencias como herramienta didáctica. Revista de Ciencias Sociales. Vol. XXI, N. 2, pp.337-346. https://www.redalyc.org/pdf/280/28041012011.pdf

Sobre el autor
Gabriel Antonio Martínez Mejía

Graduado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa (Col. 36,048) y Maestría en Docencia Universitaria con Orientación en Estrategias de Aprendizaje en el Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Es docente en el Instituto Diversificado Adscrito al INEBE “Dr. David Guerra Guzmán” e Instituto Adolfo V. Hall de Chiquimula. Fundador y director del programa televisivo Invitados VIP a través de Canal 13 de TL-COM Chiquimula. Afiliado a la Asociación de Periodistas de Guatemala y Dirección General de Radiodifusión y Televisión Nacional.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Gabriel Antonio Martínez Mejía

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Un derecho penal democrático hacia un derecho penal simbólico

A democratic criminal law towards a symbolic criminal law

Jonathan Steven Guerra Pinto
Maestría en Derecho Penal
Universidad de San Carlos de Guatemala
stevenguerra90@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-1368-1808

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Guerra Pinto, J. S. (2023). Un derecho penal democrático hacia un derecho penal simbólico. Revista Diversidad Científica, 3(2), 39–50. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.76

Resumen

PROBLEMA: existe un fenómeno que pretende variar el deber ser del derecho penal garantista a través de una interpretación teleológica encaminada a la seguridad ciudadana y tranquilidad social exacerbada, que viola la dignidad del sujeto que padece la pena de prisión convirtiendo al derecho penal garantista en un derecho penal simbólico contra la criminalidad. OBJETIVO: comprender el fenómeno denominado derecho penal simbólico dentro de un sistema de derecho penal democrático aplicable en Guatemala como un Estado de derecho democrático. MÉTODO: mediante el método dogmático jurídico, se analizó el deber ser del derecho penal con el ser del derecho penal de Guatemala. RESULTADOS: el derecho penal guatemalteco a través de la pena de prisión excesiva con fin de represión social se convierte en un derecho penal simbólico como símbolo de seguridad social. CONCLUSIÓN: el derecho penal deja de ser garantista ante un derecho penal que solo busca ser símbolo de seguridad, pero, sin finalidad objetiva para el delincuente; debido a que, la finalidad de este nuevo fenómeno interviene masivamente como poder aflictivo mediante la pena de prisión como símbolo de seguridad, siendo un campo de batalla entre la garantía de derechos humanos y el poder punitivo excesivo del Estado.

Palabras clave: derecho penal garantista, seguridad ciudadana, derechos humanos, privación de libertad, derecho penal simbólico

Abstract

PROBLEM: there is a phenomenon that seeks to vary the duty of guarantee criminal law through a teleological interpretation aimed at citizen security and exacerbated social tranquility, which violates the dignity of the subject who suffers a prison sentence, turning guarantee criminal law into a symbolic criminal law against crime. OBJECTIVE: understand the phenomenon called symbolic criminal law within a system of democratic criminal law applicable in Guatemala as a democratic state of law. METHOD: by means of the legal dogmatic method, the duty to be of criminal law was analyzed with the being of Guatemalan criminal law. RESULTS: Guatemalan criminal law through the excessive prison sentence for the purpose of social repression becomes a symbolic criminal law as a symbol of social security. CONCLUSION: criminal law ceases to be a guarantee before a criminal law that only seeks to be a symbol of security, but without objective purpose for the offender; Due to the fact that the purpose of this new phenomenon intervenes massively as an afflictive power through the prison sentence as a symbol of security, being a battlefield between the guarantee of human rights and the excessive punitive power of the State.

Keywords: guaranteed criminal law, citizen security, human rights, deprivation of liberty, symbolic criminal law

Introducción

El derecho penal garantista ha sido influenciado por políticas criminales de Estados represivas que aplican un derecho penal que elimina las garantías individuales de los sujetos a quienes se etiqueta como delincuentes, logrando establecer un derecho penal como símbolo de seguridad, pero, con fines de represión e intimidación hacia el sujeto considerado antisocial, dejando atrás el deber ser de la pena que comprende la resocialización.

El derecho penal es una ciencia que se integra por un conjunto de ciencias, toda vez, que estudia el contexto social, político, antropológico, psicológico, histórico y filosófico, para establecer un derecho positivo que cumpla la finalidad de proteger valores jurídicos y garantizar los derechos humanos y fundamentales de la víctima y el delincuente, siendo este último sobre quien recae el poder punitivo del Estado, pero que dentro de un Estado democrático de derecho este también está comprendido dentro del fin supremo de bien común de seguridad y protección.

Por ello, los Estados que se rigen por un sistema democrático de derecho penal, deben establecer políticas criminales en las cuales la pena de prisión debe cumplir su fin último de resocialización para garantizar sus derechos humanos como la libertad y dignidad humana, logrando que dichas penas sean proporcionales y humanas. Sin embargo, el derecho penal garantista se convierte en represivo al eliminar las garantías individuales de los delincuentes bajo el ideal de seguridad ciudadana.

Como Urs Kindhäuser, refirió:

> Donde quiera que uno vaya, allí se escucha, a veces a voz en cuello, a veces en susurro, el anuncio del Derecho penal: “Tranquilos, ya llegué”. Y cada vez que algo sale mal se buscan lagunas en el Derecho penal, las cuales –con independencia de que, de verdad, se trate de lagunas– son de inmediato cerradas de manera muy intensa (Kindhäuser, 2014, p. 16).

Por ende, el derecho penal garantista se convierte en parte del fenómeno denominado como derecho penal simbólico, tema que se hace menester de investigación científica en relación al deber ser de la dogmática jurídica del derecho penal guatemalteco, aun siendo un fenómeno apreciable en la ley penal determinada por el Congreso de la República de Guatemala y aplicada por los órganos jurisdiccionales.

Materiales y métodos

Mediante el método dogmático jurídico y teleológico para determinar el deber ser y contraponerlo al ser del derecho penal guatemalteco, utilizando las técnicas de resumen, lectura y subrayado, por ser una investigación científica doctrinaria.

Resultados y discusión
Seguridad Colectiva

Ante el constante crecimiento de crímenes y el alcance de la tecnología a través de las redes sociales, la sociedad cada día se pronuncia sobre la falta de sanciones severas en contra de los sujetos que cometen delitos, la cual consideran que es una salida específica para contrarrestar los crímenes y sentirse seguros, por ejemplo en Guatemala, constantemente se lee en redes sociales publicaciones de funcionarios encargados de crear políticas públicas o facultados para presentar iniciativas de leyes o reformas a las mismas que fundamentan sus razonamientos en frases como: "por el clamor constante de los ciudadano; por la alta tasa de criminalidad."

Lo cual demuestra que existe una influencia social que sobrepasa el poder punitivo del Estado, logrando un fenómeno jurídico-social conocido como populismo estatal, donde el clamor de la sociedad hace crear penas excesivas que violan derechos de los sujetos etiquetados como delincuentes, dando origen a un derecho penal simbólico mas no garantista. De tal forma que, la seguridad colectiva, es un deber del Estado, pero, la defensa de los derechos humanos, es otro deber que el Estado debe garantiza dentro de un sistema democrático de Derecho. Por tal razón, Kindhäuser (2014) citó:

> El llamado del destacado penalista Hellmuth Mayer, elevado hace décadas, a restringir de una vez por todas la penalización permanente, desmedida y, por eso mismo, desdeñosa del valor humano, en favor de una política criminal sensata, científicamente respaldada y éticamente reflexiva ha ido apagándose sin consecuencias. El Derecho penal se expande sin traba. Él es comprendido –tal como lo sostiene un defensor de la tendencia expansionista, – simple y llanamente como el medio para una reducción óptima de molestias. Al respecto no debería perderse de vista que el Derecho penal solo encontrará legitimación por referencia a su área nuclear. En efecto, todo aquel que emprenda la tarea de justificar el derecho penal, lo hará pensando en asesinatos, violaciones y robos. (p.13)

Es decir, no se debe legitimar el derecho penal basado solo en graves crimines como asesinatos y violaciones, porque el derecho penal se definiría como símbolo de penas excesivas, pero, sin fines propios de reintegración y resocialización, propio de un derecho penal democrático. Lo anterior demuestra que, la maximización de inseguridad no es derivado de falta de aplicación de penas exacerbadas, toda vez, que la criminalidad es producto de diversos factores sociales como la falta de trabajo, desintegración familiar, drogadicción, alcoholismo, abandono de niños, entre otros, los cuales mediante una política estatal que no sea penal, podría recuperarse la seguridad de la ciudadanía; por ello, la seguridad colectiva debe ser analizada y resuelta desde su raíz, es decir, desde un aspecto sociológico no jurídico penal.

De tal forma, que un derecho penal con penas represivas, excesivas, degradantes e inhumanas como símbolo de seguridad, no es el medio para erradicar la criminalidad. Por lo cual, demandar seguridad, exigiendo penas excesivas, que menoscaben derechos de los delincuentes no es un fin del derecho penal democrático. En otras palabras, como Kindhäuser (2014) refirió:

> Donde quiera que uno vaya, allí se escucha, a veces a voz en cuello, a veces en susurro, el anuncio del Derecho penal: “Tranquilos, ya llegué”. Y cada vez que algo sale mal se buscan lagunas en el Derecho penal, las cuales –con independencia de que, de verdad, se trate de lagunas– son de inmediato cerradas de manera muy intensa. (p. 16)

En decir, el derecho penal, se ha convertido para para la sociedad un salvavidas de seguridad ante la criminalidad, y para los que ejercen la potestad legislativa una evasiva para satisfacer las necesidades de la seguridad social por la maximización de inseguridad, siendo excesivo y represivo sin observar enfoques psicosociales y ético sociales, retornando a la época de la venganza pública con violación a la dignidad humana.

Privación de libertad

La privación de libertad se fue posicionando como la pena de mayor aplicabilidad para sancionar a los delincuentes, siguiendo la teoría de la prevención general de la pena, la cual pretende reprimir al delincuente e intimidar a los demás ciudadanos con el fin de erradicar la criminalidad. Por ello, en la actualidad la pena de privación de libertad se ha convertido en una demagogia antidemocrática, retrayendo el fin del derecho penal a esa etapa histórica represiva, inhumana, degradante y exacerbada, toda vez, que es considerada el medio necesario para reprimir al delincuente y disminuir la criminalidad en la sociedad, es decir, un símbolo de seguridad social y prevención del delito.

Por ejemplo, Estados como Alemania y Estados Unidos de Norteamérica, tienen un derecho penal que tiende al fenómeno del derecho penal simbólico, imponiendo sanciones de prisión extensas y severas por considerar al delincuente como enemigo de la sociedad, lo cual contradice el deber ser del derecho penal democrático. Sin embargo, dicha tendencia en aplicación del derecho penal comparado ha influenciado en Estados como Guatemala, Estados Unidos Mexicanos, Argentina, entre otros, construyendo el fenómeno de derecho penal simbólico en el cual la pena es un símbolo de seguridad y satisfacción social para la política criminal. Por lo cual, la pena de prisión excesiva convierte al derecho penal en un fenómeno simbólico.

Derecho penal simbólico

El derecho penal en un sistema democrático de Derecho, tiene por fin la protección de los derechos fundamentales y derechos humanos de cada ciudadano sin observar su estatus jurídico, cimentándose en un derecho penal de garantía; en otras palabras, no debe ser solo un medio de coacción del poder público y violación de derechos humanos hacia un grupo determinado de sujetos denominados delincuentes sino un instrumento de garantía. Es decir, el derecho penal al ser parte de un sistema garantista tiene un sesgo criminológico enfocado en transformar el fin de la pena y su ejecución mediante el otorgamiento de derechos humanos mediante garantías procesales que protege a ciudadanos y delincuentes.

De tal forma que, desde esa orientación se antepone el principio de legalidad como límite del poder punitivo del Estado, con la finalidad de suprimir penas crueles, degradantes e inhumanas, para evitar la desproporcionalidad entre delitos y penas. Por ello, Maria Vílchez citó a Ferrajoli, quien refirió: “la desviación como signo y producto de tensiones y de disfunciones sociales no resueltas, y por otro lado, de prevenirla, sin medios punitivos o autoritarios, haciendo desaparecer sus causas materiales” (Vílchez, 2018).

Entonces, someter al delincuente a penas excesivas e irracionales contrarias a la resocialización son producto de un sistema político que no tiene capacidad de tolerancia y respeto a los derechos fundamentales considerando la pena como medio de solución de toda desviación del ciudadano sin resolver las tensiones y disfunciones de la colectividad, apartándose del fin de un Estado democrático de derecho. Por ende, el derecho penal garantista no debe prevenir el delito con medios autoritarios represivos, y solventar las crisis de criminalidad mediante la atención de problemas sociales a través de penas excesivas con el fin de erradicar el delito mediante la negando de resocialización del sujeto.

Sin embargo, el derecho penal dentro del ordenamiento jurídico de un sistema democrático de Derecho, se ha visto influenciado por la idea del derecho penal aplicado en ordenamientos jurídicos como el de Alemania y especialmente el de Estados Unidos de Norteamérica, política criminal que a partir de 1980 con el ideal de mano dura para el criminal comienza a marcar la caída de un derecho penal garantista, porque, deja de pretender la resocialización del delincuente sustituyéndolo por la idea de privación de libertad como mecanismo de defensa y seguridad ciudadana.

Lo cual, algunos autores denominan el retorno del paradigma inquisitorial con mejoras, sustentado en la seguridad colectiva derivado de la maximización de inseguridad, pero, llegando a ser una subordinación absoluta de lo político al derecho penal que se convierte en símbolo de seguridad que no erradica el problema de criminalidad. De tal forma, que los medios de comunicación han sido el principal autor que ha influenciado a que la política criminal retroceda del fin resocializador ilustrando que el garantismo que protege los derechos fundamentales y derechos humanos del delincuente se opone al deber del Estado de garantizar seguridad a los ciudadanos, posicionando a la pena como el único medio para erradicar la criminalización sin tomar en consideración los factores sociales que dan origen a la criminalidad.

Es decir, que los medios de comunicación son la plataforma ideal para influenciar las políticas criminales logrando modificar el fin de la pena que no será el de sancionar para resocializar sino el de símbolo de seguridad colectiva o social. En otras palabras, el garantismo deja de ser un límite del poder punitivo del Estado, convirtiéndose el derecho penal en lo que la dogmática jurídica penal denomina derecho penal simbólico, dado que no puede ser un derecho penal del enemigo.

Por consiguiente, el derecho penal al convertirse en un instrumento garante de seguridad y no de derechos fundamentales para todos los ciudadanos sin exclusión por su estatus jurídico, pierde su función de garantista; por ende, se constituye como derecho penal simbólico de seguridad, debido a que no puede llamarse derecho penal del enemigo, si el ordenamiento jurídico penal rige dentro de un Estado democrático de derecho. Por eso, Kindhäuser refirió:

> Es como si no hubiera alternativa alguna. Y si el Derecho penal – que por lo menos formalmente se deja describir como la más severa represalia– fracasa, ¿quién podrá, entonces, garantizar seguridad frente a conductas desviadas? Pretender la imposición de una política de seguridad tal con argumentos que señalen los puntos débiles que de facto presenta el control social jurídico penal es, en mi opinión, una tarea inútil. Pues de dicho conflicto fáctico solo con dificultad puede extraerse una postura conclu-

> yente. Por el contrario, lo decisivo es la existencia de barreras normativas que irrefutablemente se oponen a la arbitraria tendencia expansionista del Derecho penal de la seguridad. (2014, pp. 17, 18).

En efecto, es concreto en determinar que el derecho penal no puede ser un medio de control de seguridad, porque, existen derechos humanos que goza toda persona y no pueden ser restringidos por ningún ordenamiento jurídico aun justificando la seguridad colectiva como deber del Estado ante los derechos humanos de los delincuentes, porque el derecho penal sería una represalia. Esto quiere decir, según Kindhäuser:

> El Derecho penal no existe para posibilitar el ejercicio desmedido de violencia según el gusto de cada quien. Antes bien, su empleo se encuentra bajo una necesidad enorme de legitimación. En efecto, la pena consiste en la irrogación de un mal –que dado el caso puede incluso destruir la personalidad– como expresión de desaprobación éticosocial por un comportamiento defectuoso. Y dado que la pena, tanto por su forma como por su naturaleza, interviene masivamente en las esferas de libertad del autor como persona, su imposición está atada a un amplio número de presupuestos jurídico estatales que dificultan que el Derecho penal se muestre como un medio efectivo de batalla (2014, p.18).

El derecho penal al representarse como una idea de seguridad es contradictorio al fin del derecho penal garantista, porque el poder punitivo del Estado no debe ser un ejercicio desmedido de desaprobación y limitación absoluta de la libertad de las personas a las que se etiqueta como delincuentes, debido a que, se estaría cayendo en un sistema inquisitivo donde el delincuente es visto como criminal incorregible deslegitimando la resocialización al establecer un derecho penal como símbolo de seguridad por el clamor de la sociedad mediante medios de comunicación sin fundamento en una política criminal eficaz. Por tal razón, Winfried Hassemer, citó:

> y la gran seriedad con la cual cotidianamente se debate política y científicamente la efectividad y justeza del Derecho penal se vería desautorizada si éste tuviera un objeto exclusivamente simbólico. Los procesamientos, los juicios y las penas tienen unas raíces demasiado profundas en nuestras vivencias personales y sociales como para poder aceptar su aspecto solamente simbólico. (Hassemer, 1995)-

En otras palabras, el derecho penal puede llegar a ser un instrumento de la política para conducir sus propósitos de mantener el poder mediante la construcción de símbolos como la pena, ofreciéndola como un ideal de seguridad a la población. De manera que, la política no se puede desligar del derecho por la razón de la creación de las leyes que está a cargo del organismo legislativo quienes están conformados por diputados, senadores o legisladores que son sujetos arraigados a la política con estrategias para que el derecho penal le favorezca a sus intereses alejándolo del ámbito técnico, equitativo, justo y dogmático, logrando una sobrecriminalización mediante penas privativas de libertad excesivas que se convierten en infamantes.

Por lo cual, Lizet Zavala Van Oordt, citó: "Lo cierto es que constituyen procesos comunicativos de intromisiones meramente simbólicas, por cuanto no sirven para prevenir, controlar ni reducir la criminalidad, pero aparentan proporcionar seguridad y tranquilidad" (2017, p.125). En tal sentido, el simbolismo que la sociedad le da al derecho penal con la injerencia política ha desnaturalizado los fines de la pena, por lo cual, Van Oordt, refirió:

> En todos estos casos, se aprecia una instrumentalización del derecho penal para contraponer una situación real y una situación aparente, el fondo y la forma, lo notorio y lo sabido, lo que se dice querer lograr y lo que se aplica; es decir, hay simbolismo cuando existe engaño e ilusión. ¿Acaso las normas penales están en condiciones de hacer los cambios sociales que se requieren para que la criminalidad disminuya?… La noción de símbolo en el derecho penal constituye así un mecanismo o dispositivo de engaño, de inexistente efectividad y eficacia, como cualidad objetiva de la norma. Por ello, resulta ser meramente instrumental, ya que las funciones ocultas, las que obedecen al fin falaz, prevalecen sobre las reales, logrando otros objetivos distintos a los que debe perseguir una norma penal democrática. (2017, p. 125).

Entonces, el derecho penal enfrenta una crisis dogmática y practica por la desmedida instrumentalización que el poder político mediante el ejercicio del poder punitivo realiza interacciones simbólicas que carecen de fundamento dado que posiciona a la pena como un símbolo de seguridad para los ciudadanos y método de erradicación de la criminalidad dentro del colectivo social; logrando con ello, deslegitimizar la objetividad del derecho penal como ciencia que busca la resocialización mediante el uso de penas de privación de libertad reeducativas.

De tal forma que, se posicione como un control razonable de la criminalidad, pero, no significa que sea el control que erradique la criminalidad, debido a que no es

el instrumento adecuado para justificar que las penas flexibles son producto de la criminalidad; es decir, la pena tiene un fin preventivo de la comisión de delitos, pero, no erradicada el fenómeno de criminalidad a través de la privación de libertad permanente del sujeto que comete el delito.

Por ende, no debe instrumentalizarse a los delincuentes como medida de garantía de la seguridad social integral porque no es el fin del derecho penal, debido a que se deben respetar los derechos fundamentales y derechos humanos que le son inherentes como persona humana. No obstante, el derecho penal es un medio de control social en el cual la pena puede llegar a ser arbitraria y exorbitante por eso debe ser establecida bajo los principios de ultima ratio, mínima intervención, conservando su humanización y resocialización.

Logrando con ello que el derecho penal sea eficaz para lograr el bienestar común de todos los habitantes de un Estado sin exclusión de algunos por su estatus jurídico, para evitar que sea simbólico, con un fin falaz y engañoso que no genere paz social para todos los ciudadanos, y sea refractario del ideal de un Estado democrático de Derecho. En definitiva, el derecho penal simbólico, como medio de venganza o exclusión del delincuente de forma definitiva de la sociedad mediante penas de prisión infamante sino lograr la finalidad de la resocialización mediante la reeducación para reintegrarlo a la sociedad protegiendo su derecho a la libertad y la dignidad humana, siendo un derecho penal garantista.

Discusión

El derecho penal simbólico o de seguridad, es una tendencia en los ordenamientos jurídicos penales de los Estados que se rigen bajo un sistema democrático de derecho, por las políticas criminales que determinan a la pena como símbolo de erradicación de criminalidad. En ese sentido, la pena interviene masivamente en la esfera de la libertad del delincuente y la dignidad humana, por su excesivo y desnaturalizado uso como medio de control social; lo cual deja en evidencia el excesivo poder punitivo del Estado sin límites, violando derechos humanos; así mismo, el principio de racionalidad, humanización y proporcionalidad de la pena.

Esto quiere decir, que el derecho penal deja de ser garantista ante un derecho penal que solo busca ser símbolo de seguridad, pero, sin finalidad objetiva para el delincuente; debido a que, la finalidad de este nuevo fenómeno interviene masivamente como poder aflictivo mediante la pena como símbolo de seguridad, siendo un campo de batalla entre la garantía de derechos humanos y el poder punitivo ex-

cesivo del Estado. Lo cual, es producto de una demagogia que ha causado efectos disuasivos en la sociedad para dar ese efecto de paz social sin erradicar el problema, toda vez, que el derecho penal, adquiere un objeto exclusivamente simbólico, mas no eficaz que contrarreste la criminalidad.

Erradicar la criminalidad no tiene que ser una batalla jurídica, toda vez, que en el derecho penal debe prevalecer el respeto a los derechos humanos que cumpla con el ideal de paz social y garantía de todos las personas sin exclusión en cumplimiento de la finalidad propia del derecho penal aunque tenga un finalidad sancionadora en protección de los bienes jurídicos tutelados también es garantizador de los derechos humanos del que padece la sanción, evitando la determinación de un derecho penal simbólico sin objetividad jurídica.

Referencias

Agamben, G. (2003) Homo sacer. El poder soberano y la nuda vida. Valencia. Pretextos. https://tac091.files.wordpress.com/2008/12/agamben-giorgio-homo-sacer.pdf

Betancur, N.A. (1996) Grandes Corrientes del Derecho Penal. Escuela Clásica. Editorial Linoyipia Bolivia. Santa Fe de Bogotá (Colombia). file:///C:/Users/ORGANISMO%20JUDICIAL/Downloads/rechava2,+Gestor_a+de+la+revista,+Estudios+1.pdf

García, P. de Molina, A. (1994). Criminología: una introducción a sus fundamentos teóricos para juristas (2.a edición). Valencia: Tirant to Blanch. https://soyancrig.com.gt/data/files/libros/5-criminologia-antonio-garcia-pablos-molina.pdf

Giusti, M.Tubino, F. (2007). El sentido de la ética. En Debates de la Ética Contemporánea. Perú. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. https://eltalondeaquiles.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2015/09/707.pdf

Gobierno Federal, (2008) Reforma constitucional de seguridad y justicia. Guía de consulta, México, Gobierno Federal. file:///C:/Users/ORGANISMO%20JUDICIAL/Downloads/3363-Texto%20del%20art%C3%ADculo-17325-1-10-20190712.pdf

Hassemer, W. (1995). (E. J. Conosur, Ed.) Obtenido de file:///E:/ensayo/derecho%20pena%20simbolico.pdf

Hernández Delgado, R. (2017) Sociedad e histeria: el síntoma como crítica y subversión. Teoría y Crítica de la Psicología 9 (2017), 274–281. Teoría y Crítica de la Psicología 9 (2017), 274–281. http://www.teocripsi.com/ojs/ (ISSN: 2116-3480) (ISSN: 2116-3480).

Kindhäuser, U. (2014). Derecho penal de la seguridad. Los peligros del derecho penal en la sociedad de riesgo. Cuaderno de Derecho Penal. doi:ISSN: 2027-1743

Van Oordt, L. Z. (2017). El derecho penal simbólico y la ineficacia del estado de emergencia constitucional para combatir la criminalidad. Vox juris. doi:1812-6864

Vilchez Gil, M. A. (2018). Garantismo penal. Crisis del derecho. Recuperado el 17 de 05 de 2022, de https://ficp.es/wp-content/uploads/2018/01/Mar%C3%A-Da-%C3%81ngeles-V%C3%ADlchez-Gil-Garantismo-penal.-Crisis-del-Derecho.pdf

Sobre el autor

Jonathan Steven Guerra Pinto

Maestrando de la maestría en derecho penal, Centro Universitario de Oriente, Universidad San Carlos de Guatemala; Licenciado en ciencias jurídicas y sociales, abogado y notario, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala; Docente Universitario de los cursos de derecho Penal y lógica jurídica, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala, Sede Zacapa.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Jonathan Steven Guerra Pinto

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Poder punitivo del Estado

Punitive power of the State

Julio Roberto Herrera González
Doctorado en Derecho Penal y Procesal Penal
Universidad de San Carlos de Guatemala
jrobherrera19@hotmail.com

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Herrera González, J. R. (2023). Poder punitivo del Estado. Revista Diversidad Científica, 3(2), 53-57.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.77

Resumen

OBJETIVO: establecer si existen límites al poder punitivo del Estado y su efectividad al aplicarse. MÉTODO: en la presente investigación se utilizó el método científico, partiendo de un problema y de una hipótesis, que posteriormente debe ser confirmada o descartada. RESULTADOS: los Estados en el ejercicio de la soberanía utilizan el ius puniendi o el poder punitivo, pero en muchas ocasiones bajo esa potestad se violentan derechos y garantías constitucionales, por lo que se determina que pese a existir límites al poder punitivo de Estado, no siempre resultan efectivos o no se aplican correctamente. CONCLUSIÓN: el Derecho Penal siempre se ha caracterizado por ser el más cruel o sancionador, puesto que se ocupa del análisis de las penas o medidas de seguridad a imponer para ciertos delitos, la historia nos demuestra que siempre ha sido aplicable la pena más grave a la persona como castigo ante los actos o conductas prohibidas, la tortura y el dolor fueron por mucho tiempo el mecanismo más eficiente para castigar a sociedades con la finalidad de mantener el control social, sin embargo, queda comprobado que este tipo de penas lo único que viene a ocasionar es un caos y un alto índice de arbitrariedad, en donde personas inocentes pueden ser castigadas por hechos que no han cometido puesto que con la finalidad de evitar el castigo y el dolor admiten la comisión de delitos aun cuando no los han cometido.

Palabras clave: derecho penal, delitos, penas, sancionador, castigo, control social

Abstract

OBJECTIVE: to establish whether there are limits to the punitive power of the State and its effectiveness when applying. METHOD: in the present investigation the scientific method was helped, starting from a problem and a hypothesis, which must later be confirmed or discarded. RESULTS: the States in the exercise of sovereignty use the ius puniendi or punitive power, but on many occasions under this power rights and constitutional guarantees are violated, for which reason it is determined that despite the existence of limits to the punitive power of the State, there is no they are always effective or not applied correctly. CONCLUSION: criminal Law has always been characterized as being the most cruel or punitive, since it deals with the analysis of the penalties or security measures to be imposed for certain, history shows us that the most serious penalty has always been applicable to the person as punishment for prohibited acts or behaviors, torture and pain were for a long time the most efficient mechanism to punish societies in order to maintain social control, however, it is proven that this type of punishment is the only thing that comes to cause is chaos and a high rate of arbitrariness, where innocent people can be punished for events that have not occurred since in order to avoid punishment and pain they show the commission of even when the crimes have not been committed.

Keywords: criminal law, crimes, penalties, sanctioner, punishment, social control

Introducción

El tema de la investigación son los límites al poder punitivo del Estado, porque al ser una Facultad del Estado ejercer el poder punitivo, puede caer en un abuso del mismo, provocando una serie de atrocidades en las sociedades, que llevan a pensar que la justicia no puede existir, principalmente porque se crean delitos y se imponen las penas o medidas de seguridad correspondientes, sin embargo, se vulneran derechos y garantías constitucionales, entonces esos límites son los parámetros a seguir para la búsqueda de un verdadero Estado de Derecho.

Materiales y métodos

En la investigación se utilizó el método descriptivo, analítico y científico.

Resultados y discusión

García Cavero señala que para designar a la ciencia jurídica que regula la potestad punitiva del Estado se ha recurrido a la denominación de “Derecho Penal”. Esta denominación es la que finalmente se ha impuesto frente a la de Derecho criminal que, por ejemplo, se utiliza en los países de influencia anglosajona: criminal law. Como puede verse, antes que recurrir al hecho que origina la intervención jurídica en este ámbito, la denominación utilizada se centra en la consecuencia más importante que se deriva del mismo, lo que es posiblemente más específico. En este aspecto, se sigue la terminología que actualmente es usada en la discusión alemana, en donde si bien en un principio se utilizó la denominación de peinliches Recht- que deriva de Pein que significa padecimiento, suplicio, penitencia- y posteriormente la de Derecho criminal (Kriminalrecht), desde principios del siglo XIX terminó por imponerse la de Derecho Penal (Strafrecht) (García, 2019).

El Derecho Penal es la parte del Derecho que se ocupa de estudiar y analizar las normas jurídicas que regulan la conducta de las personas para mantener la paz y el control social, mediante la regulación del delito y las penas o medidas de seguridad que deben imponerse a los responsables de cometer actos que están prohibidos en el ordenamiento jurídico, protegiendo los bienes jurídicos que son fundamentales como la vida o la integridad.

Por su parte Zaffaroni define al derecho penal como una ciencia o saber normativo, o sea, que se ocupa de las leyes que interesan a los penalistas y en base a ellas construye una teoría. De las leyes se deducen normas, pero éstas no son objetos

reales, sino elementos lógicos necesarios (entes ideales) para la construcción de la teoría (Zaffaroni, 2009).

Una característica fundamental del Derecho penal es que para cumplir sus fines emplea penas y medidas de seguridad. Tiene a su disposición esos medios para evitar comportamientos que considera especialmente peligrosos. En cambio, los otros medios de control social emplean instrumentos menos drásticos. Por esa razón, el Derecho penal es susceptible de entenderse en dos sentidos: objetivo y subjetivo. El sentido objetivo, comprende el conjunto de normas penales regulan al delito como presupuesto y a las penas y medidas de seguridad como consecuencias jurídicas. El sentido subjetivo, comprende el Derecho que de manera exclusive le corresponde al Estado para crear y aplicar el Derecho penal objetivo; también se le identifica como ius puniendi (Agripino, 2017).

El límite del poder punitivo del Estado es tan importante para un sistema de gobierno, que es común observar que la regulación del Estado se encuentra claramente establecida en la Constitución Política a través de los principios más fundamentales, como lo es el de legalidad. Asimismo, todos los principios penales fundamentales se encuentran regulados en la Constitución Política de la República de Guatemala; los cuales declaran el derecho al respeto a la dignidad y libertad humana, meta y límite del Estado social y democrático de derecho.

En conclusión, en un estado de derecho deben existir principios y garantías que constituyen los límites al poder punitivo o sancionador con el que cuenta el Estado, los cuales deben tener su fundamento en el ordenamiento jurídico penal de cada país y principalmente en la Carta Magna como ley superior de la sociedad, que en nuestro caso se trata de la Constitución Política de la República de Guatemala.

Referencias

Agripino, L. F. (2017). Fundamentos de la dogmática jurídica penal. México: CNDH. https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/11/5199/1.pdf

García, C. (2019). Derecho Penal, Parte General. https://www.academia.edu/44951655/Derecho_Penal_Parte_General_Percy_Garc%C3%ADa_Cavero_3ra_edici%C3%B3n_corregida_y_actualizada

Zaffaroni, E. R. (2009). Estructura Básica del Derecho Penal. Buenos Aires, Argentina: Ediar. http://www.matiasbailone.com/dip/Zaffaroni%20-%20Estructura%20Basica%20de%20Derecho%20Penal.pdf

Sobre el autor
Julio Roberto Herrera González

Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario, egresado de la Universidad Panamericana de Guatemala, con Pensum cerrado de Maestría en Derecho Civil y Procesal Civil, ha realizado investigaciones sobre el análisis crítico de la prueba material en delitos de portación ilegal de armas de fuego.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Julio Roberto Herrera González

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Actitudes Ambientales de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local CUNORI

Environmental attitudes of the students of the Engineering career in Local Environmental Management

Khevin César Josué Noguera Paz
Universidad de San Carlos de Guatemala
khevinnoguerapaz@gmail.com
https://orcid.org/0000-0001-8792-7076

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Noguera Paz, K. C. J. (2023). Actitudes Ambientales de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local CUNORI. Revista Diversidad Científica, 3(2), 59-70.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.78

Resumen

PROBLEMA: ¿Cuál es el nivel de las actitudes ambientales que manifiestan los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente? OBJETIVO: identificar el nivel de las actitudes ambientales que manifiestan los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente. MÉTODO: el método que se utilizó fue el hipotético-deductivo, con enfoque mixto. La población estuvo conformada por 75 estudiantes. La identificación de las actitudes ambientales se realizó mediante tres componentes: cognoscitivo, afectivo y reactivo; los datos se obtuvieron por medio de un instrumento, el cual consistía en un cuestionario de 40 preguntas cerradas tipo escala de Likert. RESULTADOS: la hipótesis general de investigación: Hi: las actitudes ambientales en el proceso formativo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, del Centro Universitario de Oriente, se encuentran en un nivel medio, fue rechazada, pues el 89% (65 estudiantes) tienen un nivel alto en actitudes ambientales en sus componentes cognoscitivo, afectivo y reactivo. CONCLUSIÓN: las actitudes ambientales de los estudiantes están siendo desarrolladas en un nivel de dominio “alto”. La mayoría son responsables y tienen un comportamiento favorable hacia la conservación del medio ambiente, asimismo, en cada acción que realizan, asumen con responsabilidad las consecuencias.

Palabras clave: actitudes ambientales, componente cognoscitivo, componente afectivo y componente reactivo

Abstract

PROBLEM: what is the level of environmental attitudes expressed by the students of the Engineering in Local Environmental Management career at the University Center of Oriente? OBJECTIVE: to identify the level of environmental attitudes manifested by the students of the Local Environmental Management Engineering career at the Oriente University Center. METHOD: the method used was hypothetical-deductive, with a mixed approach. The population consisted of 75 students. The identification of environmental attitudes was carried out through three components: cognitive, affective and reactive; The data was obtained through an instrument, which consisted of a questionnaire of 40 closed questions type Likert scale. RESULTS: the general research hypothesis: Hi: the environmental attitudes in the training process of the students of the Engineering career in Local Environmental Management, of the University Center of Oriente, are at a medium level, it was rejected, since 89% (65 students) have a high level in environmental attitudes in their cognitive, affective and reactive components. CONCLUSION: the students' environmental attitudes are being developed at a "high" domain level. Most are responsible and have a favorable behavior towards the conservation of the environment, likewise, in each action they carry out, they assume the consequences with responsibility.

Keywords: environmental attitudes, cognitive component, affective component and reactive component

Introducción

El presente artículo muestra los resultados de la tesis de investigación de maestría relacionada con las actitudes ambientales en el proceso formativo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, del Centro Universitario de Oriente -CUNORI-. El interés por la enseñanza de buenas actitudes hacia la protección y conservación del ambiente, se origina desde la necesidad de detener el deterioro ambiental y desde la conveniencia de que la educación colabore decisivamente con ello.

Según Martínez (2010) la educación ambiental es un proceso permanente en el que la población en general toma conciencia de lo importante que es adquirir conocimientos, valores, competencias, experiencias y la voluntad que permita actuar individual o colectivamente para resolver problemas que están afectando drásticamente el medio ambiente.

La educación ambiental es importante para renovar los valores y generar actitudes favorables hacia la conservación y protección del ambiente. En el capítulo cinco de la política ambiental en la Universidad de San Carlos de Guatemala incita al cumplimiento, la cual debe ser difundida en todas las carreras, ya que la responsabilidad de garantizar un futuro de calidad para las próximas generaciones pertenece a todas las personas que habitan la tierra.

Torres (s.f) indica que se requiere de proyectos y actividades de educación ambiental, en las diferentes instituciones existentes, que las metodologías y estrategias correspondan a conceptualizaciones claras, para lograr los impactos requeridos, en lo que a los procesos de formación se refiere.

La investigación tuvo como fin identificar los componentes cognoscitivo, afectivo y reactivo de las actitudes ambientales, en el proceso formativo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente -CUNORI-. Para llevar a cabo la investigación, las actitudes ambientales se dividieron en tres dimensiones: componente cognoscitivo, afectivo y reactivo.

Materiales y métodos

La investigación fue descriptiva y se utilizó el método hipotética-deductiva, con un enfoque mixto. Dicho método permitió poner a prueba la hipótesis, que bus-

caba básicamente identificar las actitudes ambientales en el proceso formativo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente CUNORI. Este método fue aplicado y concretizado en tres fases principales: observación, formulación y verificación de las hipótesis planteadas.

Para lograr el objetivo principal, que era identificar las actitudes ambientales en el proceso formativo de los estudiantes, se utilizó la estadística descriptiva, con un cuestionario el cual se realizó a partir de 40 ítems presentados en forma de afirmación, a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente -CUNORI- clasificado según variable (actitudes ambientales) y subvariables (cognoscitivo, afectivo y reactivo). El cuestionario se trabajó con la escala tipo Likert, el cual se representó con valores de 1 a 5 y las respuestas tuvieron una dirección favorable o positiva y desfavorable o negativa.

No se procedió a calcular una muestra, ya que se contaba con pocos estudiantes matriculados en la carrera, tomando así la población completa, los cuales eran 75 en total. En la tabla 1, se muestra la cantidad de estudiantes por semestre en la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente.

Tabla 1. Cantidad de estudiantes por semestre

Estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local		
Semestre	**Sección**	**Cantidad de estudiantes inscritos**
Primero	Única	16
Tercero		18
Quinto		15
Séptimo		16
Noveno		10
Total		**75**

Nota. La tabla muestra la cantidad de estudiantes por semestre, de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente, con base al registro de inscripción de la carrera.

Se calculó el Alfa de Cronbach al cuestionario dirigido a los estudiantes, dando como resultado 0.878, lo que significa que tiene un nivel alto de confiabilidad, de acuerdo con la escala de (Blanco y Alvarado, 2005).

Los baremos fue una de las piezas claves en la investigación, constituye una parte importante ya que indican la posición del estudiante en relación al grupo. Para concretar los niveles y definiciones de cada rango de la variable actitudes ambientales, se tomaron en cuenta los 40 ítems del cuestionario, siendo el nivel más bajo (1) y el más alto (5) de punteos en la escala de Likert.

Resultados y discusión

Los resultados que se dan a conocer de la investigación, son basados en el análisis de las actitudes ambientales, se adquirieron mediante la información proporcionada por todos estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente, con la ayuda del cuestionario que contiene 40 ítems el cual evaluó los tres componentes: cognoscitivo, afectivo y reactivo.

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local están caracterizados por tener conocimientos, información e ideas acerca de la conservación del medio ambiente, de igual manera tienen percepciones y opiniones acerca de la problemática ambiental.

Análisis e interpretación del componente cognoscitivo

Para el análisis del componente cognoscitivo en relación con las actitudes ambientales de los estudiantes, se planteó la investigación la hipótesis especifica número uno, la cual establece que:

H1: “Las actitudes ambientales que manifiestan los estudiantes en el componente cognoscitivo, se encuentran en un nivel medio”.

Tabla 2. Distribución del componente cognoscitivo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, según el semestre que cursa

		Semestre que cursa el estudiante					Total
		Primer	Tercero	Quinto	Séptimo	Noveno	
Baremos Componente Cognoscitivo	Bajo	0	0	0	0	0	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Medio	0	1	1	0	0	2
		0,0%	5,6%	6,3%	0,0%	0,0%	2,7%
	Alto	15	17	15	16	0	71
		100,0%	94,4%	93,8%	100,0%	100,0%	97,3%
Total		15	18	16	16	8	73
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota. La tabla muestra el nivel del componente cognoscitivo de los estudiantes carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, con base IBM SPSS.

Para dar respuesta a la anterior hipótesis de investigación se presentan los resultados de la tabla 2.

De acuerdo con la tabla 2 de la distribución del componente cognoscitivo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, según el semestre, se RECHAZA la hipótesis especifica planteada, ya que los resultados muestran un nivel alto en cuanto a la sub-variable en relación con las actitudes ambientales, con el 97.3 por ciento (71 estudiantes). Estos estudiantes están en este nivel ya que tienen un conocimiento extenso de cómo cuidar el medio ambiente, contienen un conjunto de ideas que ponen de manifiesto el grado de información sobre cuestiones relacionadas con el medio, estos resultados se deben a que aprovechan el tiempo dedicándole a la lectura y a los temas que llevan a cabo los catedráticos dentro del salón de clase.

Análisis e interpretación del componente afectivo

Para determinar el análisis del componente afectivo en relación con las actitudes ambientales de los estudiantes, se planteó en esta investigación la hipótesis especifica número dos, la cual establece que: “las actitudes ambientales que manifiestan los estudiantes en el componente afectivo, se encuentran en un nivel medio”.

Para dar respuesta a la anterior hipótesis de investigación se presentan los resultados de la tabla 3.

Tabla 3. Distribución del componente afectivo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, según el semestre que cursa

		Semestre que cursa el estudiante					Total
		Primer	Tercero	Quinto	Séptimo	Noveno	
Baremos Componente Afectivo	Bajo	0	0	0	0	0	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Medio	2	1	1	5	1	10
		13,3%	5,6%	6,3%	31,3%	12,5%	13,7%
	Alto	13	17	15	11	7	63
		86,7%	94,4%	93,8%	68,8%	87,5%	86,3%
Total		15	18	16	16	8	73
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota. La tabla muestra el nivel del componente afectivo de los estudiantes carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, con base IBM SPSS.

De acuerdo con la tabla 3 de la distribución del componente afectivo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, según el semestre, se RECHAZA la hipótesis especifica planteada, ya que los resultados muestran un nivel alto en cuanto a la sub-variable en relación con las actitudes ambientales, con el 86.3 por ciento (63 estudiantes), lo cual es un resultado positivo para la carrera.

Los resultados reflejan que los estudiantes tienen sensibilidad y respeto hacia la conservación del medio ambiente, realizando actividades que contribuyan a la concientización y recuperación del mismo, como lo es reforestar, reciclar, cuidar el agua, ahorra energía eléctrica, entre otros. Dichos estudiantes contienen sentimientos de preocupación por el estado del ambiente y el grado de adhesión a valores culturales favorables a la protección de la naturaleza.

Los estudiantes desde el hogar y con el paso del tiempo han venido adquiriendo buenas actitudes hacia la conservación del ambiente, en la carrera han fortalecido esas actitudes con las diferentes actividades y temas que se abordan en los salones de clases, obteniendo así resultados positivos los cuales se reflejan en la tabla 3 con un nivel alto y ninguno en el nivel bajo.

Análisis e interpretación del componente reactivo

El componente reactivo abarca los comportamientos proambientales de los individuos, como la participación en actividades de conservación del ambiente (reciclar, reforestar, etc). Para determinar el análisis de esta sub-variable en relación con las actitudes ambientales de los estudiantes, se planteó en esta investigación la hipótesis especifica número tres, la cual establece que: “las actitudes ambientales que manifiestan los estudiantes en el componente reactivo, se encuentran en un nivel medio”.

Para dar respuesta a la anterior hipótesis de investigación se presentan los resultados de la tabla 4.

Tabla 4. Distribución del componente reactivo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, según el semestre que cursa

		Semestre que cursa el estudiante					Total
		Primer	Tercero	Quinto	Séptimo	Noveno	
Baremos Componente Reactivo	**Bajo**	3	0	0	0	0	3
		20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,1%
	Medio	9	9	7	10	2	37
		60,0%	50,0%	43,8%	62,5%	25,0%	50,7%
	Alto	3	9	9	6	6	33
		20,0%	50,0%	56,3%	37,5%	75,0%	45,2%
Total		15	18	16	16	8	73
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota. La tabla muestra el nivel del componente reactivo de los estudiantes carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, con base IBM SPSS.

De acuerdo con la tabla 4 de la distribución del componente reactivo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, según el semestre, se ACEPTA la hipótesis especifica planteada, ya que muestra un 50.7% (37 estudiantes), ubicados en un nivel medio de la sub-variable. Los resultados reflejan que dichos estudiantes son personas que tienen comportamientos proambientales aceptables, reutilizando y reciclando residuos, ahorradores de recursos como energía y agua, preocupación por participar en actividades de reforestación, entre otros. Se necesita generar en ellos más conciencia para lograr que la mayoría estén en niveles altos.

Los estudiantes que presentan un nivel bajo en cuanto al componente reactivo, requieren orientación y apoyo necesario, buscando estrategias que los impulsen a realizar acciones positivas para el cuidado del medio ambiente, como la participación en campañas y actividades de concientización, donde aprendan a reciclar y a utilizar productos orgánicos. Las actitudes son adquiridas y la manera en que se asimilan y reproducen pueden tomar muchas formas, sin embargo, estas actitudes son inevitables, puesto que todos las generamos a partir de los elementos a los que hemos sido expuestos.

Análisis e interpretación de las Actitudes Ambientales

Las actitudes ambientales son comportamientos ya sean favorables o desfavorables hacia la conservación del medio ambiente, dichas actitudes dentro de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente, es un eje transversal muy importante, ya que construyen y forman ciudadanos basándose en actitudes ambientales las cuales son imprescindible para atender de alguna manera a las problemáticas socioambientales. Para poder analizar la variable de las actitudes ambientales, fue necesario plantear la siguiente hipótesis general:

Hi: Las actitudes ambientales que manifiestan los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local del Centro Universitario de Oriente se encuentran en un nivel medio.

Tabla 5. Distribución de las actitudes ambientales en el proceso formativo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, según el semestre que cursa

		Semestre que cursa el estudiante					Total
		Primer	Tercero	Quinto	Séptimo	Noveno	
Baremos Actitudes Ambientales	Bajo	0	0	0	0	0	0
		0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Medio	5	0	1	2	0	8
		33,3%	0,0%	6,3%	12,5%	0,0%	11,0%
	Alto	10	18	15	14	8	65
		66,7%	100,0%	93,8%	87,5%	100,0%	89,0%
Total		15	18	16	16	8	73
		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Nota. La tabla muestra el nivel de las actitudes ambientales de los estudiantes carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, con base IBM SPSS.

Con base a los resultados obtenidos en la tabla 5, las actitudes ambientales en el proceso formativo de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, del Centro Universitario de Oriente -CUNORI-, se encuentran en un nivel alto, por lo tanto, la hipótesis general planteada anteriormente se RECHAZA, pues se aprecia un 89.0 por ciento lo que equivale a 65 estudiantes, lo cual significa que asumen con responsabilidad y tienen un comportamiento favorable hacia la conservación del medio ambiente.

Los resultados se deben al alto interés que tienen los estudiantes hacia la conservación del medio ambiente, lo que evidencia que preceptivamente la carrera está cumpliendo con fortalecer estas actitudes ambientales en ellos, llevando a cabo el cumplimiento de la visión que es “Ser líder en la formación de profesionales en Gestión Ambiental Local, que impacten positivamente en el desarrollo sostenible, mediante la protección, conservación y manejo de los recursos naturales y el ambiente en beneficio de la sociedad nororiental de Guatemala” (CUNORI, s.f.).

Los resultados reflejan que a pesar de no realizar todas las actividades planificadas que se hacían antes de la pandemia del COVID-19, se ha tenido un resultado positivo por parte de la carrera, formando así profesionales en Gestión Ambiental, los cuales tienen una conducta favorable hacia el medio ambiente, como lo es reutilizar y reciclar residuos, ahorrar recursos como la energía eléctrica y el agua, preocuparse por participar en foros, diplomados los cuales están enfocados en como mitigar los problemas ambientales, entre otros.

Referencias

Blanco, N., & Alvarado, M. (2005). Escala de actitud hacia el proceso de investigación científico social. Revista de Ciencias Sociales (Ve). Universidad del Zulia Venezuela. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011311

Centro Universitario de Oriente, (s.f.). Ingeniería en Gestión Ambiental. Chiquimula, Guatemala: Recuperado el 07 de agosto de 2022, de https://cunori.edu.gt/carreras/ingenieria-en-gestion-ambiental

Chalco, L. (2012). Actitudes hacia la conservación del ambiente en alumnos de Secundaria de una Institución Educativa de Ventanilla. 13 de noviembre del 2021. https://repositorio.usil.edu.pe/items/1e33ba53-7904-43d5-b21e-3abbcf8dc6a1

Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. Revista Electrónica Educare. Universidad Nacional Costa Rica. https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf

Política Ambiental de la Universidad de San Carlos de Guatemala (2014). http://redfia.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2019/09/politica_ambiental_usac_1.pdf

Torres, M. (s.f.) La Educación Ambiental: una estrategia flexible, un proceso y unos propósitos en permanente construcción. Revista Iberoamericana de Educación Número 16 -Educación Ambiental y Formación: Proyectos y Experiencias. https://rieoei.org/historico/oeivirt/rie16a02.htm

Sobre el autor
Khevin César Josué Noguera Paz

Ingeniero Agrónomo en Sistemas de Producción en el grado académico de Licenciado con cierre de pensum de la maestría en Docencia Universitaria con Orientación en Estrategias de Aprendizaje en el Centro Universitario de Oriente “CUNORI”. Miembro activo del Colegio de Ingenieros Agrónomos de Guatemala, inscrito con el número de Colegiado 6690. Experiencia de 5 años en docencia en el Instituto Adolfo V. Hall de Chiquimula

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Khevin César Josué Noguera Paz

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Análisis financiero del reconocimiento contable de tributos devengados en las municipalidades del departamento de Chiquimula

Financial analysis of the accounting recognition of accrued taxes in the municipalities of the department of Chiquimula

Melvin Alexis Pérez Samayoa
Maestría en Administración Financiera
Universidad de San Carlos de Guatemala
melvin.aps@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-6319-3823

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Pérez Samayoa, M. A. (2023). Análisis financiero del reconocimiento contable de tributos devengados en las municipalidades del departamento de Chiquimula. Revista Diversidad Científica, 3(2), 71-83. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.80

Resumen

PROBLEMA: ¿Qué niveles de inteligencia emocional manifiestan los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa, sede Chiquimula del Centro Universitario de Oriente? OBJETIVO: identificar los niveles de inteligencia emocional que manifiestan los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa. MÉTODO: la investigación es de tipo descriptivo con enfoque mixto, combinando el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, con un diseño no experimental, el método que se aplica es el hipotético-deductivo. Para el levantado de información se utilizó el Trait Meta-Mood Scale 24 a una población de 183 estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración. RESULTADOS: la inteligencia emocional identificada a un 77% de los estudiantes se encuentra en el nivel medio, desglosados los resultados por género, muestran que un 77.8% de los hombres y un 76.1% de las mujeres se ubican en el nivel medio. CONCLUSIÓN: la inteligencia emocional de los estudiantes se encuentra en un nivel medio o aceptable, esto significa que dedican atención adecuada a sus emociones, tienen facilidad para identificar y describir sus emociones y cuentan con los recursos para regular sus emociones lo que les permitirá experimentar adecuado bienestar individual, familiar y social.

Palabras clave: inteligencia emocional, emociones, sentimientos

Abstract

PROBLEM: what levels of emotional intelligence do the students of the High School Teachers and Technician in Educational Administration career show, Chiquimula campus of the University Center of the East? OBJECTIVE: to identify the levels of emotional intelligence that the students of the High School Teachers and Technician in Educational Administration career show. METHOD: the research is of a descriptive type with a mixed approach, combining the quantitative approach and the qualitative approach, with a non-experimental design, the method applied is the hypothetical-deductive one. For the collection of information, the Trait Meta-Mood Scale 24 was used on a population of 183 students of the High School Teaching Faculty in Pedagogy and Administration Technician. RESULTS: the emotional intelligence identified in 77% of the students is at the medium level, broken down by gender, they show that 77.8% of the men and 76.1% of the women are at the average level. CONCLUSION: the emotional intelligence of the students is at a medium or acceptable level, this means that they devote adequate attention to their emotions, they have the facility to identify and describe their emotions and they have the resources to regulate their emotions, which will allow them to experience adequate individual, family and social well-being.

Keywords: emotional intelligence, emotions, feelings

Introducción

Se plantea como problema de investigación ¿qué niveles de inteligencia emocional manifiestan los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa, sede Chiquimula del CUNORI? como antecedentes, se hace referencia que el concepto de inteligencia prácticamente partió de una tradición psicométrica en la que hubo énfasis por cuantificar las habilidades intelectuales de las personas, Galton fue de los que inició la investigación de las diferencias individuales en la capacidad mental, sostenía que estas eran innatas y por tanto heredadas (Valle, 2020).

En el año 1905 el francés Binet, por encargo, crea un test con escala de inteligencia para niños, años después, se hace una nueva versión del test, apareciendo el concepto de cociente intelectual (Mora y Martín, 2007), concepto que aún muestra indicios de mantener cierta vigencia en campo educativo y algunos otros. Es hasta en los años 60, con el surgimiento de los cognitivistas, particularmente los estructuralistas liderados por Piaget, que se comienza a prestar atención a aspectos cualitativos de la inteligencia, los procesos del desarrollo cognitivo de los niños (Trujillo y Rivas, 2005).

Un nuevo giro toma los estudios de la inteligencia cuando se hace sentir la necesidad de una nueva perspectiva que no sólo se enfoque en lo cognitivo e intelectual, sino que también involucre lo social y emocional. Esa necesidad fue fuertemente influida debido a que personas con altos niveles de cociente intelectual mostraban debilidades en los ámbitos social y emocional. La inteligencia emocional va tomando relevancia puesto que se constituye en un recurso de utilidad para que las personas puedan ir afrontando de manera adecuada el estrés, mejorar sus niveles de satisfacción y mantener su bienestar emocional (Ordoñez, González, Montoya, y Schoeps, 2014).

En los últimos años se ha venido demandando socialmente que se atienda la formación académica de los estudiantes, pero también, que se atienda la parte emocional (Fernández Berrocal y Extremera Pacheco, 2005), en ese sentido en el ámbito de educación superior, es de considerar que el estudiante percibe su período universitario como una fase de muchos retos y cambios de diversa índole que pueden ocasionarle presiones y estrés (Saddki, Sukerman, y Mohamad, 2017), a ello habría que sumarle aspectos y complicaciones del contexto tales como condiciones sociales y económicas difíciles que afectan de una u otra manera a las personas, incluso el período en el que se ejecutó la investigación, que fue un tiempo de pandemia del Covid-19, que ocasionó una serie de situaciones estresantes, para los estudiantes, por el mismo temor a contagiarse o perder incluso la vida y el cambio abrupto de la

modalidad presencial a la modalidad virtual es otro elemento a considerar, dentro de las diversas situaciones que afectan la emocionalidad de los estudiantes.

Como objetivo general para la investigación se planteó: Identificar los niveles de inteligencia emocional que manifiestan los estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media y Técnico en Administración Educativa, sección Chiquimula del CUNORI.

Materiales y métodos

La investigación es de tipo descriptivo caracterizando a la población sujeta de investigación por género y ciclo de estudios. El enfoque que se utiliza es mixto, combinando el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo, con un diseño no experimental, el método que se aplica es el hipotético-deductivo.

Para la recolección de datos se utilizó el Trait Meta-Mood Scale 24 (TMMS-24) versión reducida del Trait Meta-Mood Scale. El TMMS-24 fue adaptada al castellano y se ubica dentro de las medidas de autoinforme en el que a través de 24 ítems se evalúan tres dimensiones: atención a los sentimientos, claridad emocional y reparación de las emociones, a cada dimensión de corresponden 8 items (Fernández-Berrocal, Extremera, y Ramos, 2004). Se solicitó a los estudiantes que evaluaran el grado de frecuencia en que consideran ocurren las afirmaciones que se le presentan con cada uno de los ítems usando una escala Likert de 5 puntos, que van de 1 = Nunca, hasta 5 = Siempre. El instrumento fue aplicado a 183 estudiantes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración educativa de la sección Chiquimula del Centro Universitario de Oriente – CUNORI. Dado que la investigación se efectuó en un contexto de pandemia por el Covid-19, las actividades académicas se desarrollaron de manera virtual y se tuvo acceso a las sesiones virtuales para motivar a los estudiantes a participar de manera voluntaria en la investigación, compartiéndoseles el link de acceso al TMMS-24.

El tratamiento estadístico de los datos se hizo con el programa Statistical Package for the Social Sciences – SPSS. La hipótesis principal de la investigación es, Hi: La inteligencia emocional en los estudiantes de la carrera de PEM en Pedagogía y Administración Educativa, sección Chiquimula del CUNORI, se ubica en el nivel medio. Las hipótesis secundarias son, H1: La atención a los sentimientos que presentan los estudiantes se ubica en el nivel medio. H2: La claridad emocional que tienen los estudiantes se ubica en el nivel medio. H3: La reparación de las emociones que tienen los estudiantes se ubica en el nivel medio.

Resultados y discusión

Procesados los datos y calificados de acuerdo a los baremos del instrumento se procedió a consolidar la información que a continuación se presenta:

Dimensión de atención a los sentimientos

La atención a los sentimientos es cuando las personas están pendientes de registrar y atender sus propias emociones y estados de ánimo. Comprende la capacidad de atender las expresiones verbales de las emociones, las expresiones faciales, movimientos del cuerpo y tono de voz, e identificar entre las expresiones sinceras y fingidas. Esta habilidad es la más básica, se constituye en base para que las otras dos habilidades siguientes tengan niveles de funcionamiento adecuados (Arias & Giuliani, 2014).

Para esta dimensión se planteó la hipótesis, H1: La atención a los sentimientos que presentan los estudiantes se ubica en el nivel medio.

Para dar respuesta a la anterior hipótesis de investigación se presentan los resultados de la tabla 1.

Tabla 1. Nivel de atención a los sentimientos de los estudiantes.

	Ciclo que cursa el estudiante								Total por género		Total
	Primer ciclo		Tercer ciclo		Quinto ciclo		Séptimo ciclo				
Nivel	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	
Bajo	3	8	3	2	1	6	3	1	10	17	27
	23.1%	20.0%	33.3%	5.9%	9.1%	14.3%	25.0%	4.5%	22.2%	12.3%	14.7%
Medio	6	30	4	26	6	25	7	18	23	99	122
	46.2%	75.0%	44.4%	76.5%	54.5%	59.5%	58.3%	81.8%	51.1%	71.7%	66.7%
Alto	4	2	2	6	4	11	2	3	12	22	34
	30.8%	5.0%	22.2%	17.6%	36.4%	26.2%	16.7%	13.6%	26.7%	15.9%	18.6%
Total	13	40	9	34	11	42	12	22	45	138	183
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. Esta tabla muestra los niveles alcanzados en atención a los sentimientos por los estudiantes de acuerdo al ciclo que cursa, al género y por población total.

Los resultados indican que los mayores porcentajes de estudiantes se ubican en un 66.7% en el nivel medio, por lo tanto, se “acepta” la hipótesis de investigación H1.

Los resultados reflejan que este grupo de estudiantes que se ubican en el nivel medio, se caracterizan por dedicar un tiempo prudencial a pensar en las emociones que experimentan, esto les da la capacidad intermedia de atender la expresión verbal de sus emociones, de similar manera, identificar a las configuraciones faciales, los movimientos corporales y tonos de voz que acompañan a las emociones. Poseen habilidad adecuada para discriminar entre expresiones emocionales reales y sinceras, de las que no lo son.

Dado que la habilidad de atención a los sentimientos es la más básica y se desarrolla desde temprana edad, se puede asegurar que los sujetos de investigación se encuentran con un nivel adecuado para el desarrollo de las otras dos habilidades que se apoyan en esta.

Otro grupo de estudiantes se encuentra en el nivel alto de atención a los sentimientos, son el 18.6%, revisando los resultados por género se aprecia que el masculino son 26.7% y el femenino son el 15.9%. Ese grupo se caracteriza por estar muy atentos a sus emociones, están en constante vigilancia a la evolución de sus estados de ánimo en un esfuerzo por comprenderlos, piensan que merece la pena estar prestando ese alto grado de atención a sus emociones y estados de ánimo.

Finalmente, un 14.7% de los estudiantes se encuentran en el nivel bajo de atención a los sentimientos, ello significa que este grupo no consideran relevantes sus estados afectivos, puesto que no prestan mayor atención a sus sentimientos, ni se detienen a pensar en sus emociones.

Dimensión claridad emocional

La claridad emocional se entiende como la habilidad en las personas para identificar, distinguir y describir sus emociones que diariamente experimentan (Extremera Pacheco & Fernández Berrocal, 2005). Para esta dimensión se formuló la hipótesis, H2: La claridad emocional que tienen los estudiantes se ubica en el nivel medio.

Para dar respuesta a la hipótesis planteada se presentan los resultados en la tabla 2.

Tabla 2. Nivel de claridad emocional de los estudiantes

	Ciclo que cursa el estudiante								Total por género		Total
	Primer ciclo		Tercer ciclo		Quinto ciclo		Séptimo ciclo				
Nivel	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	
Bajo	5	10	2	4	3	7	1	6	11	27	38
	38.5%	25.0%	22.2%	11.8%	27.3%	16.7%	8.3%	27.3%	24.4%	19.6%	20.8%
Medio	7	25	5	23	8	29	9	15	29	92	121
	53.8%	62.5%	55.6%	67.6%	72.7%	69.0%	75.0%	68.2%	64.4%	66.7%	66.1%
Alto	1	5	2	7	0	6	2	1	5	19	24
	7.7%	12.5%	22.2%	20.6%	0.0%	14.3%	16.7%	4.5%	11.1%	13.8%	13.1%
Total	13	40	9	34	11	42	12	22	45	138	183
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. Esta tabla muestra los niveles alcanzados en claridad emocional por los estudiantes de acuerdo al ciclo que cursa, al género y por población total.

Los resultados reflejan que un 66.1% de los estudiantes se ubica en el nivel medio, por lo tanto, se acepta la hipótesis de investigación. En los resultados por género se observa que la diferencia es de 2.3%, el porcentaje mayor es del género femenino con el 66.7% en comparación con el 64.4% del masculino, dicha diferencia se considera que no es sustancialmente significativa, por lo que el desarrollo de la claridad emocional es similar para ambos géneros.

Los datos anteriores significan que, los que se ubican en el nivel medio, por lo general tienen claros los propios sentimientos que experimentan, saben cómo les hacen sentir y pueden expresarlos verbalmente. Este grupo aún tiene la posibilidad de mejorar su habilidad de claridad emocional.

En el nivel bajo de claridad emocional se encuentra un grupo que representa el 20.8% de la totalidad de estudiantes. Estos datos significan que estos estudiantes están confundidos respecto a sus emociones, las probabilidades son altas de que realicen reacciones inesperadas que incluso pueden ser perjudiciales para ellos.

Por último, se tiene al grupo que representa el 13.1% ubicados en el nivel alto de claridad emocional, ellos tienen un nivel óptimo para entender sus estados emocionales y poder expresarlos verbalmente. Se puede observar en la tabla 2 que los porcentajes más significativos de este nivel, para ambos géneros, se ubican en el 3º ciclo, lo que indica que para alcanzar un alto desarrollo de claridad emocional no se depende de los ciclos cursados en la formación universitaria.

Dimensión reparación emocional

La reparación emocional es entendida como la capacidad para regular sus propios estados emocionales negativos y prolongar los positivos (Arias & Giuliani, 2014). Para esta dimensión se formuló la hipótesis, H3: La reparación de las emociones que tienen los estudiantes se ubica en el nivel medio.

Como se aprecia en la tabla 3, los mayores porcentajes de estudiantes se ubican con un 69.4% en el nivel medio, por lo tanto, se "acepta" la hipótesis de investigación H3.

Tabla 3. Nivel de reparación emocional de los estudiantes

	Ciclo que cursa el estudiante								Total por género		
	Primer ciclo		Tercer ciclo		Quinto ciclo		Séptimo ciclo				
Niveles	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Total
Bajo	3	5	1	3	0	7	0	4	4	19	23
	23.1%	12.5%	11.1%	8.8%	0.0%	16.7%	0.0%	18.2%	8.9%	13.8%	12.6%
Medio	9	24	7	26	10	28	8	15	34	93	127
	69.2%	60.0%	77.8%	76.5%	90.9%	66.7%	66.7%	68.2%	75.6%	67.4%	69.4%
Alto	1	11	1	5	1	7	4	3	7	26	33
	7.7%	27.5%	11.1%	14.7%	9.1%	16.7%	33.3%	13.6%	15.6%	18.8%	18.0%
Total	13	40	9	34	11	42	12	22	45	138	183
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. Esta tabla muestra los niveles alcanzados en reparación emocional por los estudiantes de acuerdo al ciclo que cursa, al género y por población total.

Estos datos significan que el grupo de estudiantes tiene por característica que están en la posibilidad de incrementar o disminuir tanto las emociones positivas como las negativas, para poder lograrlo cuentan con los recursos para monitorear y distinguir sus estados emocionales. Este grupo aún puede mejorar sus habilidades de incidencia en sus estados emocionales y así gozar de una mayor estabilidad emocional.

Con un 18% en el nivel alto de reparación emocional, se ubica un siguiente grupo de estudiantes que reúne las características óptimas para incidir de manera efectiva sobre sus emociones. Ellos no reprimen, ni dejan de sentirlas o vivirlas, sino que cuentan con amplios recursos para poder incrementar las emociones positivas y disminuir las emociones negativas.

Por el contrario, en el nivel bajo de reparación emocional se encuentra a un 12.6% de los estudiantes, que cuentan con escasos recursos para poder incidir en sus emociones tanto positivas como negativas.

Inteligencia emocional

La IE se asume como la capacidad que las personas perciben atienden sus estados de ánimo y emociones, su capacidad para distinguirlos entre ellos y su capacidad para incidir o regular sus emociones (Extremera Pacheco y Fernández Berrocal, 2005).

Para la inteligencia emocional se planteó la hipótesis general, Hi: La inteligencia emocional en los estudiantes de la carrera de PEM en Pedagogía y Administración Educativa, sección Chiquimula del CUNORI, se ubica en el nivel medio.

Para responder a la hipótesis general se presentan los datos en la tabla 4.

Tabla 4. Nivel de inteligencia emocional en los estudiantes

	Ciclo que cursa el estudiante								Total por género		
	Primer ciclo		Tercer ciclo		Quinto ciclo		Séptimo ciclo				
Niveles	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Total
Bajo	3	2	2	0	0	5	0	1	5	8	13
	23.1%	5.0%	22.2%	0.0%	0.0%	11.9%	0.0%	4.5%	11.1%	5.8%	6.6%
Medio	9	32	7	25	9	30	10	18	35	105	140
	69.2%	80.0%	77.8%	73.5%	81.8%	71.4%	83.3%	81.8%	77.8%	76.1%	77.0%
Alto	1	6	0	9	2	7	2	3	5	25	30
	7.7%	15.0%	0.0%	26.5%	18.2%	16.7%	16.7%	13.6%	11.1%	18.1%	16.4%
Total	13	40	9	34	11	42	12	22	45	138	183
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Nota. Esta tabla muestra los niveles alcanzados en reparación emocional por los estudiantes de acuerdo al ciclo que cursa, al género y por población total.

La inteligencia emocional de los estudiantes se ubica 77.0% en un nivel medio, por lo tanto, se “acepta” la hipótesis de investigación, Hi. Estos datos significan que los estudiantes que se ubican en este nivel de IE, se caracterizan por dedicar atención adecuada a sus emociones; tienen habilidad para identificar y describir sus emociones y tienen la capacidad de regularlas.

En el nivel alto de IE se identificó al 16.4% del grupo estudiado, los datos desglosados por género indican que el género femenino alcanza un 18.1% y el género masculino un 11.1% se ubican en este nivel. Este grupo cuenta con una mayor habilidad para distinguir sus emociones, mayor capacidad para reparar las negativas y prolongar las positivas, puesto que cuentan con mayor repertorio de competencias afectivas.

En el nivel bajo de inteligencia emocional se encuentra un 6.6% de la población general. Estos estudiantes prestan poca o nula atención a sus sentimientos, tienen poco claros y dificultad para definir sus sentimientos, demuestran poca preocupación por mejorar su estado anímico principalmente cuando están tristes.

Esta investigación coincide con el estudio de Cazalla-Luna & Molero (2016) que dentro de sus objetivos plantearon, establecer la existencia diferencias estadísticas entre la variable sociodemográfica género y cada una de las dimensiones de la inteligencia emocional percibida, utilizando el instrumento TMMS-24. Sus resultados reflejan que en las tres dimensiones de la IEP no existen diferencias significativas en relación al género. De similar manera en esta investigación se encontró que en cada una de las tres dimensiones y en la variable principal no sobresalió ningún género sobre el otro. Por el contrario, los resultados de la investigación no coinciden con los resultados del estudio de Bravo Mancero y Urquizo Alcivar (2016) quienes también utilizaron el TMMS-24 y encontraron en los resultados por género que las mujeres poseen mayor nivel de comprensión emocional, mientras que los hombres destacaron con mayores niveles en percepción y regulación emocional.

Los hallazgos de la investigación pueden interpretarse en dos líneas, la primera en que los hombres no solamente se caracterizan por rasgos de instrumentalidad, sino que también están caracterizándose por rasgos de expresividad y en el caso de las mujeres, a la inversa, no solamente se están caracterizan por rasgos de expresividad, sino que también por rasgos de instrumentalidad (Gartzia, Aritzeta, Balluerka, y Barberá, 2012). Por otro lado, se concluye que la inteligencia emocional se ubica en 77.0% en un nivel medio o adecuado, significa que los estudiantes se caracterizan por dedicar atención adecuada a sus emociones, tienen facilidad para identificar y describir sus emociones y cuentan con los recursos para regular sus emociones lo que les permitirá experimentar adecuado bienestar individual, familiar y social, además les brinda la posibilidad de constituirse en formadores que puedan orientar de manera adecuada a sus futuros alumnos en el desarrollo de su emocionalidad.

Referencias

Arias, C., & Giuliani, M. (2014). Explorando la Inteligencia Emocional Percibida en tres franjas etarias: un estudio realizado en la Argentina. Estudios Interedisciplinarios, 19(1), 123-140. Obtenido de https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-731592

Bravo Mancero, P., & Urquizo Alcivar, A. (2016). Razonamiento lógico abstracto e inteligencia emocional: Trayectorias en la formación de estudiantes universitarios. Sophia, colección de Filosofía de la Educación, 21(2), 179-208. doi:10.17163/soph.n21.2016.08

Cazalla-Luna, N., & Molero, D. (2016). Inteligencia emocional percibida, disposición al optimismo-pesimismo, satisfacción vital y personalidad de docentes en su formación inicial. Revista de Investigación Educativa, 34(1), 241-258. doi: http://dx.doi.org/10.6018/rie.34.1.220701

Extremera Pacheco, N., & Fernández Berrocal, P. (2005). Inteligencia emocional percibida y diferencias individuales en el meta-conocimiento de los estados emocionales: Una revisión de los estudios con el TMMS. Ansiedad y Estrés, 11(2-3), 101-122. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/230887045_Inteligencia_emocional_percibida_y_diferencias_individuales_en_el_meta-conocimiento_de_los_estados_emocionales_Una_revision_de_los_estudios_con_el_TMMS

Fernández Berrocal, P., & Extremera Pacheco, N. (2005). La Inteligencia Emocional y la educación de las emociones desde el Modelo de Mayer y Salovey. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 19(3), 63-93. Obtenido de http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27411927005

Fernández-Berrocal, P., Extremera, N., & Ramos, N. (2004). Validity and reliability of the spanish modified version of the Trait Meta-Mood Scale. Psychological Reports, 751-755.

Gartzia, L., Aritzeta, A., Balluerka, N., & Barberá, E. (2012). Inteligencia emocional y género: más allá de las diferencias sexuales. Anales de Psicología, 28(2), 567-575. doi:http://dx.doi.org/10.6018/analesps.28.2.124111

Mora, J., & Martín, M. (2007). La Escala de Inteligencia de Binet y Simón (1995) su recepción por la Psicología posterior. Revista de Historia de Psicología, 28(2/3), 307-313. Obtenido de https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2384629

Ordoñez, A., González, R., Montoya, I., & Schoeps, K. (2014). Conciencia Emocional, Estados de Ánimo y Rendimiento Académico. International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD Revista de Psicología., 1(6), 229-236. doi:https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v6.738

Saddki, N., Sukerman, N., & Mohamad, D. (2017). Association between Emotional Intelligence and Perceived Stress in Undergraduate Dental Students. The Malaysian Journal of Medical Sciences, 24(1), 59-68. doi:10.21315/mjms2017.24.1.7

Trujillo, M., & Rivas, L. (2005). Orígenes, evolución y modelos de inteligencia emocional. INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales, 15(25), 9-24. doi: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81802502

Valle, M. (6 de julio de 2020). Galton; un aporte a la psicología y la fundamentación del racismo. Academia. Accelerating the world´d research. Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/63847455/Ensayo_-_Galton20200706-381-ap1kyl-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1664149541&Signature=Wt3B-TQbvpJ5Ed-MVDwonQI5FFyp2AAWNz5M44gYXDe9MdNM-pzRu-klv-QH6zhROAwe5fIC5PdAzL6RYurf1QXWzCU61iK8iBKdeWWyaVDoCeffX-Iw-6t~musV

Sobre el autor
Mario Roberto Salazar Dávila

Licenciado en Pedagogía y Ciencias de la Educación de la Facultad de Humanidades de la USAC, con pensum cerrado de la maestría en Docencia Universitaria con Orientación en Estrategias de Aprendizaje en el Centro Universitario de Oriente “CUNORI”, de la USAC.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Mario Roberto Salazar Dávila

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Análisis financiero del reconocimiento contable de tributos devengados en las municipalidades del departamento de Chiquimula

Financial analysis of the accounting recognition of accrued taxes in the municipalities of the department of Chiquimula

Mario Roberto Salazar Dávila
Universidad de San Carlos de Guatemala
salazarmarior@yahoo.es
https://orcid.org/0000-0002-2499-2812

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Salazar Dávila, M. R. (2023). Inteligencia emocional en estudiantes de PEM en Pedagogía y Administración Educativa, Centro Universitario de Oriente. Revista Diversidad Científica, 3(2), 85-97.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.79

Resumen

PROBLEMA: Las municipalidades del departamento de Chiquimula realizan sus análisis financieros con ayuda del Índice Consolidado Financiero Municipal. Algunos indicadores que lo conforman, utilizan información contable de ingresos percibidos para analizar la capacidad de la municipalidad, lo cual provoca un sesgo en el análisis, derivado que se excluyen los tributos devengados del periodo a evaluar, en otras palabras, las cuentas por cobrar. OBJETIVO: analizar financieramente el reconocimiento contable de los tributos devengados en las municipalidades del departamento de Chiquimula. MÉTODO: se utilizó el método analítico con un enfoque mixto, para tres municipalidades del departamento de Chiquimula, república de Guatemala. RESULTADOS: las municipalidades administran sus tributos municipales, generan cuentas corrientes y determinan la obligación de pago de los contribuyentes, es decir, las cuentas por cobrar. El efecto de incorporar los tributos devengados a los estados financieros de las municipalidades obliga que las fórmulas de los indicadores financieros deban modificarse, agregando la variable de tributos devengados a los ingresos como complemento de la capacidad de recaudación. Esto originó efectos positivos en los indicadores CONCLUSIÓN: El resultado del análisis financiero del reconocimiento contable de los tributos devengados, incidió en reducción de la pérdida en el estado de resultados y un aumento en el activo de las tres entidades que fueron estudiadas, también se detectó la necesidad de que las municipalidades fortalezcan la gestión de cobro.

Palabras clave: índice Consolidado Financiero Municipal, análisis financiero municipal, tributos devengados, reconocimiento contable, ingresos propios municipales

Abstract

PROBLEM: Municipalities in the department of Chiquimula conduct their financial analyses with the help of the Municipal Financial Consolidated Index. Some indicators that make it up use accounting information on received income to analyze the municipality's capacity, which creates a bias in the analysis because accrued taxes from the period being evaluated are excluded, in other words, accounts receivable. OBJECTIVE: To financially analyze the accounting recognition of accrued taxes in the municipalities of the department of Chiquimula. METHOD: The analytical method was used with a mixed approach for three municipalities in the department of Chiquimula, Republic of Guatemala. RESULTS: The municipalities manage their municipal taxes, generate current accounts, and determine the obligation to pay by taxpayers, i.e., accounts receivable. The effect of incorporating accrued taxes into the financial statements of the municipalities means that the formulas for financial indicators must be modified by adding the variable of accrued taxes to income as a complement to the collection capacity. This resulted in positive effects on the indicators. CONCLUSION: The result of the financial analysis of the accounting recognition of accrued taxes led to a reduction in losses in the income statement and an increase in the assets of the three entities studied. It was also found that municipalities need to strengthen their collection management.

Keywords: Municipal Financial Consolidated Index, municipal financial analysis, accrued taxes, accounting recognition, municipal own revenues

Introducción

El presente artículo es el resultado de la tesis que se denomina: “Análisis financiero del reconocimiento contable de los tributos devengados, en los estados financieros de las municipalidades del departamento de Chiquimula”. A través de esta investigación se conoció el Índice Consolidado Financiero Municipal, integrado por indicadores financieros que sirve de base para la toma de decisiones de los gobiernos municipales. Asimismo, se conoció como los funcionarios municipales aplican las herramientas financieras a su disposición. Actualmente esta herramienta de análisis no tiene incluido entre sus indicadores la variable de los tributos devengados que son las cuentas por cobrar durante un periodo fiscal determinado; en esta investigación se delimitó a conocer esta variable acumulada al 31 de diciembre de 2020.

El Sistema de Contabilidad Integrado -Sicoin GL- para los gobiernos locales es la herramienta informática que sistematiza las transacciones financieras municipales, a través de la presentación de sus estados financieros. El sistema Servicios GL, es la herramienta informática compuesta por cuatro módulos principales: módulo de administración del servicio de agua potable, módulo de administración de tasas y arbitrios, módulo de administración del Impuesto Único Sobre Inmuebles y módulo de caja. Actualmente los cobros registrados en Servicios GL, se transmiten hacia Sicoin GL de manera automática para alimentar el presupuesto de ingresos, contabilidad y tesorería, sin embargo, no se transmiten a los estados financieros, los derechos de la municipalidad en cuanto a lo que deben los contribuyentes, es decir, las cuentas por cobrar.

En el 2011 se aprobó la implementación gradual de la Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público -NICSP-, como una buena práctica para mejorar la calidad y transparencia de la información financiera del sector público (Centro de Investigaciones Económicas Nacionales, 2015, p.11). Por tal razón, es necesario que los ingresos municipales reflejen apropiadamente los tributos devengados, estén percibidos o no en los estados financieros, derivado de que las NICSP establece que se debe reconocer el derecho de los gobiernos y de quienes fijan las normas nacionales de establecer directrices y normas contables para la presentación de estados financieros por el sector público de su jurisdicción.

El Ministerio de Finanzas Públicas por medio de la Dirección de Asistencia a la Administración Financiera Municipal ha implementado los reportes financieros municipales los cuales fueron presentados mediante una guía a las municipalidades y contiene el procedimiento para la aplicación de los indicadores que conforman el Índice Consolidado Financiero Municipal, el cual es una herramienta de análisis que

permite realizar mediciones cuantitativas tomando como base los reportes generados en el Sicoin GL para el caso de Guatemala, con los cuales se puede interpretar la situación financiera municipal durante uno o varios ejercicios fiscales, elaborar un diagnóstico para identificar las fortalezas y debilidades en la gestión, administración y ejecución de los recursos (Dirección de Asistencia a la Administración Financiera Municipal, 2017).

Los tributos municipales devengados se registran en las cuentas corrientes de los contribuyentes municipales y en los reportes generales de deuda, que sirven de base para el cobro, mas no se trasladan a los estados financieros. Por, tanto, se pudo validar la falta de reconocimiento contable en los estados financieros de las municipalidades de del departamento de Chiquimula. Esta situación origina que el resultado del ejercicio no presente cifras razonables y provocan un sesgo en la interpretación de los indicadores que conforman el Índice Consolidado Financiero Municipal.

Materiales y métodos

Para la presente investigación se utilizó el método analítico con un enfoque mixto, tanto cualitativo exploratorio como cuantitativo. El enfoque cuantitativo permitió obtener datos confiables de los sujetos estudiados y el cualitativo exploratorio permitió la observación, y entrevistas (Vara Horna, 2012). La combinación de los instrumentos de investigación bajo estos enfoques, logró reducir la subjetividad y el riesgo de error en la información. El método analítico permitió comprobar la información obtenida en las fuentes de información mediante los instrumentos de medición y la observación. Este método permite actualizar la información de manera paulatina pero constante, modificando las premisas que pudieron redactarse en una observación o constatación anterior, siempre que existan evidencias para la nueva proposición (Raffino, 2020).

En el departamento de Chiquimula, todas las municipalidades utilizan los sistemas integrados de administración financiera, por lo que el ámbito territorial es adecuado para realizar un muestreo no probabilístico. En este estudio, se tomaron tres municipalidades del departamento de Chiquimula, por la disponibilidad y acceso a la información, como parte de esa muestra.

Resultados y discusión

Tomando en cuenta el objetivo de la presente investigación, que es el análisis del reconocimiento de los tributos devengados en los estados financieros, se mencio-

nan los siguientes tipos de ingresos, asociados a los contribuyentes, fundamentado en el artículo 100 del Decreto 12-2002, del Congreso de la República, Código Municipal, que son la integración de los tributos percibidos o no de las municipalidades:

“a) El producto de los impuestos que el Congreso de la República decrete a favor del municipio;

b) El producto de los arbitrios, tasas administrativas y por servicios municipales;

c) El ingreso proveniente de las contribuciones por mejoras, aportes compensatorios, derechos e impuestos por obras de desarrollo urbano y rural que realice la municipalidad, así como el ingreso proveniente de las contribuciones que paguen quienes se dedican a la explotación comercial de los recursos del municipio o que tengan su sede en el mismo;

d) Los provenientes de las empresas, fundaciones o cualquier ente desconcentrado del municipio;

e) Los provenientes de los contratos de concesión de servicios públicos municipales;

f) El ingreso, sea por la modalidad de rentas a los bienes municipales de uso común o no, por servidumbre onerosa, arrendamientos o tasas; así como el ingreso proveniente de las licencias de construcción, modificación o demolición de obras públicas o privadas dentro de la circunscripción del municipio;

g) Cualesquiera otros que determinen las leyes o los acuerdos y demás normas municipales” (Decreto 12-2002, Código Municipal, 2002).

Otro ingreso de los municipios son los arbitrios municipales, que son los tributos decretados por el Congreso de la República para que pueda ser recaudado por las municipalidades (Decreto 6-91, Código Tributario, 1991).

Las municipalidades objeto del presente estudio también administran el Impuesto Único Sobre Inmuebles como delegación de la Dirección de Catastro y Avalúo de Bienes Inmuebles (DICABI) del Ministerio de Finanzas Públicas. Esta delegación está fundamentada en el Decreto 15-98 del Congreso de la República, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, el que en su artículo 1, menciona: “se establece un impuesto único anual, sobre el valor de los bienes inmuebles situados en el territorio de la República. El impuesto y multas, corresponde a las municipalidades del país, para el desarrollo local, y al Estado, para el desarrollo municipal” (Decreto 15-98, Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles, 1998).

Los tipos de ingresos mencionados anteriormente se pueden resumir en impuestos, tasas municipales, arbitrios y contribuciones por mejoras. Para la presente investigación se consolidan en tres grupos: a) servicio de agua potable, b) Impuesto Único Sobre Inmuebles y c) arbitrios y tasas considerando que los tributos devengados reflejados en los padrones de deuda de las municipalidades los consolida de esa manera.

Para poder establecer los tributos devengados al 31 de diciembre de 2020 fue necesario consultar solicitar el padrón general de deuda con esa fecha de corte. La fiabilidad que prestan los sistemas informáticos, se puede corroborar que la información mostrada, es el monto exacto que el contribuyente debe pagar desde el punto de vista de la entidad, el cual se considera un derecho de cobro de la municipalidad.

Tabla 1. Principales tributos devengados

Padrón general de deuda	**(cifras en quetzales)**		
	A	**B**	**C**
Servicio de agua potable	2,478,928	17,971	401,223
Impuesto Único Sobre Inmuebles	6,339,262	178,003	123,960
Arbitrios y tasas	7,947,732	325,862	157,430
Total de tributos devengados	**16,765,922**	**521,836**	**682,613**

Nota. Cifras obtenidas del reporte padrón general de deuda de las municipalidades.

Luego de determinar los tributos devengados, se deben presentar los estados financieros y otros reportes con los resultados finales después de la incorporación de los tributos devengados en las cuentas contables y cuentas de clasificación económica que correspondan.

Actualmente las municipalidades únicamente reconocen los tributos percibidos tanto en el estado de resultados como en el estado de situación financiera. En el estado de resultados se registran en la cuenta matriz 5100, ingresos corrientes y las siguientes subcuentas:

a) 5110, Ingresos tributarios,

b) 5120, Ingresos no tributarios y

c) 5140, Venta de bienes y servicios de la administración pública.

Estas cuentas contables y sus cuentas auxiliares cambiarían al momento del reconocimiento de los tributos devengados, porque el estado de resultados reflejaría los ingresos según la naturaleza.

Tabla 2. Estado de resultados condensado con la incorporación de los tributos devengados.

Cuenta	Descripción de la cuenta	(cifras en quetzales)		
		A	B	C
	Ingresos percibidos	18,898,334	10,037,594	10,257,891
(+)	Tributos devengados	16,765,922	521,836	682,613
(=) 5000	Ingresos	35,664,256	10,559,430	10,940,504
(-) 6000	Gastos	30,938,728	14,824,727	17,885,906
	Resultado del ejercicio	**4,725,529**	**- 4,265,297**	**- 6,945,403**
	Resultado sin incorporación	**- 12,040,393**	**- 4,787,133**	**- 7,628,015**
	Diferencia	**16,765,922**	**521,836**	**682,613**

Se puede observar en la tabla anterior que el reconocimiento de los tributos devengados modifica positivamente el resultado del ejercicio para las municipalidades, pasando desde un resultado negativo que actualmente presenta los estados financieros de la municipalidad A, por un monto de Q 12,040,393 a un resultado positivo con la propuesta de la incorporación de los tributos devengados según la presente la investigación. Obviamente en esta investigación se presenta el análisis de la incorporación, sin embargo, no significa ser una propuesta para modificar los estados financieros actuales al tomar en cuenta las entidades presentan estos estados financieros al ente fiscalizador y otros entes rectores por lo que cualquier modificación a dichos estados financieros implica la rectificación de la rendición de cuentas y otros informes que por transparencia deben presentarse. Los resultados del ejercicio de las municipalidades B y C también presentaron cambios positivos, al disminuir el resultado negativo o pérdida.

En el estado de situación financiera, los tributos percibidos se reflejan en el incremento o débito de la cuenta 1111, Caja principal si no han se han trasladado al fondo común o la cuenta 1112, Fondo común, si los ingresos ya se trasladaron a la cuenta única de tesorería de la entidad. Los tributos devengados se reflejan en la cuenta contable 1131, cuentas a cobrar a corto plazo, la cual “registra el movimiento relacionado con las operaciones por venta de bienes y servicios provenientes de la actividad de la entidad, sean estas al crédito o al contado, por ingresos corrientes y otros ingresos”. (Dirección de Contabilidad del Estado, Ministerio de Finanzas Públicas, 2020)

Tabla 3. Balance general condensado con la incorporación de los tributos devengados.

Cuenta	Descripción de la cuenta	(cifras en quetzales)		
		A	B	C
1000	Activo			
1100	Activo corriente	45,085,781	12,009,054	7,410,335
1200	Activo no corriente	165,280,805	147,415,223	154,070,125
	Total del activo	**210,366,586**	**159,424,278**	**161,480,460**
	Suma del activo sin incorporación	**193,600,664**	**158,902,442**	**160,797,847**
	Diferencia	**16,765,922**	**521,836**	**682,613**

Nota. La comparación se realiza con las cifras del balance general incorporando los tributos devengados.

En la tabla anterior se muestra la incorporación de los tributos devengados como una cuenta por cobrar a corto plazo, como parte del activo corriente. El total del activo se comparó con el mismo dato sin la incorporación de los tributos devengados. Como puede notarse la diferencia radica en el monto del padrón general de deuda de cada una de las municipalidades.

El resultado del análisis financiero del reconocimiento contable de los tributos devengados en los estados financieros de las municipalidades del departamento de Chiquimula, incidió en una reducción de la pérdida en el estado de resultados y un aumento en el activo de las tres entidades que fueron objeto de la investigación. El reconocimiento de los tributos devengados originó una ganancia en el estado de resultados de la municipalidad A, en las municipalidades B y C se ve una clara reducción de la pérdida del período.

El análisis de los indicadores realizado durante el período fiscal 2020 con los datos obtenidos mediante el informe anual del Índice Consolidado Financiero Municipal de se muestran a continuación:

Tabla 4. Resultados de los indicadores del ICFM sin incorporación

Segmento / Indicador	Municipalidad		
	A	B	C
Solvencia General			
Autonomía financiera	29%	15%	17%
Dependencia financiera	71%	85%	83%
Ahorro operacional	52%	18%	25%
Relación de recursos y gastos sin endeudamiento	104%	131%	121%
Solvencia Financiera			
Liquidez financiera	Q 39	Q 82	Q 58
Recursos por endeudamiento	0%	0%	0%
Pasivo por endeudamiento	0%	0%	63%
Pasivo con acreedores	8%	20%	5%
Dinamismo económico			
Recursos propios por habitante	Q 200	Q 190	Q 284

Nota. Resultados de los informes finales del ICFM correspondientes al ejercicio fiscal 2020.

Luego de incorporar los tributos devengados, a los estados financieros es necesario el replanteamiento de las fórmulas que conforman el ICFM agregando una variable más para identificar claramente el efecto en cada uno de los indicadores evaluados. Esta variable se presenta de manera independiente como tributos devengados y no se suma a la cuenta de ingresos corrientes, aunado a ello, las municipalidades utilizan la información actual para rendición de cuentas y el presente estudio no pretende la modificación de las cifras ya declaradas o rendidas a los entes rectores y fiscalizadores.

Los nuevos resultados que se obtendrían en estos indicadores, reconociendo los tributos devengados se muestran a continuación:

Tabla 5. Resultados de los indicadores del ICFM con la incorporación de los tributos devengados.

Segmento / Indicador	Municipalidad		
Solvencia General	**A**	**B**	**C**
Autonomía financiera	62%	17%	19%
Dependencia financiera	38%	83%	81%
Ahorro operacional	52%	18%	25%
Relación de recursos y gastos sin endeudamiento	139%	133%	123%
Solvencia Financiera			
Liquidez financiera	Q 63	Q 85	Q 64
Recursos por endeudamiento	0%	0%	0%
Pasivo por endeudamiento	0%	0%	57%
Pasivo con acreedores	4%	18%	5%
Dinamismo económico			
Recursos propios por habitante	Q 438	Q 208	Q 317

El indicador de autonomía financiera municipal muestra que las tres entidades incrementaron la capacidad de ejecución con fondos propios, aumentaron la capacidad de cumplir con sus obligaciones a corto plazo en relación a los recursos y gastos sin recurrir a endeudamiento. Se incrementó la liquidez financiera y la capacidad de asumir el compromiso de pago de amortización e intereses de las deudas a largo plazo. Además, el indicador de los recursos propios por habitante muestra el aporte total que realizan los contribuyentes al municipio se perciba o no en el periodo.

Discusión

Se espera que, con el reconocimiento de los tributos devengados, el activo de la municipalidad reflejado en los estados financieros se incrementará, tomando en cuenta lo analizado por Jorge Vergara (2018) en su investigación sobre la implementación de las Normas Internacionales para el Sector Público en la dirección regional de transportes y comunicaciones de Huancavelica, Perú. Esta investigación se enfoca de manera general en la implementación de las NICSP, con otro fin y no de forma específica en el análisis financiero que es el objetivo principal de la presente investigación.

Según Reyes Ramírez (2017) cuando se realice la adopción definitiva de las Normas Internacionales para el Sector Público, las municipalidades deberán actualizar las políticas, procedimientos y normativas internas en relación al registro y recaudación de los tributos, para poder presentar información razonable en sus estados

financieros. Además, explica que se deberá considerar que este proceso necesitará de estudios que contribuyan, en establecer el tiempo y en recurso humano necesarios para la adopción progresiva de las NICSP.

Conclusión

Para que los indicadores reflejen de manera más exacta la capacidad financiera de las municipalidades se hará necesario modificar las fórmulas de los indicadores de autonomía financiera, dependencia financiera, relación de recursos y gastos sin endeudamiento, recursos por endeudamiento, pasivo por endeudamiento, pasivo con acreedores y recursos propios por habitante, incorporando la variable de tributos devengados o que las municipalidades realicen un estudio independiente al ICFM.

Ante la situación que los sistemas informáticos no reconocen los tributos devengados en los estados financieros es necesario recomendar al ente rector del Ministerio de Finanzas Públicas, realizar este cambio para que las municipalidades puedan obtener información financiera pertinente y que los gobiernos locales realicen de manera supletoria este registro en los sistemas de forma manual mientras el cambio se realiza.

El reconocimiento de los tributos devengados en los estados financieros de las municipalidades genera la visión que existe una fortaleza en las finanzas municipales, siempre que la municipalidad cuente con una capacidad de percibir de manera eficiente esos recursos. Para determinar esta capacidad pueden realizarse análisis a la gestión mediante otros instrumentos como el diagnóstico para el fortalecimiento de las finanzas municipales, creado por el Ministerio de Finanzas Públicas para que las municipalidades bajo su autonomía realicen una evaluación de las fortalezas y debilidades en la gestión de los ingresos propios municipales. (Dirección de Asistencia a la Administración Financiera Municipal, 2022).

Referencias

Centro de Investigaciones Económicas Nacionales. (1 de Abril de 2015). Principales problemas en la gestión del gasto público en el ciclo presupuestario. Guatemala, Guatemala, Guatemala. https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2018/08/gasto-publico.pdf

Código Municipal (CM). Decreto 12-2002. 09 de mayo de 2002. (Guatemala).

Código Tributario. (CT) Decreto 6-91. 09 de enero 1991. (Guatemala).

Decreto 15-98. [Congreso de la República de Guatemala]. En las que se establece los parámetros de la Ley del Impuesto Único Sobre Inmuebles. 26 de febrero de 1998.

Dirección de Asistencia a la Administración Financiera Municipal. (2017). Guía Metodológica: Índice Consolidado Financiero Municipal. Ministerio de Finanzas Públicas. Guatemala. https://transparencia.minfin.gob.gt/images/guia_metodologica_icfm.pdf

Dirección de Asistencia a la Administración Financiera Municipal. (2022). Metodología diagnóstico para el fortalecimiento de las finanzas municipales. Ministerio de Finanzas Públicas. Guatemala. https://drive.google.com/file/d/1ebitAbLqAeyWYmPUPHdy5UVbZJIzVAKy/view?usp=sharing

Dirección de Contabilidad del Estado, Ministerio de Finanzas Públicas. (2020). Manual de Contabilidad Integrada Gubernamental. Guatemala. https://www.minfin.gob.gt/images/downloads/manuales/clases_registros-dic2020.pdf

Jorge Vergara, N. (2018). Aplicación de las NICSP en la elaboración de los estados financieros de la oficina de contabilidad de la dirección regional de transportes y comunicaciones Huancavelica, 2016. [Tesis de Licenciatura, Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Repositorio institucional de la Universiad Inca Garcilaso de la Vega. http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2967

Raffino, M. E. (14 de agosto de 2020). Concepto.de. https://concepto.de/metodo-analitico/

Reyes Ramírez, H. A. (2017). El papel del contador público y auditor en el análisis de los registros contables con base a Normas Internacionales de Contabilidad para el Sector Público, en el rubro de propiedades, planta y equipo, de una entidad descentralizada. Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_5518.pdf

Vara Horna, A. A. (2012). 7 pasos para una tésis exitosa, 208-210. . https://www.administracion.usmp.edu.pe/investigacion/files/7-PASOS-PARA-UNA-TESIS-EXITOSA-Desde-la-idea-inicial-hasta-la-sustentaci%C3%B3n.pdf

Sobre el autor
Melvin Alexis Pérez Samayoa

Es licenciado en contaduría pública y auditoría con una maestría en administración financiera egresado del Centro Universitario de Oriente la Universidad de San Carlos de Guatemala. Fue catedrático del Centro Universitario de Oriente de las áreas de contabilidad y auditoría. Se ha desempeñado como asesor de las municipalidades de la región nororiental de Guatemala y como auditor independiente.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Melvin Alexis Pérez Samayoa

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

La prueba indiciaria en el proceso penal guatemalteco

The indiciary evidence in the guatemalan criminal process

Meylin Surany Ruiz Villeda
Doctorado en Derecho Penal y Procesal Penal
Universidad de San Carlos de Guatemala
meylinsur@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-7547-533X

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Ruíz Villeda, M. S. (2023). La prueba indiciaria en el proceso penal guatemalteco. Revista Diversidad Científica, 3(2), 99-109.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.81

Resumen

PROBLEMA: indispensable que, en la prueba indiciaria, exista una coherencia lógica entre los indicios, para que los mismos hagan concurrir al juez o jueces en un razonamiento lógico de que en virtud de ella, la cadena no se ha roto y conduce indiscutiblemente a determinar la responsabilidad penal en el sujeto acusado. OBJETIVO: analizar la prueba indiciaria y la forma en que la misma es utilizada en el proceso penal guatemalteco. MÉTODO: método analítico, inductivo, se utilizaron, las técnicas de investigación bibliográfica, jurídica y documental. RESULTADOS: la prueba indiciaria es en ciertas ocasiones, inevitable; pero también es altamente peligrosa para el sistema jurídico y para el respeto de los derechos individuales que el sistema político moderno reconoce en las personas como principio y centro del propio sistema. La prueba indiciaria constituye un conjunto de múltiples hechos y presunciones para construir una versión a gusto de quien la requiere. El simplismo estropea la prueba y, por consiguiente, mata su valor probatorio. Una de los errores más frecuentes en los que se incurre en la aplicación de esta prueba consiste en olvidar toda la complejidad metodológica que implica. CONCLUSIÓN: es indispensable que, en la prueba indiciaria, exista una coherencia lógica entre los indicios para que los mismos hagan concurrir al juez o jueces en un razonamiento lógico de que en virtud de ella, la cadena no se ha roto y conduce indiscutiblemente a determinar la responsabilidad penal en el sujeto acusado.

Palabras clave: proceso penal, prueba, prueba indiciaria, fines de la prueba, derechos fundamentales, imputado

Abstract

PROBLEM: it is essential that in the circumstantial evidence, there is a logical coherence between the indexes, so that they make the judge or judges concur in a logical reasoning that by virtue of it, the chain has not been broken and leads indisputably to determine the criminal liability on the accused. OBJECTIVE: to analyze the circumstantial evidence and the way in which it is used in the Guatemalan criminal process. METHOD: analytical, inductive method, bibliographical, legal and documentary research techniques were used. RESULTS: circumstantial evidence is sometimes unavoidable; but it is also highly dangerous for the legal system and for respect for individual rights that the modern political system recognizes in people as the principle and center of the system itself. The circumstantial evidence constitutes a set of multiple facts and assumptions to build a version to suit whoever requires it. Simplism spoils the evidence and therefore kills its probative value. One of the most frequent errors incurred in the application of this test consists in forgetting all the methodological complexity that it implies. CONCLUSION: it is essential that, in the circumstantial evidence, there is a logical coherence between the indices so that they make the judge or judges concur in a logical reasoning that by virtue of it, the chain has not been broken and leads indisputably to determine criminal liability on the accused.

Keywords: criminal process, evidence, circumstantial evidence, evidence fines, fundamental rights, accused

Introducción

La prueba es su conexión con la realidad visto desde el aspecto fundamental del Derecho, en el campo del derecho es lo que verdaderamente hace justo el proceso. Los hechos en la prueba se basan principalmente en el principio de realidad, sin embargo, como método riguroso que permita determinar la veracidad de los hechos, es un elemento primordial en el derecho, al que es necesario darle la mayor atención y tratarlo con rigor. Sin embargo, es un derecho y deber al pretender probar hechos y procurar que ninguno quede exento de probar lo que afirma, ni lo que alega o acusa el juez, autoridad administrativa o arbitro.

La verdadera prueba es la prueba indiciaria, en la que los resultados no solamente deben admitirse como válidos por el derecho, más bien debe tener las características de rigor, seriedad, consistencia, como toda prueba de tener si se quiere utilizar, por lo anterior, es el motivo del desarrollo del artículo que tiene como título la prueba indiciaria en el proceso penal guatemalteco, que tiene como objetivo analizar la prueba indiciaria y la forma en que la misma es utilizada en el proceso penal guatemalteco.

Materiales y Métodos

La investigación del presente artículo y para alcanzar el objetivo fijado, se utilizó la siguiente metodología, el método analítico, el método inductivo, además, se utilizaron, las técnicas de investigación bibliográfica, jurídica y documental a través de la revisión de literatura en fuentes primarias de artículos científicos.

Resultados y discusión
La prueba

Noción, etimológicamente prueba proviene del latin probus que significa bueno, honrado, que te puedes fiar de él (Etimologías de Probar., s. f.). En sentido lato, la palabra prueba puede tener los siguientes significados: Acción y efecto de probar. Razón, argumento, instrumento u otro medio con que se pretende mostrar y hacer patente la verdad o falsedad de algo. Indicio, señal o muestra que se da de algo (Coloma Correa & Coloma Correa, 2019)

Según Carnelutti y Rocco la expresión prueba tiene un distinto significado en el lenguaje común y en el lenguaje jurídico, pues prueba judicial es la comprobación, no de los hechos, sino de las afirmaciones, a ello podríamos agregar que

en materia procesal se puede hablar de prueba solo cuando se trate de comprobar hechos que están sujetos a contradicción y que no han sido admitidos por ambas partes dentro del proceso judicial, es por eso que tiene características propias que la diferencian de la prueba en sentido común citado por (González Montes, 2018).

La prueba es todo motivo o razón aportado al proceso por los medios y procedimientos aceptados en la ley para llevarle al juez al convencimiento de la certeza sobre los hechos discutidos en un proceso. Ciertos autores le asignan a la prueba el fin de establecer la verdad de los hechos y no solamente el convencimiento al juez. Desde un punto de vista procesal, la prueba se aprecia desde tres aspectos: desde su manifestación formal como medios de prueba, desde su manifestación sustancial (los hechos que se prueban) y desde el punto de vista del resultado subjetivo el convencimiento en la mente del juzgado (Artavia & Picado, s. f.).

En cuanto a la primera manifestación los medios de prueba son los vehículos a través de los cuales probamos un hecho, objeto o circunstancia y están establecidos en la ley (testimonios, peritajes, inspecciones, etcétera), mientras que la manifestación sustancial hace referencia a los hechos que se quieren probar a través de esos medios como existencia de un contrato, comisión de una infracción, etcétera. Se pueden probar todos los hechos, a excepción de los hechos negativos sustanciales y de los hechos que son moral y físicamente imposibles. En un proceso judicial se deben probar los hechos que son objeto de litigio, teniendo generalmente la carga de la prueba aquél que ha afirmado un hecho que no ha sido admitido por la contraparte (Cárdenas Paredes & Salazar Solorzano, 2021).

La prueba, en derecho, es la actividad necesaria que implica demostrar la verdad de un hecho, su existencia o contenido según los medios establecidos por la ley. En conclusión, la obligación de probar dependerá de la situación adquirida por las partes en un proceso. Cada una de ellas deberá probar los hechos sobre los que funda su defensa. Roxin define la prueba como "el medio u objeto que proporciona al Juez el convencimiento de la existencia de un hecho". Prueba es el medio determinado por la ley para establecer la verdad de un hecho controvertido citado por (Valladares Olivera, 2020).

Fines de la prueba

La prueba dentro del proceso cuenta con los siguientes fines:

a) Obtener el establecimiento de la verdad.

b) Lograr el convencimiento del juez. (opinión mayoritaria).

c) Lograr la fijación formal de las afirmaciones de las partes.

Los tres fines se deben considerar al momento de la prueba, porque lo que busca la prueba es la verdad, convencer al juez y las afirmaciones de las partes para lograr la fijación formal.

Objeto de la prueba

Son las realidades que en general pueden ser probadas, con lo que se incluye todo lo que las normas jurídicas pueden establecer como supuesto fáctico, del que se deriva una consecuencia también jurídica. Cabe ciertamente distinguir entre los juicios de hecho de los de puro derecho. Los primeros dan lugar a la prueba; los segundos, no. Esta división elemental suministra una primera noción para el tema en estudio; regularmente, el derecho no es objeto de prueba; sólo lo es el hecho o conjunto de hechos alegados por las partes en el juicio (Rodríguez, 2003).

La prueba del derecho

Existe un estrecho vínculo entre la regla general de que el derecho no se prueba y el principio general que consagra la presunción de su conocimiento; no tendría sentido la prueba del derecho, en un sistema en el cual éste se supone conocido. El conocimiento, se ha dicho, trae la obligatoriedad de la aplicación de la norma, como la luz proyecta la sombra del cuerpo. La regla a la inversa en el derecho griego primitivo, en el juez sólo podía sólo podía aplicar la ley invocada y probada por las partes (Oliú, 2013).

La prueba de los hechos

La regla de que solo los hechos son objetos de prueba tiene una serie de excepciones: La primera excepción consiste en que sólo los hechos controvertidos son

objeto de prueba. Esta conclusión se apoya en la norma que establece que las prueba debe ceñirse al asunto sobre el que se litiga, y las que no le pertenezcan serán irremisiblemente desechadas de oficio, al dictarse la sentencia. Y los asuntos sobre que se litigan son, sin duda, aquellos que han sido objeto de proposiciones contradictorias en los escritos de las partes (Artavia & Picado, s. f.).

Valoración de la prueba

Todo elemento de prueba para ser valorado, debe en primer lugar, haber sido obtenido por un procedimiento permitido e incorporado al proceso penal conforme las disposiciones de la ley Los elementos de prueba así incorporados en nuestro ordenamiento jurídico, se valoran conforme el sistema de la sana crítica razonada. No pudiendo someterse a otras limitaciones legales que no sean las expresamente previstas en el Código Procesal Penal. Comúnmente, la valoración es la operación intelectual que hacen los jueces establecer la eficacia y convicción de los elementos de prueba recibidos durante debate y que servirán de fundamento para el fallo o sentencia (Houed Vega & Casco Guido, 2007).

Doctrinariamente existen diferentes formas de valoración de prueba y entre ellas se encuentran el sistema de prueba tasada o legal: el sistema gradúa el valor de cada medio de prueba en el que el juez únicamente interviene como instrumento de la ley que le indica el valor que debe darle a cada medio de prueba. Sistema de prueba moral o íntima convicción. El sistema no concibe formas determinadas en la valoración de las pruebas, sino deja al juzgador en libertad de darle a cada prueba recibida, el valor que corresponda. También puede ser valorada por jurados, por la ausencia total de un orden normativo legal (Artavia & Picado, s. f.).

Principios garantísticos que rigen la aportación de la prueba

La reforma constitucional de 1993, otorga al Ministerio Público el deber y el derecho de perseguir de oficio, en representación de la sociedad los delitos de acción pública, aspecto básico del sistema acusatorio que separa la función de juzgar y la de acusar. El Artículo 107 del Código Procesal Penal indica "El ejercicio de la acción penal corresponde al Ministerio Público...", por ello, es la esta institución que le compete la carga de la prueba, es decir, le corresponde sobre la base del interés objetivo, como institución, no de condenar sino de hacer valer la justicia, además de probar que una persona sindicada de un delito, es realmente inocente o por el contrario, culpable (Código procesal penal de Guatemala, 1992).

Dentro de los principios que se rigen para la aportación de los medios de prueba durante la audiencia del debate y en general en el proceso penal, se encuentran según Houed Vega & Casco Guido (2007):

a) Principio de Legalidad

b) Principio de Contradicción

c) Principio de Presunción de Inocencia

d) Principio de indubio pro reo

e) Principio de Derecho de Defensa y Juicio Previo

La prueba indiciaria en el proceso penal

El proceso penal

A partir de la entrada en vigencia del Decreto número 51-92 del Congreso de la República de Guatemala, es decir, el 1 de julio de 1994, el proceso penal guatemalteco sufrió una serie de modificaciones sustanciales de las cuales en sus aspectos más importantes se encuentran los siguientes:

De alguna manera contribuyen a que la ley adjetiva o procesal produzca los efectos pretendidos de acuerdo a los fines, funciones y principios informadores de la ciencia penal moderna, que, entre otras cosas, pretende ser garantista y basada en un Estado de derecho y un Estado democrático, cuyo fundamento principal es el respeto de los derechos humanos. El proceso puede estar formado por hechos o actos, es natural cuando las fuerzas naturales dan inicio, desarrollan y ponen fin al proceso, a través de hechos y si el proceso se inicia, desarrolla y finaliza por la voluntad humana, es un proceso intencional, formado por actos (Maestría en Derecho Procesal Penal, 2020).

Por lo tanto, Proceso es el desarrollo a través del tiempo de una serie ordenada de fases, fenómenos o etapas para alcanzar una meta o un objetivo determinado.

La Constitución Política de la República de Guatemala en el Artículo 203 establece que "Corresponde a los tribunales de justicia la potestad de juzgar y promover la ejecución de lo juzgado... La función jurisdiccional se ejerce, con exclusividad absoluta, por la Corte Suprema de Justicia y por los demás tribunales que la ley establezca" (Constitución Política de República de Guatemala, 1985).

También el mismo cuerpo legal en la persona y sus derechos son inviolables derechos, sin haber sido citado, oído y competente y preestablecido". Artículo 12 establece que "La defensa de la Nadie podrá ser condenado, ni privado de sus vencido en proceso legal ante Juez o tribunal La función jurisdiccional del Estado a través de Tribunales de justicia, es más, se hace mención de un proceso legal entendido propiamente como el proceso jurisdiccional.

El principal objetivo del proceso penal es que a través del mismo se logre operativizar las normas sustantivas que conllevan el mantenimiento de la legalidad establecida por el legislador.

La prueba indiciaria en relación a los derechos fundamentales del imputado

Como se ha venido estableciendo en el desarrollo del trabajo, para emitir un fallo condenatorio en base a la prueba indiciaria, el juez o jueces de sentencia, tienen la obligación de razonar por qué concluyen de tal manera, mediante un esquema lógico. Es decir, el salto entre los hechos base comprobados y los hechos inferidos o consecuencia, y por eso, se ha reiterado que se sustenta en una serie de requisitos obligatorios que deben presentarse concomitantemente para que los indicios se conviertan en prueba indiciaria. Más aún, la validez de la inferencia lógica indica que debe respetarse los derechos fundamentales del procesado, de allí que, sólo cuando la conclusión resulta unívoca (prueba indiciaria) derivada de un razonamiento válido puede decirse que se está frente a una mínima actividad probatoria que ha desvanecido válidamente la presunción de inocencia, y los derechos fundamentales en general como la defensa (Rodríguez, 2003).

Ahora bien, el derecho a la presunción de inocencia forma parte del bloque constitucional de derechos, porque está asegurado y garantizado tanto en la Convención Americana de Derechos Humanos como en el Pacto internacional de Derechos Civiles y Políticos. Como han dicho, el derecho a la presunción de inocencia constituye un estado jurídico de una persona que se encuentra imputada, debiendo orientar la actuación del tribunal competente, independiente e imparcial preestablecido por ley. Mientras tal presunción no se pierda o destruya por la formación de la convicción del órgano jurisdiccional a través de la prueba objetiva, sobre la participación culpable del imputado o acusado en los hechos constitutivos de delito, ya sea como autor, cómplice o encubridor, condenándolo por ello a través de una sentencia firme, fundada, congruente y ajustada a las fuentes del derecho vigentes.(Rosas Castañeda, 2008)

Conclusión

La prueba es llevarle al juez al convencimiento de la certeza sobre los hechos discutidos en un proceso, también todo motivo o razón aportado al proceso por los medios y procedimientos aceptados en la ley. La prueba indiciaria es inevitable en ciertas ocasiones,; pero también es altamente peligrosa para el sistema jurídico y para el respeto de los derechos individuales que el sistema político moderno reconoce en las personas como principio y centro del propio sistema. En muchas ocasiones, la prueba indiciaria constituye un conjunto de múltiples hechos y presunciones para construir una versión a gusto de quien la requiere. El simplismo estropea la prueba y, por consiguiente, mata su valor probatorio. Una de los errores más frecuentes en los que se incurre en la aplicación de esta prueba consiste en olvidar toda la complejidad metodológica que implica con lo confirma (Valladares Olivera, 2020).

Es indispensable que, en la prueba indiciaria, exista una coherencia lógica entre los indicios para que los mismos hagan concurrir al juez o jueces en un razonamiento lógico de que en virtud de ella, la cadena no se ha roto y conduce indiscutiblemente a determinar la responsabilidad penal en el sujeto acusado.

Referencias

Artavia, S., & Picado, C. (s. f.). La prueba general. La Prueba General. Recuperado 29 de septiembre de 2022, a partir de https://www.coursehero.com/file/62309537/Capitulo-19-La-prueba-generealpdf/

Cárdenas Paredes, K. D., & Salazar Solorzano, M. B. (2021). La valoración de la prueba en procesos penales: una perspectiva constitucional. Revista Universidad y Sociedad, 13(2), 160-169. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200160

Código procesal penal de Guatemala. (1992). Congreso de la República de Guatemala. https://www.refworld.org.es/publisher,NATLEGBOD,,,57f769a2a,0.html

Coloma Correa, R., & Coloma Correa, R. (2019). La prueba y sus significados. Revista Chilena de Derecho, 46(2), 427-449. https://doi.org/10.4067/S0718-34372019000200427

Constitución Política de República de Guatemala. (1985). Congreso de Guatemala. https://guatemala.justia.com/nacionales/constitucion-de-la-republica-de-guatemala/

Etimologías de probar. (s. f.). Recuperado 29 de septiembre de 2022, a partir de http://etimologias.dechile.net/?probar

González Montes, J. A. (2018). El valor probatorio de la información exógena tributaria en Colombia. Revista de Derecho Fiscal, 13, 253-271. https://doi.org/10.18601/16926722.N13.09

Houed Vega, M. A., & Casco Guido, Alicia. (2007). La prueba y su valoración en el proceso penal. 90. http://up-rid2.up.ac.pa:8080/xmlui/handle/123456789/2103

Maestría en Derecho Procesal Penal. (2020). La teoría del delito en el proceso penal. Revista de La Maestría En Derecho Procesal Penal. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwily6KHm736AhXtmYQIHa2RAbkQFnoECA0QAQ&url=http%3A%2F%2Fposgradosderecho.usac.edu.gt%2Frecursos%2FRevista%2520Teor%25C3%25ADa%2520del%2520delito%2520PET%25C3%2589N.pdf&usg=AOvVaw1OzXzteWcvXMNE8QRy9Zl_

Oliú, A. A. (2013). La prueba del derecho en el proceso jurisdiccional. Revista de Derecho, 8, 11-80. https://doi.org/10.22235/RD.V0I8.766

Rodríguez, A. V. (2003). Supuestos y hechos jurídicos. Opinión Jurídica, 2(4), 11-20. https://revistas.udem.edu.co/index.php/opinion/article/view/1342/1344

Rosas Castañeda, J. A. (2008). Teoría de la prueba indiciaria en el proceso penal y derechos del imputado – Agenda Magna. https://agendamagna.wordpress.com/2008/10/14/algunas-consideraciones-sobre-la-teoria-de-la-prueba-indiciaria-en-el-proceso-penal-y-los-derechos-fundamentales-del-imputado/

Valladares Olivera, D. G. (2020). Análisis legal de la Etapa Intermedia (ambas fases), teoría de la prueba. https://www.coursehero.com/file/67993439/Sistema-Penal-Acusatorio-T3-etapa-Intermedia-teoria-de-la-pruebadocx/

Sobre la autora
Meylin Surany Ruiz Villeda

Historial Académico: Abogada y Notaria, con grado académico de Licenciada en Ciencias Jurídicas y Sociales, egresada de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente, -CUNORI-, Cierre de Pensum en Maestría en Derecho Penal. Historial Profesional: Auxiliar Fiscal I del Ministerio Público, en la Fiscalía Municipal de Esquipulas, Chiquimula, años 2012 a 2018, y actualmente Agente Fiscal del Ministerio Público asignada a la Fiscalía Municipal de Jocotán, Chiquimula.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Meylin Surany Ruiz Villeda

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

El desempeño laboral del recurso humano del distrito de salud de Navajoa

The work performance of the human resource of the health district of Navajoa

Sandra Lucrecia Avalos Acevedo
Gerencia en Servicios de Salud
Universidad de San Carlos de Guatemala
sandravalos@outlook.es
https://orcid.org/0000-0002-2324-7562

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Avalos Acevedo, S. L. (2023). El desempeño laboral del recurso humano del distrito de salud de Navajoa. Revista Diversidad Científica, 3(2), 111-117. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.82

Resumen

OBJETIVO: evaluar el desempeño laboral de jefe y colaterales del Distrito de Salud de Navajoa, Morales, Izabal. MÉTODO: estudio descriptivo transversal, para recolección de datos se realizó una ficha de evaluación de desempeño laboral, utilizando método de evaluación directa del supervisor inmediato durante el periodo de febrero a noviembre del año 2021. RESULTADOS: con respecto a los resultados obtenidos en el presente estudio, al evaluar todos los factores solo el 21% corresponde a un desempeño laboral excelente, teniendo un valor de 71% sobre el apego político a la institución; estos hallazgos coinciden con un estudio realizado en el 2018 en la Universidad Cesar Vallejo, Moyobamba, sobre el compromiso organizacional con el desempeño laboral y las políticas de la institución, en el que se determinó que existe un bajo índice de compromiso (43% bajo, 50% medio y 7% alto). CONCLUSIÓN: para la mayoría su desempeño laboral es muy bueno. Sin embargo, las relaciones interpersonales se encuentran deficientes, lo que indica que estas no se dan de una manera adecuada. Los individuos que no presentan esta característica no son productivos porque no pueden trabajar en equipo y toda empresa pretende tener personal que trabaje en alianza para el alcance de los objetivos planteados a corto, mediano y largo plazo.

Palabras clave: desempeño laboral, recursos humanos, distrito de salud

Abstract

OBJECTIVE: to evaluate the work performance of the head and collaterals of the Health District of Navajoa, Morales, Izabal. METHOD: cross-sectional descriptive study, for data collection, a job performance evaluation sheet was made, using the method of direct evaluation of the immediate boss during the period from February to November of the year 2021. RESULTS: with respect to the results obtained in the present study, when evaluating all the factors, only 21% corresponds to an excellent job performance, having a value of 71% on the political link to the institution; These findings coincide with a study carried out in 2018 at the Cesar Vallejo University, Moyobamba, on organizational commitment to job performance and the institution's policies, in which it was determined that there is a low rate of commitment (43% under , 50% medium and 7% high). CONCLUSION: for most of them their job performance is very good. However, interpersonal relationships are deficient, which indicates that these are not given adequately. People who do not have this characteristic are not productive because they cannot work as a team and every company wants to have personnel who work in alliance to achieve the objectives set in the short, medium and long term.

Keywords: job performance, human resources, health district

Introducción

La evaluación es una parte integral de las responsabilidades de los directores o gerentes de una empresa, debe ser seguida por directrices precisas y apoyo concretos para la mejora del desempeño hasta lograr el desempeño óptimo en el trabajo. En otros términos, se le debe decir al recurso humano qué hacer, y permitirles utilizar sus habilidades para desarrollar sus actividades, se deben establecer objetivos de excelencia, incentivarlos para que se resuelvan los problemas, tomándose en cuenta dicha evaluación se les convierte a las personas más productivas. Es un trabajo descriptivo sobre el desempeño laboral en el recurso humano en el distrito de salud de Navajoa con el total de la población de 60 personas con el objetivo de evaluar el desempeño laboral del recurso humano del Distrito de Salud tipo B de Navajo por una evaluación durante el periodo de febrero a noviembre del año 2021, la información se recopiló a través de una evaluación que contaba con 10 factores a evaluar los cuales se clasifican según un valor en puntos por categorías A excelente, B Muy bueno, C Bueno, D deficiente.

El desempeño de los empleados se considera la piedra angular para desarrollar la efectividad y éxito de una organización. Sin embargo, el desinterés en los aspectos que permitan medirlo y mejorarlo es frecuente por parte de las gerencias, que anulan la importancia de las acciones y comportamientos relevantes de los empleados enfocados en las competencias de cada individuo y su nivel de contribución con la empresa (Pedraza et al., 2010). El Ministerio de Salud Pública considera el desempeño profesional como base de las competencias laborales en el sistema nacional de salud. Por lo que pretende brindar un servicio de calidad y para lo que necesita contar con personal capacitado en actitudes y aptitudes. El desempeño laboral puede ser exitoso o no, esto dependerá de la capacidad de coordinar y organizar las actividades que al integrarse modelan el comportamiento de las personas involucradas en el proceso productivo (Pedraza et al., 2010). Debido a que la importancia de la productividad de la empresa depende en gran parte del desempeño laboral del recurso humano, es destacable medir el desempeño laboral según, metas y objetivos de una empresa a través de una evaluación continua. Una investigación enfocada en la temática debe abordar el desempeño y factores laborales, el recurso humano y la evaluación del desempeño laboral; puesto que estos factores son aspectos importantes para la toma de decisiones en una organización. Por ello, en este estudio se pretende identificar cuál es el desempeño laboral del recurso humano del Distrito de Salud de Navajoa, Morales, Izabal, utilizando método de evaluación directa del supervisor inmediato durante el periodo de febrero a noviembre del año 2021.

Materiales y métodos

Es un estudio descriptivo transversal, para la recolección de datos se realizó una ficha de evaluación de desempeño laboral para una muestra total de 60 personas, la ficha estaba compuesta por dos apartados el primer apartado, datos personales, y el segundo apartado con los factores a evaluar, conocimiento del trabajo, cumplimiento de metas, complimiento de trabajo, habilidades para planificar y organizar, habilidades para tomar decisiones, habilidades para desarrollo personal, relaciones interpersonales, iniciativa, responsabilidades, apego a políticas de la institución.

Resultado y discusión

Desempeño laboral La definición de desempeño laboral conceptualiza como la actuación de las personas cuando estas aplican sus aptitudes, inclinaciones y necesidades en función de los objetivos de la empresa, sitio de estudio, hogar o, en general, la sociedad la que se desenvuelven, con el propósito de obtener un resultado específico (Rodríguez-Marulanda et al., 2019). Se afirma que el desempeño se refiere a la efectividad, de acuerdo con criterios sistémicos, por lo cual se mide en función de la capacidad de la administración para adaptarse, mantenerse y crecer, así como con el fin de renovarse de manera constante o, mejor aún, convertirse en una organización que aprende e incide en los fenómenos de supervivencia, adaptación y crecimiento (Rodríguez Marulanda et al., 2019). El desempeño laboral comprende el cumplimiento del empleado conforme a los requisitos de su trabajo, demostrando sus habilidades en el ejercicio de su cargo, acorde con los objetivos de las organizaciones (Rodríguez-Marulanda et al., 2019).

Los factores laborales se refieren a las condiciones de las organizaciones que repercuten de manera indirecta sobre el desempeño de sus trabajadores. Al respecto, Cabrera y Toro, en su teoría sobre la conceptualización de los elementos conductuales de la acción, configuran el desempeño como un efecto de la interacción de cuatro elementos: contexto tiempo, acción y la meta o resultado (Rodríguez-Marulanda et al., 2019). Cuando se habla de factores que miden el desempeño laboral se hace referencia a una serie de condiciones que determinan la eficiencia en el puesto de trabajo, las cuales varían entre una profesión y otra. En el caso específico de la función directiva de los centros escolares, los factores que miden el desempeño están relacionados con la capacidad de gerenciar los planteles, mantener la calidad educativa y establecer relaciones de solidaridad y cooperación con las instituciones y las comunidades que rodean la escuela (Rodríguez-Marulanda et al., 2019). A continuación, se presentan los diferentes factores del desempeño laboral que los cuales son: conocimiento del trabajo, producción, responsabilidad y capacidad de liderazgo (Rodríguez Marulanda et al., 2019).

La evaluación del desempeño es una apreciación sistemática de cómo cada persona se desempeña en un puesto y de su potencial desarrollo en el futuro. Toda evaluación es un proceso para estimular el valor de la excelencia y de las cualidades de una persona. La evaluación de los individuos que desempeñan papeles dentro de una organización se hace aplicando varios procedimientos que se conocen por distintos nombres, como evaluación de desempeño (Martínez, 2004). La evaluación del desempeño representa una técnica de administración imprescindible dentro de la actividad administración. un medio que permite detectar problemas en la supervisión del personal y en la integración del empleado a la organización o al puesto que ocupa, así como discordancias, desaprovechamiento de empleados que tienen más potencial que el exigido por el puesto, problemas de motivación, etc. Esto depende de los tipos de problemas identificados, la evaluación del desempeño servirá para definir y desarrollar una política de recursos humanos acorde con las necesidades de la organización (Martínez, 2004).

La evaluación del desempeño permite implementar nuevas políticas de compensación, mejora el desempeño, ayuda a tomar decisiones de ascensos o de ubicación, también permite evaluar si existe la necesidad de volver a capacitar, detectar errores en el diseño del puesto y ayuda a observar si existen problemas personales que afecten a la persona en el desempeño del cargo. Por tal razón, una evaluación del desempeño trae beneficios tanto al evaluador como al evaluado. Los beneficios son que está en condiciones de evaluar el potencial humano con el que cuenta y define qué aporta cada empleado, así mismo puede identificar aquellas personas que necesiten perfeccionar su funcionamiento y aquellas que pueden ser promovidas o transferidas según su desempeño. Y lo más importante, se mejoran las relaciones humanas en el trabajo al estimular la productividad y las oportunidades para los subordinados (Chiavenato, 2007).

Existen varias opciones para realizar una evaluación de desempeño por competencias, teniendo en cuenta quien es el o los responsables de llevarla a cabo. A continuación, se exponen los siguientes: Autoevaluación, Evaluación del supervisor inmediato, Evaluación 360°, Evaluación 180°. (Brazzalotto, 2012).

Al realizar promedios de los resultados de la fichas que se revisaron, se deduce que el desempeño laboral de los empleados se encuentra en el 21% excelente, 40% muy bueno, 21% bueno y 18% deficiente.

A manera de concluir los hallazgos revelan que para la mayoría su desempeño laboral es muy bueno. Sin embargo, las relaciones interpersonales se encuentran

deficientes, lo que indica que estas no se dan de una manera adecuada. Diferentes estudios indican que los individuos que no presentan esta característica no son productivos porque no pueden trabajar en equipo y toda empresa pretende tener personal que trabaje en alianza para el alcance de los objetivos planteados de corto, mediano y largo plazo.

Referencias

Brazzalotto, S. (2012). Aplicación de la evaluación de desempeño por competencias a las organizaciones (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Económicas, Mendoza, Argentina. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/5289/brazzolotto-trabajo-de-investigacion.pdf

Chiavenato, I. (2007). Administración de recursos humanos (8.a ed.). McGraw-Hill Interamericana.https://cucjonline.com/biblioteca/files/original/aec4d0f8da-9f45c14d9687966f22cd2.pdf .

Martínez S, L. G. (2004). Administración de recursos humanos ¿Cómo funciona? [Página Web]. https://www.gestiopolis.com/administracion-de-recursos-humanos-como-funciona/

Pedraza, E., Amaya, G., & Conde, M. (2010). Desempeño laboral y estabilidad del personal administrativo contratado de la Facultad de Medicina de la Universidad del Zulia. Revista de Ciencias Sociales, 16(3), 493-505. http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S131595182010000300010&script=sci_arttext&tlng=pt

Rodríguez-Marulanda, K. P., & Lechuga-Cardozo, J. I. (2019). Desempeño laboral de los docentes de la Institución Universitaria ITSA. Revista Escuela de Administración de Negocios, 87, 79- 101. https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/2452/1994

Sobre la autora
Sandra Lucrecia Avalos Acevedo

Maestra en Gerencia en Servicios de Salud, Médica y Cirujana graduada en el Centro Universitario de Oriente CUNORI, actualmente labora como médico de consulta externa en un Centro de Salud de Izabal, y propietaria de Clínica privada, docente de la Universidad Da Vinci plan fin de semana en la Carrera Técnico en Hemodiálisis y Técnico en Enfermería.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Sandra Lucrecia Avalos Acevedo

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Insuficiencia Renal Aguda en la infección por SARS-CoV2

Acute Kidney Injury in SARS-CoV2 infection

Cynthia Marilé Oliva Aquino
Médica y Cirujana
Universidad de San Carlos de Guatemala
cmoa0915@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0001-7584-1443

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Oliva Aquino, C. M. (2023). Insuficiencia Renal Aguda en la infección por SARS-CoV2. Revista Diversidad Científica, 3(2), 119-127.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.83

Resumen

PROBLEMA: la nueva variedad de coronavirus, designada como SARS-CoV2, que deriva en la enfermedad COVID-19 tiene un amplio espectro en la gravedad de su cuadro clínico. Siendo Insuficiencia Renal Aguda (IRA) una de las patologías más comunes desarrolladas en esta enfermedad. Sin embargo, aún no se tiene mucho conocimiento de esta. OBJETIVO: establecer los principales mecanismos de desarrollo de IRA en la infección por SARS-CoV2. MÉTODO: para el proceso de análisis, se realizó un estudio basado en artículos publicados por diferentes entidades. RESULTADOS: los factores de riesgo asociados con desarrollo de IRA en SARS-CoV2 incluyen principalmente diabetes mellitus, hipertensión, enfermedades cardiovasculares y enfermedades crónicas. En cuanto al tratamiento de esta complicación, los métodos de sustitución renal como hemodiálisis y diálisis peritoneal son los más recomendados y asequibles. CONCLUSIÓN: entre los principales mecanismos de desarrollo de IRA en la infección por SARS-CoV2 encontramos hipovolemia, daño viral directo, respuesta inflamatoria, daño endotelial, hipoxia y ventilación mecánica.

Palabras clave: coronavirus, SARS-CoV-2, IRA, UCI

Abstract

PROBLEM: the new variety of coronavirus, designated as SARS-CoV2, that leads to the disease COVID-19 has a wide spectrum in the severity of its clinical picture. Being the development of Acute Kidney Injury (AKI) one of the common pathologies. However, not much is known about it yet. OBJECTIVE: establish the main mechanisms of development of AKI in SARS-CoV2 infection. METHODS: for the analysis process, a study was carried out based on articles published by different entities. RESULTS: risk factors associated with the development of AKI in SARS-CoV2 mainly include diabetes mellitus, hypertension, cardiovascular diseases and chronic diseases. Regarding the treatment of this complication, renal replacement methods such as hemodialysis and peritoneal dialysis are the most recommended and affordable. CONCLUSION: among the main mechanisms of development of AKI in SARS-CoV2 infection we find hypovolemia, direct viral damage, inflammatory response, endothelial damage, hypoxia and mechanical ventilation.

Keywords: Coronavirus, SARS-CoV-2, AKI, ICU

Introducción

La infección por SARS-CoV2 ha sido un problema que ha perjudicado la salud de la población global. Además de los síntomas respiratorios y sistémicos, se ha informado que la enfermedad también puede afectar otros órganos, incluyendo los riñones. La Insuficiencia Renal Aguda (IRA) es una complicación frecuente en pacientes hospitalizados por COVID-19 y se ha asociado con un mayor riesgo de mortalidad.

Esta nueva variedad de coronavirus, identificada a finales de 2019, fue calificada por la OMS como Pandemia tras extenderse a una gran cantidad de países. Con la sociedad viéndose obligada a resguardarse en cuarentena y a tomar otras medidas para evitar el contagio, se hizo vital el análisis urgente de las afecciones creadas por esta enfermedad.

El mecanismo exacto por el cual SARS-CoV2 causa IRA es de estudio reciente, pero se establece que puede estar relacionado con la respuesta inflamatoria exagerada del sistema inmunológico del huésped. La inflamación puede dañar los vasos sanguíneos que proveen sangre a los riñones, lo que puede provocar una disminución del flujo sanguíneo y, por lo tanto, el descenso de la función renal.

Se han realizado varios estudios para evaluar la los factores de riesgo relacionados a IRA en pacientes con COVID-19. También se han investigado diferentes terapias, incluyendo el uso de diuréticos, terapia de reemplazo renal y medidas de apoyo, para tratar y prevenir la IRA en pacientes con COVID-19. No obstante, se necesita más investigación para determinar la efectividad de estos tratamientos y desarrollar estrategias de prevención más efectivas.

En resumen, la IRA es una complicación común de los pacientes ingresados a los hospitales por COVID-19 y se ha establecido como un factor de riesgo para la supervivencia del paciente. Es necesario comprender los mecanismos subyacentes, la detección y el tratamiento de la IRA son cruciales para mejorar la respuesta de los pacientes con COVID-19. Por lo que el objetivo de esta investigación es analizar los principales mecanismos de desarrollo de IRA en la infección por SARS-CoV2.

Materiales y métodos

Para esta investigación se hizo un estudio monográfico, por medio de una revisión bibliográfica, basada en fuentes primarias y secundarias para la recopilación de in-

formación necesaria para la conclusión de la misma, tomando en cuenta el objetivo principal.

Resultados y discusión

La transmisión del SARS- CoV2 es dada de persona a persona a través del contacto cercano (Li, et al., 2020). Ingresa al huésped a través de la mucosa oral o nasal y luego se propaga al sistema respiratorio o al gastrointestinal para después causar una infección. El coronavirus SARS-CoV2 entra en las células por medio de la unión de la proteína de la espícula (S) de su superficie con el receptor enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE-2) de las células del organismo huésped (Zhyvotovska, et al., 2020). Así es como esta enfermedad inicia su ciclo de infección en el paciente contagiado, lo que hace a la proteína S de este virus un elemento importante en la comprensión del desarrollo de la enfermedad COVID-19.

Existe un amplio espectro de la gravedad de manifestación de este virus, se presenta desde un estado asintomático o una tos seca durante unos días hasta la complicación de un síndrome de distrés respiratorio y una falla multiorgánica. Los síntomas más comunes de esta enfermedad son: mialgia, fatiga, fiebre, dolor de cabeza, dolor de garganta, tos, conjuntivitis y dificultad para respirar (Cascella, et al., 2022). Esta sintomatología es común en muchas otras enfermedades, lo que hizo a esta de alto riesgo de contagio aumentando su prevalencia.

El SARS-CoV2 puede causar en¬fermedades respiratorias acompañadas de neumonía alveolar e intersticial, sin embargo, también puede afectar otros sistemas y órganos. No se limita a nivel pulmonar, probablemente debido a que el receptor funcional del virus (ACE-2) igualmente se manifiesta en sistemas como el cardiovas-cular, nervioso, gastrointestinal, sanguíneo y renal (Naicker, et al., 2020). Es debido a esto que se vuelve una necesidad realizar otros análisis en los pacientes que han dado positivo a la prueba de esta enfermedad, para la detección temprana de complicaciones en estos otros sistemas. Estos análisis podrían ser niveles de troponinas, creatina quinasa (CK-BM), amilasa, lipasa, creatinina, nitrógeno de urea y hematología, entre otros estudios.

En un principio, la incidencia de pacientes con COVID-19 que desarrollaban IRA era baja (3-7%) de los cuales un 40% la presentaban a una semana de ser ingresados (Cheng, et al., 2020). Sin embargo, con el avance del tiempo desde la aparición de esta enfermedad se ha establecido que es común en pacientes que permanecían en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) (20-40%) (Farkash et al.,

2020). Debido a esto se convierte en un signo de gravedad en esta patología y en un factor de pronóstico de mortalidad alta, ya que se vincula a una muerte hospitalaria del 45% frente a la del 7% de pacientes que no presentan IRA (Chan, et al., 2021). En base a esto, es importante establecer como una de las prioridades en el manejo de COVID-19 un protocolo de monitoreo de la función renal en todo paciente.

De los pacientes que presentan IRA, los grados en base a la clasificación AKIN han sido de grado 1 en 46.5%, grado 2 en 22.4% y grado 3 en 31.1%. Es importante mencionar, que de los pacientes que requieren ventilación e intubación, aproximadamente un 52.2% desarrolla IRA (Hirsch, et al., 2020). Por lo que se puede teorizar que este procedimiento está relacionado con la alta mortalidad hospitalaria de los pacientes que llegan a presentar IRA.

Las patologías recurrentes presentadas por pacientes que desarrollan IRA son diabetes mellitus (36%), hipertensión (71%), enfermedades cardiovasculares (31%) y enfermedades crónicas (31%). De estos casos un 56% suele necesitar someterse a tratamiento renal sustitutivo como hemodiálisis o diálisis peritoneal (Sociedad Española de Nefrología, et al., 2020). Asimismo, se estima que otros factores de riesgo pueden ser edad avanzada, sexo masculino y raza negra (Bowe, et al., 2021). Es el riesgo de presentar estas patologías y factores en la infección por SARS-CoV2 lo que hace de este virus una amenaza para la población, debido a que son frecuentes en gran parte de esta.

Anteriormente la IRA demostró ser una complicación usual en el síndrome de distrés respiratorio (Panitchote, et al., 2019). De modo que fue más sencillo identificar la capacidad de COVID-19 para afectar diversos sistemas del organismo, siendo resultado de este daño multiorgánico la IRA.

Los mecanismos que pueden explicar el daño renal son principalmente la hipovolemia, el Síndrome de Liberación de Citosinas (SLC), la hipoxia medular renal causada por el síndrome de distrés respiratorio, el daño viral directo cuando la enfermedad ingresa por medio del ACE-2 que se encuentra también en los riñones a las células, produciendo una infección en las del túbulo proximal que resulta en una lesión tubular aguda, y el daño endotelial causado por la respuesta de células inflamatorias que también contribuyen a la agregación plaquetaria, formando trombos en la microvasculatura (de Francisco, et al., 2021). Es esta la fisiopatología de la enfermedad, cuyo estudio es importante para la comprensión del proceso de este daño renal para establecer un manejo y tratamiento adecuado.

Conclusión

El tratamiento de COVID-19 con Insuficiencia Renal Aguda incluye un manejo general. En este todos los pacientes positivos a COVID-19 deben mantenerse aislados en cuarentena y se debe usar un equipo de protección como un respirador N95. También se recomienda la admisión temprana al servicio de UCI en hospitales designados para pacientes gravemente enfermos.

Actualmente, no existe un fármaco antiviral eficaz específico para la infección por COVID-19. Las pautas de la Comisión Nacional de Salud en China recomiendan la inhalación en aerosol de interferón α y lopinavir/ritonavir. Igualmente se ha presentado evidencia, a través de ensayos clínicos en China, de que el fosfato de cloroquina tiene cierta eficacia en el tratamiento de la neumonía asociada a COVID-19.

En un metanálisis la utilización de corticosteroides en pacientes con síndrome de distrés respiratorio, cuatro estudios mostraron evidencia concluyente de daño que termina en psicosis, diabetes, necrosis avascular y eliminación viral retardada (Naicker et al., 2020). Por lo tanto, se puede establecer que el uso de esteroides es controversial y no recomendado por la OMS por la posible inhibición de la eliminación viral y la prolongación de la duración de la infección por SARS-CoV2. Sin embargo, su uso aún es tema de debate entre los profesionales de la salud.

Estudios preliminares han demostrado que la aplicación temprana de plasma convaleciente en los pacientes podría acelerar la recuperación clínica. En cuanto al desarrollo de un anticuerpo monoclonal contra el COVID-19, es Tocilizumab el que ha logrado resultados clínicos alentadores.

Asimismo la terapia de reemplazo renal continuo (TRRC) puede desempeñar un papel favorable en pacientes con COVID-19, ya que ha sido aplicada con éxito anteriormente en el tratamiento de SARS y MERS (Naicker, et al., 2020). Son los procedimientos de hemodiálisis o diálisis peritoneal los utilizados en los hospitales de Guatemala para los pacientes de grado 3 según clasificación AKIN de insuficiencia renal.

En pacientes con infección por SARS-CoV2 que han desarrollado IRA, los métodos de sustitución renal como hemodiálisis y diálisis peritoneal son los más recomendados y asequibles.

El desarrollo de IRA en la enfermedad de COVID-19 es una de las patologías intercurrentes más importantes que pueden presentar los pacientes con los factores de riesgo anteriormente mencionados, es por ello que al momento de presentar la infección es recomendable el monitoreo de la función renal de estos.

Referencias

Bowe, B., Cai, M., Xie, Y., Gibson, A. K., Maddukuri, G. y Al-Aly, Z. (2021). Acute kidney injury in a national cohort of Hospitalized US Veterans with COVID-19. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 16(1), 14-25. https://cjasn.asnjournals.org/content/16/1/14

Cascella, M., Rajnik, M., Aleem, A., Dulebohn, S. C. y Di Napoli, R. (2022). Features, evaluation, and treatment of Coronavirus (COVID-19). National Library of Medecine. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554776/?_ga=2.64922287.1448404819.1657844987-1521410418.1657844987

Chan, L., Chaudhary, K., Saha, A., Chauhan, K., Vaid, A., Zhao, S., Paranjpe, I., Somani, S., Richter, F., Miotto, R., Lala, A., Kia, A., Timsina, P., Li, L., Freeman, R., Chen, R., Narula, J., Just, A. C., Horowitz, C., … on behalf of the Mount Sinai COVID Informatics Center (MSCIC)*. (2021). Aki in hospitalized patients with covid-19. American Society of Nephrology. https://jasn.asnjournals.org/content/32/1/151

Cheng, Y., Luo, R., Wang, X., Wang, K., Zhang, N., Zhang, M., Wang, Z., Dong, L., Li, J., Zeng, R., Yao, Y., Ge, S. y Xu, G. (2020). The incidence, risk factors, and prognosis of acute kidney injury in adult patients with Coronavirus disease 2019. Clinical Journal of the American Society of Nephrology, 15(10). 1394-1402. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32963018

de Francisco, A. L. M., & Ronco, C. (2021, January 29). Insuficiencia Renal Aguda en la Infección por Coronavirus SARS-CoV2 (COVID-19). Nefrología al día. Retrieved April 19, 2023, from https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-insuficiencia-renal-aguda-infeccion-por-340

Farkash, E. A., Wilson, A. M. y Jentzen, J. M. (2020). Ultrastructural evidence for direct renal infection with SARS-CoV-2. Journal of American Society of Nephrology, 31(10), 1683-1687. https:/jasn.asnjournals.org/content/%20jnephrol/31/8/1683.full.pdf?with-ds=yes

Hirsch, J, S., Ng, J. H., Ross, D. W., Sharma, P., Shah, H. H., Barnett, R. L., Hazzan, A. D., Fishbane, S. y Jhaveri, K. D. (2020). Acute kidney injury in patients hospitalized with COVID-19). Kidney international, 98(1), 209-218. https://www.kidney-international.org/action/showPdf?pii=S0085- 2538%2820%2930532-9

Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K. S. M., Lau, E. H. Y., Wong, J., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M. y Feng, Z. (2020). Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel Coronavirus–Infected pneumonia. The New England Journal of Medicine, 382(13), 1199-1207. https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa2001316?articleTools=true

Naicker, S., Yang, C. W., Hwang, S. J., Liu, B. C., Chen, J. H. y Jha, V. (2020). The novel Coronavirus 2019 epidemic and kidneys. Kidney international, 97:824-828. https://www.kidney-international.org/action/showPdf?pii=S0085-2538%2820%2930251-9

Panitchote, A., Mehkri, O., Hastings, A., Hanane, T., Demirjian, S., Torbic, H., Mireles-Cabodevila, E., Krishnan, S., Duggal, A., (2019). Factors associated with acute kidney injury in acute respiratory distress syndrome. Annals of intensive care, https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31264042/

Sociedad Española de Nefrología. 2020. Registro fracaso renal agudo Covid-19 informe 4 (20 mayo-14 septiembre 2020). https://mailchi.mp/senefro/registro-epidemiolgico-vhc-vhb-vih-1314774

Zhyvotovska, A., Yusupov, D., Foronjy, R., Nakeshbandi, M., McFarlane, S. I. y Salifu, M. (2020). Insights into potential mechanisms of injury and treatment targets in COVID-19, SARS-Cov-2 infection. International Journal of Clinical Research and Trials, 5(1), 147. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/ articles/PMC7365577/pdf/nihms-1604124.pdf

Sobre el autor
Cynthia Marilé Oliva Aquino

Es médica y cirujana egresada del Centro Universitario de Oriente – CUNORI- de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Colaboradora en investigaciones dentro de la carrera, en los diferentes cursos que llevo. Una de ellas titulada ¨Causas de intento autolítico en Guatemala¨ durante el mes de junio 2021.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Cynthia Marilé Oliva Aquino

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Alimentación complementaria con exposición temprana a alimentos alérgenos

Supplementary feeding with early exposure to food allergens

Carlos Manuel García Taracena
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
taracena9226@gmail.com
https://orcid.org/0009-0004-9807-5410

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

García Taracena, C. M. (2023). Alimentación complementaria con exposición temprana a alimentos alérgenos. Revista Diversidad Científica, 3(2), 129-137. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.84

Resumen

PROBLEMA: Existen diferentes perspectivas sobre la alimentación de los lactantes, en especial sobre cuándo, cómo y con qué debe iniciar. Aunque se reconoce que el mejor alimento para los recién nacidos es la leche materna a demanda y exclusiva, el inicio apropiado de la alimentación complementaria es un tema al que debe brindársele especial interés. OBJETIVO: Determinar si el inicio temprano de alimentación complementaria con exposición a alérgenos disminuye el riesgo de padecer alergias alimentarias. MÉTODO: Se desarrolló una investigación con enfoque literario que consistió en una monografía de compilación en la que se indagó sobre la evidencia que existe sobre si el inicio temprano de la alimentación complementaria con la exposición a alérgenos disminuye o incrementa el riesgo de padecer alergias alimentarias. RESULTADOS: Iniciar la alimentación complementaria con exposición a alérgenos no es una garantía para evitar la aparición de alergias, ya sea en lactantes con riesgo a desarrollar alergia como en aquellos que no tienen riesgo; sin embargo, se estima que la exposición temprana al gluten, entre los 4 y 6 meses acompañada de lactancia materna, puede reducir el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 1 y enfermedad celiaca. CONCLUSIÓN: Iniciada la alimentación complementaria se debe exponer a los infantes a todos los alimentos considerados alergénicos, independientemente de la historia de alergias familiares.

Palabras clave: alimentación complementaria, exposición, alimentos alérgenos

Abstract

PROBLEM: There are different perspectives on infant feeding, especially when, how, and what to start with. Although it is recognized that the best food for newborns is breast milk on demand and exclusively, the appropriate initiation of complementary feeding is a topic that should be given special attention. OBJECTIVE: To determine if early initiation of complementary feeding with exposure to allergens decreases the risk of suffering from food allergies. METHOD: An investigation with a literary approach was developed that consisted of a compilation monograph in which the existing evidence was inquired about whether the early initiation of complementary feeding with exposure to allergens decreases or increases the risk of suffering from food allergies. RESULTS: Starting complementary feeding with exposure to allergens is not a guarantee to avoid the appearance of allergies, either in infants at risk of developing allergies or in those who are not at risk; however, it is estimated that early exposure to gluten, between 4 and 6 months accompanied by breastfeeding, can reduce the risk of type 1 diabetes mellitus and celiac disease. CONCLUSION: Once complementary feeding has been started, infants should be exposed to all foods considered allergenic, regardless of the history of family allergies.

Keywords: complementary feeding, exposure, allergenic foods.

Introducción

A lo largo de la historia, se han establecido diferentes perspectivas sobre la alimentación de los lactantes, en especial, sobre cuándo, cómo y con qué debe iniciar. Estas variaciones han surgido tanto en torno a las familias como entre la comunidad científica, médica, pediátrica, alergóloga y gastroenteróloga. En asociación a la alimentación complementaria ocurren las alergias alimentarias, que son reacciones adversas hacia determinados alimentos, que se originan de una respuesta inmune específica, Aunque pueden desarrollarse en individuos de todas las edades, la población infantil es la más afectada. Claramente, el mejor alimento para los recién nacidos es la leche de su madre, brindada a demanda y exclusiva. Sin embargo, existen controversias con relación al inicio apropiado de la alimentación complementaria que es importante analizar.

Se reconoce que la lactancia materna exclusiva es recomendada por las entidades regidoras de la salud durante, aproximadamente, seis meses como objetivo deseable. De la misma manera, se sugiere que esta pueda continuar mientas se comienza la alimentación complementaria (Franco et al., 2020). En este sentido, se describe que la alimentación complementaria es el acto en que al lactante se le inician alimentos sólidos o líquidos diferentes a la leche materna o de una fórmula infantil como complemento y no como sustitución de esta (Silva et al., 2019). Además, existen tan variadas anotaciones entre lo que es adecuado y perjudicial sobre la alimentación de los pacientes pediátricos que para los padres de familia es difícil reconocer cuál es la más beneficiosa para sus hijos a pesar de que existan nuevas corrientes y enfoques sobre esta.

Es preciso profundizar en la evidencia sobre si es necesario retrasar la exposición a alimentos potencialmente alergénicos más allá de los 6 meses y que ello evite el desarrollo de alergias alimentarias; así como analizar si la ciencia revela que la exposición temprana de algunos alimentos alergénicos en pequeñas cantidades pudiera disminuir la aparición posterior de alergia (Jiménez Ortega et al., 2017); ya que en Guatemala surge una serie de mitos sobre la forma y el tiempo en el que los infantes deben iniciar la alimentación. Por esta razón, como parte del rol de los profesionales en medicina familiar se encuentra la guía y orientación sobre este tema para los padres de familia, parientes cercanos e involucrados en la crianza de las nuevas generaciones, debido a que son ellos quienes seleccionan qué, cuándo y cómo comerá el lactante.

La alimentación es el hábito que más influye en la salud de las personas. No en vano, el hábito de comer es el que se repite a lo largo de la vida de una forma más

constante. Autoridades en la materia señalan que el 90% de todas las enfermedades, sin contar las infecciones y los accidentes, están relacionadas con la alimentación (Abarca Aguiar, 2023). La alimentación es un proceso voluntario y consciente, y por lo tanto educable. Depende de una elección libre del individuo. Por ello, un cambio en los hábitos alimentarios hacia otros más sanos requiere de un profundo conocimiento. La alimentación complementaria constituye el segundo paso más importante en la nutrición del niño después de la lactancia materna exclusiva; se considera un proceso por el cual se ofrecen al lactante alimentos sólidos o líquidos distintos de la leche materna o de fórmulas infantiles.

Ante la importancia del caso, se estableció el desarrollo de la presente investigación, cuyo objetivo consistió en describir la alimentación complementaria con exposición temprana a alimentos alérgenos, reconociendo la etapa ideal para el inicio de la alimentación complementaria, analizando la alimentación complementaria con exposición tardía a alimentos alérgenos y describiendo los beneficios de la lactancia materna en el desarrollo del sistema inmunológico del lactante.

Materiales y métodos

Se procedió a la ejecución de una investigación de carácter documental en la que se realizó un análisis sobre la literatura, con respaldo científico y académico que ha sido expuesta en la última década sobre la temática de la alimentación complementaria, específicamente, con exposición temprana y tardía a los alimentos alérgenos, su etapa ideal y cómo influye la lactancia materna en el desarrollo del sistema inmunológico del lactante.

Resultados y discusión

A pesar de que existan nuevas corrientes o enfoques sobre introducción de texturas, estas solo representan un punto de todos los aspectos importantes para considerar (Zapata et al., 2015). Los objetivos de la alimentación complementaria son: aportar energía y nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo sin destetar al niño, crear hábitos de alimentación correctos, estimular el desarrollo psico-emocional y sensorial y su integración a la dieta familiar (Noguera et al., 2013). Sin embargo, en Latinoamérica aún son incompletos e insuficientes los conocimientos sobre este tema, ya que el proceso va más allá de la simple selección del momento del inicio de esta o la elección del primer alimento.

De esta manera, es de suma relevancia reconocer lo que señala la literatura sobre la etapa ideal para el inicio de la alimentación complementaria y la exposición tempra-

na a los alimentos considerados potencialmente alergénicos, para que estos puedan ofrecerse a los lactantes de manera oportuna (Comité Nacional de Alergia, 2018), con la finalidad de inducir y mantener tolerancia inmunológica (Martorell-Aragonés & Alonso-Lebrero, 2008). La evidencia señala que existen riesgos de la introducción precoz de la alimentación complementaria a corto plazo, es decir, antes del cuarto mes.

Estos riesgos se establecen a corto plazo como posible atragantamiento del lactante, desarrollo de infecciones del tracto respiratorio superior y gastroenteritis agudas, interferencia ante la biodisponibilidad de zinc y hierro de la leche materna, y la sustitución de la leche materna por otro tipo de alimento menos nutritivo (Morales F, 2019). Mientras que, a largo plazo se ha identificado que incrementa el riesgo de obesidad, eccemas atópicos, diabetes mellitus tipo 1 e influye en la tasa del destete con los riesgos propios que esto conlleva.

Iniciar la alimentación complementaria con exposición a alérgenos no es una garantía para evitar la aparición de alergias, ya sea en lactantes con riesgo a desarrollar alergia como en aquellos que no tienen riesgo; sin embargo, se estima que la exposición temprana al gluten, entre los cuatro y seis meses acompañada de lactancia materna, puede reducir el riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 1 y enfermedad celiaca (Reyes-Pavón et al., 2020). Esta situación denota la necesidad de que los encargados de la Junta Directiva de la Asociación Pediátrica de Guatemala implementen, bajo un esquema de alimentación perceptiva, el inicio de la alimentación complementaria entre el rango de los cuatro a los seis meses de edad sin que se abandone la lactancia materna.

Las investigaciones que se han realizado en torno a la materia describen que la etapa ideal para iniciar con alimentación complementaria, según la fisiopatología del lactante debe iniciar después de los cuatro meses y no superar los siete meses; para algunos autores, específicamente, cuando el lactante ha alcanzado las diecisiete semanas de vida. Esto debido a que en ese lapso es cuando su sistema digestivo ya está desarrollado (Salas-Vásquez, 2023). A esta cuenta, se requiere que sean los directores de las redes hospitalarias materno-infantiles del país los que coaccionen para que se continúe en estos nosocomios en la modalidad de ser amigos de la lactancia materna, ya que esta prepara el sistema inmunológico de los lactantes y disminuye tanto el riesgo de contraer enfermedades como de desarrollar alergias.

No existe evidencia que compruebe que el inicio tardío de la alimentación complementaria con exposición a alérgenos pueda disminuir la aparición de alergias alimenticias (Vázquez-Frias et al., 2023). Por esta razón, los médicos familiares y pediatras deben

ser capaces de ofrecer planes educacionales a las madres, padres y familiares cercanos de los lactantes para no retrasar el inicio de la alimentación complementaria con alimentos potencialmente alergénicos más allá de los sietes meses.

Los beneficios de la lactancia materna se perciben cuando esta se mantiene como mínimo seis meses, lo que prepara el sistema inmunológico del lactante y ayuda a disminuir enfermedades respiratorias, diarreicas y otras relacionadas con las alergias (Salazar et al., 2009). Por este motivo, las madres, padres y cuidadores de lactantes, una vez iniciada la alimentación complementaria, deben considerar atender la exposición de los infantes a todos los alimentos considerados alergénicos como el huevo, el trigo, las manías, los mariscos y los derivados lácteos, independientemente de la historia de alergias familiares, en especial, entre los cuatro y seis meses.

Conclusión

Es factible que se inicie la alimentación complementaria a partir de los cuatro meses, pero sin que se abandone la lactancia materna, ya que esta continúa siendo una fuente importante de nutrientes para el lactante que le fortalecen en el proceso de su desarrollo. Por otra parte, no se debe iniciar la alimentación complementaria antes de los cuatro meses debido a que el lactante todavía no tiene una preparación fisiológica adecuada para dicho proceso. Además, es importante iniciar a exponer a los alimentos alérgenos a los lactantes en el rango de cuatro a seis meses; mientras más se acerque esta exposición se incide en que la alimentación complementaria sea perceptiva y el lactante no rechace los alimentos por sus texturas y sabores.

Referencias

Abarca Aguiar, G. (2003). El valor de la alimentación. Revista Costarricense de Ciencias Médicas, 24(3-4), 83. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29482003000200001&lng=en&tlng=es

Comité Nacional de Alergia. (2018). Alergia alimentaria en pediatría: recomendaciones para su diagnóstico y tratamiento. Archivos Argentinos de Pediatría, 116(1), 1-19. https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_alergia-alimentaria-en-pediatria-recomendaciones-para-su-diagnostico-y-tratamiento-93.pdf

Silva, A. M. L., Sobral da Silva Monteiro, G. R., Nunes da Silva Tavares, A. y Ribeiro da Silva Pedrosa, Z. V. (2019). La introducción alimentaria precoz y el riesgo de alergias: revisión de la literatura. Revista Enfermería Global, (54), 470-484. http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.2.345231

Franco, A. M., Cuervo, J. A., Sánchez, K. S., Rativa, D., Jiménez, N. C. y Camacho, J. H. (2020). Consideraciones en lactancia materna. Revista Médica Sanitas, 23(1), 44-47. https://doi.org/10.26852/01234250.49

Jiménez Ortega, A. I., Martínez García, R. M., Velasco Rodríguez-Belvis, M. y Ruiz Herrero, J. (2017). De lactante a niño: alimentación en diferentes etapas. Nutrición Hospitalaria, 34(4), 3-7. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017001000002

Martorell-Aragonés, A. y Alonso-Lebrero, E. (2008). Alergia alimentaria. Revista Anales de Pediatría Continuada, 6(1), 1-11. https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-alergia-alimentaria-S1696281808748455

Morales F, R. E. (2019). Evaluación y manejo de dificultades de succión-deglución en recién nacidos y lactantes sin compromiso neuromuscular. Revista Neumología Pediátrica, 14(3), 138-144. https://doi.org/10.51451/np.v14i3.104

Noguera Brizuela, D., Márquez, J. C., Campos Cavada, I. y Santiago, R. (2013). Alimentación complementaria en niños sanos de 6 a 24 meses. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 76(3), 126-135. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492013000300008&lng=es&tlng=es

Reyes-Pavón, D., Jiménez, M. y Salinas, E. (2020). Fisiopatología de la alergia alimentaria. Revista Alergia México, 67(1), 34-53. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902020000100034

Salas-Vásquez, J. M. (2023). El beneficio de la lactancia materna en el desarrollo cerebral infantil en niños típicos de 0 a 5 años. Revista Iberoamericana de Neuropsicología, 6(1), 20-38. https://neuropsychologylearning.com/wp-content/uploads/pdf/pdf-revista-vol6/vol6-n1-2023-2.pdf

Salazar, S., Chávez, M., Delgado, X., Pacheco, T. y Rubio, E. (2009). Lactancia materna. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría, 72(4), 163-166. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492009000400010&lng=es&tlng=es

Vázquez-Frias, R., Ladino, L., Bagés-Mesa, M, C., Hernández-Rosiles, V., Ochoa-Ortiz, E., Alomía, M., Bejarano, R., Boggio-Marzet, C., Bojórquez-Ramos, M. C., Colindres-Campos, E., Fernández, G., García-Bacallao, E., González-Cerda, I., Guisande, A., Guzmán, C., Moraga-Mardones, F., Palacios-Rosales, J., Ramírez-Rodríguez, N. E., Rodar, J., … Koletzko, B. (2023). Consenso de alimentación complementaria de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica: COCO 2023. Revista de Gastroenterología de México, 88(1), 57-70. http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-consenso-alimentacion-complementaria-sociedad-latinoamericana-articulo-S0375090622001318

Zapata, M. E., Fortino, J., Palmucci, C., Padrós, S., Palanca, E., Vanesia, A. y Carmuega, E. (2015). Diferencias en las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria, según los indicadores básicos propuestos por la OMS, en niños con diferentes condiciones sociodemográficas de Rosario, Argentina. Revista Diaeta, 33(150), 12-20. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372015000100002&lng=es&tlng=es

Sobre el autor
Carlos Manuel García Taracena

Licenciatura en Ciencias Médicas del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Autor de la tesis de grado de la Universidad de San Carlos de Guatemala titulada “Alimentación complementaria con exposición temprana a alimentos alérgenos”.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Carlos Manuel García Taracena

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Alteraciones del ciclo menstrual en pacientes vacunadas contra COVID-19

Alterations of the menstrual cycle in patients vaccinated against COVID-19

Bryan Boris Macabeo Morales Cisneros
Médico y cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
bryan.boris.macabeo@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-0275-2433

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Morales Cisneros, B. B. B. (2023). Alteraciones del ciclo menstrual en pacientes vacunadas contra COVID-19. Revista Diversidad Científica, 3(2), 139-149. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.85

Resumen

PROBLEMA: Posterior a la vacunación contra COVID-19, a nivel mundial se ha informado múltiples cambios en el ciclo menstrual. Las dudas sobre el ciclo menstrual y los efectos sobre el mismo que la vacunación contra COVID-19 pudiera tener, generan preocupación sobre la existencia de una relación entre dichas alteraciones reportadas y la vacunación contra COVID-19. OBJETIVO: Determinar la existencia de alteraciones del ciclo menstrual posterior a la vacunación contra COVID-19. MÉTODO: Se procedió a la realización de una investigación documental bibliográfica basada en fuentes primarias sobre las alteraciones del ciclo menstrual posterior a la vacunación contra COVID-19. RESULTADOS: La población femenina que fue vacunada experimento un aumento menor de un día en la duración del ciclo menstrual posterior a la vacunación, con un aumento de 0,71 y 0,56 días para la primera y segunda dosis respetivamente. Los cambios en el ciclo menstrual reportados fueron mayores posteriores a la vacuna te tipo ARN mensajero con un 64.34%. De igual forma se evidencio mayor riesgo de sangrado intermenstrual durante el período de exposición a la vacuna. CONCLUSIONES: La información actual, aunque limitada, es tranquilizadora, puesto que, según los estudios realizados, la vacunación contra COVID-19 se asocia a alteraciones leves y transitorias del ciclo menstrual, con resolución espontanea en los ciclos posteriores sin afectación de la fertilidad.

Palabras clave: ciclo menstrual, alteraciones, vacunas.

Abstract

PROBLEM: After vaccination against COVID-19, multiple changes in the menstrual cycle have been reported worldwide. Doubts about the menstrual cycle and the effects on it that vaccination against COVID-19 could have, raise concern about the existence of a relationship between these reported alterations and vaccination against COVID-19. OBJECTIVE: To determine the existence of alterations in the menstrual cycle after vaccination against COVID-19. METHOD: A bibliographic documentary research was carried out based on primary sources on the alterations of the menstrual cycle after vaccination against COVID-19. RESULTS: The female population that was vaccinated experienced a less than one day increase in the length of the menstrual cycle after vaccination, with an increase of 0.71 and 0.56 days for the first and second doses, respectively. The changes in the reported menstrual cycle were greater after the messenger RNA type vaccine with 64.34%. Likewise, there was evidence of a greater risk of intermenstrual bleeding during the period of exposure to the vaccine. CONCLUSIONS: The current information, although limited, is reassuring, since, according to the studies carried out, vaccination against COVID-19 is associated with mild and transient alterations in the menstrual cycle, with spontaneous resolution in subsequent cycles without affecting fertility.

Keywords: menstrual cycle, alterations, vaccines

Introducción

Posterior a la vacunación contra COVID-19, se realizaron a nivel mundial múltiples reportes por parte de mujeres en edad fértil, las cuales acusaban de diversos cambios o alteraciones en sus ciclos menstruales, como sangrados inesperados, aumento o disminución del volumen menstrual y menstruaciones más dolorosas luego de la vacunación contra el síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2) (Lee et al., 2022).

Si bien el COVID-19 es una enfermedad que afecta fuertemente el sistema respiratorio, es también una enfermedad multisistémica. Esto lo confirma múltiples reportes de alteraciones gastrointestinales y cardiovasculares concomitantes; con la interrogante, de su asociación con trastornos a nivel ginecológico. Existen escasos estudios sobre el tema, en los que se calculó que alrededor del 20% de las pacientes con COVID-19 presentan alteraciones del ciclo menstrual (Li et al., 2020).

Actualmente los protocolos de vigilancia de vacunas a nivel internacional no monitorean concretamente eventos adversos sobre los ciclos menstruales. De hecho, la vigilancia sobre las reacciones o efectos provocados por las nuevas vacunas anti-COVID, no monitorean más allá de los 7 días posterior a la vacunación. Debido a ello no se sabía con exactitud si dichos reportes son un efecto provocado por las vacunas (Edelman et al., 2022).

El sistema reproductor femenino es un complejo, variante y adaptativo sistema que se sobrepone y adapta a diversos factores estresantes que pueden ser de carácter interno o externo con la finalidad a largo plazo, de permitir y preservar la fertilidad. A corto plazo, múltiples factores estresantes que en su medida son menos graves, como las vacunas, pudieran influir en cambios transitorios sobre el sistema reproductor femenino y el ciclo menstrual (Lee et al., 2022).

Son innumerables los factores que determinan la variabilidad del ciclo menstrual, sin embargo, cada vez son mayores los relatos en redes sociales, reportes de alteraciones del ciclo menstrual asociado a la vacunación contra Covid-19 y dudas en cuanto a la seguridad de las vacunas en el ámbito ginecológico. Debido a ello y ante tal preocupación, denota la necesidad de establecer la existencia de alguna relación entre la vacunación contra el COVID-19 y los trastornos del ciclo menstrual (Male, 2021).

Materiales y métodos

Se procede a la realización de una búsqueda de información basada en artículos científicos con enfoque en alteraciones ginecológicas del ciclo menstrual y su asociación con la vacunación contra COVID-19 que fueron publicados en diferentes revistas médicas y de ginecología, textos de los cuales, para la elaboración del presente artículo científico, se recopilan los párrafos e información con mayor relevancia científica sobre el tema.

Resultados y discusión

Clásicamente el ciclo menstrual mensual femenino presenta una duración normal de 28 días aproximadamente en un 40% de la población femenina, con variaciones de mayor o menor duracion (35% de las mujeres aproximadamente) e irregularidades del mismo presente en un 15 % de la población femenina mundial. Es considerado un indicador clave de la salud de la población femenina, confirmando la normalidad y salud actual del individuo, y presentando un pronóstico sobre posibles patologías o complicaciones reproductoras futuras, por lo que podría considerarse tan importante como los signos vitales tradicionales (Escobar et al., 2010).

El ciclo menstrual femenino está conformado por tres fases que se dividen en: fase folicular, fase ovulatoria y fase lútea. Cada una de las fases cumplen funciones indispensables para proporcionar un ciclo normal, dichas fases necesitan algunas condiciones para desarrollarse con normalidad como: la integridad del eje hipotálamo e hipófisis, ovarios íntegros, integridad endometrial con buena respuesta a esteroides ováricos y una función tiroidea normal (Vantman y Vega, 2010).

Durante los años en etapa fértil de una mujer, característicamente se producen constantes variaciones rítmicas de la secreción de algunas hormonas femeninas, estas variaciones hormonales se producen en un tiempo y momento especifico, siguiendo un ritmo constante y propician múltiples modificaciones a nivel histológico de los órganos sexuales que conforman el sistema reproductor femenino (Zanin et al., 2011).

Debido a dichas variaciones se produce el signo característico y visible de cada ciclo, la menstruación, que es producto de la fase de descamación fisiológica de la mucosa endometrial, la cual sufre necrosis y finalmente desprendimiento, debido a una privación hormonal. La deprivación o descenso en la producción de progesterona y estrógenos por parte de los ovarios, que ocurre mensualmente en ausencia de embarazo, produce que dichos restos sean expulsados posteriormente por la

vagina junto con células sanguíneas y vaginales. Repitiéndose este ciclo durante toda la vida reproductiva de la mujer (McLaughlin, 2022).

Al ser un mecanismo de características variables y que esta propenso a cambios determinados por múltiples factores tanto intrínsecos (hormonales, fisiológicos, anatómicos) como extrínsecos (estrés, hábitos alimenticios, ocupaciones, infecciones virales), las alteraciones del ciclo menstrual son cada vez mas comunes y hacen referencia a cualquier trastorno o anomalía en el ritmo normal del ciclo, duracion del ciclo o volumen menstrual, y que pueden ser combinadas (Serret et al., 2012).

A finales del año 2019 durante un brote de extraños casos de infecciones pulmonares graves en pacientes de la región de whuan, fue detectada una nueva enfermedad provocada por un nuevo virus de la familia coronavirus que provocaba un síndrome respiratorio agudo severo, que rápidamente se propago alrededor del mundo convirtiéndose en pandemia el 11 de marzo de 2020, por declaración de la Organización mundial de la salud (Medicines & Healthcare Products Regulatory Agency, 2022).

Las características clínicas de la infección por el síndrome respiratorio agudo severo por el nuevo coronavirus del año 2019, varia desde una infección asintomática o leve hasta una enfermedad grave a nivel respiratorio con fallo multisistémico finalmente. La mayoría de los pacientes asintomáticos presentan un periodo de incubación medio de aproximadamente 5 días y el inicio de los síntomas es alrededor de los 11 días posterior a la infección, con una tasa de letalidad del 2.3 % (Yuki et al., 2020).

Los principales síntomas incluyen fiebre 98%, tos no productiva 78 %, mialgias 56 %, malestar general 44 %. Así mismo presenta afectación de múltiples órganos y sistemas, provocando síntomas gastrointestinales en el 7 % y neurológicos como cefalea en 28 %. Debido a múltiples reportes de casos de anosmia y agusia la academia americana de otorrinolaringología considera los mismos como síntomas presuntivos de COVID-19 (Gandhi et al., 2020).

La principal vía de transmisión del SARS-CoV-2 se produce por contacto de persona a persona por medio de partículas respiratorias de diversos tamaños que se liberan al momento de estornudar, toser o hablar. La mayoría de las infecciones causadas por el SARS-CoV-.2 se han producido por partículas que viajan a poca distancia. Se han detectado también secuencias de ARN del SARS-CoV-2 en heces y sangre, pero la trasmisión por vía fecal-oral aún no se ha documentado como una forma de diseminación con certeza (Cheng et al., 2020).

Las vacunas son consideradas por muchos uno de los mejores avances tecnológicos en la historia de la humanidad, por su capacidad de prevenir enfermedades ya conocidas antes de que estas se produzcan. Alrededor del mundo y por muchos años, miles de investigadores suman sus esfuerzos por desarrollar nuevas vacunas en aras de preservar la salud de la población a nivel mundial (Ndwandwe y Wiysonge, 2021).

La fragilidad de la raza humana fue puesta en evidencia por la pandemia generada por COVID-19, esta pandemia sin precedentes de la historia reciente de la humanidad, provoco cientos de miles de muestres alrededor del mundo, y una preocupación por parte de las autoridades sanitarias mundiales por encontrar una cura y prevención para tanta devastación generada por la pandemia (Ndwandwe y Wiysonge, 2021).

Se realizaron esfuerzos masivos por desarrollar vacunas seguras y efectivas para prevenir la enfermedad y para junio del año 2021 había múltiples vacunas candidatas contra COVID-19, 184 vacunas en desarrollo preclínico, 105 en desarrollo clínico y 18 oficialmente aprobadas para su uso por al menos una autoridad sanitaria reguladora. Entre las desarrolladas se incluyen vacunas con actividad por medio de virus enteros atenuados o inactivos, de vector viral, con base en proteínas del virus y con secuenciación de ácidos nucleicos (Ndwandwe y Wiysonge, 2021).

A lo largo de la historia todos los medicamentos o vacunas desarrolladas han presentado algún tipo de reacción o efectos secundarios en el organismo humano, dichos efectos deben estudiarse, analizarse y regularse continuamente para provocar el menor daño posible y permitir que se produzcan los efectos benéficos en la prevención de las enfermedades (Medicines & Healthcare Products Regulatory Agency, 2022).

Posterior a la vacunación masiva a nivel mundial, contra COVID-19, se informaron una variedad de efectos secundarios en parte de la población vacunada que variaban en intensidad y frecuencia, entre ellos se reportaron cambios en el ciclo menstrual que incluyen alteraciones en la duración como ciclos mas largos o mas cortos, ausencia de ciclos o retrasos, manchados intermenstruales y sangrados más abundantes o escasos (Sharp, 2022).

La preocupación que generaron estos reportes pone en tela de juicio la posibilidad de que dichos reportes sean un efecto secundario de las vacunas contra COVID-19, y provocando dudas sobre la seguridad de las vacunas y su efecto sobre el

ciclo menstrual y la fertilidad a largo plazo. Actualmente los ensayos clínicos de las vacunas y autoridades reguladoras de las mismas, no recopilan información sobre los resultados observados en el ciclo menstrual, y no se vigilan efectos mayores a 7 días posterior a la vacunación (Edelman et al., 2022).

Se ha observado que los individuos vacunados presentan un aumento de al menos un día en la duración del ciclo menstrual, en comparación a la población no vacunada, posterior al primer y segundo ciclo de vacunación, con un aumento de 0.71- 0.96 días para las que recibieron una sola dosis y 0.56 - 2.98 días al recibir la segunda dosis. La diferencia en el cambio de duración es mayor en las pacientes que reciben un numero mayor de dosis de vacuna contra COVID-19 (Sheikh, 2022).

En general la población que no fue vacunada no presenta cambios significativos en la duración del ciclo menstrual con un cambio no ajustado de 0.009 días en comparación con la población que recibió al menos un ciclo de vacuna contra COVID-19 las cuales, luego de realizar un ajuste de los factores de confusión se evidencia que existe un aumento menor a un día en las pacientes vacunadas. La edad mas temprana y los antecedentes de ciclos más largos determinan la presencia de cambios clínicamente significativos en la duración del ciclo tanto para las pacientes vacunadas como para las no vacunadas (Martínez et al., 2022).

Teniendo en cuenta las alteraciones que pudiera generar los distintos tipos de vacunas por la diferencia de mecanismos de acción, de las mujeres que informaron cambios o alteraciones del ciclo menstrual el mayor porcentaje es posterior a la aplicación de vacuna de tipo ARN mensajero con el 64.34%, después de la aplicación de vacunas con vector viral el 35.06% de las pacientes reportan alteraciones y tan solo un 0.58% con esquemas combinados (Martínez et al., 2022).

La raza y origen étnico se describe como un factor determinante para la aparición de ciertas alteraciones del ciclo, se observo que las mujeres hispanas-latinas presentan mayor riesgo de sangrado intermenstrual asociado a la vacunación, sin observarse tasas significativas según el tipo de vacuna aplicada, pero si el antecedente de condiciones reproductivas previas o utilización de anticonceptivos orales (Sheikh, 2022).

Dichas alteraciones ginecológicas y del ciclo menstrual que se observan posterior a las vacunas contra COVID-19 tienen una resolución espontanea en los ciclos posteriores, sin tener efectos aparentes sobre la fertilidad o reproducción a largo plazo, volviendo la duración y características del ciclo menstrual a su promedio

anterior a la vacunación, en los dos a tres ciclos posteriores a la última vacunación (Sheikh, 2022).

Los ensayos realizados demuestran una conservación de la fertilidad en la población que recibió la vacuna contra COVID-19, debido a que no existe una diferencia significativa en la taza de embarazos entre la población vacunada frente a la no vacunada. De igual forma los reportes de las clínicas de reproducción asistida y la media de fertilidad, son similares entre ambos grupos de mujeres en estudio (Male, 2021).

Esta información es tranquilizadora debido a que, aunque se ha demostrado la presencia de alteraciones del ciclo menstrual en pacientes que fueron vacunadas contra COVID-19, en cuanto a cambios en la duración, volumen menstrual y sangrados intermenstruales, dichos cambios son transitorios con resolución espontanea en los ciclos posteriores a la última vacunación sin afectar aparentemente con ello la fertilidad y salud reproductiva de las pacientes vacunadas, brindando así seguridad ante tales preocupaciones por parte de la población femenina y profesionales de la salud.

Referencias

Cheng, H., Wang, Y. y Wang, G. (2020). Organ-protective effect of angiotensin- converting enzyme 2 and its effect on the prognosis of COVID-19. Journal Medical Virology, 92(7), 726-730. https://doi.org/10.1002/jmv.25785

Edelman, A., Boniface, E. R., Benhar, E., Han, L., Matteson, K. A., Favaro, C., Pearson, J. T., Darney, B. G. (2022). Association between menstrual cycle length and coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccination. Obstetrics & Gynecology, 139(4), 481-489. https://doi.org/doi: 10.1097/AOG.0000000000004695

Escobar, M. E., Pipman, V., Arcari, A., Boulgourdjian, E., Keselman, A., Pasqualini, T., Alonso, G. y Blanco, M. (2010). Trastornos del ciclo menstrual en la adolescencia. Archivos Argentinos de Pediatría, 108(4), 363-369. https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/trastornos-del-ciclo-menstrual-en-la-adolescencia.pdf

Gandhi, R. T., Lynch, J. B. y Del Río, C. (2020). Mild or moderate covid-19. The New England Journal of Medicine, 383, 1757-1766. https://doi.org/10.1056/NEJMcp2009249

Lee, K. M. N., Junkins, E. J., Luo, C., Fatima, U. A., Cox, M. L. y Clancy, K. B. H. (2022). Investigating trends in those who experience menstrual bleeding changes after SARS-CoV-2 vaccination. Science Advances, 8(28). https://doi.org/10.1126/sciadv.abm7201

Li, K., Chen, G., Hou, H., Liao, Q., Chen, J., Bai, H., Lee, S., Wang, C., Li, H., Cheng, L. y Ai, J. (2020). Analysis of sex hormones and menstruation in COVID-19 women of child-bearing age. Reproductive Biomedicine Online, 42(1), 260-267. https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2020.09.020

Male, V. (2021). Menstrual changes after covid-19 vaccination. British Medical Journal, 374(2211). https://doi.org/10.1136/bmj.n2211

Martínez-Schulte A., Sánchez-Aranda A., Olavarría-Guadarrama M. Y., González Chávez S. A., Trujillo-Rangel, W. Á. y Kably-Ambe, A. (2022). Percepción de cambios en el ciclo menstrual posteriores a la vacunación contra SARS- CoV-2. Revista de Ginecología y Obstetricia de México, 90(5), 407-416. https://doi.org/10.24245/gom.v90i5.7532

McLaughlin, J. E. (abril de 2022). Endocrinología reproductiva femenina. Manual MSD Versión para Profesionales. https://www.msdmanuals.com/es/professional/ginecolog%C3%ADa-y- obstetricia/endocrinolog%C3%ADa-reproductiva- femenina/endocrinolog%C3%ADa-reproductiva-femenina

Medicines & Healthcare Products Regulatory Agency. (3 de noviembre del 2022). Coronavirus vaccine - summary of yellow card reporting. Gobierno del Reino Unido. https://www.gov.uk/government/publications/coronavirus-covid-19-vaccine-adverse-reactions/coronavirus-vaccine-summary-of-yellow-card- reporting

Ndwandwe, D. y Wiysonge, C. (2021). COVID-19 vaccines. Current Opinion in Immunology, 71, 111-116. https://doi.org/10.1016/j.coi.2021.07.003

Serret Montoya, J., Hernández Cabezza, A., Mendoza Rojas, O., Cárdenas Navarrete, R. y Villasis Keever, M. Á. (2012). Alteraciones menstruales en adolescentes. Boletín Médico del Hospital Infantil de México, 69(1), 63-76. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665- 11462012000100010&lng=es&tlng=es

Sharp, G. C., Fraser, A., Sawyer, G., Kountourides, G., Easey, K. E., Ford, G., Olszewska, Z., Howe, L. D., Lawlor, D. A., Alvergne, A. y Maybin, J. A. (2022). The COVID-19 pandemic and the menstrual cycle: research gaps and opportunities. International Journal of Epidemiology, 51(3), 691- 700. https://doi.org/10.1093/ije/dyab239

Sheikh, K. (20 de septiembre de 2022). Las vacunas contra la covid pueden producir cambios temporales en el ciclo menstrual. The New York Times. https://www.nytimes.com/es/2022/09/29/espanol/vacunas-covid- menstruacion-regla.html

Vantman, B. D. y Vega, B. M. (2010). Fisiología reproductiva y cambios evolutivos con la edad de la mujer. Revista Médica Clínica Las Condes, 21(3), 348-362. https://doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70545-9

Yuki, K., Fujiogi, M. y Koutsogiannaki, S. (2020). COVID-19 pathophysiology: a review. Clinical Immunology, 215, 108427. https://doi.org/10.1016/j.clim.2020.108427

Zanin, L., Paez, A., Correa, C. y De Bortoli, M. (2011). Ciclo menstrual: sintomatología y regularidad del estilo de vida diario. Fundamentos en Humanidades, 12(24),103-123. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18426920004

Sobre el autor
Bryan Boris Macabeo Morales Cisneros

Estudiante de la carrera de Medico y Cirujano en el Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Contando con participación en investigaciones en área hospitalaria de pregrado.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Bryan Boris Macabeo Morales Cisneros

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Los textos publicados en la revista son responsabilidad exclusiva de los autores

Manejo de trauma cerrado de abdomen en pacientes hemodinámicamente estables

Management of closed abdominal trauma in hemodynamically stable patients

Oscar Ricardo Guerra Nájera
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ricjer23@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-5423-2420

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Guerra Nájera, O. R. (2023). Manejo de trauma cerrado de abdomen en pacientes hemodinámicamente estables. Revista Diversidad Científica, 3(2), 151-160.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.86

Resumen

PROBLEM: blunt abdominal trauma occurs in 20% of polytraumatized patients. This type of injury has a high mortality. In Guatemala, abdominal trauma accounts for 10% of deaths from abdominal trauma. OBJETIVO: describir el manejo del trauma cerrado de abdomen en pacientes hemodinámicamente estables. MÉTODO: se realizó una revisión basada en artículos médicos y estudios previos. RESULTADOS: se describió que el manejo de trauma cerrado de abdomen, comienza con el examen primario, evaluación enfocada extendida con ecografía en trauma (E-FAST) y el examen secundario, bioquímica sanguínea, signos vitales, los pacientes hemodinámicamente estables son candidatos a realizar Tomografía Axial Computarizada (TAC) abdominal si al examen físico no cuenten con datos fiables. La Laparotomía Exploratoria (LPE) se debe considerar en aquellos pacientes con lavado peritoneal diagnóstico o ecografía positiva o TAC que demuestre ruptura del tracto gastrointestinal, lesión de vejiga intraabdominal, lesión del pedículo renal o lesión severa de parénquima visceral. CONCLUSIÓN: se identificó que en trauma abdominal predomina el sexo masculino, entre las edades de 10 a 40 años, con mayor afectación de bazo e hígado. Los principales mecanismos fisiopatológicos de lesión en trauma de abdomen son de impacto directo, cizallamiento y desaceleración. Se especificó que los estudios imagenológicos utilizados en trauma cerrado de abdomen son radiografía simple, Ecografía-FAST y Tomografía Axial Computarizada. La laparotomía exploratoria se debe realizar en aquellos pacientes con lavado peritoneal diagnostico positivo, ecografía positiva.

Palabras clave: trauma cerrado de abdomen, manejo, diagnostico

Abstract

OBJECTIVE: to describe the management of blunt abdominal trauma in hemodynamically stable patients. METHOD: a review based on meta-analysis, medical articles and previous studies was carried out. RESULTS: it was described that the management of blunt abdominal trauma begins with the primary examination, extended focused evaluation with ultrasound in trauma (E-FAST) and the secondary examination, blood biochemistry, vital signs, hemodynamically stable patients are candidates for Axial Tomography Abdominal computed tomography (CT) if the physical examination does not have reliable data. LPE should be considered in those patients with diagnostic peritoneal lavage or positive ultrasonography or CT showing rupture of the gastrointestinal tract, intra-abdominal bladder injury, renal pedicle injury, or severe injury to the visceral parenchyma. CONCLUSIONS: it was identified that in abdominal trauma the male sex predominates, between the ages of 10 to 40 years, with greater involvement of the spleen and liver. The main physiopathological mechanisms of injury in abdominal trauma are direct impact, shearing and deceleration. It was specified that the imaging studies used in blunt abdominal trauma are: simple radiography, Ultrasound-FAST and Computed Axial Tomography. Exploratory laparotomy should be performed in those patients with positive diagnostic peritoneal lavage, positive ultrasound or tomography demonstrating gastrointestinal tract rupture, bladder injury, or severe injury to the visceral parenchyma and that the phases of damage control surgery are patient selection, control of problems, physiological restoration, definitive surgery and closure of the abdominal wall.

Keywords: closed abdominal trauma, management, diagnosis.

Introducción

Los traumatismos de abdomen cerrado, también son denominados como contusiones abdominales, son lesiones que se producen en el abdomen, el contenido abdominal o la pared abdominal, como consecuencia de un traumatismo en el cual se ve respetada la continuidad parietal. Pueden ocurrir de forma individual (accidentes deportivos, agresiones) o frecuentemente en relación con lesiones múltiples (accidentes en la vía pública). Representan del 70% al 86% de las lesiones abdominales. Su tasa de mortalidad es alrededor del 20% (Choua et al, 2017).

El traumatismo de abdomen cerrado es una de las lesiones más comunes en todo el mundo, con aproximadamente 1 de cada 10 admisiones relacionadas con traumatismos en los departamentos de emergencia (Sánchez et al, 2019).

El trauma abdominal es la principal causa de muerte entre las personas menores de 44 años, según los Centros para el Control de Enfermedades. Muchas lesiones se pueden prevenir con conciencia y educación. Las lesiones abdominales en las cuales hay presencia de contusión están categorizadas entre los traumas prevenibles. Debido a que entre los mismos se encuentran caídas especialmente en la población geriátrica y accidentes automovilísticos prevenibles entre la población joven.

Se estima que aproximadamente un tercio de los pacientes con trauma tienen lesiones abdominales. Estas lesiones deben clasificarse cuidadosamente para una intervención adecuada, ya que aproximadamente el 25% de dichas lesiones requieren cirugía. El trauma de abdomen cerrado somete a la víctima a impactos primarios o secundarios que deforman estructuras o las someten a desaceleración, produciendo fuerzas de compresión o en extensión, que pueden causar daño en órganos internos si superan el umbral de tolerancia del órgano (Ntundu et al, 2019).

Por lo anterior se realizó una revisión para describir el manejo de trauma cerrado de abdomen en pacientes hemodinámicamente estables, para facilitar un diagnóstico oportuno y de esta forma brindar una adecuada atención, garantizando de esta manera una mayor sobrevida de los paciente.

Materiales y métodos

Se procedió a realizar una investigación de carácter documental que se basó en la indagación literaria de carácter científico para comprender el manejo del trauma cerrado de abdomen en pacientes hemodinámicamente estables así como los me-

canismos de lesión, complicaciones y tratamiento según grado de afectación. La información recabada fue analizada y expuesta desde la perspectiva del autor.

Resultados y discusión

El trauma cerrado de abdomen ocurre en el 20% de los pacientes con politraumatismo. Este tipo de lesión tiene una alta tasa de mortalidad si se diagnostica y trata de manera tardía; porque puede dañar muchos órganos como el bazo (40-55%) y el hígado (35-45%) (Sánchez et al 2021).

Aunque el trauma abdominal se ha descrito desde la antigüedad, la laparotomía traumática formal no se realizó hasta el siglo XIX. Incluso después de la introducción de la anestesia general en los Estados Unidos entre1842 y 1846, no se realizó laparotomía por lesiones abdominales durante la Guerra Civil. En 1884, finalmente se realizó en Nueva York la primera laparotomía abdominal por herida de bala en los Estados Unidos. Un enfoque quirúrgico agresivo para todos los tipos de trauma abdominal antes del establecimiento de centros de trauma formales (donde se analizaron los datos) dio como resultado una tasa inusualmente alta de laparotomías no curativas desde la década de 1880 hasta la de 1960 (Feliciano, 2017).

El abdomen es una de las áreas más gravemente lesionadas en pacientes traumatizados. La lesión grave y el tiempo desde la lesión hasta la hospitalización superior a 6 horas predijeron significativamente la mortalidad (Ntundu et al, 2019).

En todos los pacientes traumatizados, es importante determinar primero el mecanismo de la lesión. Luego se debe examinar el abdomen en busca de signos de penetración/perforación, tracción, asimetría, laceraciones, abrasiones y otros signos de fuerza contundente, como "signos del cinturón de seguridad", para advertir sobre una posible lesión intraabdominal. De hecho, los pacientes con traumatismo abdominal cerrado pueden no tener signos de traumatismo. La evaluación clínica inicial puede ser difícil e imprecisa debido a las lesiones que interfieren; lesiones asociadas de la pared abdominal, las costillas y la pelvis que imitan las características defensivas u otras lesiones que enmascaran el dolor, como las lesiones de la cabeza y la médula espinal (Smith, et al 2022).

Se ha descrito que los accidentes automovilísticos son el principal causante de lesiones abdominales. El diagnóstico y el tratamiento tardíos son importantes. Las medidas de seguridad vial deben prevenir accidentes. Los traumatismos abdomi-

nales cerrados se dan principalmente en jóvenes y hombres, habitualmente en víctimas de accidentes de tráfico. En nuestro servicio de urgencias, las largas demoras en el ingreso y la dificultad en la obtención de imágenes justificaron la laparotomía de rutina con fines diagnósticos y terapéuticos (Choua et al, 2019).

El manejo de un paciente consciente y orientado con traumatismo abdominal cerrado comienza con un examen inicial, E-FAST, examen físico y secundario, exámenes complementarios, signos vitales, seguido de una tomografía computarizada de abdomen con medio de contraste. Los pacientes con mecanismos lesiónales de alto riesgo (p. ej., signo semiológico de cinturón de seguridad) y con hallazgos de Tomografía abdominal inespecíficos, deben ser hospitalizados para seguimiento, incluidos múltiples exámenes físicos (Smith et al,2022).

Un paciente con traumatismo abdominal debe considerarse una lesión grave o potencialmente grave y por lo tanto, debe ser tratado de acuerdo con las pautas del American College of Surgeons A-B-C-D-E.

A: abrir la vía aérea y control cervical.

B: asegurar una ventilación/oxigenación adecuada.

▪ Excluir neumotórax a tensión, neumotórax abierto, hemotórax masivo.

.▪ Evaluar la necesidad de ventilación mecánica. Si no es necesario, suplemente oxígeno a través de la máscara a alto flujo (10-15 L/min).

C: control de circulación.

▪ Controlar sangrado externo.

▪ Reconocer y tratar el shock.

▪ Identificar Sangrado Interno.

▪ Monitoreo de ECG estable.

D: evaluación neurológica rápida.

E: desvista completamente al paciente, controle el entorno y evite la hipotermia (Sánchez et al., 2019).

En el tratamiento del trauma cerrado de abdomen, la evaluación clínica del shock es de particular importancia, que puede reconocerse por signos clínicos: taquicardia, pulso débil, palidez, piel con presencia de frialdad, llenado capilar alterado (mayor a

3 segundos), alteración de la conciencia, frecuencia respiratoria aumentada, hipotensión y oliguria o anuria, ya que la presencia de sangrado intraabdominal; es la causa más común de shock hipovolémico en estos pacientes (Piñela, 2019).

Las ayudas complementarias actuales en la identificación de trauma abdominal durante un examen físico seriados son poco confiable incluyen: 1) lavado peritoneal de diagnóstico, 2) ultrasonografía FAST ; 3) Tomografía computarizada contrastada de abdomen y pelvis; y 4) laparoscopia diagnóstica. El tratamiento quirúrgico de las lesiones del hígado, el bazo, duodeno y páncreas mejoró drásticamente después de la Segunda Guerra Mundial y actualmente estamos en una era en la que cada vez menos pacientes se someten a laparotomía exploratoria abdominal de manera innecesaria. Finalmente, el manejo del traumatismo abdominal es un enfoque quirúrgico valioso en pacientes con agotamiento fisiológico y múltiples lesiones (Feliciano, 2017).

La decisión de realizar un abordaje laparoscópico debe tener en cuenta las contraindicaciones para su realización: la necesidad de laparotomía inmediata, la inestabilidad hemodinámica, la presencia de defectos de la pared abdominal que causen evisceración o la peritonitis generalizada. Si no hay cambios específicos en el examen físico y no hay sangrado importante en la TC o FAST, se puede realizar una laparoscopia terapéutica. Recientemente, la radiología intervencionista ha logrado avances significativos en la hemostasia en pacientes con fracturas pélvicas por sangrado, ruptura del hígado, ruptura del bazo o lesión vascular severa (Ki et al, 2021).

En resumen, el traumatismo de la pared abdominal se presenta como lesiones múltiples, caracterizadas de manera óptima por tomografía computarizada. Pueden coexistir lesiones viscerales, esqueléticas y vasculares. Los radiólogos pueden identificar y describir heridas agudas y orientar sobre otras heridas cuyas consecuencias quirúrgicas pueden pasar desapercibidas. El conocimiento profundo de la anatomía básica y la semiótica es fundamental para el correcto manejo radiológico de estos pacientes, lo que se traduce en una mejor atención y una reducción de la morbimortalidad (Steenburg, SD et al.,2021).

El seguimiento radiográfico después de una intervención quirúrgica urgente en pacientes con trauma de la pared abdominal debe ser exhaustivo lo cual incluye detección temprana de complicaciones (Steenburg, SD et al., 2021).

Los niños y adolescentes lesionados traen consigo desafíos clínicos mayores en comparación con los adultos, ya que difieren los mecanismos lesiónales, respues-

tas fisiológicas e indicaciones para el tratamiento quirúrgico y conservador. Las principales causas de trauma cerrado de abdomen en la población pediátrica son los accidentes automovilísticos o de bicicleta, las lesiones de peatones y las caídas, con lesiones intraabdominales que ocurren en el 6-13% de los pacientes (Zimmermann & Lacher, 2022).

Los niños corren un mayor riesgo de sufrir lesiones intraabdominales, y el bazo es el órgano lesionado con mayor frecuencia. La tomografía computarizada con contraste sigue siendo el método diagnóstico de elección y, si es candidato, el manejo no quirúrgico se usa con éxito en más del 95% de los pacientes. Las lesiones graves son menos comunes (Patel et al, 2022).

Conclusión

El manejo de trauma cerrado de abdomen, comienza con el examen primario, los pacientes hemodinámicamente estables son candidatos a realizar tomografía axial computarizada (TAC) abdominal si al examen físico no cuenten con datos fiables y ecografía que reporte presencia de líquido libre en cavidad abdominal. Los pacientes con mecanismos de alto riesgo deben ser ingresados para observación y se debe realizar examen clínico en serie.

En el trauma cerrado de abdomen predomina el sexo masculino, entre las edades de 10 a 40 años. Los estudios imagenológicos utilizados en trauma cerrado de abdomen son radiografía simple, Ecografía-FAST y Tomografía Axial Computarizada.

La laparotomía exploratoria se debe realizar en aquellos pacientes con lavado peritoneal diagnóstico positivo, ecografía positiva o TAC que demuestre ruptura del tracto gastrointestinal, lesión de vejiga intraabdominal, lesión del pedículo renal o lesión severa de parénquima visceral.

Referencias

Choua, O., Rimtebaye, K., Yamingue, N., Moussa, K., & Kaboro, M. (2017). Aspects des traumatismes fermés de l'abdomen opérés à l'Hôpital Général de Référence Nationale de N'Djaména (HGRN), Tchad: à propos de 49 cas [Epidemiological, clinical and therapeutic aspects of blunt abdominal trauma in patients undergoing surgery at the General Hospital of National Reference of N'Djamena, Chad: about 49 cases]. The Pan African medical journal, 26(50), 2-3. https://doi.org/10.11604/pamj.2017.26.50.8327

Feliciano D. V. (2017). Abdominal Trauma Revisited. The American surgeon, 83(11), 1193–1202. https://doi.org/10.1177/000313481708301119

Ki, Y. J., Jo, Y. G., Park, Y. C., & Kang, W. S. (2021). The Efficacy and Safety of Laparoscopy for Blunt Abdominal Trauma: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of clinical medicine, 10(9), 13-14. https://doi.org/10.3390/jcm10091853

Ntundu, S. H., Herman, A. M., Kishe, A., Babu, H., Jahanpour, O. F., Msuya, D., Chugulu, S. G., & Chilonga, K. (2019). Patterns and outcomes of patients with abdominal trauma on operative management from northern Tanzania: a prospective single centre observational study. BMC surgery, 19(69), 2-3. https://doi.org/10.1186/s12893-019-0530-8

Patel, R.V., Sinha, C.K. y Davenport, M. (2022). Abdominal trauma. En Sinha, C.K., Davenport, M. (eds) Handbook of Pediatric Surgery. Springer, Cham, 99-108. https://doi.org/10.1007/978-3-030-84467-7_12

Sánchez Vicioso, P., Villa Bastías, E. y Osorio, D. (2019). Traumatismos abdominales. Hospital Clínico Universitario "Virgen De La Victoria" De Málaga, 3-20.

http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/trauabd.pdf

Sánchez-Hernández, Á. E., Martín-González, I., Lu-na-Álvarez, R., Steven-Aparicio, B., Cabrera-Var-gas, L. F., Loaiza, S., & Marmolejo, S. (2021). Traumatismo abdominal contuso manejado con embolización mesentérica: reporte de caso. Cirugía y Cirujanos, 89(6), 822-826. https://doi.org/10.24875/ciru.20000750

Smyth, L., Bendinelli, C., Lee, N., Reeds, M. G., Loh, E.j., Amico, F., Balogh, Z. J., Di Saverio, Sz., Weber, D., ten Broek, R. P., Abu□Zidan, F. M., Campanelli, G., Gurmu Beka, S., Chiarugi, M., Shelat, V. G., Tan, E., Moore, E., Bonavina, L., Latifi, R., Hecker, A., Khan, J., Coimbra, R., Tebala, G. D., Søreide, K., Wani, I., Inaba, K., Kirkpatrick, A. W., Koike, K., Sganga, G., Biffl, W. L., Chiara, O., Scalea, T. M., Fraga, G. P.; Peitzman, A. B. y Catena. F. (2022). WSES guidelines on blunt and penetrating bowel injury: diagnosis, investigations, and treatment. World Journal of Emergency Surgery, 17(13), 1-15. https://doi.org/10.1186/s13017-022-00418-y

Steenburg, S.D., Padilla-Jones, B., Lee, J.T, Petersen, M. J., Boutselis, A. G., Lay, S. E., Dunkle, J. W. y Chong, S. (2020). Traumatic abdominal wall injuries—a primer for radiologists. Emergency Radiology, 28, 361-371. https://doi.org/10.1007/s10140-020-01842-w

Zimmermann, P. y Lacher, M. (2022). Blunt abdominal trauma. En Z. Zachariou (eds). Pediatric Surgery Digest. Springer Cham, 389-392. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80411-4_26

Sobre el autor
Oscar Ricardo Guerra Nájera

Es estudiante de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Participación en investigaciones realizadas en área de medicina interna, cirugía, ginecología, pediatría y ejercicio profesional supervisado.

Financiamiento

Con recursos propios

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o a las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el código de ética y buenas practicas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Oscar Ricardo Guerra Nájera

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Impacto de la pandemia COVID 19 en las infecciones bacterianas multidrogorresistentes

Impact of the COVID 19 pandemic on multi-drug-resistant bacterial infections

Andrea Nicolle Espinoza Moran
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
a.nicollespinoza@yahoo.com
https://orcid.org/0009-0003-3795-8431

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Espinoza Moran, A. N. (2023). Impacto de la pandemia COVID 19 en las infecciones bacterianas multidrogorresistentes. Revista Diversidad Científica, 3(2), 161-169.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.87

Resumen

PROBLEMA: Se estima que las infecciones causadas por bacterias resistentes matan a unas 700 000 personas en todo el mundo cada año y, para 2050, se espera que 10 millones de personas mueran a causa de las bacterias resistentes. Con el surgimiento de la pandemia de COVID-19, la resistencia a los antibióticos continúa afianzándose. OBJETIVO: Este estudio tiene como objetivo describir el impacto de la pandemia COVID 19 en las infecciones bacterianas multidrogorresistentes. MÉTODO: Para el desarrollo del estudio se realizó una revisión precisa de bibliografía actualizada, sustentada en fuentes primarias y secundarias. RESULTADOS: Dada la pandemia de COVID-19, se ha informado que la necesidad de antibióticos ha aumentado en comparación con años anteriores, con más de 70 pacientes con COVID-19 que reciben tratamiento con antibióticos, de los cuales solo el 8% experimentó una coinfección bacteriana. Los principales antibióticos utilizados fueron azitromicina, fluoroquinolonas y ceftriaxona. La resistencia a los agentes antibióticos posterior a la COVID-19 debe categorizarse como una prioridad social mundial. La prescripción inadecuada de agentes antibióticos durante la pandemia de COVID-19 ha facilitado el desarrollo de bacterias resistentes, lo cual reducirá aún más la eficacia de los tratamientos futuros y socavará los avances anteriores en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos. CONCLUSIÓN: El informe 2022 de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades reporto un impacto profundo en la incidencia de infecciones resistentes con un incremento de un 15 % durante el primer año de la pandemia.

Palabras clave: resistencia, infecciones, pandemia, COVID-19

Abstract

PROBLEM: Infections caused by resistant bacteria are estimated to kill about 700,000 people worldwide each year, and by 2050, 10 million people are expected to die from resistant bacteria. With the emergence of the COVID-19 pandemic, antibiotic resistance continues to take hold. OBJECTIVE: This study aims to determine the impact of the COVID 19 pandemic on multidrug-resistant bacterial infections. METHOD: For the development of the study, a precise review of updated bibliography was carried out, supported by primary and secondary sources. RESULTS: Given the COVID-19 pandemic, the need for antibiotics has been reported to have increased compared to previous years, with more than 70 COVID-19 patients receiving antibiotic treatment, of whom only 8% experienced a bacterial coinfection. The main antibiotics used were azithromycin, fluoroquinolones and ceftriaxone. Post-COVID-19 resistance to antibiotic agents should be categorized as a global societal priority. The inappropriate prescription of antibiotic agents during the COVID-19 pandemic has facilitated the development of resistant bacteria, which will further reduce the efficacy of future treatments and undermine previous gains in the fight against antimicrobial resistance. CONCLUSION: The 2022 report from the Centers for Disease Control and Prevention reported a profound impact on the incidence of resistant infections with an increase of 15% during the first year of the pandemic.

Keywords: resistance, infections, pandemic, COVID-19

Introducción

La invención de compuestos antimicrobianos para tratar infecciones revolucionó la medicina moderna. De hecho, los antibióticos se han convertido en una de las intervenciones médicas más importantes. Desafortunadamente, este logro terapéutico ahora se ve amenazado por el aumento significativo de la resistencia a los antimicrobianos en los patógenos bacterianos comunes. De hecho, la Organización Mundial de la Salud ha nombrado a la resistencia a los antibióticos como una de las tres principales amenazas para la salud pública del siglo XXI (De Oliveira et al, 2020).

El uso de antibióticos ha aumentado en los esfuerzos actuales para mitigar la pandemia de COVID-19. De hecho, se administraron antibióticos en casi el 70 % de los ingresos hospitalarios relacionados con la COVID-19 y en el 80-100 % de los ingresos en la unidad de cuidados intensivos relacionados con la COVID-19 (Langford et al, 2020).

La resistencia a los antimicrobianos continúa aumentando con la pandemia de COVID-19. Esto puede deberse al mayor uso de antibióticos debido a las preocupaciones sobre las coinfecciones bacterianas y la dificultad para diferenciar entre COVID-19 e infecciones bacterianas en las primeras etapas de la pandemia. Además, es probable que la resistencia a los antimicrobianos haya aumentado el número de muertes causadas por la COVID-19, ya que las infecciones bacterianas secundarias pueden empeorar las consecuencias de enfermedades graves y críticas causadas por la COVID-19.

Por lo anterior, se realizo una revisión monográfica para conocer el impacto de la pandemia COVID-19 en las infecciones bacterianas multidrogorresistentes, ya que la resistencia a los antimicrobianos es una amenaza al tratamiento eficaz de una gama cada vez más amplia de infecciones, lo que tiene como consecuencia: una enfermedad prolongada y un aumento de la mortalidad que suele afectar en mayor medida a los grupos poblacionales más vulnerables.

Materiales y métodos

Se procedió a realizar una investigación de carácter documental que se basó en la indagación literaria de carácter científico para comprender el impacto de la pandemia COVID-19 en las infecciones bacterianas multidrogorresistentes, los principales antibióticos utilizados durante la pandemia, el porcentaje de coinfección bacteriana y los patógenos prioritarios en resistencia antimicrobiana. La información recabada fue analizada y expuesta desde la perspectiva del autor.

Resultados y discusión

Con la aparición de bacterias multirresistentes (MDR) (bacterias resistentes a tres o más antibióticos), la línea de desarrollo de antibióticos está disminuyendo. Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos y la Organización Mundial de la Salud (OMS) han clasificado a los patógenos resistentes a los antimicrobianos (RAM) como una amenaza inminente para la salud humana (De Oliveira et al, 2020).

La resistencia a los agentes antimicrobianos (RAM) es un contratiempo de salud pública mundial. Una de las principales causas asociadas a la RAM es la exposición microbiana excesiva a los antibióticos, el desarrollo de nuevos antibióticos se encuentra estancado por desafíos científicos, obstáculos clínicos y bajos retornos económicos (Lobie et al, 2021).

En febrero de 2017, la OMS publicó su lista de patógenos para los que se necesitan con urgencia nuevos antimicrobianos para guiar la investigación y el desarrollo de nuevos antibióticos. En esta amplia lista se encuentran, los patógenos ESKAPE (Enterococcus faecium , Staphylococcus aureus , Klebsiella pneumoniae , Acinetobacter baumannii , Pseudomonas aeruginosa y especies de Enterobacter) han sido designados como "prioritarios" (De Oliveria et al, 2020).

Por medio de la mutación genética y la adquisición de elementos genéticos móviles (MGEs), los patógenos de ESKAPE han desarrollado mecanismos de resistencia contra oxazolidinonas, lipopéptidos, macrólidos, fluoroquinolonas, tetraciclinas, β-lactámicos, combinaciones de β-lactámicos-inhibidores de β-lactamasas; que son la última línea de defensa, incluidos los carbapenémicos, los glucopéptidos y las polimixinas. Comparativamente, la resistencia a los lipoglucopéptidos es rara y se ha documentado recientemente (Bisso-Andrade, 2018).

En diciembre de 2019, surgió en Wuhan (provincia de Hubei, China) un coronavirus tipo 2 que causa el síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), el agente causante de la nueva enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), la última pandemia de los tiempos modernos (Munita & Arias, 2016).

La falta de conocimiento adecuado sobre el valor de los antibióticos, junto con los temores de infección por COVID-19, ha incrementado el acceso a los antibióticos

de venta libre, especialmente en países de ingresos bajos y medianos con programas de regulacion de antibióticos deficientes (Ghosh et al, 2021).

A la luz de la pandemia de COVID-19, se ha informado que la necesidad del uso de agentes antimicrobianos ha aumentado en comparación con años anteriores. En el informe inicial de 99 casos en China, más del 70 % de los pacientes con COVID-19 recibieron tratamiento con antibióticos, de los cuales aproximadamente el 15 % recibieron medicamentos antimicóticos. En otro estudio de 138 pacientes hospitalizados, la moxifloxacina, la ceftriaxona y la azitromicina redujeron 89 (64,5%), 34 (24,6%) y 25 (18,1%) indicaron que se prescribió al paciente. En general, más de la mitad de los pacientes con COVID-19 pueden recibir antibióticos por vía intravenosa, y este número puede ser mayor en pacientes en estado crítico (Lai et al, 2021).

Una de las principales "áreas grises" en el tratamiento de la COVID-19 es la administración de antimicrobianos, porque ha enfatizado una de las prácticas más arraigadas en la medicina moderna: el uso excesivo de antibióticos, que ahora es cada vez más común. La multirresistencia a los antibióticos es un problema de salud pública que mata a unas 700.000 personas al año en todo el mundo, y aumentará a 10 millones en 2050 si no se toman medidas eficaces para combatirlo (Munita & Arias, 2016).

La resistencia a los agentes antibioticos antibióticos debe categorizarse como una prioridad social mundial, incluso a la luz de los desafíos globales de la pandemia de COVID-19. COVID-19 ha puesto de relieve la vulnerabilidad de los sistemas de salud para abordar múltiples amenazas de enfermedades infecciosas en conjunto, ya que los recursos para llevar a cabo la vigilancia, detección e investigación de RAM se vieron afectados durante la pandemia (Rodríguez-Baño et al, 2021).

Los antibióticos más comúnmente utilizados han sido agentes dirigidos a la neumonía adquirida en la comunidad, incluidas las tetraciclinas, los macrólidos y las cefalosporinas (Henig et al, 2021).

Los agentes antibióticos de gran espectro se usan de forma ya sea profiláctica o empírica con el fin de prevenir infecciones bacterianas secundarias cuando los pacientes desarrollan una enfermedad grave y requieren tratamiento urgente. Los principales usos de antibióticos en pacientes con COVID-19 con sospecha de coinfección bacteriana son azitromicina, ceftriaxona, cefepima, moxifloxacino, meropenem y piperacilina/tazobactam (Mohamad et al, 2022).

Los antibióticos no son efectivos para tratar la COVID-19, pero se recetan a pacientes con COVID-19 por las siguientes razones: La coinfección bacteriana en el momento de la presentación es difícil de descartar, pero está asociada con la progresión de la enfermedad. También son posibles las infecciones bacterianas secundarias. Extrapolación de las preocupaciones sobre el aumento de la mortalidad en pacientes con coinfección bacteriana durante las pandemias de gripe. Sin embargo, esta suposición plantea preocupaciones sobre el daño asociado con el uso excesivo de antibióticos y la resistencia bacteriana resultante (Langford et al, 2020).

Los CDC analizaron el estado de la resistencia a los antibióticos en los Estados Unidos poco después del pico de la pandemia de COVID-19. Los datos muestran un aumento sorprendente en las infecciones resistentes en siete patógenos, con un aumento general del 15 % de 2019 a 2020. Los aumentos en patógenos específicos incluyen:

• Acinetobacter resistente a carbapenémicos: incremento de 78% de infecciones.

• Pseudomonas aeruginosa multirresistente: aumento del 32% de infecciones.

• Enterococos resistentes a la vancomicina (ERV): aumento del 14% en las infecciones.

• Staphylococcus aureus resistente a la meticilina (MRSA): aumento del 13% en las infecciones.

Los pacientes con infecciones virales respiratorias son más propensos a infecciones bacterianas secundarias, lo que resulta en una mayor morbilidad y mortalidad (Ghosh et al, 2021).

Los principales mecanismos de resistencia antimicrobiana son: alteraciones genéticas y enzimáticas, disminución de la permeabilidad, bombas de expulsión, alteración y sobreproducción de la diana, protección de la bomba, sobrepasar el proceso de inhibición y bloqueo del antibiótico

Las bacterias prioritarios en resistencia antimicrobiana son: Enterococcus faecium , Staphylococcus aureus , Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii , Pseudomonas aeruginosa y especies de Enterobacter.

Los antibióticos con mayor utilización en pacientes infectados por SARS-CoV-2 son: azitromicina, fluoroquinolonas, ceftriaxona, cefepima, meropenem y piperacilina/tazobactam.

Conclusión

Se ha reportado un impacto en la incidencia de infecciones resistentes con un incremento de un 15 % posterior a la COVID-19. La prescripción inadecuada de agentes antibióticos durante la pandemia de COVID-19 ha facilitado el desarrollo de bacterias resistentes. Entre el 7% y el 8% de los pacientes con COVID-19 fueron diagnosticados con una infección bacteriana, el uso de antibióticos en pacientes con COVID-19 ha sido alto: 71,9 %.

Referencias

Bisso-Andrade, A. (2018). Resistance to antimicrobials. Revista Peruana De Medicina Interna, 1(2), 50-59. https://medicinainterna.net.pe/sites/default/files/revista_vol_23_2/SPMI%202018-2%20%20Resistencia%20a%20los%20antimicrobianos.pdf

De Oliveira, D. M. P., Forde, B. M., Kidd, T. J., Harris, P. N. A., Schembri, M. A., Beatson, S. A., Paterson, D. L., & Walker, M. J. (2020). Antimicrobial Resistance in ESKAPE Pathogens. Clinical microbiology reviews, 33(3), 340–343. https://doi.org/10.1128/CMR.00181-19

Ghosh, S., Bornman, C., & Zafer, M. M. (2021). Antimicrobial Resistance Threats in the emerging COVID-19 pandemic: Where do we stand? Journal of infection and public health, 14(5), 555–560. https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.02.011

Henig, O., Kehat, O., Meijer, S. E., Chikly, A., Weiss-Meilik, A., Egoz, E., Ben-Ami, R., & Paran, Y. (2021). Antibiotic Use during the COVID-19 Pandemic in a Tertiary Hospital with an Ongoing Antibiotic Stewardship Program. Antibiotics (Basel, Switzerland), 10(9), 1056. https://doi.org/10.3390/antibiotics10091056

Lai, C. C., Chen, S. Y., Ko, W. C., & Hsueh, P. R. (2021). Increased antimicrobial resistance during the COVID-19 pandemic. International journal of antimicrobial agents, 57(4), 106324. https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2021.106324

Langford, B. J., So, M., Raybardhan, S., Leung, V., Westwood, D., MacFadden, D. R., Soucy, J. R., & Daneman, N. (2020). Bacterial co-infection and secondary infection in patients with COVID-19: a living rapid review and meta-analysis. Clinical microbiology and infection: the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, 26(12), 1622–1629. https://doi.org/10.1016/j.cmi.2020.07.016

Lobie, T. A., Roba, A. A., Booth, J. A., Kristiansen, K. I., Aseffa, A., Skarstad, K., & Bjørås, M. (2021). Antimicrobial resistance: A challenge awaiting the post-COVID-19 era. International journal of infectious diseases: IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases, 111, 322–325. https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.09.003

Mohamad, I. N., Wong, C. K., Chew, C. C., Leong, E. L., Lee, B. H., Moh, C. K., Chenasammy, K., Lim, S. C., & Ker, H. B. (2022). The landscape of antibiotic usage among COVID-19 patients in the early phase of pandemic: a Malaysian national perspective. Journal of pharmaceutical policy and practice, 15(1), 4. https://doi.org/10.1186/s40545-022-00404-4

Munita, J. M., & Arias, C. A. (2016). Mechanisms of Antibiotic Resistance. Microbiology spectrum, 4(2), 464-472 10.1128/microbiolspec.VMBF-0016-2015. https://doi.org/10.1128/microbiolspec.VMBF-0016-2015

Rodríguez-Baño J, Rossolini GM, Schultsz C, Tacconelli E, Murthy S, Ohmagari N, Holmes A, Bachmann T, Goossens H, Canton R, Roberts AP, Henriques-Normark B, Clancy CJ, Huttner B, Fagerstedt P, Lahiri S, Kaushic C, Hoffman SJ, Warren M, Zoubiane G, Essack S, Laxminarayan R, Plant L. Key considerations on the potential impacts of the COVID-19 pandemic on antimicrobial resistance research and surveillance. 115(10), 1122-1129. PMID: 33772597; PMCID: PMC8083707. https://doi.org/10.1093/trstmh/trab048

Sobre la autora
Andrea Nicolle Espinoza Moran

Es estudiante de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Participación en investigaciones realizadas en área de medicina interna, cirugía, ginecología, pediatría y ejercicio profesional supervisado.

Financiamiento

Con recursos propios

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o a las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el código de ética y buenas practicas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Andrea Nicolle Espinoza Moran

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Manejo de estado de shock distributivo séptico en el paciente adulto

Management of septic distributive shock state in the adult patient

Kevin Fernando Sandoval Casasola
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
kevin07101999@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-0246-2917

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Sandoval Casasola, K. F. (2023). Manejo de estado de shock distributivo séptico en el paciente adulto. Revista Diversidad Científica, 3(2), 171-180. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.88

Resumen

PROBLEMA: La sepsis es una de las principales causas de muerte en todo el mundo. En adultos, se estima que afecta a 49 millones de personas anualmente, mata a 11 millones y causa millones de discapacidades. La mortalidad por shock séptico se convierte en un problema de salud que requiere la adopción de medidas específicas encaminadas a la pronta detección y tratamiento oportuno. OBJETIVO: determinar el manejo del estado de shock distributivo séptico en el paciente adulto. MÉTODO: Para el desarrollo del estudio se realizó una revisión precisa de bibliografía actualizada, sustentada en fuentes primarias y secundarias. RESULTADOS: La reanimación con líquidos es crucial para la estabilización de la hipoperfusión tisular inducida por el shock séptico, sin embargo se ha demostrado que sólo el 50% de los pacientes en estado de shock son respondedores a volumen y que incrementar el volumen intravascular con cristaloides puede causar complicaciones en los pacientes no respondedores, tales como; acidosis hiperclorémica, hipernatremia, lesión renal aguda y edema pulmonar. CONCLUSIÓN: Se sugiere administrar líquido cristaloide intravenoso a 30 ml/kg en las primeras 3 horas o bolus de 500 ml, reevaluando el volumen intravascular y perfusión de los tejidos para evitar sobrecarga de líquidos.

Palabras clave: sepsis, shock, líquidos

Abstract

PROBLEM: Sepsis is one of the leading causes of death worldwide. In adults, it is estimated to affect 49 million people annually, kill 11 million, and cause millions of disabilities. Mortality due to septic shock becomes a health problem that requires the adoption of specific measures aimed at prompt detection and timely treatment. OBJECTIVE: to understand the management of septic distributive shock in adult patients. METHOD: For the development of the study, a precise review of updated bibliography was carried out, supported by primary and secondary sources. RESULT: Fluid resuscitation is crucial for the stabilization of tissue hypoperfusion induced by septic shock, however it has been shown that only 50% of patients in shock are volume responders and that increasing intravascular volume with crystalloids It can cause complications in non-responders, such as; hyperchloremic acidosis, hypernatremia, acute kidney injury, and pulmonary edema. CONCLUSION: It is suggested to administer intravenous crystalloid fluid at 30 ml/kg in the first 3 hours or 500 ml bolus, reassessing intravascular volume and tissue perfusion to avoid fluid overload.

Keywords: sepsis, shock, fluids

Introducción

La sepsis es una de las principales causas de muerte en todo el mundo. En adultos, se estima que afecta a 49 millones de personas anualmente, mata a 11 millones y causa millones de discapacidades. La mortalidad por shock séptico se convierte en un problema de salud que requiere la adopción de medidas específicas encaminadas a la pronta detección y tratamiento oportuno (Abreu et al, 2022).

La incidencia de sepsis ha aumentado dramáticamente en los últimos años. Esto se debe a la interacción de varios factores, incluido el envejecimiento de la población, el aumento del número y la complejidad de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, el mayor uso de inmunosupresores y un aumento de las infecciones, especialmente con bacterias multidrogorresistentes en relación con el ámbito hospitalario (Bertullo et al, 2016).

La reanimación con líquidos, eficaz y oportuna es esencial para estabilizar la hipoperfusión tisular causada por la sepsis y el shock séptico. Las pautas anteriores recomendaban iniciar la reanimación adecuada inmediatamente después del reconocimiento de sepsis o shock séptico y establecer un umbral más bajo para iniciar la reanimación en pacientes con sepsis no probada pero posible (Evans et al, 2021).

La primera tarea del tratamiento es usar los medicamentos antibacterianos correctamente y controlar la fuente lo antes posible. Si se sospecha un diagnóstico de sepsis, se debe buscar cuidadosamente la posible fuente; Se deben usar signos y síntomas clínicos, cultivos microbianos apropiados y técnicas de imagen apropiadas para determinar la fuente de infección (Hotchkiss et al., 2016).

Por lo anterior, se realizó una revisión monográfica para determinar el manejo del estado del shock distributivo séptico en el paciente adulto, ya que es una de las principales causas de muerte y un diagnóstico con un tratamiento oportuno pueden disminuir la mortalidad en los pacientes.

Materiales y métodos

Se procedió a realizar una investigación de carácter documental que se basó en la indagación literaria de carácter científico para determinar el manejo del estado del shock distributivo séptico en el paciente adulto, el manejo hídrico y las complicaciones de un aporte de volumen inadecuado, el uso racional de antibióticos, así como

el uso de aminas vasoactivas. La información recabada fue analizada y expuesta desde la perspectiva del autor.

Resultados y discusión

La sepsis se define como una enfermedad orgánica potencialmente mortal que resulta de una respuesta exagerada del huésped a la infección, y el shock séptico es un subconjunto de sepsis en el que las anomalías circulatorias y celulares/metabólicas subyacentes son lo suficientemente graves como para aumentar significativamente la mortalidad. Se caracteriza por hipotensión persistente que requiere vasopresores para mantener una presión arterial media superior a 65 mm Hg y un nivel de lactato sérico superior a 2 mmol/L (Singer et al, 2016).

En 2005, la vigilancia epidemiológica de infecciones del hospital Roosevelt en la unidad de cuidados críticos de adultos demostró que de enero a junio de 2005, se ingresaron 394 pacientes dentro de los cuales la tasa de bacteriemia fue de 4.3 por cada 100 egresados. La sepsis es un grave problema de salud pública, debido a las limitaciones en el sistema de salud del país (Díaz, 2015).

Las informaciones preliminares basadas en datos de países de altos ingresos indican que hay 31,5 millones de casos de sepsis y 19,4 millones de casos de sepsis grave en todo el mundo cada año, lo que podría causar 5,3 millones de muertes por año. Estos números son solo estimaciones, ya que la incidencia y la mortalidad de la sepsis en los países de ingresos bajos y medianos aún no se conocen bien debido a la falta de datos y la dificultad de producir estimaciones basadas en la población en estas regiones (Hotchkiss et al., 2016).

El organismo gram positivo más común es Staphylococcus aureus y los aislamientos gramnegativos más comunes son Pseudomonas y Escherichia coli. Muchos factores están asociados con un mayor riesgo de muerte en pacientes con sepsis y shock séptico: cirugía de urgencia, trauma, traslado del piso del hospital, presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer, insuficiencia cardiaca, inmunosupresión, cirrosis, ventilación mecánica previa o hemodiálisis (Font et al, 2020).

La fluidoterapia eficaz y oportuna es importante para reducir la hipoperfusión tisular provocada por la sepsis y el estado de shock séptico. Las pautas anteriores recomiendan comenzar la reanimación adecuada tan pronto como se diagnostique la sepsis o el shock séptico y tienen un umbral inicial más bajo para los pacientes con sepsis sospechada. Aunque la información proviene de un estudio observacional,

esta recomendación se considera la mejor práctica y no hay nueva evidencia que indique la necesidad de un cambio (Evans et al, 2021).

Un estudio reciente demostró que el hecho de no recibir 30 ml/kg de terapia con cristaloides dentro de las 3 horas posteriores al inicio de la sepsis se asoció con una mayor mortalidad hospitalaria, una resolución tardía de la hipotensión y una estancia más prolongada en la Unidad de Cuidados Intensivos, independientemente de las comorbilidades, incluida la enfermedad renal en etapa terminal y la insuficiencia cardíaca. Para evitar la reanimación excesiva o insuficiente, el manejo de líquidos después de la reanimación inicial debe realizarse con una evaluación detallada del estado del volumen intravascular y la perfusión de órganos (Evans et al, 2021).

Retrasar la administración de antibióticos aumenta la mortalidad en pacientes con sospecha de sepsis e hipotensión. En tales casos, se recomiendan antibióticos de amplio espectro hasta que se identifique la fuente. En pacientes estables con sospecha de sepsis, se deben administrar antibióticos específicos de la fuente lo antes posible, preferiblemente dentro de la hora siguiente a la detección de la sepsis (Norse et al, 2021).

Una vez que los resultados del cultivo estén disponibles, la elección del agente antimicrobiano debe reevaluarse y reducirse tanto como sea posible para reducir el alcance. Este enfoque optimizará la eficacia terapéutica, limitará la toxicidad, ayudará a prevenir el desarrollo de resistencia a los antibióticos y reducirá los costos. Sin embargo, en algunos casos están implicados múltiples organismos y los cultivos son negativos hasta en un 30% de los pacientes, por lo que no siempre es necesaria la desescalada (Hotchkiss et al, 2016).

En la actualidad, se ha confirmado que solo el 50% de los pacientes en estado de shock responde al volumen, y el uso de líquido cristaloide o coloide para la expansión del volumen intravascular puede causar complicaciones en pacientes que no responden (acidosis metabólica hiperclorémica, hipernatremia, lesión renal aguda, edema pulmonar); idealmente, para identificar a los pacientes que responden a la fluidoterapia, tenemos dos tipos de variables de respuesta de volumen: estáticas y dinámicas (Nieto et al, 2019).

Las variables estáticas se refieren a valores directos o indirectos del estado de volumen del paciente en una sola medición, las variables dinámicas utilizan el ciclo respiratorio para evaluar la respuesta a pequeños cambios en la precarga y poscarga

cardiopulmonar, en el consenso de 2014 se confirma que es preferible el uso de fluidoterapia guiada por variables dinámicas (Nieto et al, 2019).

Una revisión sistemática realizada por Marik mostró que la relación entre la Presión Venosa Central y el volumen de sangre era muy pobre y que la Presión Venosa Central/DeltaCVP no predecía la respuesta hemodinámica a un desafío con líquidos. Por lo tanto la Presión Venosa Central no debe utilizarse para tomar decisiones clínicas sobre la fluidoterapia (Marik et al, 2009).

Marik también realizó una revisión sistemática para confirma la precisión de la variabilidad de la presión del pulso (PPV) y la variabilidad del volumen sistólico (SVV) como métodos para predecir la respuesta del volumen, incluidos 29 ensayos clínicos, y demostraron que las mediciones de los valores de PPV y VSV puede predecir con gran precisión qué pacientes responderán líquidos. La sensibilidad fue de 0,89 y la especificidad de 0,88 para las mediciones de PPV y para la VVS una sensibilidad de 0,82 y la especificidad de 0,86 (Marik et al., 2009).

La medición del diámetro de la vena cava inferior a nivel de la ventana subxifoidea en fase teleespiratoria también proporciona información. Cuando el valor es inferior a 12 mm permite predecir respuesta positiva a la expansión de volumen. En cambio, un diámetro muy elevado mayor de 20 mm predice ausencia de respuesta. Asimismo, el índice de colapso de vena cava inferior mayor de 30 a 50% en pacientes sin ventilación mecánica, índice de distensibilidad de la vena cava inferior mayor de 18% o mayor de 13% de vena subclavia en pacientes con ventilación mecánica pueden ser herramientas útiles (Nieto et al, 2019).

El uso de aminas vasoactivas es fundamental para mantener la presión arterial media (PAM) por encima de 65 y se recomienda la noradrenalina como tratamiento de primera línea, cuando la dosis de noradrenalina oscila entre 0,25 y 0,5 µg/kg/min se recomienda iniciar vasopresina. Las dosis más altas de vasopresina se asocian con isquemia del corazón, los dedos y las vísceras (Evans et al., 2021).

Se ha sugerido la adrenalina como amina de tercera línea en pacientes con shock séptico. Cuando se administran altas concentraciones de noradrenalina, los receptores α1 pueden saturarse y regularse a la baja. Por lo tanto, otros fármacos que se dirigen a los mismos receptores (como la epinefrina) pueden tener una eficacia limitada y la vasopresina puede ser una mejor opción en esta situación. La epinefri-

na o incluso la dobutamina pueden usarse en pacientes con shock séptico refractario con disfunción miocárdica (Akinaga et al., 2013).

Existe una clara razón biológica para el uso de esteroides en el tratamiento de pacientes con estado de shock séptico. Los corticosteroides funcionan a través de dos mecanismos: inmunomodulación y modulación cardiovascular (Thompson et al, 2019).

El corticosteroide típico para adultos con shock séptico es la hidrocortisona intravenosa a dosis de 200 mg diarios, 50 mg por vía intravenosa cada 6 horas o en infusión continua. Se recomienda con una dosis de norepinefrina o epinefrina mayor de 0,25 mcg/kg/min, comenzando al menos 4 horas después del inicio (Evans et al., 2021).

Conclusión

Se sugiere administrar líquido cristaloide intravenoso a 30 ml/kg en las primeras 3 horas o bolus de 500 ml, reevaluando el volumen intravascular y perfusión de los tejidos para evitar sobrecarga de líquidos.

Las principales medidas estáticas utilizadas para guiar la fluidoterapia son la Presión Venosa Central y Presión de Oclusión de la Arteria Pulmonar sin embargo dichas medidas no predicen la capacidad de responder a líquidos. Mientras tanto Las principales medidas dinámicas utilizadas para guiar la fluidoterapia son la Variabilidad de la Presión de Pulso, la Variabilidad del Volumen Sistólico, Elevación Pasiva de Piernas, Índice de Vena Cava por ultrasonografía las cuales son precisas para guiar la respuesta a los líquidos.

Si el paciente presenta una Presión Arterial Media menor de 65 mmHg, se recomienda iniciar aminas vasoactivas, siendo la de primera elección la norepinefrina, si los objetivos de Presión Arterial Media no se cumplen se debe añadir vasopresina como amina de segunda elección y para pacientes adultos con shock séptico refractario se recomienda el uso de Hidrocortisona Intravenosa a dosis de 200 mg/día.

Referencias

Abreu-Pérez, D., Ortega-Suárez, L., Montero-Álvarez, L., Lacerda-Gallardo, A. J., Morales-Suárez. I. G. y, Espinoza-Domínguez, M. (2022). Características clínicas

de pacientes con sepsis en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital de segundo nivel. Medicina Clínica y. Social, 6(2), 57-64. https://doi.org/10.52379/mcs.v6i2.240

Akinaga, J., Lima, V., de Almeida Kiguti, L. R., Hebeler-Barbosa, F., AlcántaraHernández, R., García-Sáinz, J. A. y Sampaio Pupo, A. (2013). Differential phosphorylation, desensitization, and internalization of α1A-adrenoceptors activated by norepinephrine and oxymetazoline. Molecular pharmacology, 83(4), 870–881. https://doi.org/10.1124/mol.112.082313

Bertullo, M., Carbone, N., Brandes, M., Silva, M., Meiss, H., Tejera, D., Deicas, A., Buroni, M., Gerez, J., Limongi, G., Cancela, M. y Hurtado, J. (2016). Epidemiología, diagnóstico y tratamiento de la sepsis severa en Uruguay: un estudio multicéntrico prospectivo. Revista Médica Uruguaya, 32(3), 178-189. http://www.scielo.edu.uy/pdf/rmu/v32n3/v32n3a07.pdf

Díaz Duarte, A. C. (2015). Caracterización clínica y epidemiológica de pacientes con bacteriemia en el año 2013 [tesis de licenciatura, Universidad Rafael Landívar]. Biblioteca de la Universidad Rafael Landívar. http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2015/09/03/Diaz-Ana.pdf

Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C. M., French, C., Machado, F. R., Mintyre, L., Osternabb, M., Prescott, H. C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W. J., Alshmsi, F., Angus, D. C., Arabi, Y., Azevedo, L., Beale, R., Beilman, G. … Levy, M. (2021). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Medicine, 47, 1181–1247. https://doi.org/10.1007/s00134-021-06506-y

Font, M. D., Thyagarajan, B. y Khanna, A. (2020). Sepsis and Septic Shock – Basics of diagnosis, pathophysiology and clinical decision making. Medical Clinics of North America, 104(Issue 4), 573-585. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025712520300195?via%3Dihub

Hotchkiss, R. S., Moldawer, L. L., Opal, S. M., Reinhart, K., Turnbull, I. R. y Vincent, J. L. (2016). Sepsis and septic shock. Nature reviews. Disease primers, 2, 16045. https://doi.org/10.1038/nrdp.2016.45

Marik, P. E., Cavallazzi, R., Vasu, T. y Hirani, A. (2009). Dynamic changes in arterial waveform derived variables and fluid responsiveness in mechanically venti-

lated patients: a systematic review of the literature. Critical Care Medicine, 37(9), 2642–2647. https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e3181a590da

Nieto-Pérez, O. R., Sánchez-Díaz, J. S., Solórzano-Guerra, A., Márquez-Rosales, E., García-Parra, O. F., Zamarrón-López, E. I., Deloya-Tomás, E., MonaresZepeda, E., Peniche-Moguel, K. G. y del Carpio-Orantes, L. (2019). Fluidoterapia intravenosa guiada por metas. Medicina Interna de México, 35(2), 235-250. https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim2019/mim192g.pdf

Norse, A., Guirgis, F., Black, L. P., y DeVos, E. L. (2021). Updates and controversies in the early management of sepsis and septic shock. Emergency Medicine Practice, 23(Suppl 4-2), 1–24. https://www.ebmedicine.net/topics/infectious-disease/sepsis-septic-shock

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G.R., Chiche, J. D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G.S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., van der Poll, T., Vincent, J. L. y Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis3). The Journal of the American Medical Association, 315(8), 801–810. https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881

Thompson, K., Venkatesh, B., y Finfer, S. (2019). Sepsis and septic shock: current approaches to management. Internal Medicine Journal, 49(Issue 2), 160– 170. https://doi.org/10.1111/imj.14199

Sobre el autor
Kevin Fernando Sandoval Casasola

Es estudiante de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Participación en investigaciones realizadas en área de medicina interna, cirugía, ginecología, pediatría y ejercicio profesional supervisado.

Financiamiento

Con recursos propios

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o a las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Kevin Fernando Sandoval Casasola

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

La iniciativa HEARTS en la prevención de riesgo cardiovascular

The HEARTS initiative in the prevention of cardiovascular risk

María de los Ángeles Ramos Yus
Médico y cirujano
Universidad San Carlos de Guatemala
mary06960@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-1414-9419

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Ramos Yus, M. A. (2023). La iniciativa HEARTS en la prevención de riesgo cardiovascular. Revista Diversidad Científica, 3(2), 181-191. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.89

Resumen

PROBLEMA: A nivel global, las enfermedades cardiovasculares son el principal motivo de muertes y discapacidad por enfermedades no transmisibles. La hipertensión arterial es el factor causal con mayor asociación de eventos cardiovasculares y mortalidad, con más de 10 millones de fallecidos en el mundo. OBJETIVO: Describir la iniciativa Hearts en la prevención del riesgo cardiovascular. MÉTODO: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica para definir la iniciativa Hearts en la prevención del riesgo cardiovascular, buscando en la literatura existente en la Organización Panamericana de la Salud, Elsevier, PubMed, utilizando los términos tratamiento de hipertensión arterial para la prevención del riesgo cardiovascular por medio de la iniciativa Hearts. RESULTADOS: Debido a la variación en años de la implementación del programa HEARTS en diferentes países y los reportes publicados, se puede realizar un promedio del 10% al 20% de mejoría en el control y cobertura de la hipertensión arterial en los primeros casos reportados. CONCLUSIÓN: La iniciativa Hearts es un programa integral, multidisciplinario y estandarizado del manejo de la hipertensión arterial, que pretende ser el modelo de prestación de servicios en la Región de las Américas para el 2025, con el fin de disminuir y prevenir el riesgo cardiovascular.

Palabras clave: riesgo cardiovascular, hipertensión arterial, iniciativa Hearts

Abstract

PROBLEM: Globally, cardiovascular diseases are the leading cause of death and disability from noncommunicable diseases. Arterial hypertension is the causal factor with the greatest association of cardiovascular events and mortality, with more than 10 million deaths worldwide. OBJECTIVE: Describe the Hearts initiative in the prevention of cardiovascular risk. METHOD: A literature review was carried out to define the Hearts initiative in the prevention of cardiovascular risk, searching the existing literature in the Pan American Health Organization, Elsevier, PubMed, using the terms arterial hypertension treatment for the prevention of cardiovascular risk by through the Hearts initiative. RESULTS: Due to the variation in years of HEARTS program implementation in different countries and published reports, an average of 10 to 20% improvement in the control and coverage of hypertension in the firs reported cases can be made. CONCLUSION: The Hearts initiative is an integral, multidisciplinary, and standardized program for the management of arterial hypertension, which aims to be the service delivery model in the Region of the Americas by 2025, in order to reduce and prevent cardiovascular risk.

Keywords: cardiovascular risk, arterial hypertension, Hearts initiative

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de enfermedades que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos y son la causa primordial de mortalidad, hospitalizaciones, discapacidad y gasto médico a nivel mundial (Goldman, 2017).

La hipertensión arterial se define como el aumento de la presión arterial a un valor mayor o igual a 140/90 mmHg, afecta a uno de cuatro adultos y es el factor de riesgo con mayor asociación al aparecimiento de enfermedades cardiovasculares (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

La hipertensión arterial es la responsable de muerte prematura a nivel mundial y se estima que, de aproximadamente 1 130 millones de personas enfermas, menos de una de cada cinco pacientes tienen un control adecuado de presión arterial, con especial prevalencia en los países en vías de desarrollo. Por lo que el diagnóstico oportuno y el tratamiento de la hipertensión es el inicio que puede trascender la salud a nivel mundial(Organización Panamericana de la Salud, 2021).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a fin de disminuir la probabilidad de tener una enfermedad cardiovascular, creó la iniciativa HEARTS para el manejo de la hipertensión arterial en atención primaria de salud (Flood et al., 2022).

Siendo Guatemala un país en vías de desarrollo, con un nivel socioeconómico bajo, donde la mayor parte de la población acude a consulta médica a los centros atención primaria donde el profesional que brinda servicio puede ser una enfermera o estudiante de medicina, es importante conocer la iniciativa HEARTS con sus beneficios a favor de la salud de población guatemalteca; aprender nuevas actualizaciones de atención primaria en salud que favorecerá, como médicos generales, a dar una consulta más acertada y práctica, en favor de la medicina basada en evidencia.

Materiales y Métodos

Se hizo una revisión en diversos sitios web como PubMed, Elsevier y de la Organización Panamericana de la Salud, en búsqueda de publicaciones expuestas en artículos científicos que abordaran el tratamiento de la hipertensión arterial y la iniciativa Hearts en la disminución y prevención del riesgo cardiovascular. A partir de la

literatura recabada, se realizó un análisis sistemático para determinar resultados, discutirlos y establecer conclusiones.

Resultados y discusión

De acuerdo con Goldman (2017) la hipertensión arterial es una enfermedad que afecta a un cuarto de la población adulta, con más de 1 000 millones de personas enfermas y que para el año 2025, aumente a 1 500 millones enfermos. Se considera que es la patología que cursa con más consultas al médico, con mayor mortalidad y el factor de riesgo más asociado a enfermedades cardiovasculares.

En el año 2019, en la Región de las Américas, el porcentaje de prevalencia de hipertensión arterial en la población entre las edades de 30 y 79 años fue del 41.7%, y la estadística de adecuado control en metas de presión arterial es variable entre el 8% y 53%. Por lo que uno de los desafíos y objetivos a nivel mundial, es disminuir la prevalencia de hipertensión arterial un 25% para el 2025 (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

Según Sam Colop (2020), en Guatemala para del año 2020, la población de pacientes con hipertensión arterial era de 156 885. De toda la población hipertensos, 4 de cada 10 desconocen su diagnóstico, solo el 20% tiene tratamiento y una minoría del 7% está controlado, lo que es bastante preocupante en el país, debido a que Guatemala un país en vías de desarrollo y el costo económico que implica las complicaciones a largo plazo. El tamizaje, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes en los servicios de atención primaria son fundamentales para prevención de enfermedades cardiovasculares.

Visseren et al., (2021) señala que el riesgo cardiovascular es cualquier característica, rasgo o exposición que aumente la probabilidad de desarrollar una enfermedad cardiovascular en un periodo de tiempo determinado.

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de patologías que afectan al corazón y los vasos sanguíneos, dentro de las cuales se encuentran: Cardiopatía coronaria, arteriopatía periférica y eventos cerebrovasculares.

Vega Abascal et al., (2011) indica que los factores de riesgo para desencadenar una enfermedad cardiovascular se pueden dividir en dos grupos. Los factores de

riesgo modificables son las dislipidemias, sedentarismo, obesidad, diabetes, hipertensión arterial y tabaquismo; mientras que los factores de riesgo no modificables son los antecedentes, sexo y la edad. Por lo que una modificación de los estilos de vida es un pilar fundamental en la disminución de riesgo cardiovascular.

La hipertensión arterial es el factor modificable responsable de más del 50% de las enfermedades cardiovasculares, que son la mayor causa de muerte a nivel mundial (Frieden et al., 2022).

La Organización Panamericana de la Salud (2020) por medio de la iniciativa Hearts, ofrece una serie de protocolos de tratamiento integral y multidisciplinario de la hipertensión arterial que apoya a los gobiernos a fin de la prevención y control de enfermedades cardiovasculares en la atención primaria en salud. Esta iniciativa se ha implementado en varios países, tomando en cuenta los formas y recursos de prestación de servicios de salud de cada país.

El programa HEARTS tiene como meta ayudar en la prevención de las enfermedades cardiovasculares en los sistemas de atención primaria de salud mediante seis protocolos basados en la evidencia: Hábitos y estilos de vida saludables: asesoramiento para los pacientes; Evidencia: protocolos basados en la evidencia; Acceso a medicamentos y tecnologías esenciales; Riesgo cardiovascular: manejo de las enfermedades cardiovasculares basado en el riesgo; Trabajo en equipos; y Sistemas de monitoreo (Organización Panamericana de la Salud, 2020)

Los protocolos que implementa la iniciativa HEARTS van encaminados a la adaptación de los recursos materiales y humanos de los distintos países, se pretende que haya una inclusión de programas de tratamiento de hipertensión arterial existente junto a los medicamentos basados en evidencia que promociona HEARTS. En cuanto a recursos humanos, se capacita a todo el personal médico y no médico que presta servicios en los centros de atención primaria, de manera que sea una red de apoyo que involucra pacientes, familiares de pacientes, enfermeras, personal administrativo, personal de salud no enfocado en medicina general como dentistas, para promover el control y cobertura de la hipertensión arterial (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

El año 2016, en Chile, se comparó la iniciativa HEARTS con un protocolo de pacientes hipertensos ya existente en ese país. El estudio se dio en dos centros de salud familiar de primer nivel de atención de Santiago. Se evaluó 1 490 pacientes,

de los cuales 562 utilizó el protocolo estandarizado y simplificado de HEARTS, y 928 pacientes fueron tratados con el protocolo nacional de hipertensión ya existente. Se dio seguimiento de 1 año, evaluando el apego a tratamiento y cumplimiento de metas de presión arterial a valores inferiores de 140/90 mmHg. Los resultados fueron a favor de la iniciativa HEARTS con un mejor cumplimiento de metas de presión arterial en 65% frente al 41% del otro programa; y en cuanto a la adherencia a tratamiento fue en mayor parte también de la iniciativa HEARTS con un 71% contra un 18% del programa de hipertensión arterial previo (Michea et al., 2022).

Valdés Gonzales et al. (2022) en su estudio de implementación de la iniciativa HEARTS en Cuba, dio a conocer que aumentó la población de pacientes con hipertensión arterial con una cobertura del año 2016 al 2021, de 52.9% al 63.2% y control entre tratados del 59.3% al 60.2%, respectivamente.

La implementación de la iniciativa Hearts en Colombia, en los primeros reportes del 2017 al 2019, se evidenció que, de 372 pacientes tras la implementación del programa, el control de presión arterial fue del 84.1% y hubo una disminución del riesgo cardiovascular del 13.7% con medicación (Rivas et al., 2022).

En Trinidad y Tobago en 2019, se puso en marcha el programa Hearts, 34 centros participantes y 12 527 participantes, con una mejoría del 27% al 38% de control de la hipertensión arterial del inicio a los 6 meses de implementación del programa respectivamente. Según Doon et al (2022) en este estudio se identificó que había fragmentación del sistema de salud nacional, poca disponibilidad al cambio y falta de disponibilidad para trabajar en equipos y brindar la atención adecuada; no obstante, al garantizar un compromiso político de alto nivel, con supervisión estricta para garantizar la participación de colaboradores y enfatizar tratamientos estandarizados para la atención, provocó que la iniciativa fuera un éxito.

En el año 2022 en Guatemala se iniciaron los planes de organización y capacitación para adoptar la iniciativa HEARTS, siendo éste es un paso en la mejoría en la prevalencia e incidencia de las enfermedades cardiovasculares en el país (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

Ordunez, Campbell et al. (2022) afirma que la iniciativa mundial Hearts, pretende disminuir la incidencia de enfermedades cardiovasculares y así disminuir tanto los costos económicos a largo plazo, como la mortalidad y discapacidad de los pacientes. Se espera que esta iniciativa sea un modelo simple y estandarizado para el tra-

tamiento integral en la prevención de enfermedades cardiovasculares en atención primaria para la Región de las Américas en el año 2025, de la cual ya van 6 años de inicio del programa con 22 países y 1 380 servicios de salud

Debido a la variación en años de la implementación del programa HEARTS en diferentes países y los reportes publicados, se puede realizar un promedio del 10% al 20% de mejoría en el control y cobertura de la hipertensión arterial en los primeros casos reportados. Sin embargo, se espera que este porcentaje aumente conforme a los años y que cada vez se sumen más países a la iniciativa.

El tiempo estimado para evidenciar resultados de la iniciativa Hearts son en los primeros seis a nueve meses de inicio completo del programa, basándose en la evaluación de cobertura y control de la hipertensión arterial. Entendiendo como cobertura la cantidad de personas atendidas en un servicio de salud que han sido registradas y atendidas con hipertensión arterial en asociación con la la mejor estimación de la prevalencia pronosticada en el lugar de servicio o un área geográfica más grande en un tiempo específico (meses, años); mientras que el control es la cantidad de pacientes registrados ya con tratamiento para la hipertensión arterial que se encuentran en metas de presión arterial (‹140/90 mmHg) y los pacientes con alto riesgo de enfermedad cardiovascular con una presión arterial menor de 130 mmHg (Organización Panamericana de la Salud, 2022).

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (2022) al implementar el programa Hearts, cada país puede ajustar sus objetivos de cobertura y control, así como el tiempo para poder lograrlos. Sin embargo, el manejo oportuno de la hipertensión y la estimación del riesgo cardiovascular puede influir en la aparición de las enfermedades cardiovasculares como los eventos cerebrales o infarto agudo al miocardio. Con esto, se puede observar cambios en un año y a mediano plazo se logre disminución de complicaciones como arteriopatía periférica o enfermedad renal crónica.

Conclusión

En el mundo, las enfermedades cardiovasculares son un mal que afecta a nivel económico como humano, generando grandes pérdidas por discapacidad, hospitalización y muerte. La Organización Mundial de la Salud, en vías de disminuir el riesgo de tener una enfermedad cardiovascular creó el programa HEARTS, con fin de realizar un cambio en los factores de riesgo modificables, especialmente en el tratamiento de la hipertensión arterial.

La iniciativa HEARTS es un programa integral, multidisciplinario y estandarizado del manejo de la hipertensión arterial, que pretende ser el modelo de prestación de servicios en la Región de las Américas para el 2025, con el fin de disminuir y prevenir el riesgo cardiovascular.

El éxito de HEARTS depende en gran medida de la adecuada implementación y concientización del personal de salud de atención primaria hacia toda la población, por lo que el cambio inicial debe realizarse desde la capacitación adecuada de todo el personal de salud y el acceso a los recursos necesarios para que los resultados de disminución de riesgo cardiovascular sean los deseados.

Referencias

Doon, R., Malcolm, T., Lewis, Y., Holder, L., Gulston, L., Hamid, A., Best, A., Mitchell, R., y Lalla, P. (2022). Improving cardiovascular health with the patient-centered, integrated primary care HEARTS model in Trinidad and Tobago. Revista Panamericana de Salud Pública; 46(169), 1-5. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.169

Flood, D., Edwards, E. W., Giovannini, D., Ridley, E., Rosende, A., Herman, W. H., Jaffe, M. G., y DiPette, D. J. (2022). HEARTS como herramienta para integrar el manejo de la hipertensión y la diabetes en los entornos de atención primaria de salud. Revista Panamericana de Salud Pública, 46(213), 1-8. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.213

Flood, D., Edwards, E. W., Giovannini, D., Ridley, E., Rosende, A., Herman, W. H., Jaffe, M. G., y DiPette, D. J. (2022). HEARTS como herramienta para integrar el manejo de la hipertensión y la diabetes en los entornos de atención primaria de salud. Revista Panamericana de Salud Pública, 46(213), 1-8. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.213

Frieden, T. R., Moran, A. E., y Garg, R. (2022). HEARTS en las Américas: salvar vidas de la enfermedad más letal del mundo. Revista Panamericana de Salud Pública; 46(189), 1-2. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.189

Goldman, L. (2017). Hipertensión Arterial en L. Godlan y A. I. Schafer (editores). Goldman-Cecil: Tratado de Medicina Interna (25a ed., pp. 381 – 396.).

Elsevier / Booksmedicos. https://es.scribd.com/document/382368794/Goldman-Cecil-Tratado-de-Medicina-Interna-25a-Edicion#

Michea, L., Toro, L., Alban, N., Contreras, D., Morgado, P., Paccot, M., Escobar, M. C., y Lorca, E. (2022). Eficacia de una estrategia estandarizada y simplificada para tratamiento de la hipertensión arterial en Chile: la Iniciativa HEARTS en las Américas. Revista Panamericana de Salud Pública, 46(138), 1-8. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.138

Ordunez, P., Campbell, N. R. C., Giraldo Arcila, G. P., Angell, S. Y., Lombardi, C., Brettler, J. W., Rodríguez Morales, Y. A., Connell, K. L., Gamarra, A., DiPette, D. J., Rosende, A., Jaffe, M. G., Rodríguez, L., Piñeiro, D. J., Martínez, R., y Sharman, J. E. (2022). HEARTS en las Américas: innovaciones para mejorar el manejo de la hipertensión y del riesgo cardiovascular en la atención primaria. Revista Panamericana de Salud Pública, 46(197), 1-10. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.197

Organización Panamericana de la Salud. (11 de noviembre de 2022). Implementarán iniciativa Hearts para prevención y el control de las enfermedades cardiovasculares (ECV) en Guatemala. https://www.paho.org/es/noticias/11-11-2022-implementaran-iniciativa-hearts-para-prevencion-control-enfermedades

Organización Panamericana de la Salud. (2020). HEARTS Mejorar el control de la hipertensión en 3 millones de personas: experiencias de los países sobre la elaboración e implementación de programas. Institutional Repository for Information Sharin. https://doi.org/10.37774/9789275323113

Organización Panamericana de la Salud. (2022). HEARTS en las Américas: guía y elementos esenciales para la implementación. Institutional Repository for Information Sharin. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56502/9789275325285_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Panamericana de la Salud. (2022). Síntesis de evidencia y recomendaciones: directrices para el tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial en adultos. Revista Panamericana de Salud Pública, 46(172), 1-8. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56437/V46e1722022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rivas Rivas, Serna Tobón, D. C., Mahecha Gallego, K. Y., Tejada Cardona, M. P., Castrillón Spitia, J. D., Moreno Gutierrez, P. A. y Agudelo Ramírez, A. (2022). Impacto de la Iniciativa HEARTS en una institución de salud de segundo nivel en Colombia. Revista Panamericana de Salud Pública, 46(152), 1-6. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.152

Sam Colop, B. (2020.). Análisis de Situación de Enfermedades No Transmisibles 2020. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Departamento de Epidemiología.https://epidemiologia.mspas.gob.gt/phocadownload/userupload/enfermedades-no-transmisibles/analisis-ent-2020.pdf

Valdés González, Y., Morejón Giraldoni, A., Pérez Perea, L., Jiménez Chiquet, A., López Lima, C., Campbell, N., Giraldo, G. (2022). La Iniciativa HEARTS en Cuba: experiencias tras 5 años de implementación. Revista Panamericana de Salud Pública, 46(176), 1-5. https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.176

Vega Abascal, J. B., Guimará Mosqueda, M. R. y Vega Abascal, L. A. (2011). Riesgo cardiovascular, una herramienta útil para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Revista de Medicina General Integral, 27(1), 01-97. https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=73483

Visseren, F. L. J., MacH, F., Smulders, Y. M., Carballo, D., Koskinas, K. C., Bäck, M., Benetos, A., Biffi, A., Boavida, J. M., Capodanno, D., Cosyns, B., Crawford, C., Davos, C. H., Desormais, I., DI Angelantonio, E., Franco, O. H., Halvorsen, S., Hobbs, F. D. R., Hollander, M. Williams, B. (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal, 42(34), pp. 3235-3257, 3266-3272, 3295- 3299. https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHAB484

Sobre la autora
María de los Ángeles Ramos Yus

Estudió la carrera de Médico y Cirujano en la Universidad de San Carlos de Guatemala sede Centro Universitario de Oriente, realizó prácticas hospitalarias de pregrado en el Hospital Regional de Zacapa y Hospital Nacional de Chiquimula.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por María de los Angeles Ramos Yus

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino

Risk factors associated with intraventricular hemorrhage in preterm newborns

Evi Antoneth López López
Médico y cirujano
Universidad San Carlos de Guatemala
16antoneth.lopez@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-6491-6894

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

López López, E. A. (2023). Factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino. Revista Diversidad Científica, 3(2), 193-201.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.90

Resumen

PROBLEMA: La hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros sigue siendo un problema clínico importante y un desafío en las unidades de cuidados intensivos neonatales, debido a que alrededor del 50% de los recién nacidos vivos pretérmino lo presentan, lo que conlleva a una alta morbilidad y mortalidad. OBJETIVO: Determinar los principales factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino. MÉTODO: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica para identificar los factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino, buscando en la literatura existente en UpToDate, Elsevier, PubMed, utilizando los términos hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino. RESULTADOS: La edad gestacional al nacer con mayor riesgo de presentar hemorragia intraventricular en promedio es de 32 semanas de gestación y la incidencia global media es del 25%, las peores lesiones han disminuido significativamente a lo largo de los años debido a una mejor comprensión de la fisiopatología y otras consecuencias asociadas. CONCLUSIÓN: Los principales factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular son la edad gestacional, el peso al nacer, infecciones durante el embarazo, sexo y vía de parto.

Palabras clave: recién nacido, hemorragia, intraventricular, pretérmino

Abstract

PROBLEM: Intraventricular hemorrhage in preterm newborns continues to be an important clinical problem and a challenge in neonatal intensive care units, since around 50% of live preterm newborns present it, leading to high morbidity and mortality. OBJECTIVE: To determine the main risk factors associated with intraventricular hemorrhage in preterm newborns. METHOD: A literature review was carried out to identify the risk factors associated with intraventricular hemorrhage in preterm newborns, searching the existing literature in UpToDate, Elsevier, PubMed, using the terms intraventricular hemorrhage in preterm newborns. RESULTS: The gestational age at birth with the highest risk of presenting intraventricular hemorrhage on average is 32 weeks of gestation and the average global incidence is 25%, the worst injuries have decreased significantly over the years due to a better understanding of the pathophysiology and other associated consequences. CONCLUSION: The main risk factors associated with intraventricular hemorrhage are gestational age, birth weight, infections during pregnancy, sex, and the birth canal.

Keywords: newborn, hemorrhage, intraventricular, preterm

Introducción

La hemorragia intraventricular se considera una de las lesiones más comunes del encéfalo en el recién nacido. Su pronóstico es un problema principalmente para los neonatos prematuros con muy bajo peso al nacer, ya que las complicaciones que se pueden presentar van desde las alteraciones del aprendizaje en la edad pediátrica, hasta la ceguera y parálisis cerebral.

El impacto global sobre la morbilidad y mortalidad de la hemorragia intraventricular sigue siendo enorme, en la actualidad el 50% de las muertes neonatales se deben a hemorragia intraventricular, disminuyendo las posibilidades de un buen pronóstico neurológico a largo plazo (Tovar Chávez, 2018).

La hemorragia intraventricular se refiere a aquella hemorragia que por anatomía se localiza dentro del ventrículo y dentro de la sustancia blanca periventricular, el origen se da en una zona localizada en los ventrículos laterales, denominada matriz germinal. Su irrigación está a cargo de las ramas perforantes de la arteria recurrencial de Huebner. Frecuentemente se relaciona con aquellos bebés recién nacidos prematuros con Muy Bajo Peso al nacer, es decir menor a 1500 g, y con edad gestacional menor o igual a 32 semanas (Zapata Cubas, 2015).

Como plantea Chilin Urizar (2016) en su estudio, la incidencia global promedio actual es del 25%, independientemente de las medidas preventivas. En cuanto a la atención al paciente, las peores lesiones han disminuido significativamente a lo largo de los años debido a una mejor comprensión de la fisiopatología y otras consecuencias importantes, como la estimulación mínima y los factores ambientales.

Se ha demostrado que la incidencia de hemorragia intraventricular es inversamente proporcional al peso al nacer y a la edad gestacional, lo que ha jugado en contra ya que las tasas de prematuridad se han seguido incrementando (Zapata Cubas, 2015).

Entre los factores de riesgo asociados encontramos condiciones prenatales como preeclampsia, rotura prematura de membranas, corioamnionitis; condiciones perinatales como la vía del parto, asfixia perinatal y condiciones postnales como ventilación mecánica, movilización del prematuro (Tovar Chávez, 2018).

Materiales y Métodos

Se hizo una revisión en diversos sitios web como PubMed, Elsevier y UpToDate en búsqueda de publicaciones expuestas en artículos científicos, tesis de licenciatura, maestría y doctorado que abordaran la hemorragia intraventricular en recién nacidos pretérmino, por diversas revistas médicas en diferentes países. A partir de la literatura recabada, se realizó un análisis sistemático para determinar resultados, discutirlos y establecer conclusiones.

Resultados y discusión

Desde la perspectiva de Rellan Rodríguez et al. (2008) uno de los mayores desafíos que afrontan día a día los obstetras y neonatólogos es el parto prematuro, el cual conlleva múltiples complicaciones y representa un alto porcentaje de mortalidad neonatal. La prematurez representa un alto factor de riesgo de discapacidad y deficiencia, repercutiendo en el núcleo familiar y social.

La hemorragia intraventricular está estrechamente relacionada con la prematurez, debido a diversas alteraciones anatómicas y fisiopatológicas que pueden estar presentes en el desarrollo del feto y repercutir en el nacimiento.

“Los mecanismos fisiopatológicos por los cuales se desarrolla la hemorragia intraventricular son la alteración del flujo sanguíneo, insuficiencia hemostática y debilidad intrínseca de la vasculatura de la matriz germinal” (Sandoval Aguilar, 2021).

De acuerdo con Salas et al. (2021) las células cerebrales del feto comienzan a formarse en la semana 10 de gestación y termina más o menos en la 20 semana de gestación, conforme avanza el embarazo el tamaño de la matriz germinal va disminuyendo con un tamaño de 2.5 cm alrededor de las 24 semanas, y cerrándose casi por completo en la semana 36. Esto indica que la susceptibilidad capilar es menor a medida que la gestación avanza, lo que explica el mayor riesgo de hemorragia intraventricular en los recién nacidos con menor edad gestacional.

Sandoval Aguilar (2021) señala que los vasos sanguíneos en el cerebro son únicos en comparación con otras áreas del cuerpo, estos forman la barrera hematoencefálica, cuya estructura es compleja ya que crea una interfaz entre la sangre y el cerebro, se compone de astrocitos, lámina basal y células endoteliales, si existe déficit en algún componente el riesgo de desarrollar hemorragia aumenta.

Según Segura Roldán et al. (2018) los avances tecnológicos han sido de ayuda para reducir la mortalidad de hemorragia intraventricular, sin embargo, la incidencia continúa siendo un reto para los pediatras neonatólogos, debido a que la cantidad de recién nacidos prematuros vivos se ha incrementado y esto lleva al aumento de los casos. Se considera importante tomar medidas preventivas estudiando los factores de riesgo que más influyen en el desarrollo de esta patología, tomando en cuenta las variaciones poblacionales de acuerdo a la región, instituciones y características específicas de los pacientes.

Dentro de los factores prenatales que más importancia tienen se encuentran las infecciones que sufren las madres durante el embarazo. De acuerdo a Lu et al. (2015) la infección intrauterina es conocida como factor directo de lesión a nivel cerebral en los recién nacidos prematuros. Cuando el sistema inmune materno se activa por respuesta a la infección, la reacción automática del organismo fetal es una respuesta inflamatoria mediada por citocinas, la cual se asocia a trastornos del desarrollo neuronal, hemorragia intraventricular y leucoencefalopatía periventricular.

Otro factor de riesgo prenatal que se asocia a la madre es el uso de esteroides antenatales. Al momento del nacimiento el feto es muy vulnerable a diversas variables, por lo que conocer los factores de riesgo perinatales es de suma importancia. Özek y Kersin (2020) dan a conocer en su investigación que la edad gestacional es uno de los factores de riesgo más influyentes, valorando que entre mayor sea la prematurez mayor es el riesgo que se presenta. En su estudio Valdivieso y Ramírez (2013) informan que en Estados Unidos el 1.5 % de todos los nacidos vivos son pretérmino, de estos el 36% de los extremadamente prematuros, es decir menores a 25 semanas de gestación desarrollan Hemorragia Intraventricular, la presentación más frecuente de acuerdo a la escala de papille es grado III o IV en estos pacientes.

El estudio de los factores de riesgo perinatales permite la prevención oportuna de la hemorragia intraventricular. El peso al nacer se considera actualmente como un importante factor de riesgo perinatal, Segura Roldán et al. (2016, como se citó en Sandoval Aguilar, 2021), desarrollaron un estudio de cohorte en el Instituto Nacional de Perinatología en México, cuyo objetivo principal era estudiar los factores de riesgo asociados para el desarrollo de hemorragia intraventricular en los recién nacidos pretérmino con peso < 1500 g, se tomaron en cuenta a 135 pacientes que estaban ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, de los cuales 45 (33.3%) presentaron hemorragia intraventricular.

Así mismo al nacimiento es indispensable evaluar el APGAR del bebé, de acuerdo a López Comarazamy y Castillo Vólquez (2019), la falta de oxígeno en el feto al momento del nacimiento puede causar daño a nivel cerebral y desarrollar asfixia perinatal, que consiste en un síndrome que se caracteriza por una disminución de la perfusión tisular adecuada.

La identificación de estas variables al momento del nacimiento ha permitido a nivel mundial la disminución de la incidencia y un mejor control en las salas de parto.

A su vez, en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales se identifican múltiples factores de riesgo postnatales, dentro de ellos se encuentra la sepsis neonatal, Tovar Chávez (2018) indica que “la presencia de signos histológicos y bioquímicos de infección amniótica que se han identificado en el período prenatal aumentan el riesgo de hemorragia intraventricular e incrementa su frecuencia cuando se asocia o combina con síndrome de dificultad respiratoria”.

En un estudio publicado por Curto Simón (2017) se hace alusión al incremento de pacientes con hemorragia intraventricular luego de realizar transfusiones sanguíneas; este factor de riesgo se había relacionado previamente con el pinzamiento temprano del cordón umbilical, ya que al dar más tiempo al momento de pinzar el cordón se permite una mejor adaptación del recién nacido a la vida extrauterina, además da lugar a valores más altos del hematocrito al ingreso, lo que permite menor necesidad de transfusiones durante la primera semana de vida.

La acidosis metabólica también está sumamente asociada al desarrollo de hemorragia intraventricular, según Arkin et al. (2023) dentro del útero el feto está expuesto a un ambiente libre de oxígeno, cuando nace sufre adaptación al medio ya que se encuentra en un ambiente hiperoxémico, lo que los convierte en pacientes vulnerables de presentar alteraciones de equilibrio ácido base ya que sus órganos y sistemas son inmaduros.

Desde la perspectiva científica de Sandoval Aguilar (2021), se hace referencia en que la presencia de acidosis metabólica severa es un fuerte marcador de daño neurológico y muerte en el recién nacido pretérmino, ya que, al tener un sistema inmaduro, corre mayor riesgo de fluctuaciones hemodinámicas y mayor extensión de la hemorragia intraventricular.

Conclusión

Existen diversos factores de riesgo asociados a hemorragia intraventricular, sin embargo, los que más se presentan en recién nacidos pretérmino son la edad gestacional, el peso al nacimiento, infecciones durante el embarazo; siendo la principal corioamnionitis, vía del parto, sexo del recién nacido y reanimación por asfixia; permitir identificarlos a tiempo mediante protocolos de prevención es fundamental para realizar un diagnóstico temprano y disminuir la incidencia actual a nivel mundial, lo que a su vez tiene un fuerte impacto en el desarrollo de complicaciones en la edad pediátrica.

Referencias

Arkin, N., Wang, Y., Wang, L. (2023). Establishment and evaluation of nomogram for predicting intraventricular hemorrhage in neonatal acute respiratory distress syndrome. Boston Medical Center Pediatrics, 23(1), 23-47. https://bmcpediatr.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12887-023-03853-1.pdf?pdf=button%20sticky

Chilin Urizar, M. F. (2016). Prevalencia de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros con bajo peso, muy bajo peso y extremadamente bajo peso al nacer [Tesis de Maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10140.pdf

Curto Simón, B. (2017). Hemorragia intraventricular del recién nacido prematuro y su relación con la transfusión de concentrado de hematíes [Tesis de Doctorado, Universidad de Salamanca]. https://gredos.usal.es/bitstream/10366/135772/1/DC_CurtoSimonB_RecienNacidoPrematuro.pdf

López Comarazamy, C. y Castillo Vólquez, R. S (2019). Factores asociados a hemorragia intracraneal en recién nacidos a término diagnosticados por ecografía transfontanelar por el departamento de neurosonografia del Hospital Universitario Maternidad Nuestra Señora de la Altagracia. Agosto 2018 - enero 2019 [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña, Facultad de Ciencias de la Salud]. https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/1397/Factores%20asociados%20a%20hemorragia%20intracraneal%20en%20reci%C3%A9n%20nacidos%20a%20t%C3%A9rmino%20diagnosticados%20por%20ecograf%C3%ADa%20transfontanelar%20por%20el%20departamento%20de%20neurosonografia%20del%20Hospital%20Un.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lu, H., Wang, Q., Lu, J., Zhang, Q., Kumar, P. (2016). Risk factors for intraventricular hemorrhage in preterm infants born at 34 weeks of gestation or less following preterm premature rupture of membranes. Journal of Strokes and Cerebrovascular Diseases, 25(4), 807-812. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1052305715006783

Özek, E., Kersin, S. G. (2020). Intraventricular hemorrhage in preterm babies. Turk Pediatri Arsivi, 55(3), 215-221. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7536465/pdf/TPA-55-215.pdf

Rellan Rodríguez, S., García de Ribera, C., Paz Aragón García, M. (2008). El recién nacido prematuro. Protocolos diagnósticos-terapéuticos de la AEP: Neonatología,68-77. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/8_1.pdf

Salas Zazueta, R. R., Cabanillas Ayón, M., Canizales Muñoz, S. (2021). Características Clínicas y epidemiológicas de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros. Revista Médica de la Universidad Autónoma de Sinaloa, 11(3), 198-209. https://hospital.uas.edu.mx/revmeduas/articulos/v11/n3/hemointra.pdf

Sandoval Aguilar, M. C. (2021). Factores de riesgo asociados a grado de hemorragia intraventricular en recién nacidos prematuros en la unidad de terapia intensiva neonatal del hospital general de Atizapán “Dr. Salvador González Herrejon” en el periodo del 1ro de marzo de 2018 al 28 de febrero de 2020 [Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Medicina]. http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111519/MIGUEL%20AXEL%20SANDOVAL%20AGUILAR_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Segura-Roldán, M. A., Rivera-Rueda, M. A., Fernández-Carrocera, M. D., Sánchez-Méndez, M. D., Yescas-Buendía, G., Cordero-Gonzáles, G., Coronado-Zarco, I. A. y Cardona Pérez, J. A. (2018). Factores de riesgo asociados para el desarrollo de hemorragia intraventricular en recién nacidos <1500 g ingresados a UCIN. Perinatología y Reproducción Humana, 31(4), 174-179. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0187533718300323

Tovar Chávez, P. J. (2018). Hemorragia intracraneal en recién nacidos pretérmino, menores de 2000 gramos [Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_10720.pdf

Zapata Cubas, C. E. (2015). Factores de riesgo de hemorragia intraventricular en el recién nacido pretérmino [Tesis de maestría, Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana]. https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1332/Zapata_c.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Sobre la autora
Evi Antoneth López López

Estudió la carrera de Médico y Cirujano en la Universidad de San Carlos de Guatemala sede Centro Universitario de Oriente, fue Médico interno en Hospital Nacional de Chiquimula, Guatemala.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Evi Antoneth López López

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Reacciones adversas post vacunación Covid-19

Adverse reactions post vaccination Covid-19

Jennifer Zulema Chang Navas
Médica y Cirujana
Universidad de San Carlos de Guatemala
jennferchn9710@gmail.com@gmail.com
https://orcid.org/0009-0007-6140-4665

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Chang Navas, J. Z. (2023). Reacciones adversas post vacunación Covid-19. Revista Diversidad Científica, 3(2), 203-210.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.91

Resumen

PROBLEMA: La propagación del virus SARS-CoV-2 provocó una enfermedad altamente mortal y debilitante. Como resultado, se comenzó una carrera para desarrollar una vacuna que pudiera prevenir eficazmente este grave padecimiento y reducir la propagación del virus; sin embargo, estas han conllevado a que los pacientes presentes diversas reacciones adversas. OBJETIVO: Identificar las reacciones adversas post vacunación COVID-19. MÉTODO: Se desarrolló una investigación con base a una monografía de compilación para extraer la información relacionada con las vacunas de COVID-19 y sus reacciones adversas. RESULTADOS: La primera dosis presentó una mayor incidencia de reacciones con un 56% y la segunda con un 31%; el sexo más afectado fue el femenino con un 68% y el rango etario en el cual fueron presentadas las reacciones oscila de 14 a 65 años. CONCLUSIÓN: Las reacciones adversas de la vacuna COVID-19 se identifican como: dolor, edema y eritema en sitio de punción, fiebre, dolor muscular, cefalea, fatiga, malestar general, escalofríos, artralgias, trastornos digestivos como mareos, náuseas, vómitos, y, linfadenopatías axilares, cervicales y supraclaviculares, lo que hace importante que se informe a la población sobre las reacciones adversas de las vacunas de covid-19, para que las personas sean capaces de identificarlos y, según su gravedad, acudir a los centros de atención especializados.

Palabras clave: COVID-19, vacunación, reacciones adversas

Abstract

PROBLEM: The spread of the SARS-CoV-2 virus caused a highly fatal and debilitating disease. As a result, a race was started to develop a vaccine that could effectively prevent this serious condition and reduce the spread of the virus; however, these have led to patients presenting various adverse reactions. OBJECTIVE: Identify adverse reactions post-vaccination COVID-19. METHOD: An investigation was developed based on a compilation monograph to extract information related to COVID-19 vaccines and their adverse reactions. RESULTS: The first dose presented a higher incidence of reactions with 56% and the second with 31%; the most affected sex was female with 68% and the age range in which the reactions were presented ranges from 14 to 65 years. CONCLUSION: The adverse reactions of the COVID-19 vaccine are identified as: pain, edema and erythema at the puncture site, fever, muscle pain, headache, fatigue, general malaise, chills, arthralgia, digestive disorders such as dizziness, nausea, vomiting, and axillary, cervical, and supraclavicular lymphadenopathy, which makes it important that the population be informed about the adverse reactions of covid-19 vaccines, so that people are able to identify them and, depending on their severity, go to hospitals. specialized care.

Keywords: COVID-19, vaccination, adverse reactions

Introducción

La respuesta inmune, luego de una infección asintomática, no es suficiente y no dura mucho tiempo para afirmar que el riesgo de una nueva infección por SARS-CoV-2 sea mínimo. Por ende, utilizar estudios de seroprevalencia para captar la población que tuvo infección con COVID-19 para predecir inmunidad de rebaño tiene poca utilidad. Es por este motivo que ocho vacunas fueron aprobadas para su inclusión en la lista de la Organización Mundial de la Salud para uso de emergencia y revisadas por el Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre inmunización. Se trata de las vacunas producidas por las farmacéuticas Pfizer, Moderna, AstraZeneca, Janssen, Sinopharm, Sinovac, Bharat y Novavax. Estas vacunas han sido aprobadas para su administración en diferentes grupos etarios y requieren un manejo específico.

Las primeras medidas para prevenir la transmisión del COVID-19 se basaron en el distanciamiento y la protección mediante barreras físicas para evitar la diseminación de aerosoles. En el caso de personas con mayor exposición de riesgo debieron abastecerse y usar adecuadamente equipos de protección personal como principal herramienta preventiva, junto al distanciamiento, lavado de manos y uso de alcohol en gel (Maguiña Vargas et al., 2020). Desde el comienzo de la pandemia del virus SARS-CoV-2, se desató una competencia global para desarrollar una vacuna eficaz que pudiera prevenir esta enfermedad grave y reducir su transmisión. Varios laboratorios se unieron a este esfuerzo y exploraron diversas plataformas de vacunación, que incluyen tecnologías de ARNm, vectores virales, ADN de virus vivos atenuados y subunidades proteicas virales (Guzmán Perera & Saeb Lima, 2021).

En la antigüedad, la realización de las vacunas precisaba de varios años para su formulación, por lo que es impresionante el tiempo en que fueron desarrolladas y administradas en la población; esto hace que sea importante reconocer las reacciones adversas, sus posibles complicaciones y las poblaciones más susceptibles. Al mismo tiempo hasta la fecha, no existe evidencia de que un paciente con infección previa y sintomática con COVID-19, al recibir la vacuna, tenga mayor riesgo de efectos secundarios u otras complicaciones. De la misma manera, la infección previa no es una contraindicación para la vacuna (Gaus, 2021). Por ello, la Organización Mundial de la Salud ha reconocido la importancia de la vacunación como una medida clave de prevención primaria para reducir tanto los impactos sanitarios como económicos.

El propósito de vacunar contra la COVID-19 es cuidar a la población disminuyendo la morbi-mortalidad causada por la enfermedad y evitar el colapso de los sistemas sanitarios logrando mantener su capacidad para dar respuesta a las necesidades

de salud de la población. Sin embargo, ninguna vacuna está exenta de provocar efectos secundarios que pueden ser inmediatos o tardíos (Pérez et al., 2020). La importancia de analizar los efectos de dichas vacunas se debe a la desinformación de la que es víctima la población, lo que provoca que existan pacientes con temor y desconfianza para colocarse la vacuna. De la misma manera, el desconocimiento sobre estas vacunas limita la acción enfocada en la atención sobre los efectos.

Partiendo de la problemática expuesta, se planteó realizar esta investigación con el objetivo de describir las reacciones adversas post vacunación COVID-19, determinando el sexo más susceptible a presentar las reacciones adversas, estableciendo un rango etario de la población más susceptible, la dosis que presenta mayores reacciones adversas y determinando las reacciones adversas más comunes por la aplicación de la vacuna COVID-19.

Materiales y métodos

Se llevó a cabo una investigación documental utilizando como fuentes bibliográficas artículos de revistas científicas con el fin de recopilar información relevante relacionada con el tema de la pandemia por COVID-19, sus mecanismos de transmisión, periodo de incubación, manifestaciones clínicas, fisiopatología, espectro clínico del COVID-19, vacunación de COVID-19, antecedentes, mecanismo de acción, tipos de vacunas y reacciones adversas.

Se realizó un análisis crítico y exhaustivo a partir de los documentos, lo que implicó una revisión rigurosa de la información presentada por los autores, con el propósito de identificar los principales hallazgos, conclusiones y recomendaciones. Este proceso involucró una evaluación cuidadosa de la calidad y relevancia de la información presentada. Además, se siguió rigurosamente los estándares éticos y metodológicos establecidos en la investigación científica. Esto incluyó la revisión de la metodología utilizada por los autores, la evaluación de la validez y fiabilidad de los datos presentados, así como la identificación de posibles sesgos o limitaciones en el diseño del estudio.

Resultados y discusión

Las reacciones adversas de la vacuna COVID-19 se identifican como: dolor, edema y eritema en sitio de punción, fiebre, dolor muscular, cefalea, fatiga, malestar general, escalofríos, artralgias, trastornos digestivos como mareos, náuseas, vómitos, y, linfadenopatías axilares, cervicales y supraclaviculares (Álvarez Collado

et al., 2021). Estos hallazgos denotan que es importante que el departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social informe a la población sobre las reacciones adversas de las vacunas de covid-19, para que las personas sean capaces de identificarlos y, según su gravedad, acudir a los centros de atención especializados.

Sobre el sexo, se evidenció que el de mayor susceptibilidad para presentar las reacciones adversas de la vacuna COVID-19 fue el femenino, con una incidencia del 68% de los casos. A esta cuenta, se estima que las mujeres siempre han manifestado mayor reacción adversa a las vacunas que los hombres, lo que puede ser resultado de los procesos hormonales, aunque los expertos no lo han identificado con exactitud, algunos sugieren que la testosterona se vincula con una respuesta inmunitaria más débil (Galeano et al., 2023). Por esta razón, es necesario que los médicos de los hospitales y centros de salud monitoreen a los pacientes, en especial, a las mujeres, previamente y posterior a la administración de cada dosis.

En el tema del rango etario de la población más susceptible a presentar reacciones adversas por la aplicación de la vacuna COVID-19, se estima que esta oscila entre los 14 y 65 años (Salas Taborda et al., 2022). Estos hallazgos parten del hecho de que se permitió la aplicación en pacientes menores a los 14 años recientemente, por lo que no se han publicado estudios sobre este grupo; sin embargo, se desconoce el motivo por el cuál no existe evidencia de reacciones adversas en los que superan los 65 años. No obstante, es preciso que se preste especial interés a los pacientes de la tercera edad, antes y después de la colocación de la vacuna covid-19, ya que la evidencia denota que se requiere monitoreo para tratar y prevenir complicaciones, lo que es necesario en personas vulnerables como los adultos mayores con comorbilidades.

En el aspecto de la dosis, se evidenció que la que presenta mayores reacciones adversas es la primera, con un 56% de manifestación en los pacientes; mientras que, para la aplicación de la segunda dosis, solo el 31% las presentó (Hernández Medina et al., 2022). La evidencia indica la importancia de que los investigadores realicen estudios sobre las reacciones adversas de la tercera y cuarta dosis de las vacunas covid-19, debido a que no se dispone de investigaciones asociadas y la población persiste colocándose las dosis. Asimismo, es preciso que se desarrollen estudios sobre las vacunas covid-19 Sputnik y Janssen, puesto que no existen publicaciones que denoten los hallazgos sobre estas.

Sobre las reacciones adversas más comunes por la aplicación de la vacuna COVID-19 se encontró que, durante la primera dosis los pacientes manifiestan: dolor en

el sitio de punción (55.7%), fiebre (42.1%) y dolor muscular (31.8%) (García Alonso et al., 2022); mientras que como resultado de la segunda dosis presentaban: dolor en sitio de punción (67.23%), cefalea (45.85%) y dolor muscular (40.63%) (Chávez Paredes, 2022). Por esta razón, es preciso que se eduque a la población para que adquiera conocimiento sobre las reacciones adversas de las vacunas de covid-19 y, consecuentemente, desestimen los mitos entorno a que las vacunas son perjudiciales para la salud.

La educación sobre las reacciones adversas de las vacunas es especialmente importante en el contexto actual, donde se están llevando a cabo campañas de vacunación a gran escala en todo el mundo. Es necesario que la población entienda que las reacciones adversas son normales y que, en la mayoría de los casos, son leves y temporales. De esta manera, se puede fomentar la confianza en las vacunas y motivar a las personas a que se vacunen para protegerse a sí mismas y a los demás. Además, es importante destacar que las vacunas han pasado por rigurosos ensayos clínicos para comprobar su eficacia y seguridad antes de ser aprobadas para su uso. Los beneficios de la vacunación superan con creces los riesgos de las reacciones adversas, ya que pueden prevenir enfermedades graves y salvar vidas.

Conclusión

Las primeras medidas para la prevención del COVID-19 fueron basadas en el distanciamiento y la utilización de barreras especiales por parte de los trabajadores de salud, sin embargo, esto no fue suficiente, por lo que los investigadores se tomaron la tarea de realizar las distintas vacunas en un tiempo récord; aunque ninguna vacuna está exenta de presentar reacciones adversas. Se han realizado varios estudios en los cuales se ha evidenciado que las reacciones adversas más presentadas fueron dolor, edema y eritema en sitio de punción, fiebre, dolor muscular, cefalea, fatiga, malestar general, escalofríos, artralgias, trastornos digestivos como mareos, náuseas, vómitos, y, linfadenopatías axilares, cervicales y supraclaviculares. De las cuales la primera dosis fue la presentó una mayor incidencia de reacciones.

Referencias

Álvarez Collado, L., Castiñeiras Ortega, M., González Contreras, F., González de Abreu, J. M., Casma López, R. M., y Núñez López, M. C. (2021). Reacciones adversas notificadas tras la administración de vacuna frente a Covid-19 en trabajadores de un hospital terciario. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, 30(2), 217-228. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000200217

Chávez Paredes, G. S. (2022). Efectos adversos de la vacuna anticovid-19 Oxford/ AstraZeneca en personal sanitario del Hospital San Isidro en Tocoa, Colón, Honduras. Revista INNOVARE Ciencia y Tecnología, 11(2), 100-102. https://doi.org/10.5377/innovare.v11i2.14784

Galeano, R., Antúnez, K., Chamorro, O. N., Recalde, D., López, R., Kallsen, J. y Ocampos, S. (2023). Efectos adversos a las vacunas contra la COVID-19 en Paraguay en el 2021. Revista Científica Ciencias de La Salud, 5, 1-6. https://doi.org/10.53732/rccsalud/2023.e5102

García Alonso, E., Sánchez Peinador, C., García Luengo, A., Ramos Herranz, R. A., Garrido Mesa, M. y Serrano Sanz, M. R. (2022). Análisis de las reacciones adversas a la vacuna contra COVID-19 en la población de la Zona Básica de Salud de Cantalejo. Revista Medicina General y de Familia, 11(5), 197-205. http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2022.046

Gaus, D. (2021). COVID-19: vacunas. Revista Práctica Familiar Rural, 6(1). https://doi.org/10.23936/pfr.v6i1.196

Guzmán Perera, M. G. & Saeb Lima, M. (2021). Reacciones cutáneas inmediatas tardías a las vacunas para COVID-19: serie de cinco casos. Acta Médica Grupo Angeles, 19(1), 84-90. https://dx.doi.org/10.35366/101035

Hernández Medina, R., Villareal Ríos, E., Galicia Rodríguez, L., Vargas Daza, E. R. y Margain Pérez, K. E. (2022). Diferencia de la incidencia de los efectos adversos, entre la primera y la segunda dosis de la vacuna Pfizer/BioNTech en el personal de salud. Revista de la Asociación Médica de Bahía Blanca, 32(1), 13-19. https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1398507

Maguiña Vargas, C., Gastelo Acosta, R. y Tequen Bernilla, A. (2020). El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. Revista Médica Herediana, 31(2), 125-131. https://doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3776

Pérez A., M. R., Gómez T., J. J. y Dieguez G., R. A. (2020). Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. Revista Habanera de Ciencias Médicas, 19(2), 1-15. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97798

Salas Taborda, H., Domínguez Salcedo, D. C. y Salgado Guadarrama, J. D. (2022). Efectos adversos post-aplicación de vacunas COVID 19 en estudiantes del área de la salud de la costa atlántica colombiana. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 9(2). https://dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3153/3140

Sobre la autora
Jennifer Zulema Chang Navas

Es Licenciatura en Ciencias Médicas del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Autora de la tesis de grado de la Universidad de San Carlos de Guatemala titulada “Reacciones adversas post vacunación Covid-19”.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Jennifer Zulema Chang Navas

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Tenecteplasa: eficacia y seguridad

Tenecteplase: efficacy and safety

María Elisa Villeda Rodríguez
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
marievrodriguez@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0004-5300-2058

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Chang Navas, J. Z. (2023). Tenecteplasa: eficacia y seguridad. Revista Diversidad Científica, 3(2), 211-222
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.92

Resumen

PROBLEMA: Alrededor del 30% de las muertes mundiales son causadas por enfermedades cardiovasculares, resaltando los eventos trombóticos como principal causa de morbimortalidad, para éstos, el tratamiento inmediato con fármacos trombolíticos restaura el flujo sanguíneo, disminuyendo secuelas posteriores, uno de los agentes con mayor auge en la actualidad es Tenecteplasa, por esto es de vital importancia conocer ¿Cuál es su eficacia y seguridad? OBJETIVO: Describir la eficacia y seguridad de Tenecteplasa como tratamiento trombolítico. MÉTODO: Se realizó un estudio de carácter descriptivo basado en una revisión sistemática de distintas fuentes médicas incluyendo la información más actualizada. RESULTADOS: Tenecteplasa se asocia a mejores resultados como tratamiento trombolítico, con mayores tasas de reperfusión, mejoría clínica, recuperación más rápida y menores tasas de mortalidad, efectos demostrados tanto en Infarto agudo de miocardio, evento cerebrovascular isquémico y tromboembolia pulmonar; el principal efecto adverso de Tenecteplasa es el riesgo de sangrado en diversos grados de severidad, sin embargo gracias a su administración en bolo único y dosificación basada en el peso se asocia a menores tasas de hemorragia. CONCLUSIÓN: Tenecteplasa ha demostrado superioridad en comparación con el resto de agentes trombolíticos, presentando mayor eficacia que se define como mejores efectos, recuperación más rápida con dosis menores, así mismo es un fármaco más seguro asociado a menores tasas de hemorragia.

Palabras clave: Tenecteplasa, eficacia, seguridad

Abstract

PROBLEM: Around 30% of world deaths are caused by cardiovascular diseases, highlighting thrombotic events as the main cause of morbidity and mortality, for these immediate treatment with thrombolytic drugs restores blood flow, reducing subsequent sequelae, one of the most popular agents At present it is Tenecteplasa, for this reason it is vitally important to know what is its efficacy and safety? OBJECTIVE: To describe the efficacy and safety of Tenecteplase as a thrombolytic treatment. METHOD: A descriptive study was carried out based on a systematic review of different medical sources including the most up-to-date information. RESULTS: Tenecteplase is associated with better results as a thrombolytic treatment, with higher rates of reperfusion, clinical improvement, faster recovery and lower mortality rates, effects demonstrated both in acute myocardial infarction, Ischemic cerebrovascular event and Pulmonary Thromboembolism; The main adverse effect of tenecteplase is bleeding in varying degrees of severity, however, thanks to its single bolus administration and weight-based dosage, it is associated with lower bleeding rates. CONCLUSION: Tenecteplase has shown superiority compared to other thrombolytic agents, demonstrating greater efficacy, which is defined as better effects, faster recovery with lower doses, and it is also a safer drug associated with lower bleeding rates.

Keywords: tenecteplase, efficacy, safety.

Introducción

Según fuentes diversas para el 2016 se estima que más del 70% del total de muertes a nivel mundial se debieron a las enfermedades no transmisibles, de estas, alrededor de un tercio (31,4 %) fueron causadas por enfermedades cardiovasculares (Álvarez et al., 2021). Según datos brindados por la Organización Mundial de la Salud, entre las principales causas de mortalidad en el mundo se encuentran las cardiopatías isquémicas y el accidente cerebrovascular, así mismo estas constituyen una de las principales causas de morbilidad debido a sus secuelas a largo plazo (Rego et al., 2020).

Los eventos trombóticos son resultado de la interacción de diversos factores que llevan a un desequilibrio hemostático dando lugar a un estado protrombótico, con la subsecuente formación de trombos que pueden obstruir el flujo sanguíneo local, o migrar en forma de émbolos y obstruir el flujo sanguíneo en lugares distales a su origen, provocando isquemia de los tejidos afectados. El infarto agudo de miocardio es un evento de necrosis miocárdica causado por una obstrucción sostenida, es la causa más común de muerte en el mundo. El infarto agudo de miocardio con o sin elevación del segmento ST es una urgencia cardiaca común, que se asocia a alto grado de morbimortalidad (Borrayo-Sánchez et al., 2018).

Los eventos cerebrovasculares se caracterizan por anormalidad en el encéfalo que es consecuencia de alteraciones en vasos y que conlleva a la oclusión o ruptura del vaso, se divide en isquémico 80-85% y en hemorrágico 15-20% (Curay, 2018). El tromboembolismo pulmonar es la tercera causa de muerte de origen cardiovascular a nivel mundial, justo después del EVC e IAM, se estima que es responsable de alrededor de 60,000 a 100,000 muertes al año (Gómez-Meloa et al., 2022).

Los eventos trombóticos producen isquemia del tejido afectado, ocasionando una obstrucción parcial o total; el tratamiento inmediato con fármacos trombolíticos endovenosos puede restaurar el flujo sanguíneo a nivel de las áreas afectadas, la terapia consiste en recanalizar precozmente una arteria ocluida mediante la ruptura del trombo o coágulo que la obstruye y lleva por nombre Trombólisis o Fibrinolisis (de Rio & Cruz, 2019). La Tenecteplasa (TNK) es una nueva terapia aceptada nivel mundial, es una proteína recombinante activadora del plasminógeno, este fármaco cuenta con una administración por vía intravenosa, en forma de bolo único; su efecto se debe a la unión al componente fibrina del trombo, con lo que posteriormente convierte el plasminógeno en plasmina, degradando de esta manera la matriz de fibrina (Álvarez et al., 2021).

Durante los últimos años se ha evidenciado un aumento en la incidencia de eventos trombóticos, lo cual se relaciona con cambios ambientales, así mismo la aparición de la pandemia de SARS-COV2, cuya patología favorece la aparición de un estado protrombótico, ha favorecido de manera importante el incremento de dichos eventos. Estas entidades patológicas constituyen algunas de las principales causas de muerte en la actualidad, así como de morbilidad debido a sus secuelas a mediano y largo plazo, lo cual repercute de manera importante la calidad de vida de la población afectada; es importante también recalcar que una de las líneas terapéuticas con mayor utilidad en estos casos es la Trombólisis, la cual tiene como objetivo restaurar el flujo sanguíneo a nivel de las áreas afectadas en estas entidades, y así reducir la morbimortalidad y discapacidad subsecuentes.

Tenecteplasa es un agente fibrinolítico mejor que la alteplasa que además se asocia a un menor riesgo de efectos secundarios (Li et al., 2022). Este fármaco constituye una terapia que se encuentra en auge a nivel mundial por su mayor seguridad y eficacia, actualmente es un fármaco que se ha empezado a implementar en nuestro país, estando disponible en Hospital Roosevelt, IGSS, y Hospital Regional de Zacapa; es por lo anterior que surge la necesidad de profundizar nuestros conocimientos actuales respecto al fármaco y definir de manera objetiva su eficacia y seguridad, para así poder brindar un abordaje oportuno a los eventos trombóticos.

Materiales y métodos

La investigación es de tipo monográfico, de carácter descriptivo, que se basó en una búsqueda sistemática en diversas fuentes de literatura médica incluyendo la información más actual y de alta calidad.

Resultados

Dentro de los principales eventos trombóticos que cabe mencionar debido a mayor prevalencia e impacto se incluyen el Infarto Agudo de Miocardio (IAM), del cual se estima en 15,5 millones el número de pacientes con cardiopatía coronaria, y en Estados Unidos se dice que ocurren 600,000 nuevos infartos cada año (Plain et al., 2019); así mismo se debe mencionar los eventos cerebrovasculares (ECV) los cuales hoy en día son la principal causa de discapacidad y la cuarta causa de muerte (Pigretti et al., 2019); finalmente la enfermedad tromboembólica venosa, que se puede presentar clínicamente como Trombosis Venosa Profunda o Tromboembolia Pulmonar (TEP), este último es el tercer síndrome cardiovascular agudo

más frecuente, se estima según diversos informes que las tasas de incidencia anual de la TEP son de 39-115 por cada 100.000 habitantes (Konstantinides et al., 2020).

La Tenecteplasa es un activador del plasminógeno tisular (tPA) el cual ha sido producido por tecnología de ADN recombinante, este agente es una glicoproteína de 527 aminoácidos que se caracteriza por modificaciones en el ADN complementario del tPA humano natural: sufre una sustitución de treonina 103 con asparagina y sustitución de asparagina 117 con glutamina (Instituto Químico Biológico, 2015).

La tenecteplasa sufre un metabolismo hepático, este fármaco se elimina de la circulación mediante la unión a receptores específicos que se encuentran ubicados en el hígado, posteriormente sufre catabolismo a péptidos más pequeños. A pesar de esto, cuenta con una unión limitada a receptores hepáticos comparado con el t-PA natural, lo que da como resultado una vida media prolongada (Agencia Europea de Medicamentos, 2023).

Las moléculas de fibrina se unen entre sí y forman el esqueleto de un trombo, es por esto que los trombos se pueden lisar mediante fibrinólisis. El activador tisular del plasminógeno se genera en las células endoteliales con el objetivo de convertir el plasminógeno en plasmina. La plasmina descompone el esqueleto de fibrina al convertir la fibrina en productos de degradación de fibrinógeno, y luego el trombo finalmente se disuelve para lograr la recanalización del vaso ocluido (Li et al., 2022).

La Tenecteplasa realiza una unión con el componente fibrina del trombo y de esta manera lleva a una conversión de manera selectiva el plasminógeno en plasmina, la cual posteriormente se encarga de degradar la matriz de fibrina del trombo. La tenecteplasa posee una mayor especificidad para la fibrina y una mayor resistencia a la inactivación por su inhibidor endógeno en comparación con el t-PA natural (Agencia Europea de Medicamentos, 2023).

En los últimos años, la tenecteplasa ha pasado a reemplazar a otros agentes trombolíticos como la alteplasa en el tratamiento del infarto agudo de miocardio después de que los datos obtenidos en el ensayo ASSENT-2 el cual demuestra su no inferioridad. En múltiples ensayos de IAM, se ha demostrado que tenecteplasa (dosis de 0,5 mg/kg) mejora significativamente la recanalización antes de la intervención coronaria percutánea (ICP); sin embargo, esto se asociaba a una mayor tasa de eventos adversos importantes, entre ellos la hemorragia intracerebral. Luego en más ensayos, se determina que las tasas de hemorragia intracerebral eran más

altas en aquellos pacientes de 75 años o más, lo que conlleva a utilizar en los ensayos una reducción de la dosis de tenecteplasa a 0,25 mg/kg en este grupo. Con esta medida, no se produjeron hemorragias intracerebrales a esta dosis, mientras que la eficacia en el tratamiento del IAM y la mortalidad fueron comparables. En la actualidad, continúan en curso ensayos de tenecteplasa 0,25 mg/kg en IAM previo a ICP (Mahmood & Muir, 2022).

El bolo único que se administra en base al peso de tenecteplasa se asocia a una disminución bastante significativa en la tasa de hemorragias no cerebrales y así mismo a una menor necesidad de transfusión sanguínea. Esta administración del tratamiento fibrinolítico en forma de bolo es más fácil de utilizar, cuando se tiene disponible, en el contexto prehospitalario (Steg et al., 2013).

Como se mencionó anteriormente, la tenecteplasa se administra en bolo único, esto la convierte en una alternativa cada vez más atractiva que la alteplasa en el tratamiento del ECV Isquémico, ya que la preparación y administración en bolo es más simple, más rápida y no requiere monitoreo tan estricto, por lo que resulta útil en el entorno de emergencia. Los ensayos que se han realizado en animales en un modelo de conejo de ECV embólico demuestran que la tenecteplasa presenta un rango de dosis más amplio y así mismo una ventana terapéutica más prolongada que la alteplasa y que se asocia con un mejor rendimiento en una escala de calificación conductual posterior al accidente cerebrovascular (Mahmood & Muir, 2022).

Un ensayo australiano se dedicó a comparar la dosis estándar de alteplasa con la de tenecteplasa a 0,1 o 0,25 mg/kg en pacientes con ECV Isquémico que presentaban un inicio de síntomas dentro de 6 h y que cumplían con criterios de imagen específicos (dentro de los que se incluyeron la oclusión de un vaso en la Angiotac y lesión isquémica que fuera ≥20 % mayor que la lesión central en la perfusión por TC). En este estudio se encuentra que en 75 pacientes la dosis de 0,25 mg/kg fue superior a la tenecteplasa a dosis más baja y a la alteplasa en la reperfusión de la lesión isquémica, mejoría clínica a las 24 h y excelente recuperación a los 90 días (Mahmood & Muir, 2022).

Según las guías publicadas por la Organización Europea de Stroke, la Tenecteplasa a una dosis de 0,25 mg/kg es una opción igual de segura y eficaz que la alteplasa para el tratamiento de pacientes que acuden con síntomas de accidente cerebrovascular dentro del período de ventana de 4,5 horas (Alamowitch et al., 2023).

Diversos estudios observacionales respaldan la evaluación de pacientes con embolia pulmonar de alto riesgo para terapia de reperfusión inmediata con fármacos trombolíticos al descartar contraindicaciones. La trombólisis sistémica con medicamentos intravenosos es la opción más actual y accesible para la reperfusión, y los diversos protocolos presentan una dosis de tenecteplasa basada en el peso, una dosis de alteplasa de 0,6 mg por kilogramo de peso corporal o una dosis de alteplasa de 100 mg administrada durante un período de 1 a 2 horas. Se dice que no hay evidencia suficiente para apoyar o preferir a uno de estos agentes sobre el otro; sin embargo, la tenecteplasa presenta varias ventajas, entre ellas que esta se puede administrar en bolo en caso de emergencia, y la dosificación basada en el peso resulta preferible en pacientes de edad avanzada, pacientes con bajo peso corporal, o con comorbilidades (Kahn & de Wit, 2022).

En pacientes que se presentan normotensos, que tienen embolia pulmonar de riesgo medio, el resultado de mayor importancia fue que después de recibir tratamiento con un único bolo intravenoso de tenecteplasa hubo una importante reducción de muerte prematura o descompensación hemodinámica posterior. Sin embargo, los estudios describen que el uso de la tenecteplasa también se asoció con un aumento significativo del riesgo de hemorragia intracraneal y otros sangrados importantes. Es por esto que se recomienda tener una gran precaución al considerar la terapia fibrinolítica para pacientes hemodinámicamente estables con embolia pulmonar, disfunción ventricular derecha y una prueba de troponina cardíaca positiva (Meyer et al., 2014).

La hemorragia es una reacción adversa muy frecuente y relevante asociada al uso de la tenecteplasa, y al resto de fármacos trombolíticos. El tipo de hemorragia es principalmente superficial en el lugar de inyección, sin embargo también se han descrito muerte y secuelas en pacientes que han presentado episodios graves de hemorragia, como hemorragia intracraneal o hemorragia digestiva (Agencia Europea de Medicamentos, 2023).

Discusión

Tenecteplasa es un fármaco trombolítico que en los últimos años ha presentado auge, surgiendo como una alternativa revolucionaria con múltiples ventajas sobre el resto de agentes trombolíticos, la Agencia Europea de Medicamentos (2023) destaca que al ser una proteína recombinante del plasminógeno tisular creado a partir de modificaciones en el ADN de su estructura posee mayor especificidad por la fibrina lo cual le brinda la cualidad de unirse hasta 10 veces más que la alteplasa y estreptoquinasa al fibrinógeno; es por esto que se alcanzan resultados clínicos similares e incluso superiores con Tenecteplasa, aún a dosis menores que las utilizadas de alteplasa.

Dichos resultados se ven reflejados en estudios internacionales realizados por algunos científicos como Mahmood & Muir (2022), Alamowitch et al. (2023), y Meyer et al. (2014), entre otros, en una mejora significativa de la recanalización antes de la intervención coronaria percutánea, mejora de las tasas de mortalidad, mayores tasas de reperfusión de las lesiones isquémicas, mejoría clínica, recuperación más rápida y menores tasas de mortalidad, tanto en infarto agudo de miocardio, evento cerebrovascular isquémico y tromboembolia pulmonar.

Como lo señala Kahn & de Wit (2022), otro de los factores que brindan superioridad a la Tenecteplasa es su dosificación basada en el peso, ya que permite a los médicos obtener un rango terapéutico más controlado, siendo de principal relevancia en pacientes de edad avanzada, con un estado nutricional deficiente o con comorbilidades previas, logrando así un equilibrio entre la eficacia esperada y menor riesgo de efectos adversos, lo cual resulta imposible al utilizar las dosis fijas del resto de fármacos trombolíticos.

Conclusión

Tenecteplasa es un fármaco trombolítico superior al resto, en infarto agudo de miocardio se evidencia que mejora significativamente la recanalización antes de la intervención coronaria percutánea, así mismo las tasas de mortalidad a 30 días; en ECV isquémico presenta superioridad en la reperfusión de la lesión isquémica, mejoría clínica a las 24 horas y excelente recuperación a los 90 días, en TEP demuestra mejores resultados, con una recuperación más rápida. El principal efecto adverso y de mayor relevancia de uso de Tenecteplasa, al igual que del resto de fármacos trombolíticos, es la hemorragia, incluyendo episodios leves como sangrado del sitio de punción o epistaxis, hasta episodios mayores como hemorragia digestiva o hemorragia intracraneal, sin embargo su administración en bolo único y su dosificación basada en el peso la convierten en una opción más segura que el resto de agentes, asociándose con menores tasas de hemorragia.

Referencias

Agencia Europea de Medicamentos. (2023). Ficha técnica o resumen de las características del producto: Metalyse 8 000 unidades polvo y disolvente para solución inyectable. https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/metalyse-epar-product-information_es.pdf

Alamowitch, S., Turc, V., Palaiodimou, L., Bivard, A., Cameron, A., De Marchis, G. M., Fromm, A., Kõrv, J., Roaldsen, M., Katsanos, A. y Tsivgoulis, G. (2023). Eu-

ropean Stroke Organisation (ESO) expedited recommendation on tenecteplase for acute ischaemic stroke. European Stroke Journal, 8(1), 8–54. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37021186/

Álvarez Monay, A., Dominguez Plo, E., Lagunas Pardos, D., Villar Vicente, M., Lacasta Miguel, E. Torres Zamorano, F. (2021). Evaluación del perfil de utilización de tenecteplasa en una gerencia autonómica de urgencias y emergencias extrahospitalarias. Revista Sanitaria de Investigación. https://revistasanitariadeinvestigacion.com/evaluacion-del-perfil-de-utilizacion-de-tenecteplasa-en-una-gerencia-autonomica-de-urgencias-y-emergencias-extrahospitalarias/

Borrayo-Sánchez, G., Rosas-Peralta, M., Pérez-Rodríguez, G., Ramírez-Árias, E., Almeida-Gutiérrez, E. y Arriaga-Dávila, J. J. (2018). Infarto agudo del miocardio con elevación del segmento ST: código I. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, 56(1), 26–41. https://www.redalyc.org/journal/4577/457754052008/457754052008.pdf

Curay Macas, T. S. (2018). Complicaciones en pacientes hospitalizados con evento cerebro vascular isquémico [tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas]. Repositorio Nacional en Ciencia y Tecnología. http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30539/1/CD%202304-%20CURAY%20MACAS%20TONNY%20STEVEN.pdf

De Rio Monteluis, C. P y Cruz Carranza, J. (2019). Tiempo de administración de trombolíticos endovenosos en pacientes con ACV isquémico para limitar el daño y la discapacidad [tesis de licenciatura, Universidad Privada Norbert Wiener, facultad de Ciencias de la Salud]. Repositorio principal Universidad Wiener. https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/3342/TRBAJO%20ACAD%-c3%89MICO%20De%20Rio%20Claudia%20-%20Cruz%20Jonathan.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Gómez-Melo, L., González-Pérez, C., León-Bernal, D., Maldonado-Velasco, A., Ramírez-Rodríguez, J. E. y Ortiz, M. I. (2022). Tromboembolia pulmonar. Educación y Salud Boletín Científico, Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 10(20), 181–187. https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/8393/8974

Instituto Químico Biológico. (2015). Vademecum Tenecteplasa. https://www.iqb.es/cbasicas/farma/farma04/t083.htm

Kahn, S. R. y de Wit, K. (2022). Pulmonary Embolism. The New England Journal of Me, 378(1), 45–57. https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMcp2116489?articleTools=true

Konstantinides, S., Meyer, G., Becattini, C., Bueno, H., Geersing, G.-J., Harjola, V.-P., Huisman, M., Humbert, M., Jennings, C. S., Jimenez, D., Kucher, N., Lang, I. M., Lankeit, M., Lorusso, R., Mazzolai, L., Meneveau, N., Ainle, F. N., Prandoni, P., Pruszczyk, P., … Zamorano, J. L. (2020). Guía ESC 2019 para el diagnostico y tratamiento de la embolia pulmonar aguda. Revista Española de Cardiología, 73(6), 497.e1-497.e58. https://www.revespcardiol.org/es-pdf-S0300893220301500

Li, G., Wang, C., Wang, S., Xiong, Y. y Zhao, X. (2022). Tenecteplase in ischemic stroke: challenge and opportunity. Neuropsychiatric Disease and Treatment, 18, 1013–1026. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9109727

Mahmood, A. y Muir, K. W. (2022). Tenecteplase or alteplase: what Is the thrombolytic agent of the future? Current Treatment Options in Neurology, 24(10), 503–513. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9362569

Meyer, G., Vicaut, E., Danays, T., Agnelli, G., Becattini, C., Beyer-Westendorf, J., Bluhmki, E., Bouvaist, H., Brenner, B., Couturaud, F., Dellas, C., Empen, K., Franca, A., Galiè, N., Geibel, A., Goldhaber, S. Z., Jimenez, D., Kozak, M., Kupatt, C., … Konstantinides, S. (2014). Fibrinolysis for patients with intermediate-risk pulmonary embolism. The New England Journal of Medicine, 370(15), 1402–1411. https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMoa1302097?articleTools=true

Pigretti, S., Alet, M., Mamani, C., Alonzo, C., Aguilar, M., Álvarez, H., Ameriso, S., Andrade, M., Arcondo, F., Armenteros, C., Arroyo, J., Beigelman, R., Bonardo, P., Bres, M., Cabello, C., Camargo, G., Camerlingo, S., Cárdenas, R., Cháves, H., … Zurrú, M. (2019). Consenso sobre accidente cerebrovascular isquémico agudo. Medicina (Buenos aires), 79(supl. 2), 1–46. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802019000400001

Plain Pazos, C., Pérez de Alejo Alemán, A., Carmona Penton, C. R., Domínguez Plain, L., Pérez de Alejo Plain, A. y García Cogler, G. (2019). Comportamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes hospitalizados. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencia, 18(2), e429. https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2019/cie192b.pdf

Rego Ávila, H., Vitón Castillo, A. A., Germán-Flores, L., Linares Cánovas, P. y Lazo Herrera, L. A. (2020). Terapia trombolítica en pacientes con infarto agudo de miocardio. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular, 26(2), 849. https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2020/ccc202a.pdf

Steg, G., James, S. K., Atar, D., Badano, L. P., Blomstrom, C., Borger, M. A., di Mario, C., Dickstein, K., Ducrocq, G., Fernández, F., Gershlick, A. H., Giannuzzi, P., Halvorsen, S., Huber, K., Juni, P., Kastrati, A., Knuuti, J., Lenzen, M. J., Mahaffey, K. W., … Zahger, D. (2013). Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Revista Española de Cardiología, 66(1), 53.e1–53. e46. https://www.revespcardiol.org/es-guia-practica-clinica-esc-el-articulo-S0300893212006355

Sobre la autora
María Elisa Villeda Rodríguez

Cierre de pénsum de la carrera Médico y Cirujano, en el Centro Universitario de Oriente, de la Universidad San Carlos de Guatemala. Participación durante pregrado en múltiples investigaciones como “Caracterización epidemiológica de Infección Respiratoria Aguda pediátrica en Hospital Regional de Zacapa”, “Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes pediátricos ingresados por COVID-19 en el Hospital Regional de Zacapa”, entre otras.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que pueda haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por María Elisa Villeda Rodríguez

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Palivizumab en la prevención primaria de infecciones respiratorias graves por Virus Sincitial Respiratorio

Palivizumab in the primary prevention of severe respiratory infections due to Respiratory Syncytial Virus

Katherine Andrea Durán Ramírez
Médica y Cirujana
Universidad de San Carlos de Guatemala
durami.701@gmail.com
https://orcid.org/0009-0005-9073-5469

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Durán Ramírez, K. A. (2023). Palivizumab en la prevención primaria de infecciones respiratorias graves por Virus Sincitial Respiratorio. Revista Diversidad Científica, 3(2), 223-231.

DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.93

Resumen

PROBLEMA: El Virus Sincitial Respiratorio (VSR) causa infecciones respiratorias graves en niños, especialmente, en aquellos menores de 2 años, prematuros y con problemas cardíacos o pulmonares. Además, es potencialmente mortal en pacientes de alto riesgo. OBJETIVO: Describir la utilidad del Palivizumab en la prevención de infecciones respiratorias graves por el Virus Sincitial Respiratorio en pacientes pediátricos de alto riesgo. MÉTODO: Se realizó una investigación monográfica de carácter documental que indagó en la literatura y evidencia sobre el Palivizumab. RESULTADOS: La aplicación de Palivizumab en la prevención de infecciones respiratorias graves por el Virus Sincitial Respiratorio acciona en la protección de los pacientes más vulnerables, como los pacientes prematuros de 32 a 35 semanas de gestación asociados con algún factor de riesgo y nacidos en la estación del VSR. La dosis inicial recomendada de Palivizumab para la prevención de la enfermedad respiratoria grave causada por el Virus Sincitial Respiratorio es de 15 miligramos por kilogramo de peso del paciente. CONCLUSIÓN: El Virus Sincitial Respiratorio es un problema de salud importante en niños pequeños. Se desarrolló el anticuerpo Palivizumab para prevenir infecciones graves en niños con ciertos factores de riesgo, como los prematuros y los que tienen problemas cardíacos. Asimismo, reduce las hospitalizaciones y la mortalidad en pacientes de alto riesgo, y es la única forma de prevenir estas enfermedades respiratorias graves en estos pacientes.

Palabras clave: Palivizumab, prevención, infecciones respiratorias, Virus Sincitial

Abstract

PROBLEM: Respiratory Syncytial Virus (RSV) causes serious respiratory infections in children, especially those under 2 years of age, premature babies, and those with heart or lung problems. Furthermore, it is life-threatening in high-risk patients. OBJECTIVE: To describe the usefulness of Palivizumab in the prevention of severe respiratory infections by Respiratory Syncytial Virus in high-risk pediatric patients. METHOD: A monographic research of a documentary nature was carried out that investigated the literature and evidence on Palivizumab. RESULTS: The application of Palivizumab in the prevention of severe respiratory infections by Respiratory Syncytial Virus works in the protection of the most vulnerable patients, such as premature patients from 32 to 35 weeks of gestation associated with some risk factor and born in the season. from RSV. The recommended starting dose of Palivizumab for the prevention of severe respiratory disease caused by Respiratory Syncytial Virus is 15 milligrams per kilogram of patient weight. CONCLUSION: Respiratory Syncytial Virus is a major health problem in young children. The antibody Palivizumab was developed to prevent serious infections in children with certain risk factors, such as those born prematurely and those with heart problems. Likewise, it reduces hospitalizations and mortality in high-risk patients, and it is the only way to prevent these serious respiratory diseases in these patients.

Keywords: Palivizumab, prevention, respiratory infections, Syncytial Virus

Introducción

A causa de que ha existido elevada prevalencia de infecciones respiratorias inferiores graves en niños con alto riesgo debido al Virus Sincitial Respiratorio, desde mediados del siglo XX se inició la búsqueda de una vacuna; pero pese a los múltiples esfuerzos, el Palivizumab es el único medicamento que se ha autorizado y con permanencia en el mercado como primera línea en la inmunoprofilaxis. El Palivizumab es un anticuerpo monoclonal que se utiliza en niños de alto riesgo, especialmente aquellos con enfermedades pulmonares crónicas o problemas cardíacos congénitos. La evidencia respalda el uso del Palivizumab en la prevención de infecciones respiratorias inferiores en niños de alto riesgo.

Este anticuerpo monoclonal reduce significativamente el número de hospitalizaciones por infecciones respiratorias inferiores en bebés prematuros y otros, como los que padecen enfermedades cardíacas congénitas. Por otra parte, se atribuye al Palivizumab la reducción en el número de hospitalizaciones por infecciones respiratorias inferiores y la necesidad de atención médica adicional (Rodríguez-Fernández et al., 2021). Debido a que el Palivizumab es una herramienta efectiva para prevenir infecciones respiratorias graves en niños, es preciso conocer los factores de riesgo del agente del Virus Sincitial Respiratorio en infecciones del tracto respiratorio inferior y la causa más común la bronquiolitis, reconociendo la existencia de anticuerpo monoclonal efectivo como inmunoprofilaxis en pacientes con indicaciones para la administración.

El Virus Sincitial Respiratorio se descubrió en 1956 y desde entonces se sabe que es la principal causa de enfermedades respiratorias en niños menores de 2 años. Se estima que alrededor del 11 al 19% de los niños menores de un año pueden enfermar de bronquiolitis debido a este virus, y de ellos, aproximadamente el 15% necesitará hospitalización para recibir tratamiento. Aunque la tasa de mortalidad entre los niños hospitalizados es baja, se estima que está entre el 1-2% (Mazur et al., 2023). Desafortunadamente, esta enfermedad no proporciona una respuesta inmunitaria protectora que pueda prevenir futuras infecciones. Debido a esto, es común que se presenten reinfecciones por VRS en algunos casos.

El Virus Sincitial Respiratorio es una causa común de infecciones respiratorias en bebés y niños menores de 1 año. Cuando el virus infecta las vías respiratorias, puede causar inflamación de la mucosa bronquial. Esta inflamación puede persistir durante varias semanas después de que el niño se haya recuperado del episodio inicial. Después de la infección inicial, el epitelio bronquial inflamado y denudado es más susceptible a futuras infecciones virales, aunque estas infecciones suelen ser

de menor gravedad (Krause, 2018). Sin embargo, pueden provocar dificultad para respirar debido a la irritación de los receptores vágales.

Los bebés y niños menores de 1 año tienen un sistema inmunológico aún en desarrollo, lo que los hace más susceptibles a infecciones. El Virus Sincitial Respiratorio puede ser especialmente peligroso para ellos, ya que su sistema inmunológico no está completamente desarrollado, provocando la progresión de la infección de vías altas a las vías bajas conllevando a la aparición de bronquiolitis (Jartti et al., 2019). En este sentido, el Virus Sincitial Respiratorio puede tener efectos duraderos en la salud respiratoria de los niños pequeños.

En 1998, la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos de América (FDA) aprobó el uso de Palivizumab para la profilaxis del VSR en niños de alto riesgo. El anticuerpo monoclonal humanizado Palivizumab ha sido desarrollado como el único agente autorizado para la prevención de enfermedades graves de las vías respiratorias inferiores causadas por el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) en pacientes pediátricos de alto riesgo, con displasia broncopulmonar, antecedentes de parto prematuro (≤35 semanas de edad gestacional), niños con cardiopatía congénita hemodinámicamente significativa y trastornos neuromusculares (Robinson et al., 2016). A esta cuenta, para el beneficio de la sociedad es importante que el personal médico y civil se informe sobre la inmunización contra Virus Sincitial Respiratorio.

Dado lo relevante del asunto, se desarrolló una investigación con el objetivo de describir el uso de Palivizumab en la prevención de infecciones respiratorias graves por el Virus Sincitial Respiratorio en pacientes pediátricos de alto riesgo, reconociendo a los pacientes con alto riesgo de desarrollar enfermedad respiratoria grave por Virus Sincitial Respiratorio (VSR), describiendo las indicaciones terapéuticas de Palivizumab en la prevención de enfermedad respiratoria grave por VSR, conociendo la la dosis inicial y subsecuente en la prevención de enfermedad respiratoria grave por VSR y enlistando las contraindicaciones y efectos adversos durante la administración de Palivizumab.

Materiales y métodos

La investigación realizada fue de tipo documental, lo que significa que se trabajó con información previamente publicada en revistas científicas. Se examinó la literatura relacionada con el tema en cuestión que ha sido publicada en los últimos quince años, con el propósito de obtener una perspectiva actualizada y completa sobre el uso de Palivizumab en la prevención de infecciones respiratorias graves por el

Virus Sincitial Respiratorio en pacientes pediátricos de alto riesgo. Esta literatura fue seleccionada cuidadosamente para asegurar que tuviera respaldo científico y académico y pudiera proporcionar información útil y relevante para la investigación.

Resultados y discusión

La aplicación de Palivizumab en la prevención de infecciones respiratorias graves por el Virus Sincitial Respiratorio (VSR) acciona en la protección de los pacientes más vulnerables, como los pacientes prematuros de 32 a 35 semanas de gestación asociados con algún factor de riesgo y nacidos en la estación del VSR (Figueras-Aloy & Carbonell-Estrany, 2008). Es por ello, que es necesario que los directores de hospitales públicos y privados de Guatemala reconozcan la evidencia expuesta en este documento sobre las indicaciones de la utilidad de inmunoprofilaxis de Palivizumab para la prevención de infecciones respiratorias en los pacientes de alto riesgo.

Los pacientes con alto riesgo de desarrollar enfermedad respiratoria grave por Virus Sincitial Respiratorio son niños prematuros con algún factor de riesgo, pacientes pediátricos que asisten a guarderías, con hermanos escolares, edad cronológica menor a las diez semanas al comienzo de la estación del VSR o nacidos en las primeras 10 semanas de la estación del Virus Sincitial Respiratorio (Huang & Wu, 2014). Por esta razón, es preciso que los pediatras de consulta externa de los hospitales valoren el uso de Palivizumab una vez al mes a los pacientes pediátricos con factores de alto riesgo.

La dosis inicial recomendada de Palivizumab para la prevención de la enfermedad respiratoria grave causada por el Virus Sincitial Respiratorio es de 15 miligramos por kilogramo de peso del paciente. Después de la dosis inicial, se administran dosis mensuales del anticuerpo monoclonal hasta un máximo de cinco dosis. El número de dosis y la duración del tratamiento con Palivizumab dependen del riesgo individual del paciente y de las recomendaciones del médico. Es importante que el personal médico evalúe cuidadosamente cada caso para determinar la necesidad y duración del tratamiento con Palivizumab (Reuter et al., 2018). Por dicho motivo, es fundamental seguir las instrucciones del médico y administrar las dosis recomendadas en los intervalos apropiados para garantizar la efectividad del tratamiento y reducir el riesgo.

Las contraindicaciones para la administración de Palivizumab consisten en pacientes con trombocitopenia y trastornos de coagulación (Fernández Jonusas et al., 2016); mientras que como efectos adversos se señalan casos de anafilaxia e hi-

persensibilidad grave (Chen et al., 2015). Ante lo expuesto, es conveniente que las pacientes gestantes de alto riesgo con probabilidad de embarazo pretérmino o cuya resolución ocurra en la estación del Virus Sincitial Respiratorio, analizar la importancia de que a su hijo se le administre Palivizumab para prevenir infecciones respiratorias graves. Además, se requiere que los investigadores desarrollen estudios que analicen las características de los pacientes pediátricos con factores de alto riesgo al haberse implementado el uso de Palivizumab.

El desconocimiento acerca de la inmunización contra el Virus Sincitial Respiratorio puede llevar a una prevención deficiente de esta enfermedad, lo que a su vez repercute con graves consecuencias para la salud pública. El Virus Sincitial Respiratorio es una causa común de infecciones respiratorias en bebés y niños pequeños, que conlleva a hospitalizaciones y complicaciones graves en algunos casos. Por lo tanto, es importante que el personal médico y civil esté informado y capacitado sobre la inmunización contra el Virus Sincitial Respiratorio con anticuerpo monoclonal y el cumplimiento de las dosis recomendadas según la evidencia clínica. La prevención es fundamental para evitar la propagación de esta enfermedad y minimizar el impacto negativo en la sociedad.

La educación y la conciencia pública sobre la importancia de la inmunización también son esenciales para fomentar la vacunación y garantizar que la prevención sea efectiva. Al informar adecuadamente a la población sobre las opciones de vacunación disponibles y los beneficios de la inmunización contra el Virus Sincitial Respiratorio, es posible proteger la salud y el bienestar de la sociedad en general. En el oriente de Guatemala, el sistema de salud pública ofrece la vacunación, por lo que es accesible para todos los estratos sociales.

Conclusión

La infección por Virus Sincitial Respiratorio en pacientes pediátricos continúa siendo uno de los problemas de salud más importantes para este grupo. El éxito en la prevención de la enfermedad por VSR se logró mediante el desarrollo del anticuerpo monoclonal Palivizumab que fue autorizada por la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos, para la prevención de infecciones graves respiratorias causadas por VSR en menores a un año con displasia broncopulmonar, con antecedentes de parto prematuro y niños con cardiopatía congénita hemodinámicamente significativa, reduciendo efectivamente el número de hospitalizaciones y la alta mortalidad de los pacientes de alto riesgo. El Palivizumab sigue siendo la única forma de prevenir enfermedades respiratorias graves del tracto respiratorio inferior.

Referencias

Chen, J. J., Chan, P., Paes, B., Mitchell, I., Li, A., Lanctôt, K. L. & CARESS investigator. (2015). Serious Adverse Events in the Canadian Registry of Children Receiving Palivizumab (CARESS) for Respiratory Syncytial Virus Prevention. PLos One, 10(8), 1-14. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134711

Fernández Jonusas, S., Albas Maubett, D., Satragno, D., Cattaino, A., Martin Alonso, M., Rubio, C. & Nieto, R. (2016). Recomendaciones sobre el uso de Palivizumab, actualización 2015. Archivos Argentinos de Pediatría, 114(1), 84-88. http://dx.doi.org/10.5546/aap.2016.84

Figueras-Aloy, J. & Carbonell-Estrany, X. (2008). Utilidad del Palivizumab en el recién nacido pretérmino. Revista Anales de Pediatría Continuada, 6(5), 288-291. https://doi.org/10.1016/S1696-2818(08)74882-0

Huang, K. & Wu, H. (2014). Prevention of Respiratory Syncytial Virus infection: from vaccine to antibody. Microbiology Spectrum, 2(4). https://doi.org/10.1128/microbiolspec.AID-0014-2014

Jartti, T., Smits, H. H., Bønnelykke, K., Bircan, O., Elenius, V., Konradsen, J. R., Maggina, P., Makrinioti, H., Stokholm, J., Hedlin, G., Papadopoulos, N., Ruszczynski, M., Ryczaj, K., Schaub, B., Schwarze, J., Skevaki, C., Stenberg-Hammar, K. y Feleszko, W. (2019). Bronchiolitis needs a revisit: distinguishing between virus entities and their treatments. Allergy, 74(1), 40-52. https://doi.org/10.1111/all.13624

Krause, C. I. (2018). The ABC of RSV. The Nurse Practitioner, 43(9), 20-26. https://doi.org/10.1097/01.NPR.0000544277.74514.55

Mazur, N. I., Terstappen, J., Baral, R., Bardají, A., Beutels, P., Buchholz, U. J., Cohen, C., Crowe Jr, J. E., Cutland, C. L., Eckert, L., Feikin, D., Fitzpatrick, T., Fong, Y., Graham, B. S., Heikkinen, T., Higgins, D., Hirve, S., Klugman, K. P., Kragten-Tabatabaie, L. & Bont, L. (2023). Respiratory Syncytial Virus prevention within reach: the vaccine and monoclonal antibody landscape. The Lancet Infectious Diseases, 23(1), 2-21. https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00291-2

Reuter, S. E., Evans, A. M. & Ward, M. B. (2018). Reducing Palivizumab Dose Requirements Through Rational Dose Regimen Design. CPT Pharmacometrics Syst Pharmacol, 8(1), 26-33. https://doi.org/10.1002/psp4.12364

Robinson, K. A., Odelola, O. A. & Saldanha, I. J. (2016). Palivizumab for prophylaxis against Respiratory Syncytial Virus infection in children with cystic fibrosis. Cochrane Library, 7(7). https://doi.org/10.1002/14651858.CD007743

Rodríguez-Fernández, R., Mejias, A. & Ramilo, O. (2021). Monoclonal antibodies for prevention of Respiratory Syncytial Virus infection. The Pediatric Infectious Disease Journal, 40(5), 35-39. https://doi.org/10.1097/INF.0000000000003121

Sobre la autora
Katherine Andrea Durán Ramírez

Licenciatura en Ciencias Médicas del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Autora de la tesis de grado de la Universidad de San Carlos de Guatemala titulada “Palivizumab en la prevención primaria de infecciones respiratorias graves por Virus Sincitial Respiratorio en pacientes pediátricos de alto riesgo”.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Katherine Andrea Durán Ramírez

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Ansiedad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica por primera vez

Anxiety in patients undergoing surgical intervention for the first time

Deyci Ludibeth Sancé Cervantes de Ramírez
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
ludysance92@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-9073-6881

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Sance Cervantes de Ramírez, D. L. (2023). Ansiedad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica por primera vez. Revista Diversidad Científica, 3(2), 233-241.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.94

Resumen

PROBLEMA: La ansiedad es una emoción básica del organismo que surge como respuesta adaptativa ante situaciones de peligro o amenaza. Sin embargo, cuando esta respuesta es excesiva y pierde su eficacia adaptativa. OBJETIVO: Describir la ansiedad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica por primera vez. MÉTODO: Se realizó una investigación literaria que recopiló información importante para llevar a cabo un análisis sobre la ansiedad en el contexto de la primera intervención quirúrgica. RESULTADOS: La ansiedad alcanza su punto más alto en pacientes que se someten a una cirugía por primera vez, cuando son llevados solos a la sala de operaciones. Este aumento de la ansiedad es causado por los ruidos de las máquinas, la ropa del personal médico, el procedimiento al que serán sometidos y sus propios miedos. Además, si el paciente es naturalmente ansioso, es más probable que esta situación aumente aún más su nivel de ansiedad. CONCLUSIÓN: Para abordar ansiedad en pacientes que se someten a intervención quirúrgica por primera vez se requiere de la implementación de estrategias de psicoterapia previa al tratamiento quirúrgico programado ya que esta afecta directamente en las etapas del proceso quirúrgico.

Palabras clave: ansiedad, intervención quirúrgica, primera vez

Abstract

PROBLEM: Anxiety is a basic emotion of the organism that arises as an adaptive response to situations of danger or threat. However, when this response is excessive and loses its adaptive effectiveness. OBJECTIVE: To describe anxiety in patients undergoing surgery for the first time. METHOD: A literary research was carried out that collected important information to carry out an analysis on anxiety in the context of the first surgical intervention. RESULTS: Anxiety reaches its highest point in patients undergoing surgery for the first time, when they are brought to the operating room alone. This increase in anxiety is caused by the noise of the machines, the clothing of the medical personnel, the procedure they will undergo and their own fears. Also, if the patient is naturally anxious, this situation is more likely to further increase their anxiety level. CONCLUSION: To address anxiety in patients who undergo surgery for the first time, the implementation of psychotherapy strategies prior to the scheduled surgical treatment is required, since this directly affects the stages of the surgical process.

Keywords: anxiety, surgical intervention, first time

Introducción

La ansiedad debe entenderse como una emoción básica del organismo, que constituye una reacción adaptativa, ante una situación de tensión peligro o amenaza. Sin embargo, cuando la reacción es excesiva, carece de eficacia adaptativa y se convierte en patológica. Frecuentemente, acompaña a una gran gama de los trastornos psicológicos y psicosomáticos de la clasificación nosológica y es una de las principales causas de asistencia a los servicios de salud mental. Es una respuesta emocional adaptativa a situaciones de peligro o amenaza, pero si es excesiva se vuelve patológica. La presencia de ansiedad en pacientes antes de una cirugía es preocupante y puede afectar negativamente la seguridad y el resultado del procedimiento. Asimismo, la salud mental es un componente integral de la salud en general.

Es motivo de preocupación cualquier nivel de ansiedad experimentado por el paciente antes de la operación, ya que puede aumentar el riesgo de eventos inesperados y afectar negativamente su seguridad. Cuando la ansiedad alcanza niveles moderados o graves puede tener un impacto significativo en el resultado de la cirugía e incluso llevar a la posibilidad de cancelar el procedimiento. Además, puede dar lugar a emociones y actitudes irracionales en relación con diversas situaciones y momentos asociados con los procedimientos necesarios para el proceso anestésico-quirúrgico (Rosa Melchior et al., 2018). Por ejemplo, un paciente ansioso puede tener dificultades para seguir las instrucciones preoperatorias y esto podría originar complicaciones durante la cirugía. Además, la ansiedad aumenta la sensibilidad al dolor y la respuesta al estrés.

La ansiedad es una sensación de aprensión frente a algo vago, difuso e indeterminado que tiene un objeto explícito. La ansiedad se experimenta como una emoción, y se manifiesta mediante respuestas adrenérgicas como sudoración, tensión muscular, temblores, respiración agitada, dolores de cabeza, espalda y pecho, palpitaciones, malestar estomacal, entre otros signos y síntomas que afectan al cuerpo. A medida que la intensidad de la ansiedad aumenta, la persona se vuelve incapaz de adaptarse adecuadamente a la vida cotidiana, lo que puede dar lugar a problemas graves y trastornos de ansiedad (De la Paz-Estrada et al., 2006). Así es como el organismo abarca una amplia gama de sucesos y circunstancias inquietantes que tienen un impacto en la manifestación y preocupación acerca de lo que pueda suceder o afectar a su bienestar.

Los pacientes se encuentran expuestos a múltiples factores que repercuten en su estado emocional siendo el momento de su pico más alto cuando previo al proceso quirúrgico. En ese momento la ansiedad hace que el sujeto se sienta in-

cómodo. Se trata, por lo tanto, de una emoción que aparece cuando el sujeto se siente amenazado por un peligro, que puede ser externo o interno es decir real o imaginario. La ansiedad afecta los procesos mentales y produce distorsiones de la percepción de la realidad, interfiere en la capacidad de análisis y la funcionalidad del individuo (Navas Orozco & Vargas Baldares, 2012). De ello se derivan cambios somáticos y psíquicos que se presentan como una reacción adaptativa, síntoma o síndrome, que puede conducir a diversos padecimientos médicos que requieren procedimientos quirúrgicos.

Cualquier procedimiento anestésico o quirúrgico es capaz de generar temor al paciente, lo cual es poco evaluado en la práctica clínica a pesar de ser un factor determinante del comportamiento hemodinámico del paciente intra y postoperatorio (Figueroa López et al., 2017). La valoración de la ansiedad preoperatorio a los pacientes prequirúrgicos no es todavía una práctica convencional en esta institución y menos una conducta establecida para disminuirla, eso aplica en mayoría de las instituciones públicas y privadas al nivel nacional (Pateh Bah et al., 2021). Desafortunadamente por los números de casos por día, en las consultas reduce el tiempo necesario para realizar una evaluación exhaustiva sobre el estado psicológico de los pacientes prequirúrgicos.

Por ello, se ha planteado desarrollar un estudio para describir la ansiedad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica por primera vez, reconociendo el género con mayor tendencia a presentar cuadros de ansiedad en su primera intervención quirúrgica, citando los síntomas más frecuentes referidos por los pacientes, identificando la influencia que tienen en la anestesia los cuadros ansiosos prequirúrgicos y postquirúrgicos, señalando la manera en la que los cuadros de ansiedad afectan a las etapas del proceso quirúrgico e indicando el abordaje hospitalario que reciben los pacientes que presentan ansiedad en el prequirúrgico.

Materiales y métodos

Se desarrolló una investigación sobre la ansiedad en el contexto de la primera intervención quirúrgica; lo que implicó recopilar información relevante y actualizada de estudios científicos en buscadores de datos académicos. Para este fin, se identificaron y seleccionaron las fuentes. En consecuencia, se realizó una lectura crítica, se extrajeron los datos relevantes. Finalmente, se analizó la información recopilada y se sintetizó la información relevante.

Resultados y discusión

La ansiedad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica por primera vez se presenta cuando se lleva a sala de operaciones; además, influyen los sonidos de las máquinas, la vestimenta del personal, el tratamiento al que serán sometidos, sus miedos y su propia tendencia a la ansiedad. Además, se ha identificado que 1 de cada 10 pacientes que se somete a un procedimiento médico desarrolla un cuadro de ansiedad. De estos pacientes, se ha identificado que el sexo con mayor tendencia a presentar cuadros de ansiedad es el femenino (Piñón-García et al., 2012). Por estos motivos, es importante que se implementen estrategias que permitan que los pacientes preoperatorios que se diagnostiquen con ansiedad reciban psicoterapia previa al tratamiento quirúrgico programado.

Los síntomas más frecuentes en pacientes con cuadro de ansiedad prequirúrgica son taquicardia, náuseas, aumento de la presión arterial, sudoración, dolor abdominal, epigastralgias, dolor tensional en cuello, espalda y cabeza (De Virgilio & Grigorian, 2014). En este sentido, es importante que los profesionales de la salud reconozcan los síntomas más frecuentes de la ansiedad prequirúrgica porque facilita la identificación temprana, la planificación del manejo del paciente, la educación y la personalización de las intervenciones, lo que contribuye a un abordaje más efectivo de la ansiedad, mejor experiencia y resultados para el paciente en la cirugía.

Por otra parte, la influencia que tienen en la anestesia los cuadros ansiosos prequirúrgicos y postquirúrgicos consiste en que el efecto incremente o sea preciso aumentar las dosis de sedación en el prequirúrgico y en el postquirúrgico a que se retarde el despertar de la anestesia o que el paciente presente una actitud violenta (Quintero et al., 2017). Ante ello, es preciso que los médicos anestesiólogos de los hospitales nacionales evalúen previamente al paciente para identificar qué tipo de anestesia es precisa que se le administre con base a su procedimiento, de esta manera, es posible que al paciente prequirúrgico se le explique el tipo de anestesia, sus ventajas y riesgos, lo que puede incidir en la disminución de los cuadros ansiosos.

Los cuadros de ansiedad tienen un impacto en diferentes etapas del proceso quirúrgico. En la etapa prequirúrgica, la ansiedad puede manifestarse a través de síntomas como vasoconstricción (estrechamiento de los vasos sanguíneos), aumento de la frecuencia cardiaca e hipertensión (presión arterial elevada). Estos cambios fisiológicos pueden tener implicaciones en la preparación del paciente para la cirugía y pueden requerir una atención adicional para estabilizar los parámetros cardiovasculares. Durante la etapa quirúrgica, la ansiedad puede contribuir al incremento del sangrado. Los niveles elevados de estrés y ansiedad pueden afectar la coagulación

sanguínea y aumentar el riesgo de sangrado durante la intervención quirúrgica. Esto puede requerir una mayor vigilancia y medidas específicas para controlar la hemorragia durante el procedimiento.

Asimismo, en la etapa posquirúrgica, la presencia de ansiedad puede influir en la necesidad de administrar dosis más altas de analgesia para controlar el dolor postoperatorio. Además, la ansiedad puede prolongar el tiempo de recuperación y la estadía hospitalaria. Esto se debe a que el estrés y la ansiedad pueden interferir con la cicatrización, la respuesta inflamatoria y la recuperación general del paciente, requiriendo cuidados adicionales y un período de recuperación más prolongado (Valenzuela-Millán et al., 2010). Por este motivo, resalta un interés de que los médicos especialistas en cirugía de los hospitales nacionales y privados realicen evaluaciones psicológicas preoperatorias que valoren el nivel de ansiedad de los pacientes para un mejor manejo y atención hospitalaria.

El abordaje hospitalario que reciben los pacientes que presentan ansiedad en el prequirúrgico consiste en una evaluación y se les maneja a través de psicoterapia, se le resuelven sus dudas y se les consuela. Si la ansiedad es muy fuerte, en el postquirúrgico, se refiere a psicología (Gordillo León et al., 2011). Ante este hallazgo, es necesario que se sensibilice a los estudiantes de las ciencias médicas que se encuentren en sus prácticas hospitalarias para que sean capaces de ofrecer un plan educacional extenso preoperatorio a cada paciente, debido a que son ellos los enlaces entre el paciente y el médico especialista en los hospitales nacionales, para que contribuyan a disminuir los niveles de ansiedad de los pacientes quirúrgicos.

Conclusión

Los síntomas más frecuentes de la ansiedad prequirúrgica, como taquicardia, náuseas y aumento de la presión arterial pueden afectar la preparación del paciente y requerir un manejo adecuado. La ansiedad también tiene un impacto en diferentes etapas del proceso quirúrgico. En el prequirúrgico, los síntomas ansiosos pueden generar cambios cardiovasculares que requieren atención adicional. Durante la cirugía, la ansiedad puede contribuir al aumento del sangrado, y en el posquirúrgico, puede afectar la necesidad de analgesia y prolongar la recuperación. Además, los cuadros de ansiedad prequirúrgica y posquirúrgica pueden influir en la administración de anestesia y requerir dosis ajustadas, así como en el desarrollo de actitudes violentas o retraso en el despertar de la anestesia.

Referencias

De la Paz-Estrada, C., Prego-Beltrán, C. & Barzaga-Hernández, E. (2006). Miedo y ansiedad a la anestesia en pacientes sometidos a cirugía. Revista Mexicana de Anestesiología, 29(3), 159-162. https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2006/cma063d.pdf

De Virgilio, C. & Grigorian, A. (2014). Acute care surgery. Surgery, 6(59), 591-699. https://dx.doi.org/10.1007/978-1-4939-1726-6_59

Figueroa López, C., Mora Osorio, R. & Ramos del Rio, B. (2017). Relación entre la ansiedad preoperatoria y las estrategias de afrontamiento en pacientes hospitalizados con cardiopatía isquémica candidatos a bypass cardiaco. Revista Especializada en Ciencias de la Salud, 20(1), 5-9. https://www.medigraphic.com/pdfs/vertientes/vre-2017/vre171a.pdf

Gordillo León, F., Arana Martínez, J. M. & Mestas Hernández, L. (2011). Tratamiento de la ansiedad en pacientes prequirúrgicos. Revista Clínica de Medicina de Familia, 4(3), 228-233. https://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2011000300008

Navas Orozco, W. & Vargas Baldares, M. J. (2012). Trastornos de ansiedad: revisión dirigida para atención primaria, Revista Médica de Costa Rica Y Centroamérica, 69(604), 497-507. https://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/604/art11.pdf

Pateh Bah, A., Ordosgoitti, J. & de Alcalá, A. P. (2021). Ansiedad preparatoria en pacientes adultos programados para cirugía electiva. Anestesia en México, 33(2), 68-74. https://fmcaac.mx/revistaanestesia/Revista2-2021/Articulos%20Separados/Articulo2.pdf

Piñón-García, K., Aportela-Balmaseda, B. S., Almeida-Esquivel, Y., Pozo-Romero, J. A. & Correa-Borrell, M. (2020). Nivel de ansiedad preoperatoria en pacientes programados para cirugía electiva no cardíaca. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta, 45(6), 1-6. https://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2102

Quintero, A., Yasnó, D. A., Riveros, O. L., Castillo, J. & Borráez, B. A. (2017). Ansiedad en el paciente prequirúrgico: un problema que nos afecta a todos. Revista Colombiana de Cirugía, 32(1), 115-20. https://doi.org/10.30944/20117582.15

Rosa Melchior, L. M., Soares Barreto, R. A. S., Prado, M. A., Amorim Caetano, K. A., Queiroz Bezerra, A. L. & de Sousa, T. V. (2018). Predictores de ansiedad preoperatoria moderada y grave en pacientes quirúrgicos hospitalizados. Enfermería Global, 17(52), 64-96. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412018000400064

Valenzuela-Millán, J., Barrera-Serrano, J. R. & Ornelas-Aguirre, J. M. (2010). Ansiedad preoperatoria en procedimientos anestésicos. Cirugía y Cirujanos, 78(2), 151-156. https://www.redalyc.org/pdf/662/66219077008.pdf

Sobre la autora
Deyci Ludibeth Sancé Cervantes de Ramírez

Licenciatura en Ciencias Médicas del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Autora de la tesis de grado de la Universidad de San Carlos de Guatemala titulada “Ansiedad en pacientes sometidos a intervención quirúrgica por primera vez”.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Deyci Ludibeth Sancé Cervantes de Ramírez

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Evaluación de las fracturas de la meseta tibial: Clasificación Schatzker

Evaluation of Tibial Plateau Fractures: Schatzker Classification

Marlon Fernando González Tercero
Médico y cirujano
Universidad San Carlos de Guatemala
mfernadogt19@gmail.com
https://orcid.org/0009-0008-4232-0447

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

González Tercero, M. F. (2023). Evaluación de las fracturas de la meseta tibial: Clasificación Schatzker. Revista Diversidad Científica, 3(2), 243-252. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.95

Resumen

PROBLEMA: La fractura de meseta tibial son un grupo importante de patologías traumáticas, representa el 1% de las fracturas del aparato locomotor y el 8% de las fracturas en pacientes de la tercera edad siendo causadas por mecanismos de alta energía con mayor frecuencia en jóvenes por la mayor frecuencia a tener accidentes automovilísticos y/o baja energía en pacientes ancianos provocadas por simples caídas. OBJETIVO: Describir la evaluación de las fracturas de la meseta tibial: clasificación Schatzker. MÉTODO: Se procedió a la realización de una investigación de carácter documental con la utilización de literatura existente en PubMed, Elsevier, para conocer la importancia de una correcta evaluación de las fracturas de la meseta tibial utilizando la clasificación de Schatzker. RESULTADOS: La clasificación Schatzker ha demostrado tener una efectividad mayor a otros sistemas para la evaluación y clasificación de las fracturas, así mismo precisando su abordaje quirúrgico, brindándole al cirujano ortopeda el tratamiento adecuado para cada caso evitando complicaciones a corto y largo plazo. CONCLUSIÓN: Una correcta evaluación aunada a un buen examen físico y la utilización de la clasificación de Schatzker son herramientas esenciales para la decisión de un abordaje quirúrgico o un abordaje conservador.

Palabras clave: clasificación Schatzker, meseta tibial, abordaje quirúrgico, abordaje conservador

Abstract

PROBLEM: Tibial plateau fractures are an important group of traumatic pathologies, representing 1% of fractures of the musculoskeletal system and 8% of fractures in elderly patients, being caused by high-energy mechanisms, more frequently in young people due to the greater frequency to have car accidents and/or low energy in elderly patients caused by simple falls. OBJECTIVE: To describe the evaluation of tibial plateau fractures: Schatzker classification. METHOD: A documentary investigation was carried out using existing literature in PubMed, Elsevier, to know the importance of a correct evaluation of tibial plateau fractures using the Schatzker classification. RESULTS: The Schatzker classification has shown to be more effective than other systems for the evaluation and classification of fractures, likewise specifying its surgical approach, providing the orthopedic surgeon with the appropriate treatment for each case, avoiding short and long-term complications. CONCLUSION: A correct evaluation together with a good physical examination and the use of the Schatzker classification are essential tools for the decision of a surgical approach or a conservative approach.

Keywords: Schatzker classification, tibial plateau, surgical approach, conservative approach

Introducción

La fractura de meseta tibial representa el 1% de las fracturas del aparato locomotor y el 8% de las fracturas en el paciente anciano, siendo un tipo de lesión común de la extremidad inferior que se observa en la población con una distribución de edad bimodal. Estas lesiones a menudo se clasifican utilizando la clasificación de Schatzker, en la cual se evalúa el grado de desplazamiento de la fractura, la cantidad de fragmentos del hueso y la extensión de la lesión, con el fin de determinar un tratamiento específico y predecir el pronóstico a largo plazo (Vaquero y Vaquero, 2020).

Estas fracturas se asociaron a menudo con accidentes automovilísticos producidas por alta energía, también ocurren en adultos mayores con mecanismos de baja energía por caídas simples debido a osteoporosis. El mayor porcentaje de fracturas por meseta tibial reciben abordaje quirúrgico, basándose en principios para restaurar la congruencia de la superficie articular y mantener el eje mecánico de la extremidad. Si existe lesión meniscal se asociará a artrosis postraumática teniendo un 75% de aparición 10 años postquirúrgico que se puede reducir hasta un 30% si no existiese lesión en meniscos (Carredano et al., 2016).

La clasificación de Schatzker se fundamentó en una representación en 2 dimensiones de como se presenta la fractura. Los diferentes tipos de fracturas se designan del tipo I-III siendo estas las más simples al tipo IV-VI conocidas como las mas complejas y de presentación de alta energía se agrupan según diversos aspectos esenciales, como la edad, la calidad del hueso en dado caso presente osteoporosis, la morfología arquitectónica de la fractura y la energía del trauma (Kfuri et al., 2018).

Es importante conocer la fuente de las manifestaciones para entender el mecanismo de producción que lleva al paciente hacia la consulta realizando una historia clínica completa y detallada seguida de una correcta evaluación física La inspección de los tejidos blandos debe valorar cualquier inminente perforación de la piel sospechando de una fractura expuesta, luego evaluamos el estado de los ligamentos y el grado de estabilidad de la rodilla y por ultimo realizando una exploración neurovascular cuidadosamente en cada paciente descartándose síndrome compartimental en las fracturas de tipos V o VI de Schatzker (Novillo Casal, 2023).

Materiales y Métodos

Se realiza una búsqueda de información que fue publicada en artículos científicos, tesis de licenciatura, maestría y doctorado en repositorios universitarios de dife-

rentes países enfocada en la evaluación de las fracturas de la meseta tibial en pacientes mayores de 18 años obtenidas de diversas páginas web como Elsevier, PubMed, Uptodate. A partir de la cual se recopila información de mayor relevación siendo plasmada en el presente artículo con el fin de determinar resultados, discutirlos y estableces conclusiones.

Resultados y discusión

Las fracturas de meseta tibial son un grupo importante de patologías traumáticas, su alta frecuencia en los últimos años y la gravedad de las complicaciones presentan desafíos para los ortopedistas, representan aproximadamente el 1% de todas las fracturas y el 8% de las fracturas en personas de la tercera edad. Publicaron un estudio transversal retrospectivo llevado a cabo en barranquilla, Colombia con el título de: Caracterización epidemiológica de las fracturas de meseta tibial, el cual incluyó a 1165 pacientes con fracturas de meseta tibial tratados entre diciembre de 2015 y mayo de 2017. (Reátiga Aguilar et al., 2022).

De los afectados, el 73% eran hombres y el 50% eran menores de 40 años. Además, el 95.7% de las fracturas fueron provocadas por accidentes de tráfico. Las fracturas más frecuentes, según la clasificación de Schatzker, fueron las fracturas tipo VI (23%) y V (19.1%). Las fracturas de meseta tibial son lesiones frecuentes en nuestro medio y se dan mayoritariamente en varones de entre 30 y 40 años. Estas fracturas suelen ser causadas por mecanismos de alta energía (Reátiga Aguilar et al., 2022).

La articulación de la rodilla está formada por la unión de dos huesos: el fémur en la parte inferior y la tibia en la parte superior. Además, cuenta con un pequeño hueso llamado rótula, que se articula con la parte frontal e inferior del fémur. La rodilla principalmente realiza movimientos de flexión y extensión, y está rodeada por una cápsula articular y varios ligamentos que proporcionan estabilidad. Cerca de la rodilla se insertan músculos fuertes que permiten el movimiento de la extremidad. (De la Varga, 2019).

El tipo de lesión depende del patrón de fractura, y la gravedad de las lesiones asociadas, como dentro de lesiones de la articulación y de los tejidos blandos, está determinada por la fuerza aplicada y su dirección. También es importante considerar la posición de la extremidad y la rodilla en el momento de la lesión, así como la calidad del hueso en el que se produjo la fractura. El trauma puede ocurrir de diferentes maneras, como compresión axial, compresión lateral en varo o valgo, trauma sagital o hiperextensión, dependiendo de la fuerza aplicada (Vaquero y Vaquero, 2020).

La compresión axial generalmente ocurre debido a caídas y golpes en los pies. Sin embargo, la compresión axial pura es poco común, representando solo el 11% de los casos, ya que suele ir acompañada de una cierta desalineación hacia adentro (varo) o hacia afuera (valgo). Esta distribución desigual de las fuerzas resulta en fracturas donde las tuberosidades se separan. Cuanto más flexionada esté la rodilla en el momento del impacto, mayor será el desplazamiento hacia atrás. Cuando la flexión se sitúa entre 30 y 60°, se produce separación de los fragmentos en el plano coronal, mientras que por encima de los 60° de flexión, se observa hundimiento y fragmentación en la parte posterior de la columna. La compresión sagital implica un impacto directo en la rodilla bloqueada con los pies apoyados. (Vaquero y Vaquero, 2020).

Las causas más comunes de este tipo de fracturas son los accidentes viales, las caídas de altura, las lesiones deportivas y las heridas por armas de fuego, aunque en ocasiones se producen por excesiva actividad (fractura de estrés). Pueden provocar fracturas conminutas con pérdida ósea significativa. En ancianos, especialmente aquellos con osteoporosis, pueden ser causadas por traumatismos leves o de baja energía debido a la peor calidad ósea y su incidencia aumenta con la edad (Bartolomeo, C. 2018). Otras causas de lesiones incluyeron accidentes industriales, agrícolas y accidentes inducidos por combates (Azcárate, 2022)

La clasificación de Schatzker se fundamentó en una representación en 2 dimensiones de como se presenta la fractura. Los diferentes tipos de fracturas se designan del tipo I-III siendo estas las más simples al tipo IV-VI conocidas como las mas complejas y de presentación de alta energía se agrupan según diversos aspectos esenciales, como la edad, la calidad del hueso en dado caso presente osteoporosis, la morfología arquitectónica de la fractura y la energía del trauma. (Keegan et al., 2009).

Mansur et al. (2021) realizaron un estudio observacional y retrospectivo evaluando el estudio radiológico de 20 individuos adultos con fracturas de meseta tibial, incluyendo radiografías y tomografías. Las fracturas fueron clasificadas una vez por 34 examinadores (24 especialistas y 10 residentes de traumatología), según la clasificación de Schatzker y la modificación propuesta por Kfuri. Se utilizó el índice Fleiss Kappa para verificar la concordancia interobservador. Los resultados obtenidos por medio del índice fueron: moderado para la clasificación de Schatzker con valor Kappa 0,52 para residentes y 0,45 entre los especialistas y leve para la modificación de Kfuri con valores de Kappa para residentes y especialistas de 0,39 y 0,28. Por lo que, entre los sistemas de clasificación comparados en este estudio, Schatzker fue el más confiable a comparación de la propuesta por Kfuri.

Tabla 1. Clasificación Schatzker

Tipo de fractura	Nombre	Características
I	Fractura de cóndilo lateral	El cóndilo femoral lateral se introduce en la superficie articular de la meseta tibial. Patrón de fractura por cizallamiento que se separa y desplaza hacia afuera y hacia abajo
II	Fractura de cóndilo lateral	Fractura en cuña lateral con una depresión de la superficie articular del cóndilo lateral
III	Fractura de cóndilo lateral	Fractura deprimida del cóndilo lateral sin división
IV	Fractura de cóndilo medial	Cualquier patrón de fractura que afecte solo al cóndilo media
V	Fractura bicondílea	Ambas mesetas tibiales están fracturadas. La línea de fractura a menudo tiene la apariencia de una Y invertida. Puede haber una fractura asociada de la eminencia intercondílea.
VI	Disociación de la metáfisis tibial y la diáfisis	Fractura transversal u oblicua de la porción proximal de la tibia que resulta en la disociación de la metáfisis de la diáfisis con diversos grados de conminución de uno o ambos cóndilos tibiales y la superficie articular

La evaluación es iniciada con inspección de los tejidos blandos debe valorar cualquier inminente perforación de la piel sospechando de una fractura expuesta. El dolor suele ser espontáneo e inmediato al traumatismo de gran intensidad que aumenta al movilizar la rodilla imposibilitando movimiento activo. Es muy importante el sitio del dolor, así como los detalles de inestabilidad que aporte el paciente. Al momento de la palpación con presencia de dolor vivo tanto en lado afecto como en el opuesto por lesión capsulo ligamentosa, Luego evaluamos el estado de los ligamentos y el grado de estabilidad de la rodilla. La inestabilidad angular es causada predominantemente por la depresión y el desplazamiento óseo (Novillo Casal, 2023).

Las radiografías simples deben incluir vista anteroposterior, lateral e intercondilar. Las vistas anteroposteriores pueden mostrar bandas escleróticas que sugieren compresión, desalineación articular o depresión de la superficie articular. Las vistas laterales pueden ser útiles para detectar líneas de fractura posteromediales. Otras

vistas son oblicuas y vistas de inclinación caudal de 10 grados, que pueden ser útiles para determinar la cantidad de depresión de la superficie articular. Sin embargo, ciertas fracturas pueden verse solamente en las proyecciones oblicuas, ya sea derecha o izquierda, que deberían obtenerse cuando existen dudas diagnósticas. La confiabilidad basados en la evaluación de radiografías simples ha sido reportada como pobre o moderada (Mthethwa y Chicate, 2018).

La tomografía computarizada, ahora se usan comúnmente para la evaluación de fracturas complejas, evalúa la depresión y conminación de la superficie articular. Además, delinea el patrón de fractura, el tamaño del fragmento de fractura, la forma y la ubicación para la planificación quirúrgica. El uso común de la Tomografía computarizada en las fracturas de la meseta tibial destacó la importancia de las fracturas orientadas en el plano coronal que a menudo se pasan por alto en las imágenes radiográficas simples de estas lesiones. La comprensión completa de la orientación tridimensional (3D) de todos los planos de fractura determina los enfoques quirúrgicos específicos que se utilizan mejor para una lesión determinada (Castillian, 2018).

Conclusión

La evaluación de las fracturas de meseta tibial en pacientes mayores de 18 años mediante la utilización de la clasificación de Schatzker son lesiones óseas que ocurren en la parte superior de la tibia afectando la función de la rodilla y la movilidad del paciente, siendo importante realizar un excelente examen físico y los estudios de imágenes que nos ayudaran para determinar el tratamiento adecuado en caso deba ser quirúrgico o manejo conservador para así prevenir complicaciones a corto y largo plazo.

Referencias

Azcarate, A. V. (08 de febrero del 2022). Fracturas de la tibia proximal; En función de la energía y el mecanismo, las fracturas pueden tener muy diferente grado de complejidad y pronóstico. Clínica Universidad de Navarra. https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/fractura-tibia-proximal (Azcarate, 2022)

Bartolomé, C., Manguala, M. M., Piola, I., Iglesias, S., Allende, B. L. (2018). Resultados funcionales y complicaciones de fracturas de platillo tibial por traumatismos de alta energía. Revista Asociación Argentina Ortopedia y Traumatología, 83(4), 256-267. https://raaot.org.ar/index.php/AAOTMAG/article/view/688 (Bartolomé et al., 2018)

Castilian, M. T.-B. (2018). The Impact of Computed Tomography on Decision Making in Tibia Plateau Fractures. Department of Orthopedic Surgery, University of Missouri Health Care, Virginia: https://doi.org/10.1055/s-0038-1627464 (Castillan, 2018)

Carredano, X., Valderrama, J., Marín, F., Valderrama, I., Espinoza, G. (2016). Complicaciones en fracturas de platillos tibiales de alta energía. Revista Chilena de Ortopedia y Traumatología, 57(3), 70-75. https://www.elsevier.es/es-revista-revista-chilena-ortopedia-traumatologia-230-pdf-S0716454816300353 (Carredano et al., 2016)

De La Varga, V. (4 de abril de 2019). Anatomia de la rodilla. CAMDE. https://camde.es/anatomia-de-la rodilla/#:~:text=La%20rodilla%20est%C3%A1%20formada%20por,movimien tos%20de%20flexi%C3%B3n%20y%20extensi%C3%B3n. (De la Varga, 2019)

Keegan Markhardt, B., Gross, J. M., Monu, J. U. V. (2009). Schatzker Classification of Tibial Plateau Fractures: Use of CT and MR Imaging Improves Assessment. RadioGraphics, 9(2), 585-597. https://zero.sci-hub.se/3911/8f2c2026e572807803455d257e5d11a5/markhardt2009.pdf?download=true (Keegan et al., 2009)

Kfuri, M., Schatzker, J., Teixeira Castiglia, M., Giordano, V., Fogagnolo, F., Stannard, J. P. (2018). Extended Anterolateral Approach for Complex Lateral Tibial Plateau Fractures. Journarl Knee Surgery, 30(03), 204- 211. https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0037-1598077 (Kfuri et al., 2018)

Mansur, H., Bastos Corrêa, V. L., Abdo, B., Sacramento Ramos, L., Teixeira Castiglia, M. (2022). Avaliação da reprodutibilidade da classificação de Schatzker revisada por Kfuri para as fraturas do planalto tibial. Revista Brasileira de Ortopedia, 57(3), 502-510. https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0041-1729577 (Mansur et al., 2022)

Mthethwa, J., Chikate, A. A. (2017). A review of the management of tibial plateau fractures. Musculoskeletal Surgery, 102, 119-127. https://link.springer.com/article/10.1007/s12306-017-0514-8#citeas (Mthethwa y Chikate, 2017)

Novillo Casal, D. (2013). Fracturas de meseta tibial [Archivo PDF]. https://sogacot.org/Documentos/Novillo__Fracturas_de_Meseta_Tibial.pdf (Novillo Casal, 2013)

Reátiga Aguilar, J., Rios, X., Gonzáles Edery, E., De la Rosa, A., Arzuza Ortega, L. (2022). Epidemiological characterization of tibial plateau fractures. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 17(106), 1-7. https://josr-online.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13018-022-02988-8#citeas (Reátiga Aguilar et al., 2022)

Vaquero, M., Vaquero, J. (2020). Nuevos enfoques en las fracturas de meseta tibial. Revista Española de Traumatología Laboral, 3(1), 53-59. https://www.setla.es/wp-content/uploads/2020/06/retla.03105.fs2005008-nuevos-enfoques-fracturas-meseta-tibial.pdf (Vaquero y Vaquero, 2020)

Sobre el autor
Marlon Fernando González Tercero

Es estudiante de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Participación en investigaciones realizadas en área de medicina interna, cirugía, ginecología, pediatría y ejercicio profesional supervisado.

Financiamiento

Con recursos propios

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Marlon Fernando González Tercero

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Papel del microbioma intestinal en la modulación de la obesidad y síndrome metabólico

Role of the gut microbiome in modulating obesity and metabolic syndrome

Edvin Aroldo Barahona España
Médico y cirujano
Universidad San Carlos de Guatemala
edvinarldob@gmail.com
https://orcid.org/0009-0009-2264-7052

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Barahona España, E. A. (2023). Papel del microbioma intestinal en la modulación de la obesidad y síndrome metabólico. Revista Diversidad Científica, 3(2), 253-260.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.96

Resumen

PROBLEMA: El microbioma intestinal es crucial en el manejo de enfermedades como la obesidad y el síndrome metabólico, debido a cambios en la síntesis de hormonas que controlan el apetito. Esto ha dado lugar a la teoría de que la disbiosis, un desequilibrio en la comunidad bacteriana del intestino, que puede tener un impacto en cómo se regulan el hambre y la saciedad. OBJETIVO: Definir el papel del microbioma intestinal en la modulación de la obesidad y el síndrome metabólico MÉTODO: Se realizó una investigación de carácter documental con la utilización de publicaciones científicas existentes en motores de búsqueda de libre acceso como PubMed o Elsevier, para describir el papel del microbioma intestinal en la modulación de la obesidad y síndrome metabólico. RESULTADOS: el microbioma intestinal en pacientes con obesidad y síndrome metabólico está en presencia de disbiosis por una dieta alta en calorías que se asocia a sedentarismo, exceso de tejido adiposo, disminución de adiponectina y sensibilización del endotelio vascular para la vasoconstricción CONCLUSIÓN: El papel del microbioma intestinal en la modulación de la obesidad y síndrome metabólico se encuentra en sus funciones en distintas vías metabólicas, donde la presencia de disbiosis provoca cambios en la síntesis de hormonas que controlan el apetito, como la leptina y la grelina.

Palabras clave: microbioma, obesidad, síndrome metabólico

Abstract

PROBLEM: The intestinal microbiome is crucial in the management of diseases such as obesity and metabolic syndrome, due to changes in the synthesis of hormones that control appetite. This has given rise to the theory that dysbiosis, an imbalance in the bacterial community in the gut, may have an impact on how hunger and satiety are regulated. OBJECTIVE: To define the role of the intestinal microbiome in the modulation of obesity and metabolic syndrome METHOD: A documentary research was carried out using existing scientific publications in open access search engines such as PubMed or Elsevier, to describe the role of the intestinal microbiome in the modulation of obesity and metabolic syndrome. RESULTS: the intestinal microbiome in patients with obesity and metabolic syndrome is in the presence of dysbiosis due to a high-calorie diet that is associated with a sedentary lifestyle, excess adipose tissue, decreased adiponectin, and sensitization of the vascular endothelium for vasoconstriction CONCLUSION: The role of Intestinal microbiome in the modulation of obesity and metabolic syndrome is found in its functions in different metabolic pathways, where the presence of dysbiosis causes changes in the synthesis of hormones that control appetite, such as leptin and ghrelin.

Keywords: microbioma, obesity, metabolic syndrome

Introducción

La microbiota establece una relación simbiótica con el huésped, proporcionando una modulación temprana del desarrollo fisiológico del huésped y las funciones de nutrición, inmunidad y resistencia a patógenos en todas las etapas de la vida (Requena y Velasco, 2021).

El intestino humano es el “jardín secreto” de diez billones de simbiontes diversos (50 filos bacterianos y alrededor de 100–1000 especies bacterianas), conocidos colectivamente como la “microbiota”. La microbiota es diez veces más abundante que nuestras células somáticas y de línea germinal del cuerpo (Adak y Khan, 2019).

Los cambios en el microbioma, el metaboloma microbiano y su interacción con los sistemas inmunitario, endocrino y nervioso se correlacionan con una amplia gama de enfermedades, que van desde la enfermedad inflamatoria intestinal, el cáncer y el trastorno depresivo mayor (Gilbert et al., 2018).

Regula muchos procesos metabólicos en el huésped, incluida la homeostasis energética, el metabolismo de la glucosa y el metabolismo de los lípidos. El desequilibrio microbiano, a veces denominado disbiosis, está asociado con perturbaciones metabólicas y varios estudios han demostrado una relación causal entre la función microbiana y las perturbaciones metabólicas (Schoeler y Caesar, 2019).

La composición del microbioma intestinal puede afectar la forma en que el cuerpo regula el hambre, cómo se absorben los nutrientes y cómo se producen las hormonas que controlan el metabolismo. Además, la obesidad y síndrome metabólico se han relacionado con la disbiosis intestinal, por lo que se pone en evidencia que es sumamente esencial comprender cómo los organismos de la microbiota intestinal afectan el inicio y la progresión de estos trastornos metabólicos.

Materiales y Métodos

Centrándose en la conexión entre el microbioma intestinal y su papel en la modulación de la obesidad y el síndrome metabólico, se realizó una investigación monográfica exhaustiva buscando información en artículos científicos, tesis de grado y posgrado, que estaban disponibles en repositorios universitarios de varias naciones y páginas web. Elsevier, PubMed y Uptodate se encuentran entre las fuentes de las que se recopiló la información, y se seleccionó cuidadosamente el contenido más

pertinente para incluirla en este artículo, con el objetivo de evaluar los hallazgos, discutirlos y llegar a conclusiones firmes.

Resultados y discusión

Aunque los microbios son responsables de funciones clave en la determinación de la salud y la enfermedad humanas, la alta diversidad microbiana ha dificultado la exploración de funciones específicas, especialmente en el complejo sistema humano. Afortunadamente, los avances tecnológicos y analíticos han facilitado enormemente los estudios sobre la composición y función de microbios complejos en humanos. Los desarrollos de la tecnología de secuenciación del ADN han hecho muchos descubrimientos relacionados con las identidades y funciones potenciales de los microbios en nuestros propios cuerpos (Cong y Zhang, 2018).

Hasta la fecha, los mecanismos de acción de los probióticos se atribuyen a su adhesión a la interfase intestino-luz, competencia con patógenos por nutrientes y unión a receptores, fortalecimiento de la barrera mucosa, promoción de respuestas inmunitarias innatas y adaptativas del huésped, producción de bacteriocinas, producción de moléculas de señalización a través del SNC y modulación de la cinética celular (Adak y Khan, 2019).

El trasplante de microbiota fecal (TMF) tiene como objetivo restaurar la microbiota intestinal en personas enfermas mediante la transferencia de microbiota intestinal de donantes sanos. TMF se ha adaptado clínicamente a la infección recurrente por Clostridium diffcile (CDI), y la eficacia de TMF para CDI se ha establecido con una alta tasa de curación de >90 % en ensayos clínicos. El éxito de TMF en el tratamiento de CDI ha planteado la posibilidad de que TMF pueda ser beneficioso en otras enfermedades asociadas con la disbiosis. Por lo tanto, TMF ha atraído recientemente la atención como una nueva estrategia terapéutica en la enfermedad inflamatoria intestinal y otras patologías (Nishida et al., 2017).

La creciente evidencia enfatiza fuertemente la existencia de una conexión bidireccional compleja y aun parcialmente entendida entre la microbiota intestinal, el intestino y el cerebro, que tiene una influencia relevante no solo en las funciones intestinales (sensoriales y motoras, control del dolor y procesamiento de nutrientes), sino también en actividades sistémicas y cognitivas superiores como el control del apetito y del peso, manejo del estrés y comportamiento (Martin et al., 2018).

Involucra diferentes estructuras anatómicas y sistemas fisiológicos: el SNC, tanto cerebral como medular; el sistema nervioso simpático y parasimpático, que conecta los intestinos y el cerebro al conducir señales aferentes y eferentes desde el intestino al SNC y viceversa; el neurocircuito ENS, que consta de los plexos submucoso y mientérico, que regula la motilidad intestinal y la actividad secretora; el eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal, principal sistema neuroendocrino responsable de coordinar las respuestas adaptativas del organismo ante eventos estresantes a través de la secreción de factor liberador de corticotropina, hormona adrenocorticotrópica y glucocorticoides a la circulación sistémica; el sistema inmunitario innato y adaptativo, y el tejido linfoide asociado al intestino (Martin et al., 2018).

La comunicación entre los microbios intestinales y el eje intestino-cerebro se produce a través de vías inmunitarias, conexiones nerviosas, moléculas pequeñas y metabolitos que arbitran una señalización bidireccional a nivel local en el intestino y en la periferia. Las interacciones con los microbios intestinales tienen lugar en la barrera intestinal, que es una interfaz importante altamente dinámica entre el huésped y el mundo exterior (Serlin et al., 2015).

Las enfermedades metabólicas son amenazas graves para la salud pública y están relacionadas con la microbiota intestinal. Los probióticos, prebióticos, simbióticos y postbióticos (PPSP) son poderosos reguladores de la microbiota intestinal, por lo que tienen perspectivas para prevenir enfermedades metabólicas. Los mecanismos subyacentes relacionados con la microbiota intestinal son principalmente la modulación de la composición de la microbiota intestinal, la regulación de los metabolitos microbianos intestinales y la mejora de la función de barrera intestinal (Li, et. al, 2021).

Estudios recientes han descubierto que el desequilibrio de la microbiota intestinal es crucial para las enfermedades metabólicas. Por lo tanto, la regulación de la microbiota intestinal podría ser una forma prometedora de salir de esta situación (Li, et. al, 2021).

La obesidad está íntimamente relacionada con la microbiota intestinal, y las cepas probióticas poseen efectos beneficiosos para atenuar la obesidad, como Lactobacillus pentosus GSSK2 y Lactobacillus plantarum GS26A. Varios estudios demostraron que los efectos contra la obesidad de los probióticos eran diferentes entre las bacterias liofilizadas y las bacterias vivas, así como entre las cepas únicas y las cepas múltiples (Kobyliak, et al., 2017).

Conclusión

El papel del microbioma intestinal en la modulación de la obesidad y síndrome metabólico se encuentra en sus funciones en distintas vías metabólicas, donde la presencia de disbiosis provoca cambios en la síntesis de hormonas que controlan el apetito, como la leptina y la grelina. La disbiosis es producto de una dieta alta en calorías que se asocia a sedentarismo, exceso de tejido adiposo, disminución de adiponectina y sensibilización del endotelio vascular para la vasoconstricción. El enfoque terapéutico basado en la manipulación de microbioma intestinal está en la existencia de una conexión compleja en el eje microbiota-intestino-cerebro y el uso de probióticos, prebióticos, simbióticos y postbióticos como reguladores que influyen en funciones intestinales, actividades sistémicas y actividades cognitivas superiores, en el control del apetito saciedad y manejo del estrés.

Referencias

Adak, A., y Khan, M. R. (2019). An insight into gut microbiota and its functionalities. Cellular and molecular life sciences, Cellular and Molecular Life Sciencies, 76(3), 473–493. https://doi.org/10.1007/s00018-018-2943-4

Aron-Wisnewsky, J., Warmbrunn, M. V., Nieuwdorp, M., y Clément, K. (2020). Metabolism and Metabolic Disorders and the Microbiome: The Intestinal Microbiota Associated With Obesity, Lipid Metabolism, and Metabolic Health-Pathophysiology and Therapeutic Strategies. Gastroenterology, 160(2), 573–599. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2020.10.057

Ban, Q., Cheng, J., Sun, X., Jiang, Y., y Guo, M. (2020). Effect of feeding type 2 diabetes mellitus rats with synbiotic yogurt sweetened with monk fruit extract on serum lipid levels and hepatic AMPK (5' adenosine monophosphate-activated protein kinase) signaling pathway. Food & function, 11(9), 7696–7706. https://doi.org/10.1039/d0fo01860k

Cong, J., y Zhang, X. (2018). How human microbiome talks to health and disease. European Journal of clinical microbiology & infectious diseases, 37(9), 1595–1601. https://doi.org/10.1007/s10096-018-3263-1

De Lorenzo, A., Costacurta, M., Merra, G., Gualtieri, P., Cioccoloni, G., Marchetti, M., Varvaras, D., Docimo, R., y Di Renzo, L. (2017). Can psychobiotics intake modulate psychological profile and body composition of women affected by normal weight

obese syndrome and obesity? A double blind randomized clinical trial. Journal of translational medicine, 15(1), 135. https://doi.org/10.1186/s12967-017-1236-2

Gilbert, J. A., Blaser, M. J., Caporaso, J. G., Jansson, J. K., Lynch, S. V., y Knight, R. (2018). Current understanding of the human microbiome. Nature medicine, 24(4), 392–400. https://doi.org/10.1038/nm.4517

Hoffman, D. J., Powell, T. L., Barrett, E. S., y Hardy, D. B. (2021). Developmental origins of metabolic diseases. Physiological reviews, 101(3), 739–795. https://doi.org/10.1152/physrev.00002.2020

Kobyliak, N., Falalyeyeva, T., Beregova, T., y Spivak, M. (2017). Probiotics for experimental obesity prevention: focus on strain dependence and viability of composition. Endokrynologia Polska, 68(6), 659–667. https://doi.org/10.5603/EP.a2017.0055

Kobyliak, N., Falalyeyeva, T., Tsyryuk, O., Eslami, M., Kyriienko, D., Beregova, T., y Ostapchenko, L. (2020). New insights on strain-specific impacts of probiotics on insulin resistance: evidence from animal study. Journal of diabetes and metabolic disorders, 19(1), 289–296. https://doi.org/10.1007/s40200-020-00506-3

Li, H. Y., Zhou, D. D., Gan, R. Y., Huang, S. Y., Zhao, C. N., Shang, A., Xu, X. Y., y Li, H. B. (2021). Effects and Mechanisms of Probiotics, Prebiotics, Synbiotics, and Postbiotics on Metabolic Diseases Targeting Gut Microbiota: A Narrative Review. Nutrients, 13(Issue 9), 1-22. https://doi.org/10.3390/nu13093211

Martin, C. R., Osadchiy, V., Kalani, A. y Mayer, E. A. (2018). The brain-gutmicrobiome axis. Cell Mol Gastroenterol Hepatol, 6(2), 133–148. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30023410

Nishida, A., Inoue, R., Inatomi, O., Bamba, S., Naito, Y., y Andoh, A. (2018). Gut microbiota in the pathogenesis of inflammatory bowel disease. Clinical journal of gastroenterology, 11, 1–10. https://doi.org/10.1007/s12328-017-0813-5

Requena, T., y Velasco, M. (2021). The human microbiome in sickness and in health. Revista Clinica Española, 221(4), 233–240. https://doi.org/10.1016/j.rceng.2019.07.018

Schoeler, M., y Caesar, R. (2019). Dietary lipids, gut microbiota and lipid metabolism. Reviews in endocrine & metabolic disorders, 20(4), 461–472. https://doi.org/10.1007/s11154-019-09512-0

Serlin, Y., Shelef, I. y Knyaze,r B. y Friedman, A. (2015). Anatomy and physiology of the blood-brain barrier. Seminars in Cell & Developmental Biology, 38, 2–6. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25681530

Sobre el autor
Edvin Aroldo Barahona España

Estudiante de la Carrera de Médico y Cirujano del Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Participación en investigaciones realizadas en área de pediatria, ginecología, medicina interna, cirugía y salud mental.

Financiamiento

Recursos propios del autor.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses que pueda influir en los resultados obtenidos y las concusiones obtenidas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de Ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Edvin Aroldo Barahona España

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Características clínicas y abordajes terapéuticos de las lesiones distales de los dedos

Clinical characteristics and therapeutic approaches to distal injuries of the fingers

Walter Estuardo Jordán Kehrt
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
wejk1999@hotmail.com
https://orcid.org/0009-0001-7365-6399

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Jordán Kehrt, W. E. (2023). Características clínicas y abordajes terapéuticos de las lesiones distales de los dedos. Revista Diversidad Científica, 3(2), 261-270.
DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.97

Resumen

PROBLEMA: Las lesiones distales de los dedos afectan la funcionalidad adecuada de esta parte del cuerpo ya sea por una abrasión, contusión, laceración, herida simple o compleja, siendo más común en pacientes masculinos entre segunda y cuarta década de la vida. OBJETIVO: Describir las características clínicas y abordajes terapéuticos de las lesiones distales de los dedos. MÉTODO: Se llevó a cabo una revisión bibliográfica para identificar las características clínicas y abordajes terapéuticos de las lesiones distales de los dedos, buscando en la literatura existente en UpToDate, Elsevier, PubMed, utilizando los términos lesiones distales de los dedos. RESULTADOS: Las lesiones distales de los dedos dependerán del tejido y grado de afectación principalmente a nivel del pulpejo, ungueal y óseo. CONCLUSIÓN: Las lesiones distales de los dedos pueden afectar múltiples tejidos evidenciando así características según el tejido afectado, teniendo como principales fracturas, luxaciones, avulsiones y amputaciones, además el tratamiento depende del tipo y gravedad de la lesión, mientras que algunas lesiones pueden requerir un tratamiento conservador otras pueden requerir un tratamiento quirúrgico avanzado como colgajos.

Palabras clave: lesión, avulsión, colgajos

Abstract

PROBLEM: Distal finger injuries affect the proper functionality of this part of the body, whether due to abrasion, contusion, laceration, simple or complex injury, being more common in male patients between the second and fourth decade of life. OBJECTIVE: Describe the clinical characteristics and therapeutic approaches of distal lesions of the fingers. METHOD: A literature review was carried out to identify the clinical characteristics and therapeutic approaches of distal finger injuries, searching the existing literature in UpToDate, Elsevier, and PubMed, using the terms distal finger injuries. RESULTS: Distal lesions of the fingers will depend on the tissue and degree of involvement, mainly at the fingertip, nail and bone level. CONCLUSION: Distal finger injuries can affect multiple tissues, thus evidencing characteristics depending on the affected tissue, having as main fractures, dislocations, avulsions and amputations, in addition the treatment depends on the type and severity of the injury, while some injuries may require conservative treatment. others may require advanced surgical treatment such as flaps.

Keywords: injury, avulsion, flap

Introducción

Las lesiones de la mano son muy frecuentes, siendo en esta las más comunes las lesiones distales de los dedos, ya que la mano es la parte más expuesta de miembro superior. Estas pueden ocurrir como resultado de un traumatismo o de uso excesivo. Estas lesiones pueden variar en gravedad, desde lesiones menores en los tejidos blandos hasta fracturas complejas que requieren atención médica urgente.

Los traumas de mano son lesiones las cuales irrumpen con el funcionamiento normal de esta parte del cuerpo ya sea por una contusión, abrasión, laceración, herida simple o compleja. A nivel mundial estas lesiones traumáticas ocupan los primeros lugares de los accidentes de trabajo y motivos de consulta en áreas médicas; se estima que 1,080,000 trabajadores sufren al menos una lesión cada año (Ayala et al., 2017).

Las lesiones de punta de dedo son más frecuentes en gente joven, entre la segunda y la cuarta década de la vida, aunque también se presentan con cierta frecuencia en pacientes que se encuentran en la primera década de vida. En el primer caso, la lesión se presenta durante la edad productiva (Náquira et al., 2012).

En este contexto, las laceraciones son el principal tipo de lesión que se presenta, seguida de las lesiones por aplastamiento y avulsión. La mayoría de las lesiones tienden a ser singulares y de menor gravedad, y pueden tratarse de forma ambulatoria (Yeo et al., 2010).

Al evaluar a estos pacientes, es importante obtener características clínicas claras que definan las estructuras afectadas (lesión del lecho ungueal, lesión ósea o lesión del pulpejo) para crear un plan de manejo optimo según el tipo de lesión que se presente.

Materiales y métodos

Se hizo una revisión en diversos sitios web como PubMed, Elsevier y UpToDate en búsqueda de publicaciones expuestas en artículos científicos, tesis de licenciatura, maestría y doctorado que abordaran las lesiones distales de los dedos, por diversas revistas médicas en diferentes países. A partir de la literatura recabada, se realizó un análisis sistemático para determinar resultados, discutirlos y establecer conclusiones.

Resultados y discusión

Las lesiones distales de los dedos se caracterizan por presentar tres principales tipos de lesiones que engloban a la totalidad de los tejidos que puede afectar siendo estas lesiones del lecho ungueal, de tejido óseo y del pulpejo. Esta clasificación nos ayudara a enfocar la correcta evaluación del paciente y el abordaje optimo a llevar a cabo.

Las lesiones del lecho ungueal incluyen laceraciones, hematomas o avulsiones. La más común es el hematoma subungueal, un sangrado que se desarrolla debajo de la uña, causado generalmente por aplastamiento. En esta el paciente se presenta con dolor punzante e intenso en el dedo. Las laceraciones de igual forma son provocadas por un aplastamiento de gran fuerza o lesiones de alta velocidad. Con estas lesiones es esencial realizar estudios complementarios como radiografías así descartar posibles fracturas (Wang & Johnson, 2001).

La avulsión ungueal es común cuando se da un atrapamiento por puertas o cajones, presentándose con avulsión la matriz o lamina ungueal. Cuando se presenta una pérdida que no se pueda aproximar de forma directa se optan por técnicas refinadas (Cañas et al., 2019).

Las lesiones óseas se evidencian con fracturas de falange distal presentándose estas en un 10% de todas las fracturas del cuerpo. Principalmente se busca un manejo conservador. Sin embargo, por diferentes motivos, como conminación, desplazamiento, fracturas irreductibles, perdida de lámina ósea o mala rotación es necesario tratamiento quirúrgico (Gardenal et al., 2018).

Las fracturas pueden ser cerradas principalmente estables y con poco desplazamiento las cuales pueden ser tratadas con una reducción. Las fracturas abiertas requieren tratamiento quirúrgico avanzado, ya sea para reparación de tejido óseo, arterias o tejidos blandos (Tejera et al., 2020).

Las lesiones distales de los dedos además de clasificarse según e tejido afectado también se pueden clasificar según el nivel de afectación, el mecanismo y gravedad de la lesión. Teniendo entre ellas la clasificación de Allen y Dautel que clasifica la falange distal en 4 zonas según el grado de afectación de las estructuras anatómicas y optar por un tratamiento optimo (Torres et al., 2014).

La clasificación de Tamai clasifica la falange distal en dos zonas, la primera distal a la lúnula y la segunda cercana a la lúnula con afectación interfalángica distal. La clasificación de Hirase la cual clasifica según la arteria afectada teniendo 3 principales grupos y dos subgrupos en el tipo 2. La clasificación de Yamano presenta 3 tipos según el mecanismo y la gravedad de la lesión, además nos da pronostico del resultado del éxito de la reimplantación (Santos, 2018).

Una vez definida la personalidad de la lesión, la oblicuidad y el volumen de pérdida de tejido, es fácil plantear un plan de tratamiento correcto, en el cual se debe tener siempre en cuenta una cicatrización dirigida, la necesidad de injertos de piel, la posibilidad de acortamiento y sutura (en la cual se incluyen los diferentes tipos de colgajos) (Náquira et al., 2012).

Sobre los tratamientos debido a la multiplicidad de medidas terapéuticas se puede clasificar en tratamiento no quirúrgico: tratamiento sintomático con analgesia; curación de heridas menores y cierre por segunda intención; drenaje de hematoma ungueal. Y tratamiento quirúrgico: suturas simples; reposición del lecho ungueal; suturas complejas y reparo de la uña; colgajos locales en amputaciones parciales (V-Y), colgajos en isla); muñones en caso de amputaciones totales cuando el reparo no fue posible (Pólit et al., 2022).

En el manejo conservador es útil en lesiones que no presenten afectación del tejido blando mayor a 1.5 cm2 sin hueso expuesto. La herida se limpia y se aplica vendaje, pudiendo usar apósitos no adherentes o biológicos, buscando una buena granulación y reepitelización del pulpejo (Santos, 2018).

El lavado tiene como principal objetivo retirar la mayor cantidad de carga bacteria y material contaminante, así como eliminar restos de tejidos para evidenciar de mejor forma el tipo de lesión. El torniquete digital se utiliza para la disminución del sangrado y mejorar la visibilidad de las estructuras anatómicas afectadas (Rivedeneira et al., 2022).

En cuanto al manejo quirúrgico va desde el cuidado local de la herida hasta reimplantación y reconstrucción compleja, utilizándolas en lesiones con pérdida de pulpejo. Las principales opciones de tratamiento incluyen el cierre primario, cierre por segunda intención, amputación y colgajos autólogos (Lee et al., 2013).

El cierre primario o la cicatrización por segunda intención son preferibles para las amputaciones parciales de la yema del dedo cuando no hay hueso expuesto y cuando se dispone de una cobertura de tejido blando adecuada. Esta técnica está contraindicada en defectos grandes con hueso expuesto. Aunque se han descrito muchas estrategias de vendaje diferentes, la base de cada una implica la granulación y la contracción de la herida seguida de la reepitelización de la pérdida de tejido blando (Panattoni et al., 2015).

Los colgajos injertos autógenos de piel también se pueden usar para tratar heridas en las yemas de los dedos; sin embargo, se requiere un lecho receptor bien vascularizado. La piel dorsal del dedo es más delgada y suelta que la piel palmar, lo que la hace más adecuada para el injerto de piel (Lee et al., 2013).

Se toman colgajos locales de un sitio donante con tejido sano adyacente a la herida en el dedo lesionado. Los ejemplos de colgajos locales incluyen el colgajo VY de Atasoy-Kleinert, el colgajo lateral VY de Kutler y el colgajo de avance tenar o de Moberg (Fernández et al., 2007).

El colgajo de Atasoy-Kleinert VY es un colgajo para amputación es oblicuas transversales o dorsales pudiendo utilizarse en cualquier dedo. La base del colgajo será el borde distal de la herida, luego con una incisión de piel y tejido subcutáneo hasta 1cm o hasta el pliegue interfalángico (Gonzáles et al.2018).

El colgajo lateral de VY es más adecuado para amputaciones oblicuas volares, es similar al colgajo de Atasoy excepto que se usan dos colgajos y las bases son lados radial y cubital de la herida. El colgajo de Moberg usado en defectos del pulgar cuando un colgajo VY no cubre adecuadamente, en este se realizan incisiones axiales. (Lemmon et al., 2008).

Otros colgajos que se pueden utilizar son el colgajo en cruz para cubrir tejido en región volar del dedo el cual está diseñado como un rectángulo sobre la falange media del dedo donante; los colgajos Tenar y Tenar-H pueden usarse para cubrir la pérdida de tejido volar en las puntas de los dedos de los dos dedos radiales solo porque los dedos cubitales a menudo carecen de la excursión para alcanzar cómodamente la eminencia tenar; el colgajo de isla se pueden usar para cubrir la punta de los dedos. Estos colgajos tienen dos ventajas: brindan sensibilidad a la yema del dedo y pueden evitar el período prolongado de inmovilización requerido para un dedo cruzado o un colgajo tenar. (Panattoni et al., 2015).

Otras opciones de tratamiento incluyen el uso de plantillas de regeneración dérmica acelular para cobertura de tejidos blandos; amputación cuando se evidencia una pérdida significativa de tejido blando, la amputación completa es el procedimiento mas simple con recuperación más rápida en algunos pacientes (Leon et al., 2019).

En las fracturas de falange distal se debe realizar inmovilización de la interfalángica distal, garantizando un adecuado movimiento de la interfalángica proximal durante tres a cuatro semanas. Se destaca el uso de agujas de Kirschner, tanto en fracturas de penacho, de diáfisis y de base (González et al., 2020).

Conclusión

Las características clínicas y los abordajes terapéuticos de las lesiones distales de los dedos se describen como una afectación a nivel de tejidos blandos, uñas, tejido óseo, arterias, nervios y tendones. Pudiendo encontrar lesiones como fracturas, luxaciones, lesiones de las uñas y lesiones del pulpejo como heridas cortocontundentes y amputaciones. El tratamiento de dichas lesiones depende del tipo y gravedad de la lesión, así como de la edad y el estado de salud general del paciente, mientras que algunas lesiones pueden requerir un tratamiento conservador otras pueden requerir un tratamiento quirúrgico avanzado.

Referencias

Ayala, L., Vivas, F., Morales, J., Mazariegos, E. y Ramos, S. (2017). Caracterización de pacientes con trauma de mano. Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI, 1(1), 27-32. https://revistacunori.com/index.php/cunori/article/view/7/6

Cañas-Gómez, S., García-Bernal, F. J., Tejeiro-López, J., Zayas-Pinedo, P. y Regalado-Bilbao, J. (2019). Tratamiento de los traumatismos ungueales. Gaceta Médica Bilbao, 116(3), 129-133. https://gacetamedicabilbao.eus/index.php/gacetamedicabilbao/article/view/710

Fernández García, A., Soria Cogollos, T., Alonso Rosa, S., Santoyo Gil López, L., García Contreras, J. y Fernández Pascual, C. (2007). Revisión clínica de diez técnicas tradicionales para cobertura de lesiones en punta de dedo. Cirugía Plástica Ibero Latinoamericana, 33(3), 177- 188. https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0376-78922007000300005&script=sci_arttext&tlng=pt

Gardenal, R. M., Seri, M. S., Faccendini, S. J., Kalejman, G. B. y Bichara, J. A. (2018). Fracturas de falanges tratadas con placas de osteosíntesis: resultados a corto plazo. Revista Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología, 83(3), 179-182. https://aaot.org.ar/revista/2018/n3/6.pdf

Gonzáles Sayago, A., Cancelo Varea, R. y Hernández Cortes, P. (2020). Manejo quirúrgico de las fracturas de las falanges y los metatarsianos: una revisión actualizada. Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia, 37(1/4), 8-18. http://revista.portalsato.es/index.php/Revista_SATO/article/view/136/126

Gónzales-Cely, A. M., Miranda-Díaz, A. J., Alviar- Rueda, J. D. y Forero, P. L. (2018). Colgajo de Atasoy: revisión de una técnica clásica para reconstrucción digital. Revista Médica Universidad Industrial de Santander, 31(1), 57-63. http://www.scielo.org.co/pdf/muis/v31n1/0121-0319-muis-31-01-00057.pdf

Lee, D. H., Mignemi, M. E. y Crosby, S. N. (2013). Fingertip injuries: an update on management. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, 21(12), 756-766. https://journals.lww.com/jaaos/Abstract/2013/12000/Fingertip_Injuries__An_Upd ate_on_Management.6.aspx

Lemmon, J. A., Janis, J. E. y Rohrich, R. J. (2008). Soft-Tissue Injuries of the fingertip: methods of evaluation and treatment. an algorithmic approach. Plastic and Reconstructive Surgery, 122(3), 105e- 117e. https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2008/09000/Soft_Tissue_Injurie s_of_the_Fingertip__Methods_of.39.aspx

Leon Lam, W. y Jordan, D. 2019). Management of fingertip injuries in Scotland and the United Kingdom. Journal of Hand Surgery, 44(Issue 10), 1102. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1753193419873555?journalCode=jhsc

Náquira Escobar, L. F., Naranjo, A. M., Londoño, J. A. (2012). Epidemiología de las lesiones de punta de dedo. Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología, 26(2), 109-112. https://sccot.org/pdf/RevistaDigital/26-02- 2012/07Epidemiologia.pdf

Panattoni, J. B., De Ona, I. R. y Ahmed, M. M. (2015). Reconstruction of fingertip injuries: surgical tips and Avoiding Complications. The Journal of Hand Surgery,

40(Issue 5), 1016-1024. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0363502315002129

Rivedeneira Maldonado, A., Pólit Guerrero, V., Acosta Farina, D., LinChen, M. C., Acosta Bowen, D. y Delgado Panchana, M. (2022). Lesiones de punta de dedo: experiencia en el manejo en los últimos 5 años en un centro pediátrico. Revista Argentina de Cirugía Plástica, 28(1), 13-19. https://www.sacper.org.ar/revista/2022-001.pdf

Santos Gallego, I. (2018). Prevalencia de heridas de punta digital y descripción de los métodos de tratamiento más frecuentes utilizados en el servicio de cirugía plástica de un hospital general de la ciudad de México en el periodo de Julio de 2010 a junio de 2015 [Tesis de licenciatura, Universidad de las Américas Puebla]. Bibliotecas UOLAPz. https://www.researchgate.net/publication/332530617_Prevalencia_de_heridas_de_punta_digital_y_descripcion_de_los_metodos_de_tratamiento_mas_frecuentes_utilizados_en_el_servicio_de_cirugia_plastica_de_un_hospital_general_de_la_ciudad_de_Mexico_en_el_per

Tejera, A. J., Sori-Peña, J. A., Culqui-García, J. P. (2020). Solución práctica para la reparación primaria de fractura abierta de falanges distales de la mano: informe de caso. Revista Médica Electrónica de Ciego Ávila, 26(3), e1116. https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2020/mdc203o.pdf

Torres-Fuentes, C. E., Hernández-Beltrán, J. A., Castañeda-Hernández, D. A. (2014). Manejo inicial de las lesiones de punta de dedo: guía de tratamiento basado en la experiencia en el Hospital San José. Revista Facultad de Medicina, 62(3), 355- 362. http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v62n3/v62n3a4.pdf

Yeo, C. J., Sebastian, S. J. y Chong, A. K. S. (2010). Fingertip Injuries. Singapure Medical Journal, 51(1), 78-87. https://www.researchgate.net/profile/SandeepSebastin/publication/41722589_Fingertip_injuries/links/0fcfd50b3102b997f2000000/Fingertip-injuries.pdf

Wang, Q. C. y Johnson, B. A. (2001). Fingertip injuries. American Family Physician, 63(10), 1961-1966. https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2001/0515/p1961.html?simple=True

Sobre el autor
Walter Estuardo Jordán Kehrt

Estudió la carrera de Médico y Cirujano en la Universidad de San Carlos de Guatemala sede Centro Universitario de Oriente, fue Médico externo e interno en Hospital Nacional de Chiquimula, Guatemala.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Walter Estuardo Jordán Kehrt

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Injertos de tejido adiposo y sus aplicaciones en cirugía plástica y estética

Adipose tissue grafts and their applications in plastic and cosmetic surgery

Hendrick José Monroy Martínez
Médico y Cirujano
Universidad de San Carlos de Guatemala
hendrickmonroy2@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1006-1328

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Monroy Martínez, H. J. (2023). Injertos de tejido adiposo y sus aplicaciones en cirugía plástica y estética. Revista Diversidad Científica, 3(2), 271-279. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.98

Resumen

PROBLEMA: la medicina es una ciencia que evoluciona día con día, llegando a utilizar los mismos tejidos del cuerpo para reparar otras partes dañadas por diferentes enfermedades o accidentes. El tejido adiposo se ha convertido en una herramienta muy funcional utilizada en muchas ramas de la medicina como Infectología, Reumatología, Ginecología y cirugía principalmente. Desconocer el uso de estos, en cualquier enfermedad o traumatismo en la cual haya una perdida objetiva del tejido adiposo y cómo se puede utilizar el mismo tejido de otra parte del cuerpo para reparar dicha parte dañada, complica la mejoría integral del sujeto afectado puesto que se compromete la parte estética y emocional de los pacientes al no aplicar estos procedimientos. OBJETIVO: definir los usos del Injerto de Tejido Adiposo y sus aplicaciones en cirugía plástica estética y reparadora. MÉTODO: se realizó una revisión bibliográfica de material científico. RESULTADOS: los injertos de tejido adiposo se pueden utilizar en enfermedades patológicas como no patológicas. CONCLUSIÓN: entre los principales usos de los injertos de tejido adiposo se encuentra: su uso para mejorar las lipoatrofias en cara en pacientes que usan antirretrovirales por infección activa de VIH, Su papel en lipoatrofias en cara de causa autoinmune, la reparación estética y recuperación del miembro inferior. La reconstrucción total o parcial de la mama en pacientes que sufrieron cáncer de mama y fue necesario el retiro de la misma, de igual forma se pueden utilizar los injertos como terapia para mejorar los implantes mamarios y glúteos y su uso en agrandamiento de pene.

Palabras clave: injertos, tejido adiposo, reconstrucción, recuperación, terapía

Abstract

PROBLEM: medicine is a science that evolves day by day, coming to use the same tissues of the body to repair other parts damaged by different diseases or accidents. Adipose tissue has become a very functional tool used in many branches of medicine such as Infectious Diseases, Rheumatology, Gynecology and surgery mainly. Not knowing the use of these, in any disease or trauma in which there is an objective loss of adipose tissue and how to use the same tissue from another part of the body to repair the damaged part, complicates the overall improvement of the affected subject since the aesthetic and emotional part of the patients is compromised by not applying these procedures. OBJECTIVE: to define the uses of Adipose Tissue Grafting and its applications in aesthetic and reconstructive plastic surgery. METHOD: For the development of the study a bibliographic review was carried out, based on primary and secondary sources. RESULTS: adipose tissue grafts can be used in both pathologic and nonpathologic diseases. CONCLUSION: among the main uses of adipose tissue grafts are: its use to improve facial lipoatrophy in patients using antiretroviral drugs for active HIV infection, its role in lipoatrophy in the face of autoimmune cause, aesthetic repair and recovery of the lower limb. The total or partial reconstruction of the breast in patients who suffered breast cancer and it was necessary to remove it, likewise grafts can be used as therapy to improve breast and buttock implants and its use in penile enlargement.

Keywords: grafts, adipose tissue, reconstruction, recovery, therapy

Introducción

La cirugía plástica y reconstructiva como rama de la Medicina, ha tenido mucho auge y transcendido durante los últimos años, en los países como México, Estados Unidos y múltiples países de sur américa. Aumentando los conocimientos acerca de la rama, y así llegar a utilizar el tejido adiposo como herramienta para realizar reconstrucciones en múltiples partes del cuerpo, y así utilizarse en enfermedades patológicas como no patológicas.

La cirugía plástica es la especialidad médica que tiene como función llevar a la normalidad anatómica y funcional la cobertura corporal, es decir, la forma del cuerpo de los seres humanos. Esta rama busca, mediante los diferentes procesos quirúrgicos, corregir las deficiencias funcionales o anatómicas para transformar el cuerpo humano, otorgándole una apariencia armoniosa que favorezca a que el paciente pueda proseguir con normalidad su vida social luego de atravesar por un suceso de afectación corporal (Magallanes, 2014).

Hoy en día, en Guatemala, son muchos los médicos que realizan procedimientos de cirugía plástica; asimismo, existen afluencia considerable de personas de diferentes países del mundo que se realizan dichos procedimientos en el territorio nacional, debido a la excelente relación calidad precio que ofrecen los médicos guatemaltecos. Actualmente, en el país se cuenta con la asociación de médicos cirujanos plásticos, estéticos y reconstructivos de Guatemala (González, 2013).

En Guatemala, tanto el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social como el Ministerio de Salud Pública ofrecen este tipo de intervenciones plásticas, pero nunca por motivaciones meramente estéticas. Porque el mayor auge de paciente ingresados en este país continuara siendo los pacientes politraumatizados y pacientes por quemaduras (González, 2013). El lipoinjerto se define como el paso o transferencia (trasplante) de un tejido graso, de un lugar a otro, utilizando zonas de gran contenido graso, como el abdomen los glúteos y piernas. (Guerrerosantos, 2013).

La medicina evoluciona constantemente, ofreciendo nuevos procedimientos, tecnologías y medicamentos para favorecer la recuperación del paciente; los injertos de tejido adiposo son una opción de tratamiento para muchas enfermedades, ya que se pueden hacer infinidad de procedimientos con ellos. Es por esta razón que, se propuso como objetivo de este manuscrito, producto de compilación para obtener el título de Médico y Cirujano en el grado académico de Licenciatura, el definir los usos del injerto de tejido adiposo y sus aplicaciones en cirugía plástica y estética.

Material y métodos

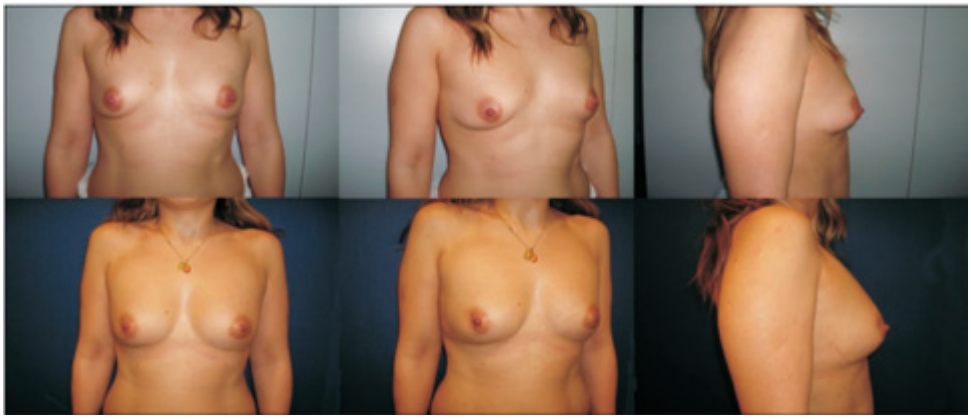
El artículo se desarrolló a través de la recolección de información de fuentes primarias como artículos de revistas científicas. Los recursos bibliográficos fueron adquiridos en línea, con el empleo de internet, donde en buscadores académicos se agregaron términos relacionados con el tema de investigación y se seleccionaron aquellos con menos de quince años de haber sido publicados. Se recopiló información tanto de talla latinoamericana como europea en idioma español.

Resultados y discusión

La literatura señala que el tejido adiposo se ha utilizado durante más de un siglo para el relleno de tejidos blandos y que está siendo uno de los mejores procedimientos de este tipo, porque el tejido adiposo es un excelente material para restaurar las deficiencias y daños tanto en volumen como fines estéticos y reconstructivos (Cheng & Moreno, 2011). En la actualidad el injerto de grasa ha ganado mucha popularidad y ha extendido sus campos de aplicación (Guerrero santos, 2013).

El injerto graso es la transferencia libre no vascularizada de tejido graso que se utiliza para la corrección de defectos de contorno de partes blandas (Girard et al., 2013). Y entre sus principales usos se encuentran el agrandamiento de las mamas, la mejoría de las asimetrías faciales, lipoatrofias faciales por enfermedades autoinmunes, reparación de traumatismos graves de los miembros inferiores, recuperación de heridas por traumatismos graves y reconstrucción completa de mama por cáncer de mama. Tal como se aprecia en las siguientes figuras.

Figura 1. Agrandamiento de las mamas



Nota. Se aprecia el cambio en el tamaño de las mamas de una paciente femenina a través del injerto de tejido adiposo. Tomado de Benito (2013).

Figura 2. Asimetrías faciales

Nota. Se observa mejoría en el rostro de una fémina con afectación de asimetría en el área de los ojos. Tomado de Medina-Zarco y colaboradores (2015).

Figura 3. Lipoatrofias faciales por enfermedades autoinmunes

Nota. En la imagen se observan tres vistas entre un antes y después del empleo de lipoinjerto en una paciente afectada por enfermedad autoinmune que le causó una lipoatrofia. Tomado de Tamayo y colaboradores (2020).

Figura 4. Reparación de traumatismos graves

Nota. La figura muestra la reparación de miembros inferiores con el empleo de lipoinjerto posterior a un traumatismo. Tomado de Monreal (2013).

Figura 5. Recuperación de heridas por traumatismos graves

Nota. Se observa en la primera figura de lado izquierdo un área afectada por heridas resultantes de traumatismo graves, en la siguiente figura se contempla la misma sección que ha sido tratada con liporinjeto y en la última figura se aprecia el área cicatrizada con mejor apariencia. Tomado de Monreal (2013).

Figura 6. Reconstrucción completa de mama por cáncer de mama

Nota. Se aprecia el cambio en la apariencia y dimensión de las mamas que han sido sometidas a reconstrucción completa por cáncer de mama. Tomado de Silva (2017).

El lipoinjerto se define como el paso o transferencia (trasplante) de un tejido graso, de un lugar a otro, utilizando zonas de gran contenido graso, como el abdomen los glúteos y piernas (Benito, 2018). En cirugía plástica y reparadora se pueden utilizar para ganancia de tamaño en ayuda con o sin implantes mamarios (Del Río, 2020). Se puede utilizar para corregir lipoatrofias en cara en pacientes con enfermedades inmunes o pacientes que toman antirretrovirales por VIH positivo (Del Vecchyo-Calcáneo & Espinosa-Maceda, 2013). Se pueden utilizar en la reparación de traumatismos graves. Su uso en cirugía estética se basa principalmente en mejorar las asimetrías faciales o la ganancia de volumen en pechos, glúteos, pene o cara no asociadas a enfermedades patológicas (Carrillo-Córdova et al., 2017), pero su utilización no se limita a ninguna parte del cuerpo que lo necesite.

Referencias

Benito Ruiz, J. (2013). Injertos de tejido adiposo en cirugía estética mamaria. Revista Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, 39(Supl. 1), 51-57. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376- 78922013000500013

Benito Ruiz, J. (2014). Injertos de tejido adiposo: variables que influyen en la viabilidad del adipocito y de las células madre mesenquimales. Revista Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, 37(4), 311-318. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376- 78922011000400001

Benito Ruiz, J. (2018). Guía clínica uso de injertos de tejido adiposo y derivados lipotransferencia. Sociedad Española de Trasplante de Grasa/Sociedad Española de Cirugía Plástica, Reparadora y Estética/Asociación Española de Cirugía Estética Plástica. https://aecep.es/wp- content/uploads/2018/03/guia-lipotransferencia-REV1-2.pdf

Carrillo-Córdova, L. D., Carrillo-Esper, R., Carrillo-Córdova, J. R. y Carrillo- Córdova, C. A. (2017). Cirugía estética de los genitales masculinos. Revista Mexicana de Urología, 77(4) 318-327. https://revistamexicanadeurologia.org.mx/index.php/rmu/article/view/46/pdf

Cheng Flores, I. y Moreno González, J. L. (2011). Materiales de relleno en dermatología. Revista Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica, 9(4), 275-283. https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm- 2011/dcm114g.pdf

Del Río Lago, D., Pérez Breña, N., Suárez Morales, O. y Acosta Domínguez, J. (2020). Lipotransferencia autóloga de mama como alternativa de tratamiento: presentación de un caso y revisión de la literatura. CirPlast Sancti Spíritus. http://www.cirplasantisspiritus2020.sld.cu/index.php/crplass/jvccss2020/pap

Del Vecchyo-Calcáneo, C. y Espinosa-Maceda, S. (2013). Injertos grasos en cirugía estética facial. Revista Cirugía Plástica Ibero-Americana, 39(Supl. 1), s26-s28. https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v39s1/original6.pdf

Girard, A.C., Mirbeau, S., Atlan, M., Festy, F., Roche, R. y Hoareau, L. (2013). De la biología al injerto de tejido adiposo: cómo mejorar el lipoinjerto. Revista Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana, 39(Supl. 1), 33-38. https://dx.doi.org/10.4321/S0376-78922013000500010

González Vásquez, M. L. (2013). La urgencia de crear una normativa que informe a las personas sobre la cirugía plástica y las proteja de la mala praxis [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales]. Biblioteca Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/04/04_11374.pdf

Guerrerosantos, J. (2013). Uso y actualización de lipoinjertos en cirugía plástica estética y reconstructiva. Revista Cirugía Plástica Ibero-Americana, 39(Supl. 1), s11-s14. https://scielo.isciii.es/pdf/cpil/v39s1/original3.pdf

Sobre el autor
Hendrick José Monroy Martínez

Estudiante de pregrado de la carrera de Médico y Cirujano perteneciente al Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Con participación en investigaciones de pregrado realizadas en área hospitalaria de Medicina Interna, Cirugía, Ginecología, Pediatría, así también durante el Ejercicio Profesional Supervisado.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Hendrick José Monroy Martínez

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Tratamiento tocolítico para la amenaza de parto pretérmino

Tocolytic treatment for threat of preterm labor

Carlos Junior Sagastume Roque
Médico y Cirujano
Universidad San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Oriente Cunori
juniorcanxe@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-1483-042X

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Sagastume Roque, C. J. (2023). Tratamiento tocolítico para la amenaza de parto pretérmino. Revista Diversidad Científica, 3(2), 281-289. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.99

Resumen

PROBLEMA: el parto prematuro es la principal causa de mortalidad neonatal y el motivo más común de hospitalización prenatal a nivel mundial. OBJETIVO: definir los beneficios que produce la tocolisis para la amenaza de parto pretérmino. MÉTODO: se recopiló información de revistas médicas, donde se encontraron metaanálisis, guías, artículos y protocolos sobre la amenaza de parto pretérmino y su manejo. RESULTADOS: cuando existe factores que pueden provocar distensión uterina excesiva, isquemias uteroplacentarias, infecciones predisponen a la mujer gestante a padecer con más frecuencia amenaza de parto pretérmino que se establece entre las 20 a 36 semanas con 6 días. Por lo que se debe de recorrer a prolongar el embarazo con un tratamiento tocolítico adecuado para ayudar a la madurez fetal. CONCLUSIÓN: se determinó que la terapia tocolítica reduce la fuerza y frecuencia de las contracciones, mejorando el flujo sanguíneo, demorando el nacimiento y optimizando el estado fetal de un posible nacido prematuro.

Palabras clave: amenaza de parto prematuro, parto prematuro, terapia tocolítica

Abstract

PROBLEM: Preterm birth is the leading cause of neonatal mortality and the most common reason for prenatal hospitalization worldwide. OBJECTIVE: to define the benefits produced by tocolysis for the threat of preterm labor. METHOD: information was collected from medical journals, where meta-analyses, guidelines, articles and protocols on the threat of preterm birth and its management were found. RESULTS: when there are factors that can cause excessive uterine distension, uteroplacental ischemia, infections predispose pregnant women to more frequently suffer preterm labor threat that is established between 20 to 36.6 weeks. Therefore, it is necessary to go to prolong the pregnancy with adequate tocolytic treatment to help fetal maturity. CONCLUSION: Tocolytic therapy was found to reduce the strength and frequency of contractions, improving blood flow, delaying delivery, and optimizing the fetal status of a possible preterm infant.

Keywords: threatened preterm labor, preterm labor, tocolytic therapy

Introducción

A nivel mundial uno de los grandes desafíos que presenta la medicina moderna es la prematuridad la cual es un enorme problema para la familia, la sociedad y la economía de un país. En el mundo nacen un aproximado de 15 millones de bebés antes de llegar a término, más de uno de cada 10 nacimientos. La prematuridad es la causa principal de mortalidad en niños menores de 5 años (Organizacion Mundial de la Salud, 2018). La amenaza de parto pretérmino es la causa más común de hospitalización durante el embarazo en Estados Unidos, siendo mayores contribuyentes de morbimortalidad neonatal. Se dice que el 15 a 18% de los embarazos son afectados por la amenaza de parto pretérmino (Robles et al, 2019).

De acuerdo con Huertas Tacchino el parto prematuro se clasifica en parto prematuro espontáneo y parto pretérmino iatrogénico. Donde destaca que el espontaneo se da en el 15% de pacientes con antecedente trabajo de parto pretérmino y el iatrogénico por complicaciones que impiden continuar con el embarazo al exponer la vida de la madre, feto o ambos. Tal como la preeclampsia severa, rotura prematura de membranas, sobre distensión uterina e infecciones maternas (Huertas Tacchino, 2018).

Los factores de riesgo que se han asociado a la amenaza de parto encontramos edad materna joven, avanzada, condiciones laborales en donde se permanece de pie durante periodos prolongados, el estrés, hipertensión arterial, embarazo gemelar y el antecedente de haber tenido un parto prematuro previo (Genes Barrios, 2012). Las mujeres embarazadas tienden a tener sensaciones regulares de endurecimiento del abdomen, sangrado, y presión en la pelvis. La amenaza de parto pretérmino es cuando la mujer embarazada se encuentra dentro de las 20 a 36 semanas y 6 días con contracciones regulares ya sea 2 en 10, 4 en 20 o 8 en 60 minutos junto con cambios cervicales que incluyen dilatación cervical ≤3 cm y/o borramiento cervical ≤50% (Saravia et al, 2018).

Un síndrome prevenible, una clave para el manejo de la amenaza de parto pretérmino es la prevención con un buen interrogatorio, y evaluación clínica de la paciente desde etapas tempranas en el embarazo. Donde se debe incluir una medición de longitud cervical para identificar el cuello corto ya que el valor predictivo negativo disminuye el parto pretérmino. Una medición menor a 25mm a las 28 semanas es un factor de riesgo (Parodi et al, 2018). Así mismo con el uso de marcadores bioquímicos a pacientes con riesgo como lo es la fibronectina fetal donde arriba de 50mg/ml a partir de las 22 semanas se asocia a riesgo de parto prematuro. Como plantea Mezzabota se deberá indicar el uso de progesterona a pacientes con el antecedente

de parto pretérmino a partir de las 16 semanas o desde el diagnostico de cuello corto (Mezzabotta et al, 2018).

El propósito del estudio es describir los beneficios del tratamiento tocolítico para pacientes con amenaza de parto pretérmino, especificar que es la amenaza de parto pretérmino sus principales factores causantes y síntomas que presentan estas pacientes. Así mismo indicar cuáles son las indicaciones de dicho tratamiento y sus contraindicaciones.

Materiales y métodos

Se realiza una recopilación de información basada en la revisión bibliográfica de literatura científica y académica sobre los hallazgos más relevantes con relación a la amenaza de parto pretérmino causas, síntomas y su respectivo tratamiento con uteroinhibidores.

Resultados y discusión

La amenaza de parto pretérmino lo definimos como la gestante que se encuentra entre las 22 a 36 semanas con 6 días de embarazo con contracciones dolorosas, palpables 2 en 10 minutos, 4 en 20 o 8 en 60 minutos con indicios de cambios de posición, consistencia, longitud o dilatación del cuello de útero. Como un síndrome prevenible debemos hacer todo lo que está en nuestras manos para prevenirlo por un buen interrogatorio clínico y uso de pruebas complementarias.

La identificación oportuna de los factores de riesgo de parto prematuro es esencial para iniciar un tratamiento adecuado y es el objetivo final de todo obstetra, que permitirá a los pediatras dar a luz recién nacidos de un peso maduro y que las madres puedan tener un bebé sano. En el momento de la primera prueba de embarazo, idealmente antes de las 12 semanas de embarazo, se debe realizar un historial médico para buscar factores de riesgo de parto prematuro en embarazos anteriores o actuales (Castillo et al, 2016).

Una historia de parto prematuro aumenta el riesgo de un segundo parto prematuro en la misma primera semana (49%) y en la segunda semana (70%). La rotura prematura de membranas es probablemente la patología que más suele asociarse a la amenaza de parto prematuro y complicaciones neonatales, especialmente en presencia de complicaciones infecciosas que cursan con corioamnionitis y septicemia

neonatal. La ruptura prematura de membranas induce el trabajo de parto espontáneo en más del 90% de los casos dentro de las primeras 24 horas. El riesgo de parto prematuro es mayor en aquellas diagnosticadas con vaginosis bacteriana en el primer trimestre que en las diagnosticadas en el segundo trimestre (Escobar et al, 2017).

La prueba de fibronectina fetal, combinada con la ecografía para determinar la longitud del cuello uterino, puede ser útil para identificar casos de parto prematuro de alto riesgo. Sin embargo, su ventaja clínica puede residir principalmente en su valor predictivo negativo, ya que no existen opciones terapéuticas efectivas para prevenirla. Dado el excelente valor predictivo negativo de esta evaluación (es decir, cuando la prueba de fibronectina es negativa y la ecografía transvaginal muestra una longitud cervical > 2,5 cm), recomendamos suspender la terapia tocolítica cuando la prueba de fibronectina fetal o la ecografía transvaginal muestran un riesgo bajo de tocólisis. Un metaanálisis de 27 trabajos publicados sobre la utilidad de la fibronectina fetal como pronóstico de Parto Pretérmino, se encontró una sensibilidad del 61% y una especificidad de 83% (López et al, 2016).

Uno de los grandes beneficios del uso de medicamentos uteroinhibidores como tratamiento tocolítico es proveer tiempo para la administración de corticoesteroides las cuales han demostrado ser beneficiosos para reducir la morbimortalidad neonatal, el síndrome de distress respiratorio, la enterocolitis necrotizante y maduración pulmonar. El esquema consiste en 12mg de betametasona cada 24 horas o dexametasona 6mg cada 12 horas.

El tocolizar una paciente consiste en reducir la fuerza y frecuencia de las contracciones y optimizar el estado de un posible recién nacido prematuro. En situaciones el usar el tratamiento puede resultar ser muy beneficioso cuando requerimos trasladar una paciente de alto riesgo a un centro de tercer nivel. Tenemos que reconocer las situaciones en las cuales el uso no está indicado como puede ser el sufrimiento fetal agudo, preeclampsia, restricción de crecimiento intrauterino, hemorragia y la ruptura prematura de membranas pretérmino. Indicadas en pacientes que si cumplen con el criterio de contracciones y modificaciones cervicales sin contraindicaciones.

Como agentes tocolíticos que forman parte de nuestro arsenal encontramos los bloqueadores de los canales de calcio, inhibidores de la síntesis de prostaglandinas, beta adrenérgicos, donadores de óxido nitroso, antagonistas de receptores de oxitocina y el sulfato de magnesio. Su elección lo vamos a determinar de acuerdo a su eficacia, disponibilidad y efectos colaterales tal como materno y/o fetales.

En la revisión de Cochrane de Ruoti, con 38 ensayos controlados aleatorios de bloqueadores de los canales de calcio vs ningún tratamiento o placebo. Con un total de 3550 gestantes observamos que redujo el riesgo de parto en 48 horas, se disminuyo el síndrome de dificultad respiratoria, la enterocolitis necrotizante, ictericia neonatal y los ingresos a cuidados intensivos neonatales. En otro estudio se comparo los betamiméticos con los bloqueadores de canales de calcio. En la cual se ve que los bloqueadores de los canales de calcio tuvieron mejor prolongación de embarazo con una media de diferencia de días de 4.38, con disminución de morbilidad neonatal y adversos maternos (Ruoti, 2020).

Los bloqueadores de canales de calcio son más fáciles de administrar, el nifedipino se da por vía oral 10 a 20 mg seguido de 10mg cada 15 minutos de acuerdo a respuesta uterina y luego 20 mg cada 6 horas por 48 horas. Es muy bien tolerada pero como es un vasodilatador periférico podemos observar sofocos, náuseas y edema en miembros inferiores. En cambio la ritodrina es intravenosa en infusión una dosis de infusión de 50 µg/min y se incrementan cada 20 minutos; la dosis máxima es de 350 µg/min cuando se inhibe el trabajo de parto, la infusión se debe mantener por una hora, y luego disminuir 50 µg/min la dosis cada 30 minutos. Efectos adversos encontramos el aumento del gasto cardiaco, hipotensión, taquicardia y alteración función tiroidea.

Al hablar de los inhibidores de la síntesis de prostaglandinas vemos los efectos adversos las cuales son la plaquetopenia, emesis y gastritis. El efecto más temido en el feto es el cierre prematuro del ductus arterioso administrada más allá de las 32 semanas. Así mismo disminuye diuresis fetal lo que puede causar oligohidramnios (Cobo et al, 2020).

Los antagonistas de los receptores de oxitocina como el atosiban tienen menores efectos secundarios maternos que los betamiméticos y no tiene contraindicaciones maternas para su uso. Los donantes de óxido nítrico no hay evidencia que demuestran que tienen mayores beneficios que los otros uteroinhibidores y se deben de evitar en insuficiencias miócardicas. El sulfato de magnesio se debe reajustar en insuficiencia renal, se debe vigilar el gasto urinario, reflejos osteotendinosos, frecuencia, pulso y edema pulmonar. No tiene estadísticamente una disminución para partos prematuros. Pero que se deberá implementar para neuroprotección.

Entonces que beneficio me provee tocolizar a mi paciente con amenaza de parto pretérmino. Al utilizar los medicamentos uteroinhibidores lo que va suceder es una reducción de la frecuencia y fuerza de las contrataciones. Logando así la prolongación del embarazo de 48 horas hasta 7 días. Mejorando el bienestar fetal con el

uso de corticosteroides que ayudaran con la maduración pulmonar del feto. Al igual darnos la oportunidad del traslado de la paciente si fuera necesario a un centro de tercer nivel (Leathersich et al, 2018).

Referencias

Castillo Siguencia, R. M., Moyano Brito, E. G., Ortiz Dávalos, N. G., & Villa Plaza, C. M. (2016). Factores de riesgo maternos asociados al parto pretérmino. Obtenido de https://www.revistaavft.com/images/revistas/2019/avft_6_2019/4_factores_maternos.pdf

Cobo Cobo, T., & Diago Almela, V. (2020). Parto Pretérmino. Obtenido de https://sego.es/documentos/progresos/v63-2020/n5/GAP-Parto_pretermino_2020.pdf

Escobar Padilla, B., Gordillo Lara, L. D., & Martínez Puon, H. (Julio de 2017). Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en un hospital de segundo nivel de atención. Obtenido de http://revistamedica.imss.gob.mx/sites/default/files/pdf_interactivo/rm2017-4-flippingbook_1.pdf

Genes Barrios, V. B. (Diciembre de 2012). Factores de riesgo asociados al parto pretérmino. Obtenido de http://scielo.iics.una.py/pdf/hn/v4n2/v4n2a02.pdf

Huertas Tacchino, E. (Julio de 2018). Parto Pretérmino; causas y medidas de prevención. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. , 2.

Leathersich, S., Vogel, J., & Hofmeyr, G. (4 de Julio de 2018). Fármacos para la reducción de las contracciones durante el trabajo de parto para las contracciones excesivamente fuertes/frecuentes o para las ocasiones en las que se considera que existe sufrimiento por parte del niño que todavía no ha nacido. Obtenido de https://www.cochrane.org/es/CD009770/PREG_farmacos-para-la-reduccion-de-las-contracciones-durante-el-trabajo-de-parto-para-las-contracciones

López Ocaña, L., Palacio Torres, F., Coreño Juarez, M., Obando Izquierdo, M., Krug Llamas, E., Villanueva Romero, R., y otros. (16 de Marzo de 2016). Utilidad de una prueba cualitativa para la detección de fibronectina fetal en secreción cervicovaginal como predictor de parto prematuro. Obtenido de https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0187533716000042?token=88B944E1D38B6AD5520DFF18330

FE5B31102EA7877EC1196745E2F34706C08B292AC751EE178CBA46934B-F570E563F18&originRegion=us-east-1&originCreation=20220903050923

Mezzabotta, L., Comas, J. P., Meller, C., Miccone, P., Susacasa, S., & Votta, R. (2018). Consenso Prevencion Parto Prematuro. SOGIBA , 3-10.

Organizacion Mundial de la Salud. (19 de Febrero de 2018). Organizacion Mundial de la Salud. Obtenido de Nacimientos Prematuros: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth

Parodi, K., & José, S. (28 de Mayo de 2018). Acortamiento cervical y su relación con parto pretérmino. Médico Especialista en Ginecologia y Obstetricia. , 3-4.

Robles Arce, V., Rojas Vázquez, S., & Thuel Guitiérrez, M. (30 de Noviembre de 2019). Actualización en el manejo de labor de parto pretérmino. Obtenido de https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/330/691

Ruoti, M. (2 de Noviembre de 2020). Tocoliticos en la amenaza de parto pretérmino. Anales De La Facultad De Ciencias Médicas , 3-13.

Saravia, A., Ordoñez, M. L., Ovalle, J. M., Pérez Robles, E. R., Monterroso Aguilar, L. C., & López, K. V. (2018). Manejo de Parto Pretérmino. Obtenido de Instituto Guatemalteco de Seguridad Social : https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/2020/02/GPC-BE-No.-48-Tratamiento-del-Trabajo-de-Parto-Pret%C3%A9rmino-ACTUALIZACION-diciembre.pdf

Sobre el autor
Carlos Junior Sagastume Roque

Estudio la carrera de Médico y Cirujano en la Universidad de San Carlos de Guatemala Cunori. Co autor del artículo Covid-19: distanciamiento social, sus efectos psicológicos y 10 estrategias para sobrellevarlo publicado Revista científica de sistema de estudios de posgrado 2020.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Carlos Junior Sagastume Roque

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Infección del tracto urinario como factor de riesgo en el parto pretérmino

Urinary tract infection as a risk factor in preterm birth

Iris Yamilet Zeceña Chinchilla
Médico y Cirujano
Universidad San Carlos de Guatemala
https://orcid.org/0000-0002-8970-6055

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Zeceña Chinchilla, I. Y. (2023). Infección del tracto urinario como factor de riesgo en el parto pretérmino. Revista Diversidad Científica, 3(2), 291-300. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.100

Resumen

PROBLEMA: las infecciones del tracto urinario son uno de los problemas que afectan principalmente a las mujeres y suelen estar asociadas al embarazo. Se piensa que las complicaciones más comunes durante el embarazo son producidas por las alteraciones anatómicas y fisiológicas que favorecen su presentación y amplían el riesgo de mortalidad materna y fetal. Los estudios han demostrado que la infección urinaria es un factor importante en la terminación del embarazo y en consecuencia en el nacimiento prematuro. El parto prematuro continúa siendo uno de las problemáticas médicas más significativas en la obstetricia moderna, situación que no ha cambiado en las últimas décadas. OBJETIVO: Describir la infección del tracto urinario como factor de riesgo en el parto pretérmino. MÉTODO: se realizó una revisión bibliográfica de material científico. RESULTADOS: las infecciones del tracto urinario durante el embarazo se relacionan con el parto pretérmino. CONCLUSIÓN: las infecciones del tracto urinario aumentan el riesgo y están vinculadas con el desarrollo de trabajo de parto pretérmino a comparación de las pacientes que no presentan dicha entidad, la infección más común durante el embarazo es la cistitis, el agente etiológico más frecuente es Echerichia coli, dentro de las complicaciones maternas se encuentran los trastornos hipertensivos, ruptura prematura de membranas, parto pretérmino y pielonefritis y dentro de las complicaciones perinatales está el bajo peso al nacer, sepsis neonatal, restricción del crecimiento intrauterino y muerte.

Palabras clave: infección del tracto urinario, complicación, parto pretérmino, embarazo

Abstract

PROBLEM: urinary tract infections are one of the problems that mainly affect women and are usually associated with pregnancy. It is thought that the most common complications during pregnancy are caused by anatomical and physiological alterations that favor its presentation and increase the risk of maternal and fetal mortality. Studies have shown that urinary infection is an important factor in the termination of pregnancy and consequently in premature birth. Premature birth continues to be one of the most significant medical problems in modern obstetrics, a situation that has not changed in recent decades. OBJECTIVE: To describe urinary tract infection as a risk factor in preterm birth. METHOD: a bibliographic review of scientific material was carried out. RESULTS: Urinary tract infections during pregnancy are related to preterm delivery. CONCLUSION: urinary tract infections increase the risk and are linked to the development of preterm labor compared to patients who do not present this entity, the most common infection during pregnancy is cystitis, the most frequent etiological agent is Echerichia coli, within the maternal complications are hypertensive disorders, premature rupture of membranes, preterm birth and pyelonephritis and within the perinatal complications are low birth weight, neonatal sepsis, intrauterine growth restriction and death.

Keywords: urinary tract infection, complication, preterm birth, pregnancy

Introducción

Las infecciones del tracto urinario (ITU) representan la complicación más frecuente durante la gestación, con importante consecuencia en la salud de la madre y en el desenlace del embarazo. Se producen debido a las alteraciones anatómicas y fisiológicas que aumentan su presentación y se vinculan con la culminación del embarazo antes del término (Víquez et al. 2020), por lo que el parto prematuro sigue siendo una de las complicaciones más comunes de la obstetricia moderna, ligado a morbimortalidad materna y fetal (Rodríguez-Márquez et al. 2019).

Las infecciones urinarias se definen como la multiplicación de microorganismos a nivel de las vías urinarias, los cuales son idóneos para la invasión de dicha región y generar presencia de estos agentes a nivel de la orina. Estas son capaces de provocar modificaciones funcionales y morfológicas, cuyos cambios son más importantes durante la gestación, por lo que es una de las complicaciones más probables durante este periodo (López-López et al. 2019). Esta afección se ha vinculado directamente con el parto prematuro ya que es una de las determinantes principales.

El parto pretérmino (PP) se establece como la culminación del embarazo antes de la semana 37, es la actividad uterina que se desarrolla a través del patrón contráctil (4 contracciones en 20 minutos u 8 en 60 minutos) junto con cambios a nivel del cuello uterino como dilatación (mayor a 2 centímetros) y borramiento (mayor a 50%) (Baer et al. 2021). Su etiología como tal es desconocida, sin embargo, se sabe que probablemente sucede cuando los factores uterinos se estimulan de manera temprana, es decir, que todos aquellos que mantienen la quietud a nivel de este órgano son abolidos. Algunos de estos factores pueden ser a causa de intervenciones quirúrgicas previas, patologías morfológicas, infecciones urogenitales, periodo intergenésico corto, entre otros.

Los tipos de infecciones del tracto urinario (bacteriuria asintomática, cistitis y pielonefritis) representan una seria amenaza para la madre y su producto, situación que amerita un diagnóstico y tratamiento temprano, ya que de no ser así los resultados serán negativos para ambos (Torres-Lestrade et al. 2020). Diversos estudios han vinculado esta patología con el PP, tal como refiere Abanto (2018) que encontró una asociación significativa entre la ITU con el parto prematuro, además describe que las féminas que la presentan tienen 2.2 veces más riesgo de sufrir PP. Así mismo según el estudio de Baer et al. (2021) expresa que las ITU están asociadas con el nacimiento prematuro y que está presente independientemente del trimestre de embarazo, tipo de parto pretérmino y tratamiento antibiótico.

Debido a la frecuencia con la que esta patología se presenta durante la etapa de gestación, este articulo pretende describir la infección del tracto urinario como factor de riesgo en el parto pretérmino, debido a que es de los la procesos principales para la muerte y enfermedad tanto materna como fetal en salud pública, así mismo sus complicaciones pueden repercutir tanto en la calidad de vida del neonato como de los progenitores y por consecuencia aumento de los gastos sanitarios.

Materiales y métodos

Las técnicas que se utilizaron para la elaboración de este manuscrito fueron a través de la revisión de textos y manuscritos de fuentes bibliográficas como libros, artículos, revistas y tesis respectivamente. Se utilizaron materiales electrónicos encontrados en internet.

Resultados y discusión

Las infecciones del tracto urinario son competentes de producir cambios funcionales y morfológicos, estas alteraciones se presentan de forma más significativa durante la gestación, como la dilatación pielocalicial, los cambios fisiológicos como la variación del pH y la alteración de progesterona, estas provocan una de las patologías más frecuentes (López-López et al. 2019). Esto indica que el embarazo causa grandes cambios al cuerpo femenino a nivel genitourinario lo que aumenta el riesgo de contraer infecciones locales, así mismo, la calidad de higiene es deficiente debido a la dificultad con la que se cuenta durante este periodo por lo que en conjunto con los cambios hormonales provocan la presencia de infecciones urinarias recurrentes.

Dentro de los trastornos que aumentan el desarrollo de esta patología se pueden mencionar: aumento del volumen vesical, excreción alta de glucosa por medio del riñón, alteración de la respuesta inmune, el aumento de progesterona puede causar dilatación ureteral, el útero grávido puede comprimir el uréter derecho, entre otros (Torres-Lestrade et al. 2020). Todos estos cambios junto a la uretra de carácter corto en la mujer promueven la estasis urinaria y reflujo vesicoureteral.

La infección del tracto urinario a menudo comienza como bacteriuria asintomática (BA), que progresa a una infección del tracto inferior (cistitis aguda) en el 30% de los pacientes y puede conducir a una infección del tracto superior (pielonefritis aguda) en hasta el 50% de los pacientes (Baer et al. 2021). Se conoce que las

bacteriurias asintomáticas son mucho más comunes en las mujeres embarazas que en las que no se encuentran en dicho estado, durante el tamizaje prenatal adecuado estas pueden ser detectadas oportunamente y prevenir riesgos importantes para que la gestación no culmine antes del tiempo. Además, esto indica que la mayoría de las pacientes embarazas cursan con alguna bacteriuria asintomática durante la gestación, las cuales ameritan tratamiento.

La cistitis sucede en 1-4% de las embarazadas, siendo el segundo trimestre el más prevalente. Es importante mencionar que una de cada tres embarazadas con bacteriuria asintomática evolucionará a cistitis aguda (Nemirovsky et al. 2020) y por lo general las mujeres gestantes consultan cuando la infección urinaria ha ascendido a este tipo ya que presentan síntomas como disuria, urgencia miccional, nicturia, hematuria y dolor suprapúbico; generando así el motivo de consulta, por otro lado, esto indica también el aumento de exposición al agente causante pudiendo ascender a dañar el parénquima renal y producir pielonefritis aguda.

La pielonefritis tiene una pauta de frecuencia en la gestación de 1-2%, con un aumento de su prevalencia en un 6% en las embarazadas sin tamizaje para bacteriuria asintomática. Se presenta con síntomas como fiebre, náuseas, vómitos, dolor costovertebral al puño percusión lumbar y con o sin presencia de piuria o hematuria. En su mayoría concierne a un 80-90% que aparece en el segundo y tercer trimestre de gestación. La vía de propagación principal es genitourinaria en forma ascendente, así mismo se ha verificado también diseminación por vía hematógena (Víquez et al. 2020). Según la literatura revisada es el tipo de ITU más vinculada con complicaciones y esto se sabe, ya que por lo general este tipo produce la necesidad de observación materno-fetal y antibióticos intravenosos.

Dentro de los agentes microbiológicos más frecuentes se encuentran: Echerichia coli (E. Coli) (hasta en un 80%), Klebsiella pneumoniae, Proteus mirabilis, Staphylococcus saprophyticus y Enterobacter (Víquez et al. 2020). Así mismo, de acuerdo con Instituto Guatemalteco de Seguridad Social et al. (2018) las bacterias que provocan en el desenlace de ITU en las mujeres gestantes son parecidas a las encontradas en las no gestantes, la enterobacteria E. Coli es la más común, descubierta en el 80-90% de las infecciones.

Son menos frecuentes el Streptococco β Hemoliticus, Staphylococcus Aureus y Mycobacterium Tuberculosis. Las infecciones que no son de etiología bacteriana incluyen gérmenes patógenos como Chlamydia, así mismo infecciones por hongos como Cándida Albicans. Así mismo se puede hacer mención que hasta un 10% de

las ITU pueden ser producidas por cepas de estreptococos del grupo B (SGB) frecuentemente asociado a complicaciones (López-López et al. 2019). Es importante conocer el germen infeccioso, pues con ello, se tratarán oportunamente y se evitarán las complicaciones como parto prematuro, sepsis neonatal, ruptura prematura de membranas y muerte.

Cabe mencionar la importancia de utilizar el urocultivo como parte de la ayuda paraclínica, ya que es el método de oro para el diagnóstico y tratamiento adecuado de esta patología. Rodríguez-Barraza (2019) menciona que sigue siendo mandatorio realizarlo siempre ante la sospecha clínica y como tamizaje de BA en todas las mujeres embarazadas por lo menos una vez durante este periodo. Un urocultivo se considera positivo ante la presencia de 100.000 UFC/ml o de 100 UFC/ml si la muestra es tomada por catéter. Así mismo Nemirovsky (2020) refiere que se debería de repetir cuando la embarazada presente otros factores de riesgo como patología renal, trasplante renal, litiasis, historia de pielonefritis a repetición o de reflujo vesicoureteral. Se recomienda al menos una vez por trimestre.

En cuanto a las posibles complicaciones de esta patología, algunos estudios muestran que la etiología es la producción de ácido araquidónico, fosfolipasa A y prostaglandinas provocadas por un patógeno, lo que corresponde al principal mecanismo de maduración cervical. Además, una mayor concentración de calcio libre en el miometrio estimula el tono del útero y las contracciones prematuras, lo que finalmente conduce a un parto prematuro y, por lo tanto, a la amenaza de complicaciones. La BA y la cistitis que no son tratadas se consideran factores de riesgo para pielonefritis, patología que, además de ser la primera causa de hospitalización no obstétrica durante el embarazo, se asocia fuertemente con shock séptico y complicaciones perinatales (Víquez et al. 2020).

En general, las mujeres embarazadas se consideran inmunocomprometidas debido a todos los cambios asociados con el embarazo, que aumentan el riesgo de complicaciones infecciosas graves incluso en mujeres embarazadas sanas. Torres-Lestrade et al. (2020) señala que los procesos infecciosos en este periodo se han visto asociados directamente con el nacimiento prematuro. Esto indica que la población femenina embaraza es más susceptible que la que no se encuentra en este estado, por lo que es de alta importancia el contacto y control médico, ya que la atención temprana es el método de prevención más adecuado para evitar las complicaciones subsecuentes.

Además, cabe mencionar que las ITU en el embarazo también se ven asociadas a otras complicaciones maternas como anemia, falla renal, ruptura prematura de membranas, hipertensión y preeclampsia. Respecto a esta último, según López (2021), indica que, en el caso de las ITU, el riesgo de preeclampsia llega al 50%, debido a que el ascenso de la ITU al parénquima renal provoca daño vascular a nivel de los riñones activando el sistema renina-angiotensina-aldosterona por consiguiente el resultado de la renina circulante eleva la presión arterial que contribuye a la presencia de preeclampsia. Por lo anterior es importante señalar que las ITU además de asociarse con el PP, se asocia con los trastornos hipertensivos y que la alteración de estas produce riesgo de nacimiento prematuro.

Una de las complicaciones particularmente seria de las ITU y la pielonefritis aguda es la sepsis, que constituye la primordial causa de muerte materna en el embarazo y posparto en países desarrollados; y una importante causa de muerte materna en los países en vía de desarrollo (Rodríguez-Barraza 2019). Por consiguiente, esto muestra que la pielonefritis aguda puede considerarse una complicación que forma parte del riesgo de aparición de sepsis, produciendo así, daño multiorgánico y en consecuencia la necesidad de hospitalización y monitoreo materno fetal, además, resolución de las complicaciones asociadas.

De las complicaciones perinatales Víquez et al. (2020) plantea que, Después de la infección materna, la producción de colagenasas y estomelisina en los fragmentos deciduales hipóxicos, asociada a la inducción de metaloproteinasas en corion y amnios, conduce a la impotencia de las proteínas de la matriz extracelular, lo que lleva a la ruptura prematura de membranas. Esto puede conducir a corioamnionitis, membrana hialina, sepsis neonatal temprana, presentación de nalgas, prolapso del cordón umbilical, compresión de la cabeza o del cordón umbilical y un aumento en la tasa de cesáreas. De acuerdo con López (2021) refiere que dentro de estas complicaciones también se encuentran bajo peso al nacer, restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad, distrés respiratorio, sepsis y muerte neonatal.

Por lo anterior, se conoce que el neonato prematuro es sensible a las complicaciones que lo pondrán en riesgo por diversas dificultades, no solo a las mencionadas sino también a alteraciones del desarrollo neurológico, parálisis cerebral, convulsiones, ceguera, sordera, displasia broncopulmonar y retinopatía del prematuro (Torres-Lestrade et al. 2020). Por lo que es importante recalcar que es imprescindible el control prenatal óptimo y oportuno a través de la tipificación de componentes de riesgo ya que es el escenario que ayudará a reducir de manera positiva la tasa de complicaciones tanto maternas como fetales.

Dentro del embarazo, existen múltiples complicaciones que afectan a las madres y sus productos, las ITU son de atención primordial, ya que la infección de tipo ascendente, produce según la literatura revisada, todos los factores determinantes que anulan la adecuada estabilidad del útero durante la gestación y en consecuencia el desarrollo de trabajo de parto de manera temprana. Este proceso sucede a través de los diferentes tipos de ITU y agentes etiológicos, ya que depende de ellos el grado de severidad por el que estas pacientes cursen.

Finalmente se determina que las infecciones urinarias como factor de riesgo en el parto pretérmino, según la literatura y estudios revisados, aumentan el riesgo y están vinculadas con el de desarrollo de dicha patología a comparación de las pacientes que no presentan la mencionada entidad. La Infección del tracto urinario más frecuente durante el embarazo es la cistitis. Así mismo que el agente etiológico más frecuente de esta patología durante el embarazo es Echerichia coli y, por último, entre de las complicaciones más habituales maternas se encuentran trastornos hipertensivos, trabajo parto pretérmino y rotura prematura de membranas ovulares, por último, dentro de las perinatales se encuentran el bajo peso al nacer, sepsis neonatal, restricción del crecimiento intrauterino y muerte.

Referencias

Abanto Valencia, D. B. (2018). Infección del tracto urinario como factor de asociado a parto pretérmino [Tesis de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Digital Institucional de la Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/24847/abanto_vd.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Baer, R. J., Nidey, N., Bandoli, G., Chambers, B. D.,Chambers, C. D., Feuer, S., Karasek, D., Oltman, S. P., Rand, L., Ryckman, K. y Jelliffe-Pawlowski, L. L. (2021). Risk of early birth among women with a urinary tract infection: a retrospective cohort study. Revista Americana de Perinatología,11(1), e5-e14. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7813589/

Dávila Vega, J. X., Vélez Astudillo, A. M., Salas-Aragundi, C. D., Dávila-Flores, J. X. (2017). Infección de vías urinarias como factor de riesgo de amenaza de parto pretérmino en gestantes adolescentes. RECIMUNDO Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento, 1(4):791-802. https://doi.org/10.26820/recimundo/1.4.2017.791-802

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Subgerencia de Prestaciones en Salud Comisión de Elaboración de Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia. (2018). Manejo de la Infección de las vías urinarias en mujeres. https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/2020/02/GPC-BE-No.-47-ACTUALIZACION-ITU.pdf

López Oviedo, P. (2021). Infección de vías urinarias en mujeres gestantes (en línea). Revista Médica Sinergia, 6(12), e745. https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/745/1688

López-López, A., Castillo-Rienda, A., López-Peña, C., González-Andrades, E., Espinosa-Barta, P. y Santiago-Suárez, I. (2019). Incidencia de la infección del trato urinario en embarazadas y sus complicaciones. Revista Actualidad Médica, 104(806), 8-11. https://actualidadmedica.es/articulo/806_or01/ DOI: 10.15568/am.2019. 806.or01

Nemirovsky, C., López-Furst, M. J., Pryluka, D., De Vedia, L., Scapellato, P., Colque, A., Barcelona, L., Desse, J., Caradonti, M., Varcasia, D., Ipohorski, G., Votta, R., Zylberman, M., Romani, A., Valdez, P., Penini, M., Paulis, A., Lucero, C., Sandor, A. … Aronson, S. (2020). Consenso Argentino Intersociedades de Infección Urinaria 2018-2019 parte I. Medicina Buenos Aires, 80(3), 229-240. https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-no-3-indice/consenso_p1/

Rodríguez-Barraza, W. C. (2019). Infección urinaria gestacional como fuente de complicaciones perinatales y puerperales. Revista de Biociencias, 14(1), 185-203. https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/5341/4646 DOI: biociencias.1.5341

Rodríguez-Márquez, A., Hernández-Barrio, E., Villafuerte-Reinante, J., Mesa-Montero, Z. T., Hernández-Cabrera, Y. y López-Rodríguez-del-Rey, A. (2019). Factores de riesgo asociados al parto pretérminop; Cienfuegos 2012. Revista Medisur, 17(4). http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4214

Torres-Lestrade, O. D., Hernández-Pacheco, I., Meneses-Núñez, C., Ruvalcaba-Ledezma, J. C. (2020). Infección urinaria como factor de riesgo para parto pretérmino. Journal of Negative & no Positive Results 5(11):1426-1443. https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/3779 DOI: 10.19230/jonnpr.3779

Víquez Víquez, M., Chacón González, C., Rivera-Fumero, S. (2020). Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazada. Revista Médica Sinergia, 5(5): e482.

Consultado 22 jul. 2022. Disponible en https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/482 https://doi.org/10.31434/rms.v5i5.482

Sobre la autora

Iris Yamilet Zeceña Chinchilla

Estudiante de la carrera de Médico y Cirujano perteneciente al Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Con participación en investigaciones realizadas en área hospitalaria de Medicina Interna, Cirugía, Pediatría, Ginecología y Obstetricia, Medicina Familiar y ejercicio profesional supervisado tanto en área rural como en área hospitalaria.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Iris Yamilet Zeceña Chinchilla

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

Características clínicas, diagnósticas, abordaje terapéutico de las principales infecciones vaginales y complicaciones en el embarazo

Clinical characteristics, diagnosis, therapeutic approach to the main vaginal infections and complications in pregnancy

Mirley Brillit Jordán Kehrt
Médica y Cirujana
Universidad de San Carlos de Guatemala
mirleyjordan_1994@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0002-7302-7584

Recibido: 28/02/2023
Aceptado: 17/05/2023
Publicado: 15/07/2023

Referencia del artículo

Zeceña Chinchilla, I. Y. (2023). Características clínicas, diagnósticas, abordaje terapéutico de las principales infecciones vaginales y complicaciones en el embarazo. Revista Diversidad Científica, 3(2), 301-307. DOI: https://doi.org/10.36314/diversidad.v3i2.101

Resumen

PROBLEMA: las infecciones vaginales son una patología común en el embarazo, pero no se tiene mucho conocimiento sobre ellas. OBJETIVO: describir las características clínicas, diagnósticas y abordaje terapéutico de las principales infecciones vaginales en el embarazo y sus complicaciones. MÉTODO: se realizó una revisión bibliográfica, basada en fuentes primarias y secundarias. RESULTADOS: el tratamiento en vaginosis vaginal es metronidazol 250 mgs., VO, 3 veces al día durante 7 días, óvulos metronidazol-nistatina, un ovulo diario durante 10 días, candidiasis vaginal por vía vaginal clotrimazol 500 mg en dosis única o 100 mg por siete días, nistatina y azoles, vía local durante 7 días, tricomoniasis vaginal vía vaginal de 100 mg de clotrimazol diario por seis días. Las complicaciones son abortos, prematurez, bajo peso al nacer, corioamnionitis, entre otros. CONCLUSIÓN: las vaginosis bacterianas se caracterizan por flujo maloliente, la candidiasis vaginal por flujo con aspecto a leche cortada y la tricomoniasis vaginal por leucorrea amarillo-verdosa y maloliente. Para el diagnóstico es clave conocer la clínica de cada uno, para vaginosis bacteriana se utilizan los criterios de Amsell, para candidiasis vaginal un pH menor a 4.5 y test de aminas negativo, para tricomoniasis vaginal con observación en microscopio para visualizar el parásito.

Palabras clave: infecciones vaginales, embarazo, vaginosis, candidiasis, tricomoniasis

Abstract

PROBLEM: Vaginal infections are a common pathology in pregnancy, but there is not much knowledge about them. OBJECTIVE: to describe the clinical, diagnostic and therapeutic approach characteristics of the main vaginal infections in pregnancy and their complications. METHODS: a bibliographic review was carried out, based on primary and secondary sources. RESULTS: treatment in vaginal vaginosis is metronidazole, 250 mgs., VO, 3 times a day for 7 days, metronidazole-nystatin eggs: one egg daily for 10 days, vaginal candidiasis, clotrimazole 500 mg single dose or 100 mg for seven days, nystatin and azoles, locally for 7 days, vaginal trichomoniasis of 100 mg clotrimazole daily for six days. Complications are abortions, prematurity, low birth weight, chorioamnionitis, among others. CONCLUSION: bacterial vaginosis is characterized by foul-smelling discharge, vaginal candidiasis by discharge with the appearance of cut milk and vaginal trichomoniasis by yellow-green and smelly leukorrhea. For the diagnosis it is key to know the clinic of each one, for bacterial vaginosis the Amsell criteria are used, for vaginal candidiasis a pH less than 4.5 and negative amine test, for vaginal trichomoniasis with observation under a microscope to visualize the parasite.

Keywords: vaginal infections, pregnancy, vaginosis, tricomoniasis, candidiasis

Introducción

Las infecciones vaginales constituyen una de las enfermedades más frecuentes presentes en el embarazo, por los cambios que este produce, normalmente predominan especies de lactobacilos que son reemplazadas por agentes patógenos, en el embarazo hay un pH ácido, también cambios en la flora vaginal. Las infecciones vaginales se caracterizan por varios signos y síntomas entre los cuales encontramos: eritema y edema vulvar, flujo vaginal, prurito vulvar, ardor, irritación, disuria, dispareunia, mal olor, entre otros.

Existen factores que predisponen a adquirir cualquiera de estas infecciones, entre estos se encuentran el uso de jabones vaginales, automedicación con antibióticos, conductas sexuales inadecuadas, prácticas higiénicas deficientes, embarazo, deficiencias inmunológicas, entre otros. Dentro de la etiología infecciosa existen las principales que son la vaginosis bacteriana, tricomoniasis vaginal, candidiasis vaginal.

La vaginosis bacteriana, es causada por el crecimiento excesivo de bacterias entre las principales está Gardnerella vaginalis y bacterias anaerobias; la vaginosis bacteriana puede ser asintomática, al tener manifestaciones clínicas es característico el flujo vaginal anormal con olor a pescado. La candidiasis vaginal es causada por el hongo Candida spp y representa la mayoría de las infecciones vaginales producidas por hongos, la clínica de esta patología se caracteriza por un flujo con aspecto a leche cortada. La tricomoniasis vaginal se considera una infección de transmisión sexual que es causada por el parásito Trichomona vaginalis, su sintomatología es leucorrea espumosa, amarillo-verdosa y maloliente, teniendo a la exploración física cérvix con aspecto en fresa. También existen las infecciones mixtas, las cuales es una combinación entre vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis.

Estas al no ser tratadas pueden ocasionar diversas complicaciones, alterando el bienestar materno-fetal, aumentando el riesgo de abortos, ruptura prematura de membranas ovulares, prematurez, bajo peso al nacer, corioamnionitis, entre otros.

Para el diagnóstico es clave conocer la clínica de cada una de estas patologías. El tratamiento dependerá de la etiología, sin embargo, los objetivos para todas las causas son brindar un alivio rápido de la sintomatología, erradicar la infección, y prevenir futuras infecciones.

Materiales y métodos

Para la investigación se realizó de realizo de tipo monográfico, por medio de una revisión bibliográfica, basada en fuentes primarias y secundarias para recopilar la información necesaria para la conclusión de la misma, tomando en cuenta el objetivo principal.

Resultados y discusión

Las infecciones vaginales tienen diversas características clínicas que van a depender del factor causante, las vaginosis bacterianas se caracterizan por flujo maloliente (Pradenas, 2014), la candidiasis vaginal por flujo con aspecto a leche cortada y la tricomoniasis vaginal por leucorrea amarillo-verdosa y maloliente (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2014). Para el diagnóstico es clave conocer la clínica de cada uno, para vaginosis bacteriana se utilizan los criterios de Amsell (Vega, 2015), para candidiasis vaginal un pH menor a 4.5 y test de aminas negativo (Chacón, 2003), para tricomoniasis vaginal con observación del flujo en microscopio para visualizar el parásito causante (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2016). El tratamiento de vaginosis bacteriana se utiliza metronidazol vía oral u óvulos de metronidazol-nistatina (Vega, 2015), para candidiasis vaginal se utiliza clotrimazol o nistatina (Chacón, 2003), para tricomoniasis vaginal se utiliza clotrimazol, metronidazol o metronidazol-nistatina (Benedí y Martín-Aragón, 2009).

Las características clínicas se dividen en base a su etiología, la vaginosis bacteriana presenta escasa sintomatología con un incremento de la secreción vaginal, que se hace más acuosa y maloliente, que puede acompañarse de ardor miccional o prurito vaginal (Vega, 2015); la candidiasis vaginal se caracteriza por flujo variable con aspecto de leche cortada, mucoso blanco-grisáceo, con o sin flóculos, rara vez sanguinolento, prurito, eritema, edema (Issler, 2001); la tricomoniasis vaginal produce leucorrea profusa, espumosa, amarillo-verdosa y maloliente (Perea, 2010).

Las características diagnósticas para la vaginosis bacteriana, se basa en los criterios de Amsell que requiere la presencia de 3 de los 4 rasgos que califica: secreción vaginal homogénea, hedor de aminas, “clue cells” en el microscopio y pH vaginal superior a 4.5 (Vega, 2015). Para la candidiasis vaginal se considera diagnóstico con un pH menor de 4.5 y test de aminas negativo, se considera importante correlacionar con la clínica, en el examen directo con tinción con KOH, se observan las hifas y pseudohifas (Chacón, 2003). Para el diagnóstico de tricomoniasis vaginal la sospecha es fundamentalmente clínica, se confirma mediante observación al

microscopio de la secreción vaginal, esto permite la visualización del parásito y su característico movimiento; otros métodos más precisos como el cultivo en medio de Diamond o Roiron (Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2016).

El abordaje terapéutico para la vaginosis bacteria es: metronidazol: 250mgs vía oral 3 veces al día por 7 días (Amaguaña, 2014), óvulos de Metronidazol-Nistatina: un óvulo diario por 10 días (Grupo de especialistas del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2013)., o metronidazol: 500 mg/12h durante 7 días VO (Amaguaña, 2014), el tratamiento alternativo es Clindamicina 300 mgs., vía oral, 2 veces al día durante 7 días. (Grupo de especialistas del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, 2013). El tratamiento para candidiasis oral es: vía vaginal clotrimazol 500 mg en dosis única o 100 mg durante siete días, nistatina y azoles: ambos vía local por 7 días. El tratamiento para tricomoniasis vaginal es un comprimido vaginal de 100 mg de clotrimazol diario durante seis días, metronidazol 2grs vía oral dosis única, clotrimazol 1 tableta vaginal cada día por 7 días, metronidazol-nistatina óvulos 1 cada día por 10 días (Benedí y Martín-Aragón, 2009).

Las complicaciones que se presentan a causa de las principales infecciones en el embarazo son: parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, aborto, prematurez, bajo peso al nacer, corioamnionitis, endometritis, sepsis materna. (Pradenas, 2014).

Referencias

Amaguaña Toasa, C. M. (2014). Influencia de las infecciones vaginales en la amenaza de parto pretérmino en pacientes atendidas en el subcentro de salud de la parroquia Cunchibamba [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/ 123456789/8380/1/AMAGUA%C3%91A%20TOASA%20CARMEN%20MAR IBEL.pdf

Benedí, J. y Martín-Aragón, S. (2009). Tratamiento de las infecciones ginecológicas: revisión. Revista Farmacia Profesional, 23(1), 52-57. https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-tratamiento-infecciones-ginecologicas-revision-13132076

Chacón Hernández, G. M. E. (2003). Microorganismos más frecuentes asociados a vaginitis, diagnosticados utilizando los criterios de Amsel y cultivo, en mujeres

embarazadas que asisten al hospital de gineco–obstetricia del IGSS [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia]. Biblioteca de la Universidad de San Carlos de Guatemala. https://biblioteca-farmacia.usac.edu.gt/Tesis/QB742.pdf

Grupo de especialistas del Hospital de Gineco-Obstetricia del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. (2013). Manejo de la vulvovaginitis. Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia, (44). https://www.igssgt.org/wp-content/uploads/images/gpc-be/ginecoobstetricia/GPC-BE%2044%20Vaginitis.pdf

Issler, J. R. (2001). Infecciones del tracto genital inferior. Revista de Posgrado de la Cátedra VIa Medicina, (102), 21-38. https://med.unne.edu.ar/revistas/revista102/infec_trac_genit.html

Ministerio de Salud Pública de Ecuador. (2014). Diagnóstico y tratamiento de la infección vaginal en obstetricia: guía práctica clínica (GPC). Edición del autor. https://enlace.17d07.mspz9.gob.ec/biblioteca/prov/guias/guias/Diagn%C3%B3stico%20y%20tratamiento%20de%20la%20infecci%C3%B3n%20vaginal%20obst%C3%A9trica.pdf

Perea, E. J. (2010). Infecciones del aparato genital femenino: vaginitis, vaginosis y cervicitis. Revista Medicine, 10(57), 3910-3014. http://webs.fcm.unc.edu.ar/wp-content/blogs.dir/30/files/2018/03/Vaginitis_vaginosis_cervicitis_Medicine.pd f

Pradenas A., M. (2014). Infecciones cérvico vaginales y embarazo. Revista Médica Clínica Las Condes, 25(6), 925-935. https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864014706406

Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. (2016). Diagnóstico y tratamiento de las infecciones vulvovaginales. Revista Progresos de Obstetricia y Ginecología, 59(5), 350-362. https://sego.es/documentos/progresos/v59-2016/n5/17_GAP_vulvovaginitis.pdf

Vega Jiménez, M. A. (2015). Vaginitis. Servicio de obstetricia y ginecología del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. https://www.chospab.es/area_medica/obstetriciaginecologia/docencia/revisi onGuiasClinicas/2014-2015/sesion20150408_01.pdf

Sobre la autora
Mirley Brillit Jordán Kehrt

Es médica y cirujana egresada del Centro Universitario de Oriente – CUNORI- de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Colaboradora en una investigación realizada en el año 2020 para la Dirección General de Investigación, titulada “Caracterización de medidas de afrontamiento en cuarentena o distanciamiento social durante la pandemia Covid 19, para fortalecer las mismas en el profesor universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala USAC a nivel nacional, durante mayo y junio 2020”.

Financiamiento de la investigación

Con recursos propios.

Declaración de intereses

Declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Copyright (c) 2023 por Mirley Brillit Jordán Kehrt

Este texto está protegido por la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Usted es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de **atribución:** usted debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.

LLAMADO PERMANENTE A PUBLICAR

CONVOCATORIA DE ENERO A DICIEMBRE

Directrices editoriales para escritura de artículos científicos

Artículos científicos

Son manuscritos originales que informan sobre principales resultados de investigación, su finalidad es compartir con la comunidad científica y que se incorporen como recurso bibliográfico a disponibilidad de los interesados. Las principales características de los artículos son los resultados fidedignos de la investigación porque aportan nuevo conocimiento al desarrollo de la ciencia. Son revisados y validados por expertos miembros del comité científico de revisión y arbitraje de la revista. Antes de iniciar descargar la plantilla del artículo científico.

SE SOLICITA A LOS AUTORES EL CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTRICES EDITORIALES

● El título con un máximo de 15 palabras, sintético, claro y atractivo, que se relacione al objetivo del artículo, en idioma español e inglés.

● Nombres y apellidos completos del autor.

● Carrera que estudia en la actualidad o estudió anteriormente.

● Universidad de la carrera actual.

● correopersonal@gmail.com (no institucional o el mismo correo que utilizó para registrarse en ORCID).

● Enlace de ORCID (verificar que abra fácilmente y se lea la biografía, universidad del autor e investigaciones realizadas, ver en vínculos de apoyo el manual paso a paso).

● 2345-2345 contacto telefónico (escriba contacto telefónico para comunicación en proceso de revisión, solamente autor principal). Se entiende por autor principal al líder de la investigación, el que más investigó, el que más aportó, motivo para ser el primero en la lista de autores.

● Si participaron otros autores, escribir el nombre completo, carrera, universidad, correo personal y ORCID, se aceptan más autores solo si participaron directamente en la investigación, escribir en la carta de entendimiento grupal el aporte y las evidencias de cada uno de los miembros.

● Completar la fecha de recibido, con la fecha que envía el artículo, en el formato que muestra la plantilla.

● El resumen es la sección que se escribe de último con una extensión máxima de 225 palabras, con su correspondiente traducción a idioma Inglés. Un buen resumen es exacto, no evaluativo, es coherente, leíble, conciso. Para facilitar a los árbitros verificar el cumplimiento de las partes del resumen no eliminar las partes explicitas **PROBLEMA, OBJETIVO, MÉTODO, RESULTADOS Y CONCLUSIÓN.** No olvidar escribir después de dos puntos, inicial minúscula con excepciones de la RAE. Evitar incluir citas, acrónimos y siglas en el resumen. Presentar el resumen de la siguiente forma como ve es un párrafo extenso que no pasa de 225 palabras.

PROBLEMA: escribir el problema del artículo, puede utilizar pregunta, supuesto o afirmación. **OBJETIVO:** iniciar con el verbo en infinitivo presente por ejemplo determinar, identificar, describir, relacionar, entre otros. **MÉTODO:** escribir la metodología de la investigación, si aplica que incluya muestra. **RESULTADOS:** deben de dar respuesta al objetivo, presentar los hallazgos más importantes de la investigación, significancia estadística (si aplica, porque pueden presentarse estudios cualitativos). **CONCLUSIÓN:** relacionada a los resultados, evitar utilizar palabras fuertes y calificativos a las instituciones o personas que intervinieron en la investigación.

● En palabras clave escribir de 3 a 5 palabras clave, con minúsculas separadas por coma. Puede hacer uso de palabras individuales o compuestas, por ejemplo: educación a distancia, medicina alternativa, legislación laboral. Con la correspondiente traducción a idioma Inglés.

● En introducción escribir de 1 a 3 páginas en al menos cinco párrafos. En el primer párrafo el problema de la investigación. Del segundo al cuarto párrafo antecedentes o un breve marco teórico que incluya citas de autores. Quinto párrafo finaliza con un solo objetivo coherente a los resultados que presenta en el manuscrito, evitar verbos genéricos como “conocer, investigar, estudiar”. No utilizar viñetas, cursivas y notas al pie de página. Si necesita utilizar viñetas, presentarlas por ejemplo así a) xxxxxxx b) xxxxxxxxxx c) xxxx es decir formar párrafos con las viñetas.

● En materiales y métodos escribir en un párrafo extenso los métodos y las técnicas que utilizó para recabar información, evitar utilizar subtítulos, no es necesario conceptualizar, ni justificar el por qué utilizó los métodos y técnicas, describir la muestra, si aplica incluir hipótesis, evitar utilizar citas en materiales y métodos.

● En resultados escribir 3 páginas mínimo, presentar los hallazgos más importantes de la investigación, la redacción en esta sección es en tiempo presente. Los resultados se pueden presentar en forma de texto, acompañados de tablas, figuras o ecuaciones. Colocar un máximo de 5 entre tablas y figuras, es decir 2 tablas y 3 figuras; coherentes y con secuencia lógica al logro del objetivo escrito en el resumen. Si coloca figuras que no son de su autoría, debe citar para reconocer los derechos del autor y también adjuntar la carta con el permiso del autor. Si incluye tablas o ecuaciones colocarlas en formato editable, las figuras de tipo gráfica pe-

garlas con formato de origen para que se activen las funciones de la gráfica, otras imágenes insertar en el documento con formato jpg o png en alta resolución evitar utilizar capturas de pantallas. Incluir en cada tabla y figura en la parte superior el número correlativo y el título en la siguiente línea, en la parte inferior la palabra Nota. En vez de fuente propia como lo indica APA séptima edición, debe escribir la interpretación de los resultados, los datos cuantitativos escribirlos con números arábigos y el símbolo de porcentaje % debidamente identificados en la figura. Usted como autor interpreta la información, no el lector, por lo tanto, los datos deben de ser claros. Presente al lector solo información relevante y pertinente de la investigación. Ver APA para colocar tablas y figuras https://normas-apa.org/estructura/tablas/ y https://normas-apa.org/estructura/figuras/ Al citar identifique las citas con énfasis en el autor y con énfasis en el párrafo vea APA en la misma página que le compartimos.

● La sección discusión consiste en comparar los resultados o hallazgos con otros estudios similares. Citar autores en los párrafos, y escribir reflexiones con sus propias palabras, para evitar alto porcentaje de similitud, ya que la revista acepta hasta un 25%, espera de su parte un 75% de aporte propio. Para evaluar el plagio y similitud se utilizará la herramienta Turnitin si pasa del 25% y tiene plagio se devolverá al autor para corregir. Utilizar fuentes primarias de preferencia de artículos científicos de revistas indexadas que tengan enlace del DOI, no aceptamos fuentes secundarias, ni fuentes de libros que no tengan enlace de búsqueda, prefiera fuentes de artículos con DOI. No aceptamos en la misma página citar más de 2 veces al mismo autor, debe ir a investigar varias fuentes para fundamentar bibliográficamente con varios autores.

● Conclusión, escribir brevemente la síntesis de los puntos más relevantes, el aporte de los conocimientos explorados en la investigación, tener el cuidado de no repetir exactamente lo que ya ha escrito. Evite la redundancia.

● Las referencias con normas APA séptima edición revisar esta página https://normas-apa.org/ Puede agregarlas en forma manual o utilizar gestor bibliográfico Mendeley o Zotero. Utilizar gestor bibliográfico no garantiza que las citas y referencias estén correctamente, como investigador debe revisar que los metadatos de la obra citada aparezcan correctamente, si no lo están debe corregir para que el gestor le cite y referencie correctamente.

No separar las fuentes de internet, libros u otros medios. De preferencia todas las referencias deben incluir enlace para realizar la verificación; si no es posible, al menos el 90% de las referencias citadas en el artículo deben tener enlace de búsqueda para facilitar la consulta.

● Revisar que todas las citas en los textos aparezcan en la lista de referencias, así como todas las referencias estén citadas en los párrafos, tener cuidado de no repetir la misma referencia es decir cada referencia debe estar escrita solo una vez, aunque haya citado dos veces la misma obra.

Solicitamos incluir mínimo 15 referencias para el respaldo bibliográfico y científico, con enlaces y preferiblemente con DOI ejecutable es decir que abra fácilmente. Para cada referencia solo un enlace no dos. No se aceptan referencias anónimas es decir todas deben tener autores con apellidos o nombres de instituciones. En las referencias identifique la estructura de artículos, libros con autor, libros con editor o coordinador, tesis, entre otros, cada uno tiene estructura diferente que debe revisar en la página de Normas APA que le compartimos para el cumplimiento. No está de más recordarles que las referencias se ordenan alfabéticamente y se agrega sangría francesa.

● En agradecimientos este apartado es exclusivo para las investigaciones financiadas por instituciones nacionales o internacionales como DIGI, SENACYT, CRIA, USAID y otras. Escribir el nombre de la institución y el número del proyecto. Si el manuscrito es resultado de tesis, debe eliminar el apartado agradecimientos.

● Sobre el autor si es mujer escribir sobre la autora, en la siguiente línea el nombre completo, en la siguiente línea un breve párrafo de 4 o 6 líneas del historial académico universitario y profesional, mencione primero la carrera que estudia actualmente en el orden doctorado, maestría, licenciatura, escuela o centro universitario, universidad, país, según sea el caso, además su experiencia en investigaciones.

● Financiamiento de la investigación, en esta sección escribir en la siguiente línea con recursos propios si es resultado de tesis. Si la investigación fue financiada por instituciones escriba el número del proyecto y el nombre de la institución.

● La extensión del manuscrito es de 15 páginas máximo o de 1,500 a 3,500 palabras, a partir de introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusión, utilizar letra Arial 12, interlineado 1.5, párrafos sin sangrías.

● Para una mejor lectura separe los párrafos de 6 a 10 líneas.

● Evitar iniciar párrafos con una cita, de estilo y forma al párrafo.

● La política de la revista permite a los autores externos publicar únicamente una vez en la revista, para posteriores publicaciones deben buscar otras revistas.

● Antes de enviar el manuscrito a la revista leer detenidamente el cumplimiento de la totalidad de las directrices editoriales, la correcta redacción, los errores comunes que encontramos en la revisión es el uso indebido de mayúsculas, comas y redundancia de palabras, evitar el uso excesivo de paréntesis y dos puntos. Poner especial atención a las reglas gramaticales del idioma español. Sugerimos antes de enviar el artículo al correo de la revista leer 3 veces el documento, corregir lo que debe corregir, de preferencia la última revisión en documento impreso para ver los errores que antes no miró. Agradecemos la escritura objetiva, precisa y breve, como debe ser el lenguaje de la ciencia.

● Utilice género neutro en el discurso, al menos que el tipo del estudio necesite analizar por separado resultados. La escritura debe poseer carácter lógico. Se solicita a los autores no cambiar la plantilla, el diagramador se encargará de embellecer el artículo.

● Al mencionar instituciones o nombres de personas en el artículo entregar carta de consentimiento informado de los participantes, firmada y sellada por la institución, si corresponde a estudios médicos realizados a seres humanos o animales la carta firmada y sellada por el comité de ética de la institución donde realizó el estudio. El formato es libre no contamos con un modelo establecido, sin embargo recomendamos incluir el nombre de la investigación, los participantes en el estudio, nombre del investigador, nombres, firmas y sello de autoridades que autorizan.

● Al finalizar guardar el archivo con su nombre completo y enviar en formato Word.

● Al correo de la revista, enviar tres documentos, el artículo en Word, la carta de entendimiento donde autoriza a la revista publicar el manuscrito, el formulario de autoverificación de cumplimiento de directrices editoriales. Además, si menciona instituciones o personas adjuntar la carta de consentimiento informado debidamente firmadas y selladas por la institución. Será de utilidad al comité editorial científico de la revista para evitar futura demanda y despublicación del artículo.

● Solicitamos a los autores por lo menos un mes para hacer la revisión, es un proceso que implica tiempo para atender la demanda. Si pasó un mes y no recibe información escribir de nuevo a la revista para dar seguimiento. Los correos los anidaremos para mantener el hilo de la comunicación, dar responder al correo para anidar los envíos. En los reenvíos limpiar el documento, eliminar los comentarios, descargar el archivo para hacer correcciones porque en la revisión hacemos cambios, guardar el archivo con el mismo nombre que enviamos. Al completar todas las revisiones que podrían ser 4 o más, se le entregará la carta de aceptación en un tiempo aproximado de 1 o 2 meses, la cual indicará el mes de publicación del artículo que será aproximadamente en 8 meses después del envío de la carta de aceptación, el tiempo se debe a la gestión de recursos financieros que hacen los directores de la revista para el proceso de visibilidad de la revista en Internet.

CARTA DE ENTENDIMIENTO
ADJUNTAR EN ARCHIVO SEPARADO

Municipio, xx de mes xx de 202x

A: Comité Científico Editorial de la revista xxxx

Presente

Yo_____

de nacionalidad_____ me identifico con DPI_____

Correo electrónico_____ teléfono_____

Hago constar que el manuscrito con título:

_____

Que presento es original e inédito y nunca ha sido publicado en otra revista, medio escrito o electrónico y tampoco ha sido presentado a arbitraje en otra revista impresa o digital. Además, acepto las normas de la revista, en cuanto a procedimiento y al formato indicado en la plantilla de artículos científicos.

A la vez declaro no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

_____

Firma del autor

Nombre completo del autor

Formulario de autoverificación de cumplimiento de directrices editoriales

ADJUNTAR EN ARCHIVO SEPARADO

Formulario de verificación de cumplimiento de directrices editoriales para artículo científico				
	Marque con una "X" en la columna SI o No según corresponda:			
	GENERALIDADES DEL DOCUMENTO			
FASE I				
No.	**Criterio de revisión**	**SI**	**NO**	**Observación**
1	Envía el manuscrito al correo de la revista en formato Word.			
2	Cumple con las indicaciones de formato establecidas en las directrices editoriales de la revista.			
3	Cumple con las partes título, resumen, palabras clave, abstract, keywords, introducción, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusión y referencias. Con base en las directrices editoriales de la revista.			
4	Contiene correcta redacción, estilo, hilo conductor lógico de ideas, la escritura es objetiva, precisa y breve, cumple reglas gramaticales del idioma español, utilizó género neuro en el discurso, al menos que el tipo del estudio necesite analizar por separado resultados.			
5	Utiliza la séptima edición del modelo APA en citas, referencias, tablas y figuras.			
6	El documento contiene extensión en el rango permitido de 15 páginas máximo o de 1,500 a 3,500 palabras a partir de introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusión con interlineado 1.5, sin sangrías, separó los párrafos de 6 a 10 líneas.			
7	Incluye el enlace de ORCID ejecutable que abre fácilmente, previamente configurado público, debe mostrar mínimo la biografía académica, universidad de filiación y en obras investigaciones realizadas.			
FASE II				
	PARTES DEL DOCUMENTO			
	TÍTULO			
8	El título contiene un máximo de 15 palabras.			
9	Presenta el título en idioma Inglés.			
	RESUMEN			
10	Tiene menos de 225 palabras			

11	Presenta en párrafo extenso las partes: PROBLEMA, OBJETIVO, MÉTODO, RESULTADO Y CONCLUSIÓN			
12	Presenta de 3 a 5 palabras clave, escritas en minúsculas y separadas por coma. Verifica que estén incluidas en el título.			
	INTRODUCCIÓN			
13	Presenta la introducción en al menos 5 párrafos. En el primer párrafo el problema de la investigación.			
14	Presenta del segundo al cuarto párrafo antecedentes o un breve marco teórico que incluye citas de autores.			
15	El quinto párrafo finaliza con un solo objetivo coherente a los resultados que presenta en el manuscrito, evita verbos genéricos como “conocer, investigar, estudiar”.			
	MATERIALES Y MÉTODOS			
16	Indica los métodos de la investigación y técnicas utilizadas para recabar información.			
17	Describe claramente el tipo de estudio			
18	Describe la forma de la selección de muestra o los participantes del estudio.			
	RESULTADOS, DISCUSIÓN y CONCLUSIÓN			
19	Presenta párrafos, tablas o figuras que expresan en forma clara y ordenada los resultados más importantes del estudio.			
20	Si fuese el caso, presenta en orden correlativo un máximo de 5 entre tablas y figuras, es decir 2 tablas en formato editable o 3 figuras de autoría propia en alta resolución, presenta las gráficas con la función de formato de origen y las tablas en editables.			
21	Comparó los resultados con otros estudios similares.			
22	Concluye con base en el objetivo del artículo.			
	REFERENCIAS			
23	Presenta mínimo 15 referencias bibliográficas confiables, con modelo APA séptima edición.			
24	Incluye en todas las referencias url o doi ejecutable que abre fácilmente para verificación de la fuente de información.			
	OTROS			
25	Incluye un breve párrafo de 4 o 6 líneas con el historial académico y profesional.			
26	Envía la carta de entendimiento en un documento separado al correo de la revista			

27	Envía el formulario de autoverificación, al correo de la revista.			
28	Si menciona instituciones o personas en el estudio, envía por escrito una carta de consentimiento informado, donde autorizan la publicación de resultados en la revista, firmada y sellada por la institución o comité de ética.			

Nota. El comité científico de revisión y arbitraje utilizará el mismo formato de autoverificación para hacer la evaluación del artículo.

ISSN 2789-4673
https://revistadiversidad.com

Revista Diversidad Científica
Centro Universitario de Oriente - CUNORI-USAC
Finca El Zapotillo, Zona 5, CA-10, Chiquimula, Guatemala
cvillelarevistacientificacunori@cunori.edu.gt
Teléfono 502+ 7873-0300 – 502+ 4212-8835