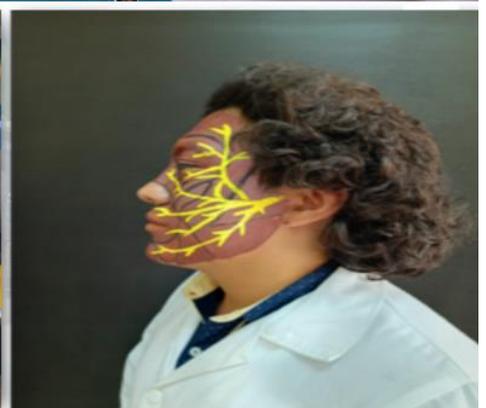


Medicinas UTA
REVISTA UNIVERSITARIA CON PROYECCIÓN
CIENTÍFICA, ACADÉMICA Y SOCIAL

Vol 7 No. 1



e ISSN 2602-814X
Enero /2023



Carrera de Medicina

Av. Colombia y Chile. Campus Ingahurco
Telf. 593 03 373 0266 Ext. 5218
Ambato - Ecuador





Volumen 7. Número 1

Enero 2023

<https://medicenciasuta.uta.edu.ec/>

e-mail: medicenciasuta@uta.edu.ec



CARRERA MEDICINA - UTA

MEDICIENCIAS UTA: Revista Universitaria con proyección científica, académica y social

Mediciencias UTA es una publicación universitaria, propiedad de la Carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UTA; dirigida a estudiantes, docentes y profesionales de las Ciencias de la Salud, donde complementan su acervo intelectual desde fundamentos teóricos que sustentan las disciplinas médicas, divulgando los resultados de investigaciones científicas mediante la presentación de diferentes modalidades de artículos científicos, en los que se exprese no sólo adelantos o experiencias médicas, sino además contribuciones académicas y aportes pedagógicos en función de las ciencias de la salud y temas de repercusión social relacionados con la salud pública en el mundo contemporáneo.

CUERPO DE DIRECCIÓN UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Rector

Dr. MSc. Galo Naranjo López

Vicerrector Académico

Dra. Mary Cruz Ph.D.

Vicerrector Investigación

Dra. Elsa Hernández Ph.D.

Vicerrector Administrativo

Ing. MBA. Edison Viera.

Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. Jesús Onorato Chicaiza Tayupanta

Subdecano de la Facultad de Ciencias de la Salud

Dra. Esp. Sandra Villacís Valencia

Dirección: Carrera de Medicina. Universidad Técnica de Ambato. Av. Colombia y Chile, Campus Ingahurco
Ambato – Ecuador. CP: 180150

Teléfono. 593-03-373-0268 ext 5236

Periodicidad: Trimestral

Dirección electrónica: <https://medicienciasuta.uta.edu.ec/index.php/MedicienciasUTA>

Email: medicienciauta@uta.edu.ec

Institución Editora: Carrera de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Técnica de Ambato.
e-ISSN: 2602-814X

Cuerpo editorial (responsables editoriales)

Dirección General

Dr. Ricardo Javier Recalde. Esp. Medicina Familiar y Comunitaria. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Editor Responsable (Responsable Académico y Científico)

MSc. María José Barreno.

Ingeniera Bioquímica. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Máster en Bioquímica, Biología molecular y Biomedicina

Editor Técnico

MSc. Xavier Proaño.

Magíster en Interconectividad de Redes. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Editor de Sección

PhD. Elena Vicenta Hernández Navarro

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Esp. Embriología Humana. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Secretaría de Redacción y Traducción

PhD. Alicia Mariferanda Zavala Calahorrano.

Doctor Filosofía. Magister en Gerencia en Salud Para el Desarrollo Local. Pontificia Universidad católica del Ecuador. Sede Ambato.

Diagramador

PhD. Alberto Bustillos.

Doctor del Programa Oficial en Biotecnología. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador

Secretaría de Gestión

Dra. Esmeralda Maricela Estrada Zamora. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Magíster en Gerencia de la Salud. Universidad Técnica de Ambato

Consejo Editorial Externo

PhD. María Alexandra Cañas.

PhD en Biotecnología. IDIBAPS/Fundación Clinic per/la recerca biomédica. Servicio de Enfermedades Infecciosas. Laboratorio de Endocarditis Experimental. Barcelona, España.

PhD. Karla Ramírez Estrada.

Posgrado en Farmacia. Universidad Autónoma de Nuevo León. México.

PhD. Natalia Mallo.

Doctora en Ingeniería Biotecnológica. Universidad Santiago de Compostela. España.

MSc. Mario Igor del Rosario Minina.

Maestría en Biomedicina. Candidato a Doctor en Ciencias en Infecciones e Inmunología. Universidad de Glasgow. Escocia, Reino Unido.

MSc. Helena Maritza de la Torre Olvera.

Maestría en Infecciones e Inmunología. Candidato a Doctor en Ciencias en Infecciones e Inmunología. Universidad de Glasgow. Escocia, Reino Unido.

PhD. José Alejandro Concepción Pacheco.

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Licenciado en Lengua. Universidad de Ciencias Médicas Sancti Spiritus. Cuba.

Dr. Esp. Bolívar Eduardo Serrano Pazmiño.

Especialista de Medicina Interna. Especialista de Gastroenterología y Endoscopia Digestiva. Diplomado en Enfermedades Infecciosas. Hospital Provincial General Latacunga. Ecuador.

PhD. Jorge Luis Losada Guerra.

Doctor en Ciencias Pedagógicas. Especialista en Urología. Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Cuba.

PhD. Ana María Nazario Dolz.

Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Cirugía General. Profesora Titular e Investigador Titular. Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Cuba.

PhD. Mayerlin Yanes Guzmán.

Doctor en Ciencias de la Salud. Especialista en Gerencia Hospitalaria. Magister en Salud Pública. Universidad Experimental Francisco de Miranda. Venezuela.

PhD. Eduardo Lino Bascó Fuentes.

Doctor en Ciencias Médicas. Especialista en Histología. Profesor Consultante y Emérito. ESPOCH Riobamba. Ecuador.

PhD. Haydeé Aurora del Pozo Jeréz.

Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de Medicina Interna. Profesor Consultante. Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Cuba.

PhD. Juana María Remedios.

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Universidad Pedagógica de Sancti Spiritus. Cuba.

Consejo Editorial Interno

PhD. Lizette Elena Leiva Suero.

Doctora en Ciencias Médicas. Especialista de Medicina Interna. Profesor e Investigador Titular. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

PhD. Elena Vicenta Hernández Navarro.

Doctora en Ciencias Pedagógicas. Especialista de Embriología Humana. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

PhD. Yenddy Carrero Castillo.

Doctora en Medicina Clínica. Lic. Bioanálisis. MSc. Inmunología. Investigador Titular. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

Mg. Patricia Lorena Paredes Lascano.

Magíster en Pedagogía en Ciencias de la Salud. Especialista en Pediatría. Hospital IESS Ambato. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.

CONTENIDO Y AUTORES

EDITORIAL

Salud intercultural Intercultural health.

Verónica Anabel Inuca Tocagón 1

ARTICULOS DE REVISIÓN

Simulación médica, enfoques al paciente híbrido. Medical simulation approaches to the hybrid patient.

Carlos Antonio Escobar Suárez, Rodrigo Alejandro Robalino Guerrero, Mónica Tatiana Escobar Suárez, María Jose Terán Bejarano 2 - 8

Traqueostomía percutánea por dilatación. Artículo de revisión. Percutaneous dilatation tracheostomy. Review article.

Javier Aquiles Hidalgo Acosta, Gloria Lizeth Aldean Aguirre, Jorge Washington Romero Vásquez, María Fernanda Bustos Armas, Jorge Eduardo Bejarano Macias, María Alexandra Ñauñay Otáñez, Helen Stefanie Yagual Mazzini 9 - 14

Aplicación de los principios bioéticos en la práctica médica durante la emergencia sanitaria por COVID-19 Application of bioethical principles in medical practice in the health emergency to COVID-19.

María Belén Trujillo Chávez, Yuri Ernesto Castillo Murillo, Wilson Orlando Rovalino Robalino, Gerardo Fernando Fernández Soto, Andrés Jacobo Suárez Idrovo 15 - 37

ARTICULOS PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Mioma naciente submucoso séptico. Presentación de caso clínico

Septic submucous nascent myoma. Clinical case presentation.
María Fernanda Calderón León, Narciso Gotairo Pincay Holguín, Giannine Elizabeth Rodríguez Procel, Lorena Katuska Looz Cusme, José Manuel Vélez Macias, Nataly del Carmen Quisiguíña Jarrin..... 38 – 43

Traqueomalacia en la unidad de cuidados críticos. Reporte de 2 casos.

Tracheomalacia in the critical care unit. Report of 2 cases.
Javier Aquiles Hidalgo Acosta, Carlos Enrique Mawyin Muñoz, Andrés Jonathan Gonzabay De La A, Joffre Francisco Alcívar Bravo, Jorge Andrés Loayza Intriago, José Luis Montenegro Jara, Jorge Eduardo Bejarano Macias, Lorena Antonella Vélez Díaz, Dennisse Carolina España Plus, Andrea Ximena Montiel Molina, Diego Raphael Nagua Blanca 44 – 51

Teratoma gigante de ovario. Presentación de caso clínico

Giant ovarian teratoma. Clinical case presentation.
María Fernanda Calderón León, Eliana Piedad Robles Granda, Maritza Maldonado Recalde, Narciso Gotairo Pincay Holguín, Néstor Neil Sánchez Haz, Leonela Wendy Rivera Miño, Raúl Bernardo Sornoza Zavala..... 52 – 59

Síndrome de Noonan. Reporte de caso clínico

Noonan syndrome. Clinical case report.
Priscila Elizabeth Philco Toaza, Katherine Melissa Zurita Paredes .. 60 – 69

Tuberculosis Extrapulmonar En Mama, A Propósito De Un Caso

Extrapulmonary Tuberculosis In The Breast, About A Case
Paola Silva G, Nicole Robalino R, Vanesa Sanguil G..... 70 - 75

Lesiones osteocondrales de rodilla por sobreuso en adultos, técnicas quirúrgicas terapéuticas actuales. Reporte de dos casos clínicos.

Osteochondral knee injuries due to overuse in adults, current therapeutic surgical techniques. Report of two clinical cases.
Javier Aquiles Hidalgo Acosta, Eduardo Luis Esquivia Martínez, Juan Carlos Briones Olvera, Jonathan Gabriel Cobeña Vera, Sofia Janneth Velastegui Torres, Ingrid verónica Ostaiza Veliz, Johnny Beder Carreño Vera..... 76 - 83

ARTÍCULOS ORIGINALES

Problemas de salud mental en personal de salud de áreas críticas.

Mental health problems in health personnel in critical areas.
Oscar Vladimir Peñaloza, Daniela Fernanda Buenaño V, Luis Andrés Robayo, Lisette Anabel Guevara, Tahis del Cisne Torres, Cristina Elizabeth Garcés 84 - 95

Queratolisis Punctata: ¿Patología o condición física?, prevención cuaternaria. Keratolysis Punctata: ¿Pathology or physical condition?, quaternary prevention or medicalization.

Andrea Chamba, Ligia Rosero, Cristina Solis 96 - 100

Incidencia de casos de Covid 19 y su impacto en Atención primaria

Incidence of cases of Covid 19 and its impact on Primary Care
Noemí Rocío Andrade Albán, Nelsinio Adolfo Nauque Moposita, Diego Fernando Bustamante Yáñez, María Victoria Peñaherrera Calvopiña, Ivonne Alexandra Salvador Bonilla, Diego Rolando Nauque Mopocita..... 101-107

Relación del índice de masa corporal y la prevalencia de caries en escolares de la ciudad de Ambato – Ecuador Relationship between body mass index and caries prevalence in schoolchildren in the city of Ambato – Ecuador

Mena Silva Paola Andrea, Cevallos Teneda Andrea Carolina, Pérez Palate Arianna Ninibeth..... 108-114

Editorial

Salud intercultural
Intercultural health

Verónica Anabel Inuca Tocagón*

*Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Ministerio de Salud Pública-Directora Nacional de Salud Intercultural y Equidad. Universidad de las Américas (UDLA).

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9368-1586>.

Recibido: 15 de agosto del 2022

Revisado: 25 de agosto del 2022

Aceptado: 18 de septiembre del 2022

La Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 32, dispone que: La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, educación, cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética con enfoque de género y generacional.

Según el capítulo VI, artículo 13 nos indica que los profesionales de la salud en donde existen comunidades de difícil acceso, especialmente de nacionalidades y pueblos, conocerán y respetarán el sistema de medicina ancestral de los usuarios, mediante la articulación con los hombres y mujeres de sabiduría de la medicina ancestral. Para lo cual el personal que trabaje en estas comunidades deberá aprobar el curso virtual sobre Salud e Interculturalidad en la plataforma del Ministerio de Salud Pública. Con el objetivo de coordinar e intercambiar conocimientos con hombres y mujeres de sabiduría de la medicina ancestral, mediante el diálogo de saberes.

La interculturalidad se vincula como el enfoque que permite la interrelación entre culturas con concepciones de salud distintas, quiere decir la existencia de diferentes culturas buscando un intercambio, reciprocidad voluntaria y creativa en una relación mutua basándose en el interés de conocer al otro y de establecer alianzas solidarias reconociendo al otro como legítimo en la convivencia y abriendo un espacio enorme de convocatoria y acción común. Además, mejora las relaciones entre los proveedores diversos en salud y sus demandantes o usuarios que por su origen tienen y generan distintas demandas de atención en salud.

Otra forma de definir la interculturalidad es la relación armónica e igualitaria entre las diversas comunidades, pueblos y nacionalidades, hacia no indígenas respetando las diversas expresiones culturales (lengua, cosmovisión, costumbres, tradiciones, autodeterminación, epistemologías, etc.) reconociendo y respetando las diferencias y diversidades. Se plantea la interacción o interrelación recíproca de todas las culturas existentes dentro de un mismo país, a partir del respeto de las diferencias.

En el contexto de la salud, existen muchos actores quienes participan con un rol importante en los procesos de cuidados preventivos, promoción de la salud y otras actividades encaminadas al cuidado de los integrantes de la comunidad, tales como parteras y parteros, hombres y mujeres de sabiduría ancestral, quienes con su conocimiento en torno a la enfermedad concebida como una trasgresión con la naturaleza y sus deidades y, el acto de sanación es buscar el equilibrio de la salud de manera integral tanto corporal, espiritual y mental; no son visibilizados tanto epistemológica y filosóficamente.

Es pertinente conocer los procesos que enmarcan la interculturalidad para facilitar la respuesta adecuada ante metas e indicadores de salud de manera conjunta respetando a los otros sistemas de salud..

Artículo de Revisión

**Simulación médica, enfoques al paciente híbrido.
Medical simulation approaches to the hybrid patient**

Carlos Antonio Escobar Suárez *, Rodrigo Alejandro Robalino Guerrero**, Mónica Tatiana Escobar Suárez
, María José Terán Bejarano*

*Sociedad Ecuatoriana de Reanimación Cardiopulmonar SERCA. <https://orcid.org/0000-0002-9280-1555>.

**Hospital General de Riobamba. Riobamba-Ecuador. <https://orcid.org/0000-0001-8354-107X>

***Laboratorio Clínico Popular. <https://orcid.org/0000-0003-1480-6075>

****Centro de Especialidades Médicas Popular. <https://orcid.org/0000-0002-3818-0284>
caes2050@hotmail.com

Recibido: 15 de septiembre del 2022

Revisado: 10 de octubre del 2022

Aceptado: 28 de diciembre del 2022

Resumen.

Introducción: La simulación médica es una de las herramientas que proyecta al estudiante de medicina en la formación, tecnificación y especialización, en escenarios donde puede enfrentarse a situaciones basados en problemas clínicos o de trauma en una fantoma de baja, mediana y alta complejidad que nos acerca a un escenario muy similar a los que enfrentaría en sujetos en su práctica profesional médica disminuyendo los riesgos de iatrogenias. Objetivos: Describir los beneficios de la simulación médica y el enfoque al paciente híbrido en la educación en salud. Metodología: Se realizó una investigación de diseño documental, de carácter descriptivo y exploratorio. A través de la búsqueda de artículos científicos completos, en bases de datos como SciELO, Pubmed, Google Scholar and LATINDEX, utilizando los descriptores: simulación, salud, medicina, aprendizaje. Resultados: Se identificaron inicialmente cuarenta y tres escritos en idioma inglés y español sobre aspectos a investigar de los cuales una vez seleccionados y analizados sus resúmenes se realizó la adaptación a 32 artículos. Conclusiones: Se concluye que, dependiendo la complejidad del ejercicio médico existen fantasmas de alta o mediana complejidad que ayudan a la formación y adaptación al escenario clínico real pero depende mucho del compromiso del aprendiz y del tutor por el aprendizaje cognitivo de una habilidad.

Palabras clave: medicina, aprendizaje, educación, tecnología.

Abstract

Introduction: Medical simulation is one of the tools that projects the medical student in training, modernization, and specialization, in scenarios where they can face situations based on clinical problems or trauma in a phantom of low, medium and high complexity that it approaches a scenario very similar to those that would be faced by subjects in their professional medical practice, reducing the risks of iatrogenic events. Objectives: Describe the benefits of medical simulation and the hybrid patient approach in health education. Methodology: A documentary design investigation was carried out, of a descriptive and exploratory nature. Through the search of complete scientific articles, in databases such as SciELO, Pubmed, Google Scholar and LATINDEX, using the descriptors: simulation, health, medicine, learning. Results: Initially, forty-three writings in English and Spanish were identified on aspects to be investigated, of which, once their summaries were selected and analyzed, they were adapted to 32 articles. Conclusions: It is concluded that, depending on the complexity of the medical practice, there are phantoms of high or medium complexity that help training and adaptation to the real clinical scenario, but it depends a lot on the commitment of the apprentice and the tutor for the cognitive learning of a skill.

Keywords: medicine, learning, education, technology.

Introducción.

La simulación médica es una de las herramientas que proyecta al estudiante de medicina tanto en formación como tecnificación y de especialización, en escenarios donde puede enfrentarse a situaciones o problemas clínicos o de trauma que son muy similares a los que enfrentaría tanto en sujetos sanos o enfermos durante su vida profesional(1).

En contexto debemos ver que la simulación médica no es una herramienta reciente de formación, la encontramos ya en nuestra vida académica desde la mitad del siglo XX(2), uno de los impulsores más importantes fue Asmund Laerdal médico anestesiólogo de la época, quien desarrolló simuladores básicos de reanimación cardiopulmonar que empezó a describir que se puede adquirir habilidades relacionadas con el arte de la relación médico paciente(3).

En lo posterior se desarrolla mucho más las ideas de crecimiento de esta técnica de avanzada para el futuro de la medicina y es por 1960, que la Universidad de Harvard por medio de Abrahamson médico de la época, se realiza los primeros simuladores con ruidos cardiacos y pulmonares, y la forma de pulso en varias partes del cuerpo llamado SIMone, un avance en la relación medica con la computación(4).

Existe varias investigaciones relacionadas con la forma de aprendizaje con y sin simulación, el estudio que marcó un diferencial importante y que tuvo mucho peso en el cambio de paradigma educativo fue el realizado en Estados Unidos con el título “To err is Human: Building a Safer Health System” (5) que determina que el manejo inadecuado, y procesos mal enfocados con la cauda de eventos adversos en el paciente, convierte el pensamiento de ese tiempo en mucho más proactivo, con políticas en desarrollo para un forma segura, formativa , eficaz que se centre en el paciente por lo que la simulación avanza a pasos agigantados(1).

Por lo que la necesidad de buscar nuevas tecnologías que se apliquen en la realidad que se vivió en pandemia adelanto las estadísticas en los últimos dos años y obligó a muchas universidades a refugiarse en herramientas de simulación virtual que mantuvo a flote estándares básicos de

aprendizaje en medicina por ende la necesidad de mantener hegemonía en las prácticas asistenciales, manejo avanzado de pacientes en cualquier rama, suponía anteriormente un riesgo, pues no se contaba con escenarios o instrumentos de simulación de avanzada, es por eso que brindar calidad y seguridad en la atención es importante, por lo que se da un aumento precipitado a esta realidad en simulación adaptada a la salud(6).

En la educación médica continua la forma tradicional conocida como “ver uno, hacer uno y enseñar uno” funcionaba de forma correcta pero al analizar los constantes demandas en la medicina, los estilos y las nuevas formas tecnológicas y el e-learning como pilares de aprendizaje, se amplió el campo de la simulación como una mejor metodología y transformar esta antigua forma tradicional en “ ver uno” y “hacer uno” pues la adquisición de competencias se acelera con la implementación de la simulación médica(7).

La simulación médica se diferencia de la práctica tradicional pues en esta metodología el tutor o profesor debía encontrarse supervisando constantemente los procedimientos que realizaba en estudiante, en determinado paciente, teniendo en cuenta los riesgos que puedan poner en riesgo a la vida del paciente, por lo que al tener un ambiente controlado como la simulación médica se presenta un escenario en el que el instructor permite errores en el proceso para que el estudiante comprenda lo que paso y lo pueda volver a repetir sin peligro de iatrogenias que puedan perjudicar la salud de un paciente, dando lugar a nuevos espacios en el proceso de educación y enseñanza como es Debriefing que mejora de forma continua el intercambio de ideas y cimentar conceptos en los procesos que pudieron salir mal o mejorar los ya realizados(8).

Desde estos simuladores se incentiva la creación de más simuladores que puedan ser parte de la enseñanza médica, en procedimientos simples y complejos como la valoración de una mujer embarazada, realización de tactos rectales, vaginales que van ayudando a la formación de un criterio médico adecuado(9).

Algo que impacta de la simulación médica y que se pone de manifiesto al comparar con la tradicional educación es que se apertura espacios de diálogo

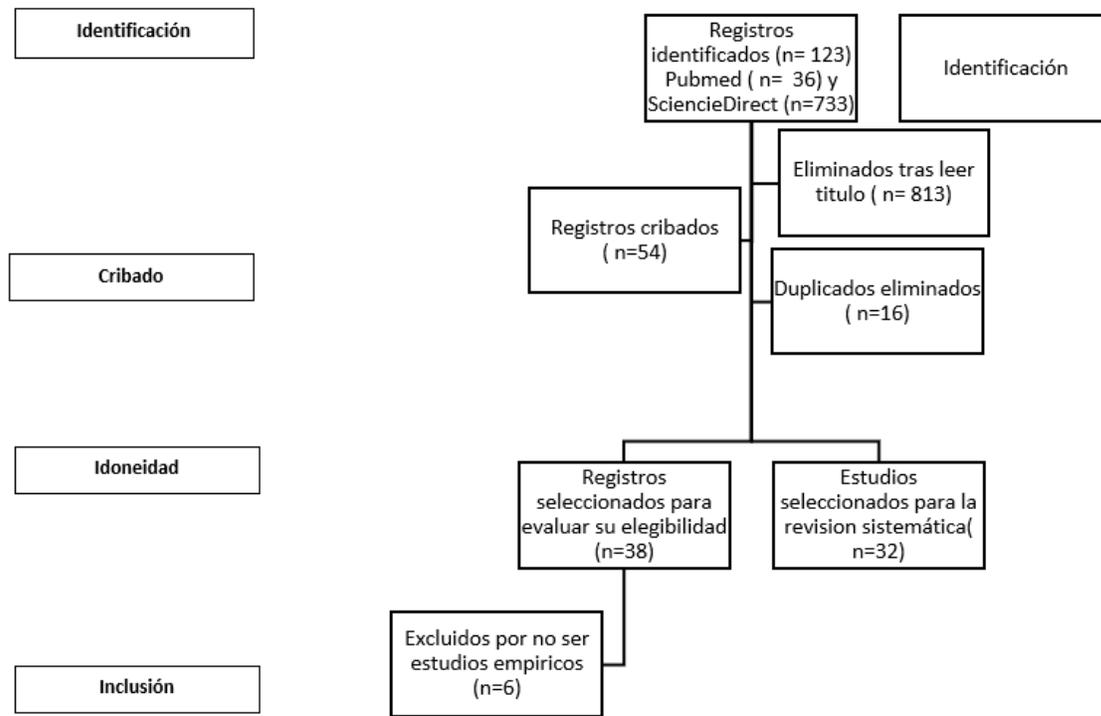
que puede retroalimentar de forma adecuada al estudiante, los escenarios que fortalece la formación de equipos de alto desempeño y sobre todo realza la forma de comunicación efectiva, que no se puede lograr al momento de estar al frente de un paciente real, dando una contextualización para la adquisición de técnicas actitudinales y conductuales adecuadas que fortalecen al profesional en formación(10).

Métodos

Se realizó una investigación de diseño documental, de carácter descriptivo y exploratorio. A través de la búsqueda de artículos científicos completos, en bases de datos como SciElo, Pubmed, Google

Scholar and LATINDEX, utilizando los descriptores: Simulación médica educación, paciente. Dentro de los criterios de inclusión se utilizó, artículos completos, de revistas nacionales e internacionales y organizaciones como OMS, OPS, publicados en el periodo 2018-2022, en los idiomas inglés, español. Se excluyeron información no relevante, artículos repetidos, versiones incompletas y que no cumplen con estándares académicos básicos. Se cumplieron normas y principios universales de ética establecidos a fin, de evitar la difusión de información con fines deshonestos y garantizar la total transparencia en la investigación, así como se resguardo la propiedad intelectual de los autores(9).

Figura. Diagrama de flujo PRISMA



Elaborado: Autores

Resultados y discusión

Se identificaron inicialmente cuarenta y tres escritos en idioma inglés y español sobre aspectos a investigar de los cuales una vez seleccionados y analizados sus resúmenes se realizó la adaptación a 32 artículos que cumplen con los estándares académicos de excelencia.

Clasificación de la Simulación médica alcances al paciente híbrido.

En la actualidad podemos encontrar diferentes tipos de simuladores que van implementándose de acuerdo al tipo de enseñanza que se quiere impartir, podemos encontrar entre estos, simuladores mecánicos básicos que responden a maniobras con poca tecnología, simuladores virtuales que tiene programas complejos que desarrollan las habilidades del estudiante mediante programas y softwares que responden al tratamiento o procedimiento(11) o que tal vez son manipulados por el tutor al momento de la práctica y los simuladores híbridos que combinan a un paciente real con implementación de sofisticados paquetes tecnológicos que logran en su momento combinar los síntomas de un humano y simular los signos, con lo que necesariamente el estudiante debe desarrollar las habilidades comunicacionales, experticia clínica, deducción lógica y manejo de un equipo de desempeño adecuado para la atención logrando una simulación de alta fidelidad(12).

Entre las características llamativas y nuevas tendencias que existen en la simulación médica, con una proyección al futuro encontramos a los simuladores con características híbridas que deben reunir características de las dos partes involucradas tanto del aprendiz como del tutor que ya se han descrito en este estudio y que manejará un paciente estandarizado, este será un actor entrenado que conoce el procedimiento que se realiza de manera que va a reaccionar como un paciente, y que al momento de la realización de las maniobras tendrá la posibilidad el estudiante de manejar un maniquí con características anatómicas humanas como una condición humana, este paciente híbrido ayuda a que sea mas eficiente y real tanto la practica como la relación médico paciente, promueve la seguridad del paciente estandarizado ya que existe una colaboración del simulador humano y de igual

forma combina varios servicios de intervención y quirúrgicos en la ayuda del paciente.

Debemos recordar que la simulación médica esa en constante perfeccionamiento y este tipo de paciente híbrido mantiene de igual forma ciertas desventajas que con el desarrollo de la tecnología en educación seguirán mejorando podemos nombrar que podría existir una mala actuación del paciente estandarizado y que pueda provocar la pérdida del realismo en la práctica médica y la realización de la dramatización en situaciones de emergencias pueda no ser bien instruidos en la manera estandarizada.

Una de las formas que se empieza a tratar a la simulación médica basado en lo último descrito es clasificarlo según el grado de fidelidad que tiene el simulador esto es traducido en que tan real o que tan ajustado a la realidad la encontremos, esto es descrito en tres modalidades: baja, intermedia y alta(13).

Impacto de la simulación en los establecimientos de salud y educación.

La aplicación de la simulación medica en instituciones de salud para la mejora continua del personal, en las universidades para adquirir competencias y habilidades que requiere determinada profesión con seguridad(14), en especializaciones del orden clínico, quirúrgico, terapia intensiva y emergencia para abordajes y procedimientos complejos y dar el paso a enseñanzas con retos y objetivos marcados y de igual forma mejorar la evaluación con objetivos estructurados que mejoran el producto final que es el de tener un estudiante y un futuro profesional con menos estrés, juicio crítico y reflexivo para un mejor desenvolvimiento cuando se enfrente al ambiente laboral(15).

Cualidades de la simulación médica

Cualidades del estudiante en simulación. - Uno de las formas más comunes de mejorar la simulación es cambiar el pensamiento de que entre más sofisticado sea el simulador mejor será la intervención y mejora del estudiante, esto está muy alejado de la realidad(16), uno de las característica que debe tener el estudiante que participa en la simulación es el compromiso fiel de participar en su papel, con un adecuado manejo de los entes que

intervengan en el escenario (paciente, equipos , compañeros) para que tenga la experiencia vivencial adecuada con el manejo profesional inicial de un paciente, el manejo psicológico de una intervención ante paciente que podría ser colaborador , hostil o en riesgo de muerte, cada estudiante debe tener la una experiencia previa de simulación basada en el error y aprendizaje de este(17), esto favorece en breve cuatro aspectos esenciales de la adquisición de competencias como son:

- Mirada fiel al mundo profesional.
- Representación profesional física simulada.
- Acción profesional adecuada al nivel de complejidad.
- Efectos sobre la actitud profesional y humana(18)

Por lo que se lleva a un nivel de enseñanza alto al estudiante al enfrentar bajo previa preparación teórica, estrategias y abordajes adecuados para la toma de decisiones, resolver problemas, planificar de forma adecuada las técnicas que se utilizarán en frente de un paciente y el descubrimiento del mundo real de acuerdo con su expectativa profesional(19).

Las formas de evaluación y las competencias han ido en mejorando y llegando a campos de la educación sobre todo en medicina que han mejorado el desempeño del buen profesional, muchos procedimientos son potencialmente peligrosos debido a su naturaleza invasiva(20), que se reduce al tener una práctica asistida por retroalimentación oportuna y reflexión esto desarrolla habilidades y una práctica eficaz cuando se trabaja sin supervisión comprendiendo el proceso educativo, integrado y longitudinal, mejorando los componentes cognitivos de la habilidad, mejorando la técnica que se debe incluir en el plan de estudios de todas las planteles que ofrecen y ofertan servicios especialmente de salud(21).

Con lo que debido a estas nuevas formas de aprendizaje la simulación medica debería cumplir con los siguientes objetivos:

1. Desarrollar una comprensión del potencial uso de la simulación en el cuidado de la salud
2. Comprender la importancia de identificar necesidades de aprendizaje o del aprendiz antes de desarrollar entrenamiento basado en simulación.
3. Desarrollar estándares de calidad de cada una de las instituciones y acorde a las realidades de aprendizaje de cada unidad educativa(22).

Conclusiones

Desde el enfoque de aprendizaje la simulación medica promete ser una herramienta de avances en el campo de la salud, sin embargo, falta mucho en medios tradicionalistas que mantienen un enfoque unidireccional, en la que el docente tiene la razón, es por eso que estos artículos que respaldan la simulación médica y proporcionan evidencias de que mejora la aptitudes y actitudes de los estudiantes en formación son muy necesarios(1,21)

La formación basada en simulación disminuye las probabilidades de iatrogenias, mejora las destrezas basados en la repetición con retroalimentación, es por eso que se haga necesario la capacitación del docente en formación en simulación médica para que pueda desarrollar sus habilidades de formador de forma adecuada y que se tome en cuenta en las unidades de educación que no todos están preparados para realizar clases con simuladores por lo que se requiere de educación continua y permanente para estar a la vanguardia de la educación y de sus actualizaciones(23).

Se debe apoyar la formación de clínicas de simulación o la tendencia global a los hospitales de simulación que ayuden a mejorar todas las destrezas que involucra la atención del paciente y el desarrollo del comportamiento ético en las ciencias médicas y de salud(24).

Referencias

1. Serna Corredor DS, Martínez Sánchez LM. La simulación en la educación médica, una alternativa para facilitar el aprendizaje. Archivos de Medicina (Manizales). 2018 Nov 19;18(2):447–54.
2. Villca S. Simulación clínica y seguridad de los pacientes en la educación médica. Revista Ciencia, Tecnología e Innovación. 2018;16:75–88.

3. Offiah G, Ekpotu LP, Murphy S, Kane D, Gordon A, O'Sullivan M, et al. Evaluation of medical student retention of clinical skills following simulation training. *BMC Med Educ*. 2019 Jul 16;19(1).
4. Gómez-López L, Tena-Blanco B, Bergè-Ramos R, Coca-Martínez M, Forero-Cortés C, Gomar-Sancho C. New template for simulation scenario design: interrelation of the elements at a single glance. *Educacion Medica*. 2018 Nov 1;19:350–9.
5. Kohn LT, CJM, & DMS. TO ERR IS HUMAN: BUILDING A SAFER HEALTH SYSTEM. National Academies Press . 2000;
6. Dávila-Cervantes A. Simulación en Educación Médica. *Investigación en Educación Médica*. 2014 Apr;3(10):100–5.
7. Swanwick T, Forrest K, O BC. *Understanding Medical Education Evidence, Theory, And Practice*. 2019.
8. So HYYSPPCGKCWTTNC. Simulation in medical education. Vol. 49, *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. Royal College of Physicians of Edinburgh; 2019. p. 52–7.
9. Pottle J. EDUCATION AND TRAINING Virtual reality and the transformation of medical education. Vol. 6, *Future Healthcare Journal*. 2019.
10. Maestre JM, Rábago JL, Cimadevilla B, Pedraja J, del Moral I, Manuel-Palazuelos JC. Simulation as a tool to facilitate the healthcare organization adaptation to the COVID-19 pandemic. *Educacion Medica*. 2021 May 1;22:S3–8.
11. Cook DA, Andersen DK, Combes JR, Feldman DL, Sachdeva AK. The value proposition of simulation-based education. *Surgery (United States)*. 2018 Apr 1;163(4):944–9.
12. López Sánchez M, Ramos López L, Pato López O, López Álvarez S. La simulación clínica como herramienta de aprendizaje Simulation based-training in Medicine: a teaching tool FORMación cONTiNUada [Internet]. Vol. 18, *CIR MAY AMB*. 2013. Available from: www.asecma.org
13. Galindo López J, Spirko LV. Simulación, herramienta para la educación médica Simulation, a teaching aid for medical education. Vol. 23, *Barranquilla (Col.)*. 2007.
14. Tapia Jurado J, Alfonso Pérez Castro Vázquez J, Karen Castañeda Solís A, Soltero Rosas P. La simulación, una herramienta para incrementar la seguridad del paciente. Vol. 61. 2018.
15. Viggers S, Ostergaard D, Dieckmann P. How to include medical students in your healthcare simulation centre workforce. *Advances in Simulation*. 2020 Dec;5(1).
16. viLLagrán ignacio, tejos rodrigo, cHaHUan javier, UsLar tHoMas, pizarro M, varas jULián, et al. Percepción de estudiantes de pregrado de Medicina de talleres de simulación de procedimientos médico-quirúrgicos. Vol. 146, *EDUCACIÓN MÉDICA Rev Med Chile*. 2018.
17. Martínez-Pillado M, Villalobos Hidalgo J, del Llano-Señarís J, Varela Durán M. Values related to the training of health professionals in a post-COVID environment. *Educacion Medica*. 2021 May 1;22:S16–8.
18. Daniel Guerrero AB, Domínguez Quintero GF, Andrade Osorio A, Morales López S. High fidelity simulation and pause reflection method in medical students of the UNAM. *Educacion Medica*. 2021 Jul 1;22:248–55.
19. Moll-Khosrawi P, Zöllner C, Cronje JS, Schulte-Uentrop L. The effects of simulation-based education on medical students' motivation. *Int J Med Educ*. 2021 Jun 29;12:130–5.
20. Barakat K. The role of simulation-based education in cardiology. *Heart*. 2019 May 1;105(9):728–32.
21. Catalán CE, Zamboni M, Farías ME, Jauregui MP, Pineda RA, Barriga MI, et al. Simulation in Room with Unidirectional Mirror with Standardized Patients: Experience in Gynaecology and Obstetrics. *Educacion Medica*. 2021 Jul 1;22:311–6.
22. Lin Y, Cheng A, Hecker K, Grant V, Currie GR. Implementing economic evaluation in simulation-based medical education: challenges

and opportunities. *Med Educ.* 2018 Feb 1;52(2):150–60.

23. Serna Corredor DS, Martínez Sánchez LM. La simulación en la educación médica, una alternativa para facilitar el aprendizaje. *Archivos de Medicina (Manizales)*. 2018 Nov 19;18(2):447–54.

24. León-Castelao E, Maestre JM. Prebriefing in healthcare simulation: Concept analysis and terminology in Spanish. Vol. 20, *Educacion Medica*. Elsevier Espana S.L.U; 2019. p. 238–48

Artículo de revisión

**Traqueostomía percutánea por dilatación. Artículo de revisión.
Percutaneous dilatation tracheostomy. Review article.**

Javier Aquiles Hidalgo Acosta*, Gloria Lizeth Aldean Aguirre**, Jorge Washington Romero Vásquez***, María Fernanda Bustos Armas****, Jorge Eduardo Bejarano Macias*****, María Alexandra Ñauñay Otáñez*****, Helen Stefanie Yagual Mazzini*****

*Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón- Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0090-3069>

**Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Samborondón- Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5652-3079>

***Universidad de Guayaquil-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9774-1440>

****Universidad de Guayaquil-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1347-9212>

*****Universidad Católica de Santiago de Guayaquil-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5367-3802>

*****Escuela latinoamericana de medicina de Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0170-2421>

*****Universidad de Guayaquil-Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7280-6917>

jahidalgoacosta@hotmail.com

Recibido: 21 de septiembre del 2022

Revisado: 23 de noviembre del 2022

Aceptado: 18 de diciembre del 2022

Resumen.

Introducción: La traqueostomía percutánea por dilatación (TPD), es un procedimiento de actualidad en la unidad de cuidados críticos (UCI), que se realiza en pacientes intubados y conectados a ventilación mecánica, fue descrita por primera vez en 1985 por Ciaglia et al, como una técnica, que al momento ha evolucionado con la incorporación de la fibrobroncoscopia y la ecografía de la vía aérea durante el procedimiento, así como también por el desarrollo de una gran variedad de dispositivos disponibles para su realización. Es un método mínimamente invasivo, que sirve para establecer una vía aérea artificial, mediante la colocación de un traqueostomo. Objetivo general: Evaluar la utilidad de la traqueostomía percutánea en cuidados críticos. Objetivos específicos. Describir la técnica de la traqueostomía percutánea en cuidados críticos. Determinar las principales indicaciones y contraindicaciones de la traqueostomía percutánea en cuidados críticos. Materiales y métodos : Se realizó revisión de artículos científicos actuales obtenidos de bases de datos de alto prestigio y reconocimiento internacional tales como Pubmed, revistas de cuidados críticos: critical care, JAMA, British journal of anaesthesia, Chest, revisión de datos provenientes de estudios observacionales, ensayos controlados aleatorizados, meta-análisis, revisión sistemática de la literatura, guías, estudios descriptivos, retrospectivos y opiniones de autores sobre el tema: traqueostomía percutánea por dilatación, con selección de 33 artículos, en su gran mayoría de los últimos 5 años. Resultados : La principal indicación de traqueostomía percutánea que se realiza en unidad de cuidados intensivos, es para los pacientes con intubación y ventilación mecánica prolongada, para evitar la formación de: traqueomalacia, estenosis traqueal, infecciones asociadas al tubo, neumonía asociada a ventilador mecánico, entre otros trastornos Conclusiones : Se concluye que la TPD es una técnica no emergente, de mucha utilidad en el paciente crítico en ventilación mecánica, que tiene una intubación prolongada y que requiere la realización de este procedimiento, para evitar complicaciones y que ha demostrado disminuir el tiempo de ventilación mecánica y el tiempo de estancia en el área de cuidados intensivos, brindando beneficio al paciente intubado para ser desconectado del soporte ventilatorio de forma temprana.

Palabras clave: Extubación de las vías respiratorias, Intubación intratraqueal, Respiración Artificial, Traqueotomía.

Abstract

Introduction: Percutaneous tracheostomy by dilation (TPD) is a current procedure in the critical care unit (ICU), which is performed in patients intubated and connected to mechanical ventilation, was first described in 1985 by Ciaglia et al, as a technique, which at the moment has evolved with the incorporation of fibrobronchoscopy and ultrasound of the airway during the procedure, as well as by the development of a wide variety of devices available for its realization. It is a minimally invasive method, which serves to establish an artificial airway, by placing a tracheostomo. **General objective:** To evaluate the usefulness of percutaneous tracheostomy in critical care. **Specific objectives.** Describe the percutaneous tracheostomy technique in critical care. Determine the main indications and contraindications of percutaneous tracheostomy in critical care. **Materials and methods :** A review of current scientific articles obtained from databases of high prestige and international recognition such as Pubmed, critical care journals: critical care, JAMA, British journal of anaesthesia, Chest, review of data from observational studies, randomized controlled trials, meta-analysis, systematic review of the literature, guidelines, descriptive studies, retrospective studies and opinions of authors on the subject: percutaneous tracheostomy by dilation, with selection of 33 articles, in their vast majority of the last 5 years. **Results:** The main indication of percutaneous tracheostomy performed in intensive care unit is for patients with intubation and prolonged mechanical ventilation, to avoid the formation of: tracheomalacia, tracheal stenosis, infections associated with the tube, mechanical ventilator-associated pneumonia, among other disorder. **Conclusions:** It is concluded that PDT is a nonemergent technique, very useful in the patient critical in mechanical ventilation, who has a prolonged intubation and requires the performance of this procedure, to avoid complications and has been shown to decrease mechanical ventilation time and stay time in the intensive care area, providing benefit to the intubated patient to be disconnected from ventilatory support early.

Keywords: Airway extubation, Intratracheal intubation, Artificial respiration, Tracheostomy.

Introducción.

La traqueostomía percutánea por dilatación (TPD), es un procedimiento de actualidad en la unidad de cuidados críticos (UCI), que se realiza en pacientes intubados y conectados a ventilación mecánica, fue descrita por primera vez en 1985 por Ciaglia et al, como una técnica, que al momento ha evolucionado con la incorporación de la fibrobroncoscopia y la ecografía de la vía aérea durante el procedimiento, así como también por el desarrollo de una gran variedad de dispositivos disponibles para su realización (1).

Es un método mínimamente invasivo, que sirve para establecer una vía aérea artificial, mediante la colocación de un traqueostomo. Con la técnica de Seldinger se logra un acceso percutáneo a la tráquea; puncionando la misma, con una aguja y colocando una guía metálica roma en J, posteriormente con ayuda de los dilatadores, se dilata la tráquea y el procedimiento finaliza con la colocación del traqueostomo (2).

La importancia de la realización temprana de la TPD, radica en que permite una desconexión precoz de la ventilación mecánica, evita extubaciones fallidas, reintubaciones, infecciones y

lesiones traqueales asociadas a la intubación endotraqueal prolongada (3).

Siendo un procedimiento trascendental en la UCI, por su estrecha relación con el tiempo de ventilación mecánica y de intubación endotraqueal, relacionado con la morbimortalidad en pacientes críticamente enfermos, ha evolucionado hasta representar el 26% de todas las traqueotomías convencionales realizadas (4).

Las medidas primarias del procedimiento incluyen: Bioseguridad del personal sanitario, posición del operador, colocación correcta del paciente, la configuración de los parámetros del ventilador mecánico. El operador programa pre oxigenación con fracción inspiratoria de oxígeno (Fio2) al 100% para minimizar las hipoxemias y limitación de la presión en la vía aérea (5). El procedimiento necesita un estado de sedación, analgesia y relajación neuromuscular (6-8). Técnicamente, la incisión se realiza en la línea media a 2 cm rostral de la horquilla esternal (9). Luego se procede a la disección roma de tejidos pre traqueales, hasta localizar el segundo espacio traqueal (técnica mini quirúrgica). En este punto es importante mencionar que existe una variante de la técnica, en la que no

se realiza disección de tejidos paratraqueales, sobre todo cuando es guiada por fibrobroncoscopia o en personas con escaso panículo adiposo en el cuello, lo que hace posible puncionar sin realizar disección (10).

La traqueostomía percutánea puede ser también guiada por ecografía, para poder valorar la anatomía y la distancia de la piel a la tráquea, principalmente en pacientes obesos, pudiendo evaluar el diámetro transversal de la tráquea y la presencia de circulación vascular paratraqueal con el Doppler color (11)(12). La videolaringoscopia es un procedimiento que también puede acompañar a la traqueostomía percutánea, brindando seguridad, con la cual podemos evitar extubación accidental durante el procedimiento, además es útil para procedimientos de alto riesgo de emisión de partículas en la vía aérea, como, por ejemplo, los pacientes con tuberculosis, COVID 19 o enfermedades altamente infecciosas (13).

Dentro de las utilidades de la traqueostomía percutánea, destaca la aplicación en pacientes con deterioro neurológico en UCI secundario a trauma craneoencefálico grave, evento cerebrovascular isquémico, hemorrágico, encefalopatías, encefalitis, u otra causa que lo genere y que ocasione lesión neurológica, provocando un fallo en la desconexión en la ventilación mecánica (14) (15). También en los casos en los que se presenta dificultad para el aclaramiento de secreciones abundantes, como por ejemplo en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, es necesario un acceso más rápido y fácil en la vía aérea para su aspirado, por lo que la traqueostomía juega un papel de vital importancia (16) (17).

La TPD, tiene ventaja sobre la técnica quirúrgica abierta, ya que puede ser realizada en la cabecera del paciente en la sala de cuidados críticos, esto acelera el tiempo de realización del procedimiento y disminuye el tiempo de ventilación mecánica, también se observan menores tasas de sangrado e infecciones. La desventaja más importante, es que es un procedimiento programado, es decir no puede realizarse en situaciones de emergencia (18) (19).

Las complicaciones asociadas al procedimiento se minimizan con la utilización de la guía de la fibrobroncoscopia, para visualizar de forma directa la tráquea, el paso de la guía y el proceso de dilatación hasta colocación del traqueostomo (20). Cabe recalcar que este es un procedimiento que está contraindicado en traqueostomía de emergencia, en

estos casos, la elección tiene que ser la traqueostomía quirúrgica abierta (21) (22).

Objetivo general:

Evaluar la utilidad de la traqueostomía percutánea en cuidados críticos.

Objetivos específicos

Describir la técnica de traqueostomía percutánea en cuidados críticos.

Determinar las principales indicaciones y contraindicaciones de traqueostomía percutánea en cuidados críticos.

Materiales y Métodos

Se realizó revisión de artículos científicos actuales obtenidos de bases de datos de alto prestigio y reconocimiento internacional tales como Pubmed, revistas de cuidados críticos: critical care, JAMA, British journal of anaesthesia, Chest, revisión de datos provenientes de estudios observacionales, ensayos controlados aleatorizados, meta-análisis, revisión sistemática de la literatura, guías, estudios descriptivos, retrospectivos y opiniones de autores sobre el tema: traqueostomía percutánea por dilatación, con selección de 33 artículos, en su gran mayoría de los últimos 5 años.

Criterios de inclusión:

1. Los artículos seleccionados fueron en los idiomas español e inglés con el tema traqueostomía percutánea por dilatación.
2. Se buscaron artículos con los términos: traqueostomía percutánea, técnica de Seldinger, indicaciones y contraindicaciones de traqueostomía.
3. Artículos de los últimos 5 años en su gran mayoría.

Criterios de exclusión:

1. Artículos de pacientes sin traqueostomía.
2. Artículos de traqueostomía de más de 10 años de publicación.
3. Estudios con resultados incompletos.
4. Estudios experimentales.

Resultados.

La principal indicación de traqueostomía percutánea que se realiza en unidad de cuidados intensivos, es para los pacientes con intubación y ventilación mecánica prolongada, para evitar la formación de: traqueomalacia, estenosis traqueal,

infecciones asociadas al tubo, neumonía asociada a ventilador mecánico, entre otros trastornos (23)(24).

Smith MC et al. en el año 2022, en una investigación determinaron que la traqueostomía fue necesaria para la liberación del soporte extracorpóreo (25-27).

Ferro A et al. en el año 2021, en una revisión sistemática y meta-análisis, obtuvieron como resultados sobre traqueostomía en pacientes con COVID-19, que el 61,2 % de los pacientes, se desconectaron de la ventilación mecánica y el 44,2 % de los pacientes fueron traqueostomizados, lo que demuestra que, un gran porcentaje de pacientes con COVID 19 necesitaron del procedimiento traqueostomía para mejorar la supervivencia (28).

Goo et al. en el año 2022, en un ensayo controlado aleatorio prospectivo, en un centro de Estados Unidos concluyeron que, la traqueostomía temprana se asocia con un menor tiempo de ventilación mecánica (29).

Admass Biruk Adie, et al, en el año 2022, en una revisión sistémica concluyen que se debe considerar la traqueostomía electiva en pacientes críticos, por las escasas complicaciones y menor riesgo de infecciones en comparación a la Traqueostomía quirúrgica abierta (30).

Zahari Y et al. en el año 2022, en una indagación, determinaron que no existen diferencias significativas, entre la técnica que usa disección versus la técnica que realiza la incisión en la piel sin disección roma (31).

La TPD precoz mostro una disminución de las infecciones del sitio quirúrgico, neumonía, menor tiempo de ventilación mecánica y menos estancia en UCI para los pacientes con realización temprana del procedimiento mínimamente invasivo lo que demuestra su utilidad en la UCI con evidencia científica que apoya su utilización (32)

Cuando existe patología laríngea y traqueal y hay indicación de traqueostomía es necesario el apoyo con fibrobroncoscopia flexible durante el procedimiento para brindar mayor seguridad y efectividad en este grupo de pacientes que es considerado de alto riesgo, por presentar compresión intrínseca o extrínseca de la luz de la tráquea. Respecto a los cuidados de la traqueostomía y los dispositivos traqueales, por parte del personal de enfermería representan, un papel importante en la prevención de infecciones y eventos adversos (33).

Conclusión

Se concluye que la TPD es una técnica no emergente, de mucha utilidad en el paciente crítico en ventilación mecánica, que tiene una intubación prolongada y que requiere la realización de este procedimiento, para evitar complicaciones y que, ha demostrado disminuir el tiempo de ventilación mecánica y el tiempo de estancia en el área de cuidados intensivos, brindando beneficio al paciente intubado, para ser desconectado del soporte ventilatorio de forma temprana.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran, no tener conflicto de intereses.

Referencias.

- 1.- Raimonde AJ, Westhoven N, Winters R. Traqueotomía. 2022 Julio 25. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Enero.
- 2.- Al-Shathri Z, Susanto I. Percutaneous Tracheostomy. *Semin Respir Crit Care Med.* 2018 Dec;39(6):720-730. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1676573>.
- 3.- Cooper JD. Tracheal Injuries Complicating Prolonged Intubation and Tracheostomy. *Thorac Surg Clin.* 2018 May;28(2):139-144. <https://doi.org/10.1016/j.thorsurg.2018.01.001>.
- 4.- Guarnieri M, Andreoni P, Gay H, Giudici R, Bottiroli M, Mondino M, Casella G, Chiara O, Morelli O, Conforti S, Langer T, Fumagalli R. Tracheostomy in Mechanically Ventilated Patients With SARS-CoV-2-ARDS: Focus on Tracheomalacia. *Respir Care.* 2021 Dec;66(12):1797-1804. <https://doi.org/10.4187/respcare.09063>.
- 5.- Sood RN, Dudiki N, Alape D, Maxfiel MW. Healthcare Personnel Safety During Percutaneous Tracheostomy in Patients With COVID-19: Proof-of-Concept Study. *J Intensive Care Med.* 2021 May;36(5):612-616. <https://doi.org/10.1177/0885066620980384>.
- 6.-Kapp CM, Latifi A, Feller-Kopman D, Atkins JH, Ben Or E, Dibardino D, Haas AR, Thiboutot J, Hutchinson CT. Sedación y analgesia en pacientes sometidos a traqueostomía en COVID-19, un registro multicéntrico. *J Medicina de Cuidados*

- Intensivos 2022 Feb;37(2):240-247. <https://doi.org/10.1177/08850666211045896>.
- 7.-Angel LF, Amoroso NE, Rafeq S, Mitzman B, Goldenberg R, Shekar SP, Troxel AB, Zhang Y, Chang SH, Kwak P, Amin MR, Sureau K, Nafday HB, Thomas S, Kon Z, Sommer PM, Segal LN, Moore WH, Cerfolio R. Percutaneous Dilational Tracheostomy for Coronavirus Disease 2019 Patients Requiring Mechanical Ventilation. *Crit Care Med.* 2021 Jul 1;49(7):1058-1067. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004969>.
- 8.- Mehta C, Mehta Y. Traqueostomía percutánea. *Ann Card Anaesth.* 2017 Ene; 20(Suplemento):S19-S25. <https://doi.org/10.4103/0971-9784.197793>.
- 9.- Kang D, Jeong IB, Kwon SJ, Son JW, Ku GW. Seguridad y viabilidad de la traqueostomía híbrida. *Cuidado agudo del crit.* 2021 Noviembre;36(4):369-373. <https://doi.org/10.4266/acc.2021.00801>.
- 10.- Bijani A. Traqueostomía dilatación percutánea semiquirúrgica vs. traqueostomía dilatacional percutánea convencional: un ensayo aleatorizado prospectivo. *Caspian J Intern Med.* 2021 Abr;12(3):249-255. <https://doi.org/10.22088/cjim.12.3.249>.
- 11.-Song J, Xuan L, Wu W, Zhu D, Zheng Y. Comparison of Percutaneous Dilatational Tracheostomy Guided by Ultrasound and Bronchoscopy in Critically Ill Obese Patients. *J Ultrasound Med.* 2018 May;37(5):1061-1069. <https://doi.org/10.1002/jum.14448>.
- 12.-Bermede O, Saricaoğlu MC, Baytaş V, Hasde Aİ, İnan MB, Akar AR. Percutaneous ultrasound-guided versus bronchoscopy-guided dilatational tracheostomy after median sternotomy: A case-control study. *Turk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg.* 2021 Oct 20;29(4):457-464. <https://doi.org/10.5606/tgkdc.dergisi.2021.21951>.
- 13.- Parmigiani F, Sala AA, Fumanti C, Rescaldani AL, Quarta FG, Paradisi SC. Suspension laryngoscopy-assisted percutaneous dilatational tracheostomy: a safe method in COVID-19. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2021 Oct;41(5):389-394. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-N1435>.
- 14.- Bösel J, Niesen WD, Salih F, Morris NA, Ragland JT, Gough B, Schneider H, Neumann JO, Hwang DY, Kantamneni P, James ML, Freeman WD, Rajajee V, Rao CV, Nair D, Benner L, Meis J, Klose C, Kieser M, Suarez JI, Schönenberger S, Seder DB; SETPOINT2 and the IGNITE Study Groups. Effect of Early vs Standard Approach to Tracheostomy on Functional Outcome at 6 Months Among Patients With Severe Stroke Receiving Mechanical Ventilation: The SETPOINT2 Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2022 May 17;327(19):1899-1909. <https://doi.org/10.1001/jama.2022.4798>.
- 15.- Lim S, Park H, Lee JM, Lee K, Heo W, Hwang SH. Comparison of Conventional Surgical Tracheostomy and Percutaneous Dilatational Tracheostomy in the Neurosurgical Intensive Care Unit. *Korean J Neurotrauma.* 2022;18:e27. <https://doi.org/10.13004/kjnt.2022.18.e27>.
- 16.-Polok, Kamil, et al. "Association between tracheostomy timing and outcomes for older critically ill COVID-19 patients: prospective observational study in European intensive care units." *British journal of anaesthesia* 128.3 (2022): 482-490.
- 17.-Singh J, Sing RF. Performance, Long-term Management, and Coding for Percutaneous Dilatational Tracheostomy. *Chest.* 2019 Mar;155(3):639-644. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2018.10.049>.
- 18.- Gupta S, Tomar DS, Dixit S, Zirpe K, Choudhry D, Govil D, Mohamed Z, Chakraborty N, Gurav S, Wanchoo J, Gupta KV. Dilatational Percutaneous vs Surgical Tracheostomy in Intensive Care Unit: A Practice Pattern Observational Multicenter Study (DISSECT). *Indian J Crit Care Med.* 2020 Jul;24(7):514-526. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23441>.
- 19.- Zhang B, Chen C. Comparación de la neumonía asociada al ventilador y la infección del sitio quirúrgico entre dos métodos de traqueostomía. *Comput Math Methods Med.* 2022 Jul 15;2022:3186634. <https://doi.org/10.1155/2022/3186634>.
- 20.- Shen G, Yin H, Cao Y, Zhang M, Wu J, Jiang X, Yu T, Lu W. Traqueostomía dilatacional percutánea versus traqueostomía percutánea guiada por broncoscopia de fibra óptica en pacientes críticamente enfermos: un ensayo controlado aleatorio. *Ir J Med Sci.* 2019 Mayo;188(2):675-681. <https://doi.org/10.1007/s11845-018-1881-3>.
- 21.-Koshika K, Tachibana K, Hoshino T, Terashima R, Okada R, Ouchi T, Koitabashi T. Airway Management Strategy Using Seldinger Minitracheostomy Kit to Prevent Airway Obstruction after Oral Cancer Surgery: A Retrospective Study. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2021

- Dec 4;62(4):227-234.
<https://doi.org/10.2209/tdcpublication.2021-0007>.
- 22.-Khaja M, Haider A, Alapati A, Qureshi ZA, Yapor L. Percutaneous Tracheostomy: A Bedside Procedure. *Cureus*. 2022 Apr 12;14(4):e24083.
<https://doi.org/10.7759/cureus.24083>.
- 23.-Klotz R, Probst P, Deininger M, Klaiber U, Grummich K, Diener MK, Weigand MA, Büchler MW, Knebel P. Estrategia percutánea versus quirúrgica para la traqueostomía: una revisión sistemática y un metanálisis de las complicaciones perioperatorias y postoperatorias. *Langenbecks Arch Surg*. 2018 Mar;403(2):137-149.
<https://doi.org/10.1007/s00423-017-1648-8>.
- 24.-Singh J, Sing RF. Performance, Long-term Management, and Coding for Percutaneous Dilational Tracheostomy. *Pecho*. 2019 Marzo;155(3):639-644.
<https://doi.org/10.1016/j.chest.2018.10.049>.
- 25.-Smith MC, Evans PT, Prendergast KM, Schneeberger SJ, Henson CP, McGrane S, Kopp EB, Collins NE, Guillaumondegui OD, Dennis BM. Surgical outcomes and complications of bedside tracheostomy in the ICU for patients on ECMO. *Perfusion*. 2022 Jan;37(1):26-30.
<https://doi.org/10.1177/0267659120979564>.
- 26.-Kohne JG, MacLaren G, Cagino L, Boonstra PS, Brodie D, Barbaro RP. Tracheostomy Practices and Outcomes in Patients With COVID-19 Supported by Extracorporeal Membrane Oxygenation: An Analysis of the Extracorporeal Life Support Organization Registry. *Crit Care Med*. 2022 Sep 1;50(9):1360-1370.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000005579>.
- 27.-Kelley KM, Galvagno SM, Wallis M, Mazzeffi MA, Deatrick K, Betzold R, Scalea T, Menaker J. Tracheostomy in Patients on Venovenous Extracorporeal Membrane Oxygenation: Is It Safe? *Am Surg*. 2021 Aug;87(8):1292-1298.
<https://doi.org/10.1177/0003134820979595>.
- 28.-Ferro A, Kotecha S, Auzinger G, Yeung E, Fan K. Systematic review and meta-analysis of tracheostomy outcomes in COVID-19 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2021 Nov;59(9):1013-1023.
<https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2021.05.011>.
- 29.-Goo, Zhen Qiang, and Kalai Arasu Muthusamy. "Early versus standard tracheostomy in ventilated patients in neurosurgical intensive care unit: A randomized controlled trial." *Journal of Clinical Neuroscience* 98 (2022): 162-167.
- 30.-Admass BA, Endalew NS, Tawye HY, Melesse DY, Workie MM, Filatie TD. Evidence-based airway management protocol for a critical ill patient in medical intensive care unit: Systematic review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022 Aug 4;80:104284.
<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.104284>.
- 31.-Zahari Y, Wan Hassan WMN, Hassan MH, Mohamad Zaini RH, Abdullah B. The Practice, Outcome and Complications of Tracheostomy in Traumatic Brain Injury Patients in a Neurosurgical Intensive Care Unit: Surgical versus Percutaneous Tracheostomy and Early versus Late Tracheostomy. *Malays J Med Sci*. 2022 Jun;29(3):68-79.
<https://doi.org/10.21315/mjms2022.29.3.7>.
- 32.-Kumar A, Kohli A, Kachru N, Bhadoria P, Wadhawan S, Kumar D. Fiber-optic Bronchoscope-guided vs Mini-surgical Technique of Percutaneous Dilatational Tracheostomy in Intensive Care Units. *Indian J Crit Care Med*. 2021 Nov;25(11):1269-1274. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-24021>.
- 33.-Mussa CC, Gomaa D, Rowley DD, Schmidt U, Ginier E, Strickland SL. AARC Clinical Practice Guideline: Management of Adult Patients with Tracheostomy in the Acute Care Setting. *Respir Care*. 2021 Jan;66(1):156-169.
<https://doi.org/10.4187/respcare.08206>.

Artículo de revisión

Aplicación de los principios bioéticos en la práctica médica durante la emergencia sanitaria por COVID-19

Application of bioethical principles in medical practice in the health emergency to COVID-19.

María Belén Trujillo Chávez*, Yuri Ernesto Castillo Murillo**, Wilson Orlando Rovalino Robalino***, Gerardo Fernando Fernández Soto ****, Andrés Jacobo Suárez Idrovo*****

*Universidad Técnica de Ambato. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-8310-3747>

**Universidad Técnica de Ambato - Hospital de Especialidades Portoviejo. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-3589-7685>

***Universidad Técnica de Ambato – Coordinación Provincial de Seguro Social Campesino Tungurahua. ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-0501-9221>

****Universidad Técnica de Ambato. ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-5814-191X>

*****Hospital General Docente Ambato

mabelen.021@gmail.com

Recibido: 28 de septiembre del 2022

Revisado: 25 de octubre del 2022

Aceptado: 28 de diciembre del 2022

Resumen.

El desarrollo de la pandemia por COVID-19 ha generado en el mundo una crisis sanitaria de la cual el Ecuador no ha podido recuperarse, la falta de organización, la mala distribución de los recursos sanitarios, han generado que se incumplan varios principios bioéticos durante la práctica médica, en este contexto, el presente trabajo investigativo tiene como objetivo determinar la aplicación de los principios bioéticos en la práctica médica durante la emergencia sanitaria por COVID 19, mediante una revisión bibliográfica narrativa documental de los últimos 5 años en bases de datos como Pubmed, Elsevier, Google académico, Scielo, utilizando descriptores en Ciencias de la Salud como: enfermedad por coronavirus, principios bioéticos, bioética, salud pública, humanización de la atención. Los criterios de inclusión fueron artículos completos en el idioma inglés y español entre los años 2017-2022. Se incluyó la revisión de 30 artículos que cumplieron con los criterios de elegibilidad. En los resultados se abordan principios bioéticos, dilemas éticos que vienen derivados del miedo y salud mental; la falta de equipos de protección individual; falta de recursos y la relación médico paciente.

Palabras clave: enfermedad por coronavirus, principios bioéticos, bioética, salud pública, humanización de la atención.

Abstract.

The development of the COVID-19 pandemic has generated a health crisis in the world from which Ecuador has not been able to recover, the lack of organization, the poor distribution of health resources, have generated a breach of several bioethical principles during the medical practice, in this context the present research work aims to determine the application of bioethical principles in medical practice during the health emergency by COVID 19, through a documentary narrative bibliographic review of the last 5 years in databases such as Pubmed, Elsevier, academic Google, Scielo, using Health Sciences descriptors such as: coronavirus disease, bioethical principles, bioethics, public health, humanization of care. The inclusion criteria were complete articles in English and Spanish between the years 2017-2022. The review of 30 articles that met the eligibility criteria was added. In the results we address bioethical principles, ethical dilemmas that are derived from fear and mental health; the lack of individual protection equipment; lack of resources and equipment and the doctor-patient relationship.

Keywords: coronavirus disease, bioethical principles, bioethics, public health, humanization of care.

Introducción.

En la actualidad la población tiene mayor acceso a la tecnología y por ende conocen más sus derechos como pacientes, son ellos quienes investigan en la internet acerca de sus padecimientos y cuando acuden a consulta, les permite tener una participación en su proceso de atención. Las omisiones, errores o falta de empatía por el personal médico son puestos en evidencia por el paciente y los familiares concurriendo a demandas y quejas; se ha hecho evidente la necesidad de creación de comisiones que velen por los derechos de los pacientes y les permitan acceder a una atención de calidad basada en principios éticos. En el Ecuador en el año 2013 se creó la Comisión Nacional de Bioética y entró en funciones en el año 2014, con el propósito de modelar la bioética en la Salud pública, sabemos que la bioética se ha ido desarrollando y avanzando a través de los años, sin embargo, el modelo que más aceptación ha tenido es el modelo principialista.(1)

Es importante conocer que la aplicación de los principios de bioética fundamentales, tales como el principio de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, están garantizando una atención médica integral y humanista. En este punto existe dilemas entre los principios anteriormente mencionados y dentro de la actividad sanitaria, la práctica médica es la más dinámica con gran interacción social, subsidiaria y compleja.(2)

Durante la pandemia COVID-19, en diversas ocasiones los principios bioéticos se han dejado de lado, no se han analizado antes de la toma de decisiones para el manejo de pacientes, en especial el “primero no hacer daño” incluyendo aquí la no maleficencia para el paciente. Por otro lado, siempre existirán en la práctica médica problemas éticos en los cuales se destaca: relación médico-paciente, voluntad del paciente, carácter docente de la institución, recursos y normas de la institución, enfrentamiento de problemas éticos, etc.(18)

El tema propuesto induce a una valoración del accionar profesional que se gestó en el desarrollo de la emergencia sanitaria, en donde la prioridad del equipo médico que enfrentó la pandemia por COVID-19, fue la de maximizar el beneficio de sus acciones y restar daños colaterales, en ese sentido,

los principios bioéticos toman un rol protagónico, así en el presente estudio, se describe cómo se evidencia de forma directa la aplicación del principialismo en las conductas profesionales del colegiado de galenos, por estas razones se han analizado la intervención de los principios bioéticos en la práctica médica acaecida en las Unidades de Cuidados Intensivos como área hospitalaria que atestiguó los resultados de las principales discusiones generadas a partir del trato a los pacientes ingresados, o de potencial ingreso. En el escenario de la pandemia por COVID-19, se hizo inminente el debate de tantos casos clínicos en los que el principal foco ha sido desarrollar la argumentación de la debida aplicación los principios bioéticos en cada acción que fuese a realizar el profesional médico.(31)

En este contexto el objetivo del presente trabajo investigativo es determinar la aplicación de los principios de bioética en la práctica médica mediante una revisión bibliográfica de los últimos 5 años.

2 Fundamento teórico

En países de Latinoamérica resalta, a priori, la ejecución del principio de justicia, tomando en consideración la priorización de atención médica en casos emergentes, mostrando equidad al brindar servicios oportunos, adecuados, no discriminatorios y de calidad.(16)

En la Constitución del Ecuador en su artículo 362 menciona que: “La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes. Los servicios públicos estatales de salud serán universales, gratuitos en todos los niveles de atención, comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesarios”.

El aumento de litigios que se relacionan con la práctica médica pone de manifiesto la necesidad de comprender y actuar con base a los principios bioéticos. Diversas publicaciones resaltan la

generación de importantes debates implantados por personal médico, previo a ejecutar acciones en las distintas áreas hospitalarias o centros de atención sanitaria, con razón de precautar la integridad y bienestar de los pacientes, tomando como referencia a la bioética principialista, como garante del proceder profesional, aun cuando puede resultar paradójico que en la aplicación de uno de los principios se vea afectado el goce de otro de ellos.(24)

En la actualidad, posterior al contexto de la pandemia COVID-19, es importante analizar las medidas empleadas por los médicos que trataron a los infectados, pretendiendo aplicar de forma veraz los principios bioéticos. En base al principio más crucial que se enseña en la ética médica que es: "Primum non-nocere" (primero, no hacer daño); se ha ido dejando de lado y no se ha analizado el daño que se puede provocar o se pudo haber provocado por el uso de antibióticos, corticoides, antiparasitarios e incluso antivirales sin tener un conocimiento claro basado en guías de práctica clínica para SARS-COV2 (Síndrome Respiratorio Agudo).

Es "deber de todos los médicos aplicar las estrategias de uso racional de medicamentos registradas como etapa fundamental en los últimos años, aún con el proceso pandémico y exponer esfuerzos para ello", tomando en cuenta el principio bioético que es "no hacer daño". (11)

En la práctica médica se mencionan los problemas éticos más frecuentes en diferentes servicios de salud, en centros hospitalarios tomando en cuenta la discusión de los principios de bioética y la aplicación de estos en los pacientes que ingresan por emergencia, de tal manera que se expresa cada uno de ellos con su razonamiento respectivo.(3)

- Relación médico-paciente: Se refiere a todas aquellas fallas y dificultades en la atención del paciente. Hay un problema al interrogatorio y diluir las responsabilidades, pedir interconsultas y no hay un médico que unifique las opiniones de las distintas especialidades.
- Voluntad del paciente: Esto incluye problemas asociados al debido proceso de un correcto consentimiento informado. Se alude a la negativa del paciente a ser atendido por un estudiante y se critican los casos en que el residente tendría un rol central para el paciente, en tanto

"responde a las necesidades no satisfechas por parte del médico" (3)

- Carácter docente de la Institución: "Conflicto de interés donde el beneficio del médico y del servicio es priorizado por sobre el interés del paciente" (3)
- Recursos y normas Institución: Existiría una cultura institucional conformada por las prácticas habituales y valoraciones implícitas. Así, algunas veces las "conductas del médico (poco éticas) son parte de la cultura del hospital" 3
- Enfrentamiento de problemas éticos: Es necesario el compromiso de los médicos con las normas y las autoridades, en conocimiento y valoración del Comité de Ética Asistencial, pero se posterga la solicitud de ayuda porque se necesita de decisiones clínicas muy rápidas y la asesoría del comité en la mayoría de los casos se demora. "El médico va al comité si no hay acuerdo entre el grupo para la toma de una decisión importante" (3)

Principios bioéticos

Los principios de respeto a la persona (de donde proviene el consentimiento informado), beneficencia (surge la valoración de riesgos y beneficios) y justicia (selección de sujetos de investigación) son principios que nacieron para normar la investigación biomédica con seres humanos, no para la práctica médica según el informe de Belmont. Estos principios luego serían transformados por T. L. Beauchamp y J. F. Childress en sus cuatro famosos principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia, que se encuentran establecidos jerárquicamente de acuerdo con el ámbito de aplicación, al hablar de la atención individual priman los principios de autonomía y no maleficencia, mientras que en la aplicación en Salud Pública prevalecen los principios de Justicia y Beneficencia.(4)

Relación médico paciente

En el escenario de la pandemia COVID-19 se desarrollaron trabajos académicos que, describieron acertadamente el encauce brindado por los médicos a los principios bioéticos, así pues, Villalobos 20205 analiza la relación médico-paciente y los paradigmas surgidos en tiempos pandémicos. También se esgrimieron conceptos

sobre el manejo de la bioética dentro de las áreas de complejidad clínica como Unidad de Cuidados Intensivos, puesto que, recordando los inicios de la enfermedad, el desconocimiento pudo ocasionar un manejo inadecuado del principialismo bioético en las prácticas médicas, germinando la necesidad de esclarecer protocolos que permitan el accionar benévolo del médico. (6)

3. Procedimientos metodológicos

El presente trabajo investigativo es una revisión bibliográfica narrativa documental de los últimos 5 años en bases de datos como Pubmed, Elsevier, Google académico, Scielo, considerando la veracidad y la pertinencia de las publicaciones

seleccionadas utilizando descriptores en Ciencias de la Salud como: enfermedad por coronavirus, principios bioéticos, bioética, salud pública, humanización de la atención. Los criterios de inclusión fueron artículos completos en el idioma inglés y español entre los años 2017-2022. Figura 1, Tabla 1.

La recopilación de los datos obtenidos se establece sistemáticamente, ordenados bajo la relevancia conferida al principialismo bioético; así, surge la elección de los artículos científicos con relación al tema: Aplicación de los principios bioéticos en la práctica médica en el contexto COVID-19.

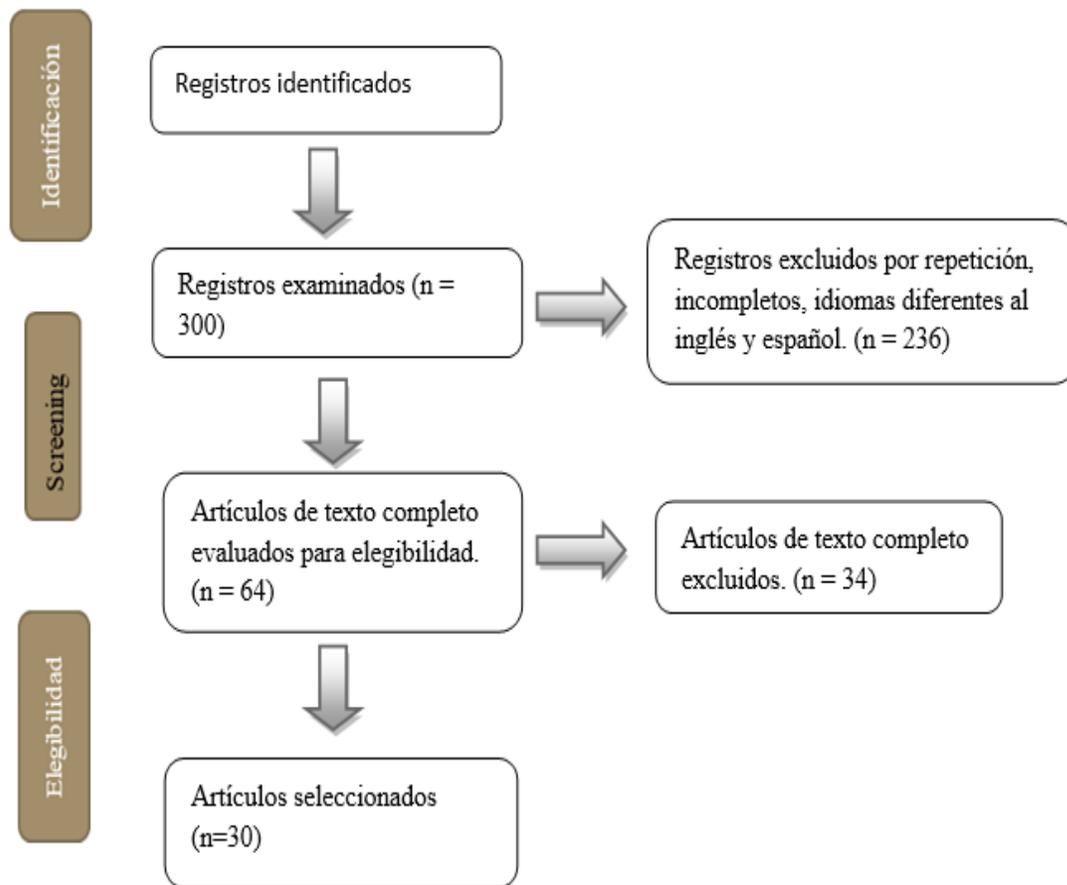


Figura 1. Flujo de información

En la tabla siguiente, se destacan los artículos que fueron objeto de análisis, detallando: Autores, país de la publicación, tipo del artículo, título, objetivo general y resultados

Tabla 1

Artículos científicos seleccionados para la revisión

| N. | Autores | País | Tipo de artículo | Título del artículo | Objetivo General | Resultados |
|----|-------------------------|------|------------------|---|--|---|
| 1 | Veatch R. (2020) | USA | Original | (Reconciling Lists of Principles in Bioethics) | Dar a conocer los principios de bioética y su aplicación | Se enlistó y se dio a conocer los principios de Beauchamp y Childress (B-C); ya que se han convertido en una fuerza importante en una generación de teoría bioética. Aunque muchos, probablemente casi todos, los juicios morales pueden explicarse utilizando menos de cuatro principios, al menos cuatro proporcionan el mejor marco para el análisis que son: Autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Sin embargo, se dio a conocer principios que se deben tomar en cuenta dentro de la bioética como: fidelidad, veracidad y muerte. |
| 2 | Beauchamp et al. (2019) | USA | Original | Principles of Biomedical Ethics: Marking Its Fortieth Anniversary | Dar a conocer los principios de bioética y discutir la importancia de los principios de la bioética. | Se dio a conocer las responsabilidades del principialismo de bioética diseñado para científicos, médicos, enfermeras, expertos en políticas públicas, periodistas y otros, donde, numerosas traducciones en otros idiomas han generado una gran cantidad de literatura sobre el lugar de los principios en la ética, biomédica y la viabilidad de nuestro marco particular de principios. El impacto de las 6 conferencias en el curso da a conocer en orden la importancia de los principios bioéticos en la práctica clínica tomando en cuenta criterios de científicos, médicos y enfermeras: 1. Autonomía; 2. Beneficencia; 3. No maleficencia y; 4 Justicia. Se debe tomar en cuenta la autonomía del paciente y el no hacer daño al paciente buscando el mejor manejo de alguna enfermedad. |
| 3 | Sulmasy D. (2017) | USA | Original | Ethical Principles, Process, and the Work | Conocer los principios bioéticos y | Tal vez la postura ideal para un especialista en ética en |

| | | | | | | |
|---|------------------|-----|----------|---|---|--|
| | | | | of Bioethics Commissions | el proceso mediante preguntas para la toma de decisiones por la comisión de bioética. | una comisión de bioética sea escuchar atentamente, analizar lo que se escucha a la luz de la teoría y deliberar con otros expertos conociendo extensamente los principios de la bioética como la Autonomía, Beneficencia, No maleficencia y Justicia. Con un comité de bioética excelente, producirá los mejores resultados o si este enfoque será adoptado por futuras comisiones son preguntas que requerirán tiempo y el trabajo de los historiadores para responder, se pueden instruir a cómo proceder y qué considerar, pero no brindan mucha orientación concreta sobre qué recomendar. Para el comité se deberá preguntarse y responder acertadamente unas preguntas para un buen manejo, son: ¿Qué cuenta cómo beneficencia? ¿Qué tipo de vigilancia es prudente? ¿Qué versión de deliberación democrática se va a aplicar? Por lo tanto, pueden terminar siendo solo una lista de verificación de preocupaciones éticas. |
| 4 | Varkey B. (2020) | USA | Original | Principles of Clinical Ethics and Their Application to Practice | Describir los Principios de ética clínica y su aplicación a la práctica del paciente. | Se describe los 4 principios éticos fundamentales, es decir, la beneficencia, la no maleficencia, la autonomía y la justicia. En la práctica clínica consentimiento informado, la veracidad y la confidencialidad emanan del principio de autonomía, y cada uno de ellos es discutido. En situaciones de cuidado de pacientes, no pocas veces, existen conflictos entre principios éticos (especialmente entre beneficencia y autonomía). Se presenta un enfoque sistemático de cuatro puntas para la resolución de problemas éticos y varios casos ilustrativos de conflictos. Este enfoque práctico para la resolución de problemas en ética implica: |

| | | | | | | |
|---|-------------------|--------|----------|--|---|--|
| | | | | | | <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación clínica (identificación de problemas médicos, opciones de tratamiento, objetivos de la atención) - Paciente (encontrar y aclarar las preferencias del paciente sobre las opciones de tratamiento y los objetivos de la atención) - Calidad de vida (CDV) (efectos de los problemas médicos, intervenciones y tratamientos en la CDV del paciente con conciencia de los sesgos individuales sobre lo que constituye una CDV aceptable) - Contexto (muchos factores que incluyen familiares, culturales, espirituales, religiosos, económicos y legales). <p>Con este modelo, el médico puede identificar los principios que están en conflicto, determinar analizando y equilibrando lo que debería prevalecer y, en caso de duda, recurrir a la literatura sobre ética y la opinión de expertos.</p> |
| 5 | Lorenzo I. (2019) | España | Original | Teorías bioéticas, protección de la vida y ley natural | Conocer las teorías bioéticas, la protección de la vida y la ley natural; para conocimiento del médico. | La bioética principalista de Beauchamp y Childress se ha hecho con un lugar preeminente en la Bioética actual. No obstante, presenta algunas carencias teóricas importantes: falta de elaboración de algunos conceptos, tendencia al relativismo moral, etc. Entre los múltiples posicionamientos éticos alternativos actuales desde los cuales cubrir tales carencias, pensamos que el más adecuado es la teoría de la ley natural. Esta ofrece una reflexión argumentada sobre el bien y los bienes humanos y sobre su relación con los principios morales generales. Desde tales bienes, dicha teoría sostiene la existencia de acciones que son siempre maleficas, esto es, acciones intrínsecamente y universalmente malas. |

| | | | | | | |
|---|-----------------------|---------------|----------|--|---|--|
| | | | | | | El artículo aplica la teoría de la ley natural a temas relacionados con la protección de la vida humana (aborto, eutanasia, legítima defensa y manipulación genética). |
| 6 | Robert et al. (2020). | Francia | Original | Ethical dilemmas due to the Covid-19 pandemic | Señalar algunas opciones éticas críticas a las que se han enfrentado los cuidadores de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) durante la pandemia de Covid-19 | La devastadora pandemia que ha azotado a la población mundial indujo una afluencia sin precedentes de pacientes en las unidades de cuidados intensivos (UCI), lo que generó preocupaciones éticas no solo en torno a las decisiones de triage y retiro del soporte vital, sino también con respecto a las visitas familiares y la calidad del soporte al final de la vida, de tal manera los principales dilemas éticos que se han presentado son: modificación de estrategias de ingreso o no ingreso (triage), estrategias de priorización adaptadas para el triage, creación de "Neo-UCI": UCI extramuros, traslados de pacientes de UCI hacia UCI distantes con camas disponibles, separación de los cuidadores a cargo del paciente y del equipo de triage, modificación en el proceso de toma de decisiones para negar o retirar tratamientos de soporte vital debido al contexto epidémico, establecer prioridades en los recursos de la UCI durante una pandemia: el papel de la opinión pública, visitas familiares y atención centrada en la familia, fin de la vida, trastornos psicológicos de los trabajadores de la salud. |
| 7 | Newton G. (2020). | Nueva Zelanda | Original | Is the Problem Bioethics Versus Law or the Principles of Doctors | Analizar el problema de la bioética y derecho en función de los principios de los médicos. | La ética del principialismo permanece firmemente en su lugar en este sistema, como lo hacen en el modelo de Goldberg. Este comentario no da tiempo para esbozar |

| | | | | | | |
|---|-------------------------|---------|----------|---|---|---|
| | | | | | | <p>otras opciones, sin embargo, la noción de simplemente construir sobre el principalismo parece defectuosa. Más bien parece como si lo que sucede cuando el médico y el paciente están de acuerdo es una forma de contrato de confianza, con un reconocimiento de los roles que el médico está tratando de cumplir, permitiendo "el bien", mientras que el médico acepta la responsabilidad de la atención que se le pide. para proporcionar, confiar en el paciente les permitirá cumplir con su papel. Esto parece reflejar elementos de la toma de decisiones con apoyo. La propuesta de Goldberg se suma al discurso de los problemas de la aplicación práctica del principalismo, particularmente la autonomía, pero puede ser que las nociones de apoyo y confianza sean vías más fructíferas para explorar en el desarrollo de una base para las evaluaciones de capacidad que sean aptas para propósito en el siglo XXI.</p> |
| 8 | Kumbasar et al. (2021). | Turquía | Original | ¿La pandemia de COVID-19 hizo que los científicos olvidaran el 'Primum Non-Nocere', uno de los principios más importantes de la bioética? | Concienciar en los médicos el principio bioético de no hacer daño a pacientes en la pandemia por COVID-19 | <p>El principio más crucial que se enseña en la ética médica es "Primum non-nocere (primero, no hacer daño)" y parece que los científicos olvidan eso durante el proceso de la pandemia. Evitar el daño a los pacientes y a la ciencia, el esfuerzo de los científicos durante siglos y las experiencias adquiridas debe ser uno de los principios de la lucha contra la pandemia. Debería ser, deber de todos los científicos aplicar las estrategias de uso racional de medicamentos registradas como etapa fundamental en los últimos años, aún con el proceso pandémico, y exponer esfuerzos para ello. La</p> |

| | | | | | | |
|---|-----------------------|----------|----------|---|---|---|
| | | | | | | gestión de la pandemia es más desafiante; será más tradicional aplicar los tratamientos que pueden poner en peligro a los pacientes con más organización, más precaución, y en el ámbito de los estudios pertinentes. Se debería volver a los ajustes de fábrica de inmediato y determinar las estrategias adecuadas lo antes posible para evitar que esta pandemia, que daña muchas cosas, perjudique a la ciencia. |
| 9 | Nowak, et al. (2021). | Alemania | Original | Clinical ethics case consultation in a university department of cardiology and intensive care: a descriptive evaluation of consultation protocols | Explorar las cuestiones éticas subyacentes a las solicitudes de CCEC en un departamento de cardiología de un hospital universitario alemán. | Se solicitaron 24 consultas de casos de ética clínica (CCEC) dentro del período de estudio, de los cuales la mayoría (n = 22; 92%) habían sido iniciados por médicos del departamento. Los pacientes tenían una edad promedio de 79 años (R: 43-96), y 14 (58%) pacientes eran mujeres. La duración media de la estancia antes de la solicitud fue de 12,5 días (R: 1-65 días). Los diagnósticos más frecuentes (varios diagnósticos posibles) fueron los relacionados con cardiología (n = 29), seguidos de sepsis (n = 11) y cáncer (n = 6). Veinte pacientes carecían de capacidad de decisión tomando en cuenta el principio de la Autonomía, donde algún familiar tuviera que tomar la decisión de la aplicación de un plan terapéutico. El motivo principal de una solicitud de CCEC fue la incertidumbre sobre el equilibrio entre el beneficio y el daño potencial relacionado con el tratamiento médicamente indicado (n = 18). Otras razones incluyeron puntos de vista diferentes con respecto a la mejor opción de tratamiento individual entre profesionales de la salud y pacientes (n = 3) o entre diferentes miembros |

| | | | | | | |
|----|------------------------------|-------|----------------------|--|--|---|
| | | | | | | del equipo (n = 3). Se pudo llegar a un consenso entre los participantes en 18 (75%) consultas. En cinco casos se recomendó la implementación de una intervención de tratamiento específica de la enfermedad. Se recomendaron cuidados paliativos y limitación de otras intervenciones específicas de la enfermedad en 12 casos; tomando en cuenta los principios de beneficencia y no maleficencia |
| 10 | Fost et al. (2020). | USA | Original | "The Hopkins Mongol Case": The Dawn of the Bioethics Movement | Dar a conocer el suceso del caso Hopkins Mongol como guía para el médico en el campo de la bioética. | Se presenta el caso Hopkins Mongol que corresponde a un recién nacido con trisomía 21 y atresia duodenal al cual se le suspendieron los líquidos y la alimentación teniendo como consecuencia la muerte del paciente con deshidratación 15 días después. Con este caso se realizaron cambios en la atención médica pediátrica y adultos con discapacidades en el ámbito de la toma de decisiones. |
| 11 | Villalobos, Calvanese (2021) | Chile | Original | La relación médico-paciente en tiempos de COVID-19. ¿Un cambio de paradigma? | Analizar el impacto que la pandemia de COVID-19 ha causado en la Relación Médico-Paciente. | El impacto que la pandemia COVID-19 trajo consigo en la relación médico paciente, da cuenta de que tanto en los pacientes como en el personal médico se han descrito reacciones psicológicas que pueden explicarse por el temor al contagio con el virus, a pesar de todo ello, la actividad médica clínica se mantiene, y no se ha abandonado a los pacientes. La premisa es no recaer en la despersonalización de la asistencia, que ha sido objeto de tanto debate dentro del ámbito de la medicina. |
| 12 | Ñique et al. (2020) | Perú | Artículo de revisión | Principios bioéticos en el contexto de la pandemia COVID-19 | Reconocer el impacto de la pandemia del COVID-19 en nuestra población y su relación con la | Los sistemas de salud y la gestión en general en el contexto de la pandemia por COVID -19 debe tener la capacidad de redireccionar sus estrategias basada en |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|--------|-----------------------|--|---|---|
| | | | | | aplicación de los principios bioéticos por parte del personal de salud. | sólidas bases antropológicas y éticas, aplicando la justicia distributiva en cuanto a los recursos y buscando el bienestar de sus trabajadores. |
| 13 | Salomao et al. (2021) | Brasil | Artículo de revisión | Principlismo en la práctica de la medicina y en los procesos ético-profesionales. | Mostrar la importancia de los principios bioéticos de Beauchamp y Childress y reafirmarlos en la práctica médica. | El incremento de las discusiones en la práctica médica evidencia la necesidad de comprender y practicar la bioética principlista, actuando en beneficio del paciente, brindando una atención humanista y basada en los principios de la bioética. |
| 14 | Paredes et al. (2020) | Chile | Artículo de reflexión | Ética de la salud pública: propuesta sobre los principios fundamentales que guían las responsabilidades éticas del estado en el contexto pandemia COVID-19 | Proponer el establecimiento de medidas sanitarias que garanticen que, en tiempos de crisis, los usuarios y/o pacientes gocen de los principios bioéticos. | La pandemia y las medidas sanitarias ejecutadas por los gobiernos comprenden costos importantes para los países. Las acciones deben sostenerse en fundamentos éticos y cautelar la protección de los derechos de las personas, generando acuerdos para la protección social de la población, y a su vez, permitiendo adherir a las estrategias colectivas para enfrentar la emergencia. |
| 15 | Silva, et al. (2022) | Brazil | Original | Dilemas éticos durante la pandemia por COVID-19 | Determinar los dilemas éticos durante la pandemia por COVID-19 | Los dilemas éticos experimentados por el paciente y su familia son principalmente el distanciamiento, sobre todo cuando el paciente necesita cuidados hospitalarios. En este caso, existe el deseo del familiar de estar cerca del ser querido y la necesidad de protegerlo. Los pacientes pidieron alta, evadieron o incluso necesitaron ser trasladados de su ciudad por falta de recursos. En este contexto, muchos familiares experimentaron la falta de información, lo que los llevó a la adopción de nuevas estrategias de acercamiento y acogida, como las videollamadas. |
| 16 | De Los Ríos, et al (2022) | México | Original | Fundamentos antropológicos y éticos de la relación médico-paciente y su | Describir la fundamentación antropológica y ética de la relación | La relación médico-paciente, fundamentada antropológica y éticamente está sujeta a diversas |

| | | | | | | |
|----|----------------------------|-----------|----------|--|---|---|
| | | | | dinámica durante la pandemia por COVID-19. | médico-paciente y su dinámica durante la pandemia COVID-19 | determinantes. La pandemia COVID-19, fue el más claro ejemplo, donde hubo que adaptar mecanismos tecnológicos en la búsqueda de preservar la integridad humana de los pacientes. |
| 17 | Revello (2020) | Argentina | Original | Criterios para la asignación de asistencia mecánica respiratoria en pacientes con COVID-19, mirada bioética. | Reconocer los criterios para la asignación de asistencia mecánica respiratoria en pacientes con COVID-19, desde una perspectiva bioética. | Se reconoce que desde la perspectiva bioética de: “evitar el mal y hacer el bien”, los criterios que se debieran contemplar en la asignación de asistencia mecánica respiratoria en pacientes con COVID-19 serían: <ul style="list-style-type: none"> - Salvar la mayoría de las vidas - Preservar la mayoría de los años de vida - Priorizar las decisiones basadas en evidencias |
| 18 | García, B. (2015) | Argentina | Original | Los principios de bioética. | Determinar el fundamento de los principios de bioética. | Se analizó los principios bioéticos, los mismos que encuentran su fundamento en la dignidad del hombre, que aseguran el perfeccionamiento del ser humano, el resguardo y conservación de la humanidad. |
| 19 | Carbajal, C. et al. (2020) | Perú | Original | Principios bioéticos en el contexto de la pandemia de COVID – 19. | Determinar los principios éticos personalistas en el manejo de COVID 19. | La bioética desde el punto de vista personalista enfoca la defensa de la vida física del paciente. En la práctica, la interacción entre los actores del acto biomédico se fue distanciando y diluyendo hasta evitar el acercamiento a los enfermos, los tratamientos eran enviados vía virtual olvidando la visión global del enfermo, emergiendo en el lenguaje de trato “otro caso de COVID-19”; acompañado de una actuación automatizada por no decir mecánica en dónde el uso de las tecnologías fueron los protagonistas. |

| | | | | | | |
|----|---------------------|-----------|----------|---|---|---|
| 20 | Hincapié, J. (2019) | México | Original | Bioética principios y derechos. | Determinar los principios y derechos de Bioética. | <p>Desde la perspectiva principialista, se identifica a la moral con el derecho, y se basa en los principios de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.</p> <p>El derecho de protección de la Salud se basa en el principio de integridad.</p> <p>Con respecto a la divulgación de la información de cada uno de los pacientes es importante tomar en cuenta el beneficio del mismo y de terceros para que los datos puedan ser divulgados.</p> |
| 21 | Insua, J. (2018) | Argentina | Original | Principialismo, bioética personalista y principios de acción en medicina y en servicios de salud. | Realizar una comparación de los criterios bioéticos clásicos (tanto principialistas como personalistas), y principios de gran difusión en la medicina actual. | <p>El artículo realiza una comparación de las metodologías bioéticas que sustentan cada uno de los principios de la Bioética.</p> <p>Relaciona el principio de la defensa de la vida física del personalismo con el principio de no maleficencia, el principio de totalidad con el principio de beneficencia, el principio de libertad con el principio de autonomía, el principio de solidaridad con el principio de justicia.</p> <p>Se señaló la necesidad de un análisis más pormenorizado del principio de justicia y sus correlaciones económicas que no fueron mencionadas en este trabajo de investigación.</p> |
| 22 | Trapaga, M. (2018) | México | Original | La bioética y sus principios al alcance del médico en su práctica diaria | Conocer los principios de bioética del modelo principialista y personalista. | <p>El modelo personalista conlleva una expresión de una serie de reflexiones racionales acerca de la realidad de la persona.</p> <p>Jerarquización de los principios de bioética</p> <p>Nivel 1: No maleficencia y justicia.</p> <p>(Ámbito social y jurídico)</p> <p>Nivel 2: Beneficencia y autonomía.</p> |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|-------------------|----------|---|---|---|
| | | | | | | <p>(Ámbito personal y privado).</p> <p>Principio de autonomía: significa que las preferencias del enfermo juegan un papel importante en la toma de decisiones.</p> <p>Principio de no maleficencia: no hacer daño por omisión o acción.</p> <p>Principio de beneficencia: aumentar los beneficios y minimizar los daños.</p> <p>Principio de justicia: hace referencia a una distribución equitativa de los recursos e igualdad en los tratamientos.</p> |
| 23 | Fumandó, C. et al. (2020) | España | Original | Consideraciones éticas y médico-legales sobre la limitación de recursos y decisiones clínicas en la pandemia de la COVID-19 | Determinar las consideraciones éticas de la limitación de recursos y decisiones en la pandemia por COVID-19. | Se determinó que predecir una pandemia es difícil, pero en este mundo globalizado revisar información actualizada es uno de los métodos más eficaces contra el pánico. Con la pandemia por COVID-19 se desarrollaron medidas extraordinarias para mitigar de cierta forma la incertidumbre de lo desconocido, la falsa información que llevaba a utilizar tratamientos incorrectos, se tomaron decisiones clínicas difíciles en relación a la asignación de recursos, faltando al principio de justicia, se perdió la comunicación, sin embargo, nos preparó para eventos futuros para explicar con transparencia un pronóstico a los pacientes y familiares y de esta manera no perder el enfoque humanista de la atención médica. |
| 24 | Beca J. (2020) | Santiago de Chile | Original | La pandemia del COVID-19 vista por los expertos en Bioética. | Dar a conocer las diferentes perspectivas de expertos acerca de la actuación Bioética durante la pandemia por COVID-19. | Se determinaron algunos aspectos en los cuales vale la pena mencionar que: <ul style="list-style-type: none"> - Se priorizó la atención a pacientes por la limitación de recursos, lo cual |

| | | | | | | |
|----|---------------------------|---------|---|--|--|---|
| | | | | | | <p>significó un daño social irreparable.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El confinamiento representó implicaciones éticas importantes pues no todos se encontraban en las mismas condiciones, población hacinada, en pobreza extrema, personas en situación de calle. - El acceso a una muerte digna con acompañamiento no fue posible. |
| 25 | Zeron, A. (2019) | Brasil | Original | Beneficencia y no maleficencia | Determinar la utilidad del principio de beneficencia y no maleficencia en la práctica médica. | <p>Se determinó la utilidad de los principios de:</p> <p>Beneficencia: Actuar siempre en beneficio del paciente, promoviendo el bienestar y hacer lo necesario para que el paciente esté sano.</p> <p>No maleficencia: primum non nocere. Nunca hacer daño al paciente, para cumplir este principio es necesario que el médico se encuentre a la vanguardia y actualizado en conocimientos, habilidades y limitaciones.</p> |
| 26 | Roquè & Macpherson (2018) | Brasil | Artículo de observación con enfoque cualitativo | Análisis de la ética de principios, 40 años después. | <p>Analizar los paradigmas que se desarrollan a partir de la promulgación de los principios bioéticos propuestos por Beauchamp y Childress, a 40 años de su publicación.</p> | <p>Se destacan los problemas que genera la ausencia de elementos esenciales en la bioética de principios: la falta de una teoría de la acción moral, la confusión del concepto de norma, la falta de jerarquía de principios. Todo ello no impide que los cuatro principios estén cumpliendo su cometido a la hora de facilitar los juicios, pero parece necesario redimensionar su alcance.</p> |
| 27 | Ontano et al. (2021) | Ecuador | Artículo de revisión bibliográfica | Principios bioéticos y su aplicación en las | Describir la aplicabilidad de los principios bioéticos en las | Las regulaciones bioéticas en las investigaciones modernas podrían estar cumpliendo actualmente de |

| | | | | | | |
|----|---------------------|--------|------------------------------------|---|---|---|
| | | | | investigaciones médico-científicas | investigaciones médico-científicas | mejor forma con los requerimientos de la comunidad científica; no obstante, es menester enfatizar en el respeto a los derechos de los sujetos de investigación, a la vida, a no sufrir daño individual o de forma colectiva; la comunidad científica mundial debe permanecer alerta y preparada para afrontar los grandes retos que en salud se presentan a diario. |
| 28 | Quintero. (2018) | España | Artículo de revisión bibliográfica | Bioética hermenéutica: una revisión crítica del enfoque principialista | Mostrar las progresivas carencias, tanto a nivel teórico como, sobre todo, a nivel práctico, de la metodología del enfoque principialista para el análisis ético de los problemas que surgen diariamente en la práctica médica. | Los cuatro principios de la Bioética generan un problema de inconsistencia bioética: no se pueden tomar los principios de forma dogmática porque pierden su condición de reparativos y se convierten en principios morales absolutos, pervirtiendo la práctica médica y deslegitimando la validez y la coherencia de la matriz teórica del enfoque principialista. El modelo bioético predominante, basado en esta aberración principialista, se convierte en un mecanismo de ponderación instrumental de beneficio, coste y riesgo más allá de la práctica médica para conjugar intereses ajenos a la propia medicina. |
| 29 | Rubio, et al (2020) | España | Revisión narrativa | Recomendaciones éticas para la toma de decisiones difíciles en las unidades de cuidados intensivos ante la situación excepcional de crisis por la pandemia por COVID-19: revisión rápida y consenso de expertos | Brindar recomendaciones que aporten al personal médico a aplicar la bioética en la toma de decisiones en las Unidades de Cuidados Intensivos, en el contexto de la pandemia COVID-19. | Se consensuó, desde la bioética, en aportar las siguientes recomendaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Priorizar supervivencia al alta hospitalaria - Principio coste/oportunidad - Maximizar el beneficio del bien común - No ingresar personas donde se prevé beneficio mínimo - Comunicar y consensuar con familiares las medidas a tomar |

| | | | | | | |
|----|-------------------------|--------|-------------------------|--|---|---|
| 30 | González, et al. (2018) | España | Estudio de caso clínico | No ingreso en UCI como limitación de soporte vital | Analizar el caso clínico de no ingreso al UCI de un enfermo de 78 años que precisa BIPAP nocturna y oxígeno con gafas nasales hasta completar 18 horas/día. | En el caso que acabamos de exponer se produce una doble limitación, primero se rechaza su ingreso, aunque posteriormente sea admitido en la UCI y segundo se limitan las maniobras terapéuticas más agresivas, por considerarlas fútiles. Por dicho motivo el enfermo es remitido a planta de hospitalización para continuar un tratamiento conservador con apoyo ventilatorio no invasivo. |
|----|-------------------------|--------|-------------------------|--|---|---|

4. Resultados y discusión

Una vez realizada la revisión bibliográfica se abordaron los siguientes resultados:

Dilemas éticos

En el ámbito de la salud, los dilemas éticos se intensifican, ya que la decisión a tomar impacta directamente en la vida del ser humano. Al considerar esta particularidad, se facilita la comprensión del desafío de enfrentar un dilema ético en un contexto de pandemia, que ha generado un escenario de calamidad pública, con insuficiencia de equipos de protección individual, medicamentos y espacios físicos; ingreso restringido debido al hacinamiento, y mayor ausencia de profesionales debido a la infección. Este escenario afecta a los profesionales de la salud, quienes tratan directamente con la vulnerabilidad humana, y con la pandemia de COVID-19 todavía se enfrenta a lo nuevo o desconocido, lo que puede generar miedo. Por lo tanto, los profesionales de la salud deben trabajar para mantenerse física y mentalmente bien, con el fin de hacer frente a la situación impuesta, asistir al paciente con calidad y protegerse a sí mismos. Es importante, por lo tanto, comprender algunos aspectos presentes en la vida cotidiana de estos profesionales, para entender su rutina y reconocer lo que influye en su toma de decisiones, desencadenando los dilemas éticos basados en miedo y salud mental; falta de equipamientos de protección individual; falta de recursos y equipamientos.(5)

Debido al avance catastrófico de la pandemia, no se crearon estrategias para tratar los aspectos religiosos y espirituales, lo que constituye en sí un reto ético y humano a la producción de recursos tecnológicos que a su vez permitan la dignidad de la despedida de pacientes y familiares, incluyendo la sepultura. Para esto, es necesario desarrollar un proceso de adaptación a las nuevas condiciones impuestas por la pandemia. (4)

Modificación de estrategias de ingreso o no ingreso (triage) a nivel hospitalario

La afluencia masiva de pacientes plantea interrogantes sobre la eventual modificación de criterios de admisión de las poblaciones más vulnerables. La decisión de rechazar el ingreso de un paciente gravemente enfermo en una unidad de cuidados intensivos (UCI) es parte habitual del trabajo del médico. Se han elaborado directrices para garantizar la equidad, evitar la obstinación irrazonable y garantizar el respeto de los deseos del paciente y la transparencia con las familias. Se ha demostrado que, en caso de escasez de camas de UCI, los criterios para la selección de pacientes se modifican, considerándose con mayor frecuencia que los pacientes necesitan principalmente cuidados paliativos de confort. (19)

Estrategias de priorización adaptadas para el triage
En paralelo con la medicina de guerra o las situaciones de desastre, se han propuesto estrategias de priorización. Aunque no se supone que tal priorización se oponga a las cuestiones éticas del acceso a la UCI, en una situación epidémica específica, este enfoque está en conflicto con los principios en la medida en que permite que

la ética utilitaria prevalezca sobre la ética basada en la personalidad.(19)

Creación de “Neo-UCI”: UCI extramuros

Una solución para superar la escasez de camas de UCI durante una pandemia es establecer rápidamente nuevas UCI. Esto requiere habitaciones disponibles en el hospital o la rápida construcción de nuevas unidades, como se ha hecho en China. Esta opción aumentó efectivamente el número de camas en casi un 100 % en varios países y facilitó la admisión en el lugar de un gran número de pacientes que requerían ventilación mecánica. (19)

Traslados de pacientes de UCI a hospitales distantes

Se informó que la intensidad de la epidemia y la disponibilidad de camas en la UCI varían mucho entre países y también dentro de las regiones de un solo país. Para paliar estas desigualdades “geográficas”, se han implementado traslados de pacientes desde regiones con escasez de camas UCI a zonas menos afectadas por el brote y con gran cantidad de camas UCI disponibles, además de incluir material y personal de UCI óptimos.¹⁹

Separación de los cuidadores a cargo del paciente y del equipo de triaje

Se ha propuesto relevar a los equipos de la UCI a cargo de la atención de los pacientes, de la responsabilidad de las decisiones de admisión o no admisión y confiar este trabajo a un equipo de triaje, encabezado por un representante. La ventaja de este enfoque es que libera al equipo de atención médica del impacto emocional de un dilema ético potencialmente doloroso. Sin embargo, se debe especificar la composición de estos equipos interdisciplinarios. (19)

Modificación en el proceso de toma de decisiones para negar o retirar tratamientos de soporte vital debido al contexto epidémico

Se ha sugerido que las evaluaciones de la gravedad del paciente se intensifiquen durante su estancia en la UCI, de modo que la retirada de la ventilación mecánica de un paciente pueda beneficiar a otro. De esta forma, puede decidirse la retirada de la ventilación artificial cuando la mejoría no es lo suficientemente rápida, mientras persisten las esperanzas de supervivencia. (19)

Establecer prioridades en los recursos de la UCI durante una pandemia: el papel de la opinión pública

Dado que pueden existir discrepancias entre las recomendaciones éticas de los expertos y la percepción pública, la opinión pública en general ha sido investigada sobre la base de la democracia deliberativa. Un panel de 228 participantes ubicado en un contexto simulado de una pandemia de influenza severa favoreció los principios éticos de salvar la mayor cantidad de vidas (sobrevivir a la enfermedad actual) y salvar la mayor cantidad de años de vida (vivir más) en un escenario de orden de llegada. (19)

Visitas familiares y atención centrada en la familia
La epidemia de COVID-19 es una amenaza para la atención centrada en la familia en las UCI. Durante las primeras semanas de la epidemia, se prohibieron las visitas para garantizar que los familiares no contaminaran a otros, pacientes o profesionales de la salud. Los familiares ya no podían estar junto a la cama del paciente y el equipo de la UCI no podía proponer una comunicación estructurada y apoyo a los familiares.(20)

Fin de la vida

En situaciones de fin de vida (EOL), el equipo de la UCI debe evitar privar a los familiares de la oportunidad de despedirse del paciente. Si las visitas generalmente están prohibidas en la UCI, deben ser posibles en una situación de EOL. Si la familia no puede o no quiere venir a la UCI, es importante dejarle hablar con el paciente una última vez por teléfono.(21)

Trastornos psicológicos de los trabajadores de la salud

En la pandemia actual, las fuentes de trastornos psicológicos para los trabajadores de la salud son múltiples. Les afecta un malestar similar al de la población general por los efectos del encierro y la contención, el riesgo de enfermedades personales o de familiares y amigos, la incertidumbre sobre la duración de la pandemia y la falta de un tratamiento específico eficaz.(10)

Relación médico paciente

En la emergencia sanitaria, desde el personal médico, se generó: el inicio, desarrollo y resultado final de la búsqueda metodológica para la aplicabilidad de los modelos de la relación médico-paciente; todo esto, en miras del bienestar del usuario hospitalario, a pesar de que, la pandemia por COVID-19 ha traído consigo secuelas psicológicas importantes en los clínicos que pudieron resultar desfavorables en su rendimiento,

sin embargo, primó la nobleza de la praxis médica.(31)

A pesar del desconocimiento que existió, a inicios de la pandemia COVID-19, los médicos adaptaron diversos mecanismos dentro de la práctica profesional in situ, que referencian una preservación de la calidad dentro la relación médico-paciente. En un contexto muy complejo, hubo capacidad adaptativa en los facultativos para que sus acciones profesionales, tengan repercusiones positivas, debido a la socialización del enfoque principialista que generó el entorno médico hacia los enfermos.(5)

El principialismo bioético estableció medidas seguras para proceder adecuadamente en la asignación de asistencia médica a pacientes infectados que recibieron atención en las áreas hospitalarias como Unidad de Cuidados Intensivos, donde se receptó a aquellos pacientes que fueron objeto de un anclaje clínico procedente de áreas primarias, en las que, a partir de la generación de la discusión ética profesional, se tomaron las decisiones, más cercanas al mandato de los principios bioéticos.(18)

Se aplicó, a partir desde la perspectiva bioética de: “evitar el mal y hacer el bien”, los criterios correspondientes en la asignación de asistencia clínica en pacientes con COVID-19, ingresados en Unidades de Cuidados Intensivos y, así se ha podido establecer un enfoque de principios múltiples que describe:

- Salvar la mayoría de las vidas
- Preservar la mayoría de los años de vida
- Priorizar las decisiones basadas en evidencias

Principios bioéticos

Gracia 2019 8 ha sugerido una jerarquización de los principios bioéticos en dos niveles, teniendo prioridad el nivel 1 (no maleficencia y justicia), ya que son exigidos por el derecho, y después vendrían los del nivel 2 (autonomía y beneficencia), que se mueven más en el ámbito de lo personal y privado y no podrían exigirse jurídicamente. (15)

La aplicación del principio de autonomía cambia el modelo de la relación médico paciente porque se empieza a valorar y tomar en cuenta en la toma de decisiones, siendo esta menos autoritaria, de la aplicación de este principio

tenemos al consentimiento informado. El principio de justicia se aplica especialmente en políticas de salud y debería generar el derecho a la salud de todas las personas que lo requieren tanto a nivel preventivo como a nivel curativo. La aplicación de la práctica médica como un negocio va totalmente en contra de este principio; a su vez debido a la falta de recursos se produjeron dilemas en la práctica médica, sobre todo en determinar a quién se va a beneficiar y a quién no, un acto que se aplicó en gran medida en el desarrollo de la pandemia.

Se aprecia la aplicabilidad de los principios bioéticos en las situaciones emergentes hospitalarias que el contexto de la pandemia COVID-19. El personal médico, ha podido instaurar un importante intercambio de criterios, en la búsqueda de precautelar la ejecución del principialismo bioético y así buscar el mayor bien posible en las acciones tomadas en torno al trato al paciente.(10)

En la atención médica brindada en tiempos de COVID-19, se presentaron paradojas que incurrieron al debate de los galenos, quienes argumentaron sus decisiones finales, en el goce de los derechos que los principios bioéticos han conferido a los pacientes, así, se establece el efecto positivo del presente estudio.

Los principios de bioética compartidos por Beauchamp y Childress son de gran importancia para la aplicación de la práctica médica en período de emergencia sanitaria por COVID-19; los cuatro principios (Autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia) deben ser tomados en cuenta en el paciente diagnosticado de COVID-19 para su manejo, respetando la mejor terapia medicamentosa e individualizando cada uno de los casos que se puedan presentar. El principio de la no maleficencia (no hacer daño) en el manejo del médico con pacientes SARS-COV-2 positivos se ha olvidado durante el proceso de la pandemia, sin embargo, es deber de los médicos y científicos aplicar las estrategias de uso racional de medicamentos registradas como etapa fundamental en los últimos años para el manejo adecuado de los pacientes con COVID-19 de acuerdo con las complicaciones de la enfermedad del paciente. En caso de presentar conflictos en la toma de decisiones es necesario dar un enfoque práctico

médico para resolución de problemas en base a los principios bioéticos; tomando en cuenta la autonomía, siendo la base para el consentimiento informado, la verdad y la confidencialidad. Con el enfoque práctico médico se podrá identificar los principios que están en conflicto, determinar analizando y equilibrando lo que debería prevalecer y, en caso de duda, recurrir a la literatura sobre ética y la opinión de expertos como son los comités de ética asistencial (CEA). Tabla 2

Tabla 2. Enfoque práctico médico para resolución de problemas en base a los principios bioéticos

| Enfoque práctico médico para resolución de problemas en base a los principios bioéticos |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Evaluación clínica (identificación de problemas médicos, opciones de tratamiento, objetivos de atención) |
| <ul style="list-style-type: none"> Paciente (encontrar y aclarar las preferencias del paciente sobre las opciones de tratamiento y los objetivos de la atención) |
| <ul style="list-style-type: none"> Calidad de vida (QOL) (efectos de los problemas médicos, intervenciones y tratamientos en la QOL del paciente con conciencia de los sesgos individuales sobre lo que constituye una QOL aceptable) |
| <ul style="list-style-type: none"> Contexto (familiares, culturales, espirituales, religiosos, económicos y legales). |

Fuente: Varkey (2021). Principles of Clinical Ethics and Their Application to Practice. Medical principles and practice: international journal of the Kuwait University

Papel de los comités de ética asistencial

Los Comités de Ética asistencial juegan un papel sumamente importante en la toma de decisiones complejas en dilemas Bioéticos pues las decisiones se toman en base a un profundo análisis y una argumentación razonada por un grupo de expertos. A lo largo de la historia se han ido presentando pandemias que generan incertidumbre y de la toma de decisiones ha dependido la vida de seres humanos y los cambios en las condiciones socio económicas de cada país. En una investigación realizada por el Comité de Ética Asistencial de

Benito Menni CASM, sobre la situación que generó la pandemia por COVID-19 y las decisiones asistenciales con respecto a la Limitación del Esfuerzo Terapéutico, triaje, criterios para la asignación de recursos considerando el pronóstico a corto y largo plazo, las consideraciones con respecto al ciclo de la vida y la edad, la discriminación hacia personas con discapacidad, hace especial énfasis en la importancia de fortalecer y capacitar a los Comités de ética Asistencial de tal manera que cuando se presente un evento de esta magnitud los hospitales estén preparados para atender al paciente sin descuidar su dignidad y con un abordaje multidisciplinar en las decisiones a tomar, respetando cada uno de los protocolos de atención vigentes.

5. Conclusiones

- Es de importancia el principio de no maleficencia en los médicos durante la práctica diaria, en los pacientes diagnosticados por COVID-19; individualizar su manejo y en caso de tener dudas vincularse con el Comité de Ética Asistencial para toma de decisiones acertadas.
- El personal médico debe brindar apoyo y consolar a pacientes que se complican y respetar los derechos de cada paciente en el cuidado de su vida y la salud proporcionándole los medios necesarios para su recuperación física y mental.
- Actuar bajo normativas legales y éticas garantizando el respeto y ejercicio de los principios de bioética, así como también el respeto de la dignidad humana tanto en el personal médico como en cada uno de los pacientes.
- El Sistema de Salud del Ecuador debe generar estrategias que le permitan actuar de manera sólida en el contexto de una pandemia respetando el principio de justicia con una distribución equitativa de los recursos de Salud.

Referencias

1. Alarcón, R. Perspectivas éticas en el manejo de la pandemia COVID-19 y de su impacto en la salud mental. *Revista de Neuro-Psiquiatría*, 2020; 83(2), 97-103. <https://dx.doi.org/10.20453/rnp.v83i2.3757>
2. Beauchamp, T., & Childress, J. Principles of Biomedical Ethics: Marking Its Fortieth Anniversary. *The American journal of bioethics: AJOB*, 2019; 19(11), 9-12. <https://doi.org/10.1080/15265161.2019.1665402>

3. Bestard, L. Barrero, L., Suárez B. El consentimiento informado en la actividad médica de enfrentamiento a la COVID-19. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 2020; 50(3), e979. <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/979/1024>
4. Crepaldi, M., Schmidt, B., Silva, D. Azeredo, S., Gabarra, L. Terminalidad, muerte y duelo en la pandemia de COVID-19: demandas psicológicas emergentes e implicações práticas. *Estud Psicol.* 2020 doi: 10.1590/1982-0275202037e200090
5. De Los Ríos, E. Fundamentos antropológicos y éticos de la relación médico-paciente y su dinámica durante la pandemia por COVID-19. *Revista Bioética*, 2022; 22(1), 17-23. doi:cbioetica.org/revista/221/1723.pdf.
6. Esguerra, R. Dilemas éticos en la pandemia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, físicas y Naturales*, 2021; 45(177), 968-970. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-39082021000400968&lng=en&tlng=es.
7. Fost N. "The Hopkins Mongol Case": The Dawn of the Bioethics Movement. *Pediatrics*, 2020; 146(Suppl 1), S3–S8. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0818C>
8. González. Caso: No ingreso en UCI como limitación de soporte vital. *Cuadernos de Bioética*, 2018; 29(97), 291-293. doi:10.30444/CB.13
9. Insúa. Principialismo, bioética personalista y principios de acción en medicina y en servicios de salud. *Persona y Bioética*, 2018; 22(2), 223-246. <http://www.scielo.org.co/pdf/pebi/v22n2/0123-3122-pebi-22-02-00223.pdf>
10. Insua, J. Principialismo bioética personalista y principios de acción en medicina y en servicios de salud. *pers. bioét.* 2018; 22(2), 223-246. doi: <https://doi.org/10.5294/pebi.2018.22.2.3>
11. Kumbasar Karaosmanoglu H. Did the COVID-19 pandemic makes scientists forget 'Primum Non-Nocere', one of the most important principles of bioethics?. *Acta bio-medica : Atenei Parmensis*, 2021; 92(2), e2021221. <https://doi.org/10.23750/abm.v92i2.11624>
12. Lorenzo Izquierdo D. Teorías bioéticas, protección de la vida y ley natural [Bioethics theories, the protection of life and natural law]. *Cuadernos de bioetica : revista oficial de la Asociacion Espanola de Bioetica y Etica Medica*, 2019; 30(100), 263–274.
13. Newton-Howes G. Is the Problem Bioethics Versus Law or the Principles of Doctors. *AJOB neuroscience*, 2020; 11(1), 28–31. <https://doi.org/10.1080/21507740.2019.1704919>
14. Ñique, et al. Principios bioéticos en el contexto de la pandemia COVID-19. *Med Hered*, 2020; 31(4), 255-256. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2020000400255
15. Nowak, A., Schildmann, J., Nadolny, S., Heirich, N., Linoh, K. P., Rosenau, H., Dutzmann, J., Sedding, D., & Noutsias, M. Clinical ethics case consultation in a university department of cardiology and intensive care: a descriptive evaluation of consultation protocols. *BMC medical ethics*, 2021; 22(1), 99. <https://doi.org/10.1186/s12910-021-00668-6>
16. Paredes, Pesse-Sorensen & Rubios. Ética de la Salud Pública: propuesta sobre los principios fundamentales que guían las responsabilidades éticas del estado en el contexto de la pandemia COVID-19. *Med Chile*, 2020; 148(10), 6-7. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020001001481
17. Quintero. Bioética hermenéutica: una revisión crítica del enfoque principialista. *Bajo Palabra*, 2018; 18(2), 195-208. <https://revistas.uam.es/bajopalabra/article/view/10248>
18. Revello. Criterios para la asignación de asistencia mecánica respiratoria en pacientes con COVID-19, una mirada bioética. *Bioética en práctica.*, 2020; 24(1), 90-93. doi:index.php/personaybioetica/article/view/13735
19. Robert, R. et al. Ethical dilemmas due to the Covid-19 pandemic. *Annals of intensive care*, 2020; 10(1), 84. <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00702-7>
20. Robert, R., Kentish-Barnes, N., Boyer, A., Laurent, A., Azoulay, E., & Reignier, J. Ethical dilemmas due to the Covid-19 pandemic. *Annals of intensive care*, 2020; 10(1), 84. <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00702-7>
21. Roqué, M., Macpherson, I. Análisis de la ética de principios, 40 años después. *Revista Bioética*, 2018; 26 (2), 2-8. <https://www.scielo.br/j/bioet/a/VdV3ByFcxmgyrhjxZLpv3wt/?format=pdf&lang=es>

22. Rubio, et. al. Recomendaciones éticas para la toma de decisiones difíciles en las unidades de cuidados intensivos ante la situación excepcional de crisis por la pandemia por COVID-19: revisión rápida y consenso de expertos. *medicina intensiva*, 2020 44(7), 439-445. doi:10.1016/j.medin.2020.04.006. Epub 2020 Apr 15. PMID: 32402532; PMCID: PMC7158790.
23. Ruiz, A., Jiménez, M. SARS-CoV-2 y pandemia de síndrome respiratorio agudo (COVID-19). *Ars Pharmaceutica*, 2020; 61(2), 63-79. <https://dx.doi.org/10.30827/ars.v61i2.15177>
24. Salamao, M., Riveiro, L., Ramos, L. Principialismo en la práctica de la medicina y en los procesos ético-profesionales. *Rev.bioet.* 2021; 29(1), 100-106. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-80422021291450>
25. Sánchez M, normativa nacional en relación con los comités de bioética en el Ecuador, Ministerio de Salud Pública, 2017; 1-29
26. Silva. Dilemas éticos durante la pandemia del COVID - 19 . *Revista Bioética* , 2020; 30(1), 19-26. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-80422022301502ES>
27. Sulmasy D. P. Ethical Principles, Process, and the Work of Bioethics Commissions. *The Hastings Center report*, 2017; 47 Suppl 1, S50–S53. <https://doi.org/10.1002/hast.722>
28. Trapaga, M. La bioética y sus principios al alcance del médico en su práctica diaria, *medigraphic*, 2020; 9(4), 53-59. <http://www.medigraphic.com/maternoinfantilwww.medigraphic.org.mx>
29. Varkey B. Principles of Clinical Ethics and Their Application to Practice. *Medical principles and practice : international journal of the Kuwait University, Health Science Centre*, 2021; 30(1), 17–28. <https://doi.org/10.1159/000509119>
30. Villalobos, J. La relación médico paciente en tiempos de COVID-19 ¿un cambio de paradigma? . *Revista Médica Chile* , 2021; 149, 1070-1074. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872021000701070>.

Artículo de presentación de casos clínicos

Mioma naciente submucoso séptico. Presentación de caso clínico
Septic submucous nascent myoma. Clinical case presentation

María Fernanda Calderón León* ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4121-6006>, Narciso Gotairo Pincay Holguín* ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1414-8167>, Giannine Elizabeth Rodríguez Procel* ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2168-749X6>, Lorena Katuska Loor Cusme** ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8817-4667%20X>, José Manuel Vélez Macías* ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6805-3211>, Nataly del Carmen Quisiguiña Jarrin* ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4815-1241>.

*Universidad de Guayaquil- Ecuador

**Pontificia Universidad Católica del Ecuador

dracalderonleon@hotmail.es

Recibido: 21 de septiembre del 2022

Revisado: 6 de octubre del 2022

Aceptado: 2 de diciembre del 2022

Resumen.

La miomatosis uterina es la neoplasia benigna más frecuente en las mujeres, pero a su vez es una patología subdiagnosticada debido a que, generalmente no genera síntomas, ocurriendo en el 25 % de mujeres en etapa reproductiva y el 70 % en etapa de menopausia. El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico de una paciente en etapa menopáusica, que presentó un gran mioma submucoso naciente con características sépticas, su manejo y evolución clínica. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, presentación de caso clínico. Se solicitó el consentimiento informado de la paciente, para revisión de historia clínica e imágenes que contribuyeron al desarrollo de la presente investigación. **Resultados :** se describe el caso de una paciente de sexo femenino de 48 años de edad multigesta, que presentó un gran mioma submucoso naciente, por lo que se realiza histerectomía abdominal total más salpingo ooforectomía bilateral, obteniéndose un útero miomatosos de características sépticas que generó una evolución posoperatoria complicada **Conclusión :** es importante realizar un diagnóstico adecuado y oportuno, una correcta historia clínica, conocer los deseos genésico o no de la paciente, la edad en la que se encuentra, el tamaño del o los miomas, su localización, tener en consideración y estar preparado para tratar las complicaciones más frecuentes. **Palabras clave:** Leiomioma, Tumor fibroide, miomas uterinos, sepsis.

Abstract

Uterine myomatosis is the most frequent benign neoplasm in women, but it is also an underdiagnosed pathology because it generally does not generate symptoms, occurring in 25% of women in the reproductive stage and 70% in the postmenopausal stage. The objective of this work is to present a clinical case of a patient in the menopausal stage, who debut a large nascent submucosal fibroid with septic characteristics, its management and clinical evolution. **Materials and Methods:** A retrospective descriptive study was performed, presenting a clinical case. The informed consent of the patient was requested for review of clinical history and images that contributed to the development of the present research. **Results :**describes the case of a 48-year old nuligestal female patient who presented a large nascent submucosal fibroid, so total abdominal hysterectomy plus bilateral salpingo-ooforectomia is performed, obtaining a myomatous uterus of septic characteristics that generated a complicated postoperative evolution. **Conclusion:** it is important to make an adequate and timely diagnosis, a correct medical history, know the genetic desires or not of the patient, the age at which she is, the size of the fibroid or fibroids, its location, take into consideration and be prepared to treat the most frequent complications. **Keywords:** Leiomyoma, Fibroid tumor, uterine fibroids, sepsis.

Introducción

Dentro de los tumores pélvicos benignos, los más comunes en las mujeres son los miomas, también conocidos como leiomiomas o fibromiomas (1), los cuales son infradiagnosticados debido a que, en la gran mayoría de mujeres son asintomáticos. Epidemiológicamente ocurren en hasta el 70% de las mujeres en la etapa de menopausia y 25 % en las mujeres en edad fértil. Los miomas uterinos submucosos representan aproximadamente el 5% de todos los miomas uterinos (1) Dentro de la patogénesis de los fibromas, varias vías y mecanismos de las hormonas sexuales, células madre, glucocorticoides, factores de crecimiento, señalización de citocinas, remodelación de la matriz extracelular y factores epigenéticos están involucrados, así los miomas derivan del miometrio y presentan una abundante matriz extracelular rodeados de una fina pseudocápsula de tejido conectivo y fibras musculares comprimidas (2).

La Federación Internacional de Ginecología y obstetricia (FIGO), ha descrito y clasificado de forma más detallada los leiomiomas en tres categorías:

1.- Leiomiomas submucosos: pueden protruir hacia el canal endometrial y ocasionar sangrados profusos, asociándose con infertilidad o abortos en mujeres en etapa reproductiva. Se dividen en tres subtipos en función del grado de extensión intramural:

Tipo 0. son los que se encuentran dentro la cavidad endometrial, unidos al endometrio por un pedículo, por eso se conocen como pediculados y pueden prolapsarse por el canal vaginal produciéndose el conocido mioma naciente.

Tipo 1 : Si afecta >50% de la submucosa y el componente intramural es <50% Tipo 2 : afecta >50% de la submucosa y tienen un componente intramural >50% Conocer esta diferenciación beneficiará para la extirpación histeroscópica.

2. Otros leiomiomas: incluyen todos los leiomiomas intramurales, los subserosos y los de localizaciones extrauterinas.

Tipo 3 y 4.

Los tipos 3: presentan un componente 100% intramural y contactan con en endometrio sin extenderse a la cavidad endometrial.

Los tipo 4 : son aquellos 100% intramurales que no contactan ni con el endometrio ni con la serosa.

Los miomas subserosos se dividen en los tipos 5, 6 y 7 de la FIGO en función de la extensión intramural.

Tipo 5: Si presentan un componente >50% intramural y <50% subseroso .

Tipo 6 : si presentan un componente intramural <50% y subseroso >50%

Tipo 7 : son aquellos miomas subserosos pediculados que no presentan componente intramural. Al igual que los de tipo 0, estos también presentan un tallo vascular.

Tipo 8: son los miomas extrauterinos, localizados generalmente en el cérvix o en el ligamento ancho, pero también pueden parasitar la cavidad peritoneal 3. Leiomiomas híbridos: se refiere a los leiomiomas que se extiende desde la submucosa a la serosa, de modo que se enumeran dos números separados por un guion: el primero indica la relación con el endometrio y el segundo con la serosa. Así pues, un mioma FIGO 2-5 presenta un componente submucoso <50% y un subseroso >50% (3)(4).

Clínicamente el signo más sobresaliente es el sangrado abundante y prolongado, especialmente si el mioma es submucoso o intramural. Además, pueden manifestar otros trastornos como: dispareunia, dismenorrea o dolor pélvico y pesadez en la región pélvica con compresión de órganos adyacentes como la vejiga o el recto (5).

El diagnóstico ecográfico preoperatorio se puede utilizar para evaluar la cantidad, posición y el tamaño del fibroma y para poder seleccionar el mejor procedimiento quirúrgico. La resonancia magnética nuclear puede ser útil, sobre todo, cuando hay más de cuatro miomas (6)(7). Estas neoplasias son consideradas benignas en su mayoría, pero puede producirse una transformación de Novo, más frecuente en pacientes posmenopáusicas, en un 0.23% (8)

El examen preoperatorio completo incluye citología del cuello uterino , biopsia endometrial , ecografía pélvica y/o resonancia magnética (2).

El tratamiento definitivo para tratar los miomas es la cirugía, pero las opciones terapéuticas van a depender de muchos factores como, la gravedad de los síntomas, el número y el tamaño de fibromas, la edad de la paciente , su proximidad a la menopausia, o si se encuentra en etapa reproductiva y tiene deseo genésico, en estos casos la mejor opción podría ser la miomectomía, además de otras técnicas recientemente desarrolladas,

como la embolización de las arterias uterinas (EAU), la cirugía con ultrasonido focalizado por resonancia magnética (MRgFUS) y la miólisis como alternativas terapéuticas. Sin embargo, es necesario mencionar que la EAU puede tener complicaciones graves que afectan la fertilidad y su eficacia es limitada.

Si el mioma es submucoso, está contenido en la cavidad uterina y es de 4 cm de diámetro o menos, la resección histeroscópica es la técnica preferida. Sin embargo, para las lesiones más grandes, la histeroscopia es difícil, especialmente para los miomas submucosos con un componente intramural considerable (5).

Los miomas submucosos nacientes se pueden extraer por vía vaginal porque suelen ser de fácil acceso, producen poco sangrado y no requieren una dilatación adicional del cuello uterino. Sin embargo, los miomas nacientes grandes de base ancha pueden sangrar mucho y plantear un riesgo de inversión uterina durante su extirpación, y por lo tanto pueden incluso requerir una histerectomía, como sucedió en el caso presentado (5).

Las principales complicaciones de esta condición, es la degeneración necrótica, ulceración e infección, ocasionando hemorragia importante en algunos casos, generando problemas asociados, tales como, anemia ferropénica, astenia, mareos, palidez marcada, vergüenza social y pérdida de productividad laboral (9).

En el caso presentado se manifestó como complicación un proceso séptico, siendo éste un estado de disfunción, que si no es controlado a tiempo puede conducir a una falla orgánica multisistémica secundaria a una respuesta desregulada del huésped a la infección (10).

El objetivo de este trabajo es describir un caso clínico de una paciente en etapa menopáusica, que presentó un gran mioma submucoso naciente con características sépticas, su manejo y evolución clínica.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, presentación de caso clínico. Se solicitó el consentimiento informado de la paciente, para revisión de historia clínica e imágenes que contribuyeron al desarrollo de la presente investigación.

Caso Clínico:

Paciente femenina de 48 años, nulípara, en etapa de menopausia, no refiere antecedentes personales patológicos de importancia, no refiere alergias. Antecedentes familiares maternos: cáncer gástrico. Presenta cuadro clínico de 2 años de evolución caracterizado por dolor pélvico más hemorragia uterina anormal, 1 mes antes previo a su ingreso el cuadro se acompaña de astenia y mareos, exacerbándose con sangrado profuso y dolor pélvico de 48 horas de evolución por lo que acude al área de emergencias del hospital, al tacto vaginal cérvix dilatado 1 cm, se palpa presencia de posible mioma.

Ecografía Endo vaginal reporta: útero en anteversión de contornos definidos, aspecto fibroso, mide 15.5 cm X 9.6 cm X 10.5 cm en cara posterior mioma intramural de 5.9 x 4.9 cm, endometrio mide 3.5 cm, ecogénico. Cérvix hiperecogénico heterogéneo, ovarios de difícil visualización. Fondo de saco de Douglas libre.

Se realiza histeroscopia diagnóstica más biopsia endometrial: donde se visualiza criptas endocervicales hipertróficas, endometrio irregular con paredes engrosadas y áreas de hipervascularización focal, no se evidencian ostium, se toma biopsia.

Diagnóstico: hemorragia uterina anormal, útero fibromiomatoso, endometrio engrosado.

1 mes después se realiza: histerectomía abdominal más salpingo ooforectomía bilateral, se extrae útero fibromiomatoso, en forma de reloj de arena, presenta mioma grande en cérvix, de aspecto infeccioso, con presencia de secreción purulenta.

Resultado de anatomía Patológica: Útero más anexos que mide 8x7x 5 cm, serosa lisa, rosada parduzca, cérvix dilatado, se observa lesión tumoral ovoidea lisa que se desprende de la cavidad endometrial que mide 11.5 x 8 cm, blanquecina con área hemorrágica de aspecto arremolinado.

Cavidad endometrial está cubierta por mucosa rojiza que mide 0.2 cm, anexo derecho: trompa uterina mide 4.5 cm, lisa tortuosa, al corte luz permeable, ovario mide 3x2 cm cerebriforme de aspecto usual. Anexo izquierdo: trompa uterina mide 6 cm, ovario mide: 3.2 x 2x 1.5 cm de iguales características al anterior.

Diagnóstico histopatológico: Endo cervicitis crónica, leiomioma submucoso con áreas mixoides y de hemorragia en cuerpo uterino, trompa de

Falopio normal en anexo derecho, cuerpo blanco en anexo izquierdo.

Evolución de paciente

Paciente pasa al área de postoperatorio en condiciones hemodinámicas estables, luego de 3 horas, pasa al área de hospitalización, se mantiene con antibioticoterapia indicada desde el postoperatorio con ceftriaxona 1 gramo IV c12H, clindamicina 600 mg IV cada /8h, paracetamol 1 g IV cada 8h, terapia del dolor con vía epidural 7 ml /h, solución salina 0.9 % 1000 CC IV 30 gotas por minuto, A las 24 horas empieza a manifestar fiebre 39 a 40 grados centígrados que mejora con medios físicos y antipiréticos pero que recidiva a pesar de medicación antibiótica. Paciente permanece en el área de hospitalización y se realiza interconsulta al área de infectología, valorando a paciente y efectuando cambio en el esquema antibiótico a las 72 horas, iniciando con piperacilina más tazobactam 4.5 g IV c/6horas, amikacina 1 gr IV cada día, metronidazol 500 mg IV cada 8h, paciente recibió tratamiento por 7 días A los 10 días de hospitalización se realiza retiro de puntos de sutura de herida quirúrgica, dentro de límites normales, se descarta infección de herida quirúrgica. Se realiza tomografía abdomino pélvica la cual se encontró dentro de límites

normales Paciente presenta mejoría de su cuadro clínico a los 12 días, se encuentra afebril, es dada de alta en condiciones clínicas estables.

Resultados de los exámenes de laboratorio

Biometría hemática: glóbulos blancos 14.71, neutrófilos: 79.2%, Hb 9.7 g/dl, HTC 29.3 % (previo a histeroscopia, un mes antes)

Biometría hemática: glóbulos blancos 16.81, neutrófilos: 87.7%, Hb 9.6 g/dl, HTC 30.3% plaquetas 424.000 (al ingreso)

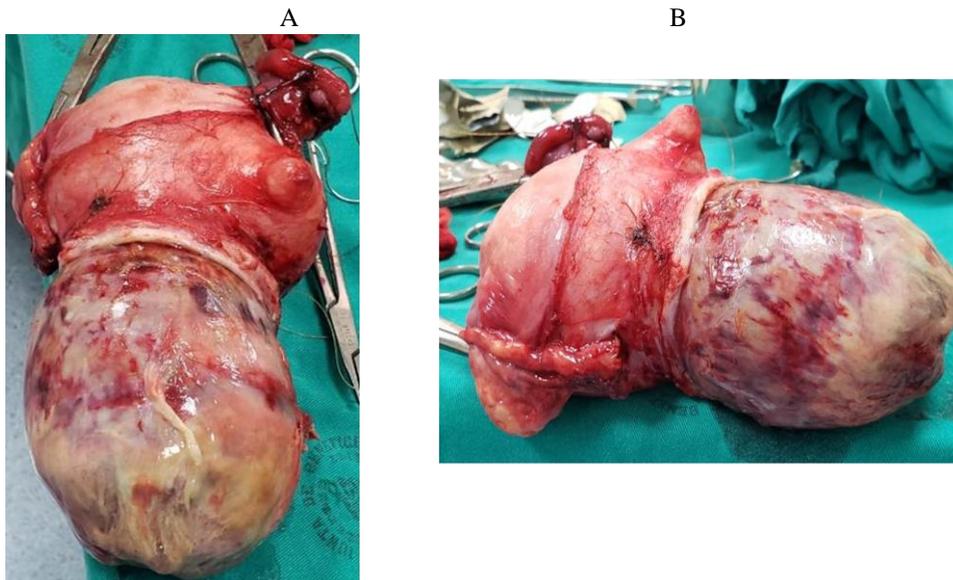
Resultados posquirúrgicos: A las 24 horas postquirúrgico: luego de remover el mioma naciente infectado paciente presenta cuadro clínico de respuesta inflamatoria sistémica. Biometría hemática: glóbulos blancos 18.27 neutrófilos: 80.4%, Hb 8 g/dl, HTC 25% plaquetas 687.000. PCR: 21.97, procalcitonina 0.16 ng /MI

A las 72horas: Biometría hemática: glóbulos blancos 18.83 neutrófilos: 78.1 %, Hb 8.7 g/dl, HTC 27.2% plaquetas 858.000. PCR: 10.37

Se escalo esquema antibiótico empírico inicial, para cubrir todos los gérmenes, hasta obtener los resultados de los cultivos.

Biometría hemática: (posterior a la escalada del nuevo antibiótico): glóbulos blancos 10.82 neutrófilos : 68.9 %, Hb 8.8 g/dl, HTC 27.5% plaquetas 840.000 .PCR: 2.46.

Imágenes



Fuente: Dra. María Fernanda Calderón León

Descripción: En imagen A y B se observa útero fibromiomatoso con presencia de gran mioma submucoso naciente con aspecto infeccioso con presencia de material purulento y áreas hemorrágicas

Discusión

El caso presentado en este trabajo de investigación se trata de un mioma submucoso muy grande y prolapsado, clasificación FIGO 0, que se conocen como mioma naciente, los cuales crecen en el aspecto interno del miometrio y se proyectan en la cavidad uterina. Si los miomas submucosos son pedunculados, pueden protruir a través del canal cervical que se dilata gradualmente y prolapsar en la vagina (3).

La menorragia es un síntoma muy asociado a los miomas submucosos y se atribuyen a la interferencia con la función endometrial, existiendo tres aspectos fisiopatológicos importantes : 1) surgen del miometrio de la zona de unión, que es una estructura altamente especializada. 2) las respuestas celulares a las hormonas ováricas en los leiomiomas submucosos difieren de las de otros miomas, y 3) el miometrio huésped del útero miomatoso es bioquímicamente anormal (11).

La miomectomía vaginal es el tratamiento principal para el mioma prolapsado aislado y tiene éxito en más del 95 % de los casos, siempre y cuando el mioma no sea de gran tamaño, en esos casos se prefiere la histerectomía abdominal (2). El mioma manifestado en la paciente, por su gran tamaño fue extraído mediante histerectomía abdominal total, además se trató de una paciente sin deseo genésico, nuligesta, en etapa de menopausia, que presentaba síntomas de dolor pélvico, sangrado profuso, anemia y astenia, lo que afectaba su calidad de vida, ya que sus labores cotidianas eran de una mujer muy activa.

Como complicación principal en el mencionado caso se manifestó una infección severa que generó una inestabilidad clínica presentando fiebre de 39 a 40 grados centígrados, atribuyéndose netamente a la presencia del gran mioma naciente de aspecto séptico que se extrajo durante el procedimiento quirúrgico y tomando en consideración los exámenes de laboratorio que reflejaron al ingreso leucocitosis más neutrofilia. Presento un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS): Temperatura >38,3 C o <36 C, Frecuencia cardiaca >90 latidos por minuto, Taquipnea Frecuencia respiratoria >20 respiraciones por minuto, glóbulos blancos: >12000, <4000 (o >10% formas inmaduras). La infección se logró autolimitar cuando se instauró un segundo esquema antibiótico de amplio espectro. Respecto al biomarcador para

sepsis procalcitonina, se encontró en límites normales, siendo más sensible para infecciones respiratorias y poco sensible para infecciones intraabdominales pélvicas, como en el caso presentado (12).

Conclusiones

Los miomas uterinos son los tumores benignos más comunes en las mujeres, siendo más frecuente su presentación clínica en la etapa menopáusica, originando una serie de síntomas que afectan no solo la salud sino también la calidad de vida, sin dejar de considerar el pequeño porcentaje de mujeres en etapa reproductiva que también pueden manifestar este tipo de neoformaciones e interferir en su deseo genésico y capacidad de reproducirse, por lo que, afectaría también a su parte emocional además de su parte física. Siendo así, en la actualidad existen muchas alternativas terapéuticas para resolver esta condición patológica, pero esto va a depender en la edad de la paciente, el tamaño, localización, cantidad de miomas y el deseo o no de preservar la fertilidad. El método electivo para el mioma submucoso naciente es el quirúrgico y generalmente es a través de la vía vaginal pero cuando presentan un gran tamaño resulta mejor la vía abdominal. Los leiomiomas FIGO 2 se resecan por histeroscopia, mientras que los FIGO 3 y 4 mediante laparoscopia o laparotomía. Como complicaciones importantes se pueden presentar infecciones, hemorragias y necrosis, para lo cual se debe establecer un diagnóstico y tratamiento oportuno.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Referencias

- 1.-Mauri F, Lambat Emery S, Dubuisson J. A hybrid technique for the removal of a large prolapsed pedunculated submucous leiomyoma. *J Gynecol Obstet Hum Reprod.* 2022 May;51(5):102365. doi: 10.1016/j.jogoh.2022.102365. Epub 2022 Apr 8. PMID: 35405417.
- 2.-León, María Fernanda Calderón, et al. "Miomatosis Uterina, Un Desafío Terapéutico En Ginecología Y Fertilidad. Artículo De Revisión De La Literatura." *Mediciencias UTA* 6.2 (2022).

- 3.- Gomez E, Nguyen MT, Fursevich D, Macura K, Gupta A. MRI-based pictorial review of the FIGO classification system for uterine fibroids. *Abdom Radiol (NY)*. 2021 May;46(5):2146-2155. doi: 10.1007/s00261-020-02882-z. Epub 2021 Jan 1. PMID: 33385249.
- 4.- Munro MG. Practical aspects of the two FIGO systems for management of abnormal uterine bleeding in the reproductive years. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2017 Apr;40:3-22. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2016.09.011. Epub 2016 Oct 1. PMID: 27836285.
- 5.- Terzic M, Maricic S, Dotlic J. Vaginal Removal of Very Large Nascent Uterine Myoma - Case Report and Literature Review. *Geburtshilfe Frauenheilkd*. 2013 Jul;73(7):724-726. doi: 10.1055/s-0032-1328724. PMID: 24771930; PMCID: PMC3859156.
- 6.-Dueholm M, Hjorth IM. Structured imaging technique in the gynecologic office for the diagnosis of abnormal uterine bleeding. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*. 2017; 40: 23-43. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2016.09.010
- 7.- Van den Bosch T, et al. Terms, definitions and measurements to describe sonographic features of myometrium and uterine masses: a consensus opinion from the Morphological Uterus Sonographic Assessment (MUSA) group. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2015; 46 (3): 284-98. doi: 10.1002/uog.14806
- 8.- Finco A, et al. Surgical management of abnormal uterine bleeding in fertile age women. *Women's Health (Lond)*. 2015; 11 (4): 513-25. doi: 10.2217/whe.15.12
- 9.-Fiaschetti V, Fornari M, Cama V, Rascioni M, Liberto V, Sorrenti G, Simonetti G. MRI in the assessment of prolapsed pedunculated submucous leiomyomas: two case reports. *Clin Exp Obstet Gynecol*. 2015;42(6):827-32. PMID: 26753498.
- 10.-Formosa, A., Turgeon, P. & dos Santos, C.C. Papel de la desregulación del miRNA en la sepsis. *Mol Med* 28; 2022: 99.
- 11.-American Association of Gynecologic Laparoscopists (AAGL): Advancing Minimally Invasive Gynecology Worldwide. AAGL practice report: practice guidelines for the diagnosis and management of submucous leiomyomas. *J Minim Invasive Gynecol*. 2012 Mar-Apr;19(2):152-71. doi: 10.1016/j.jmig.2011.09.005. PMID: 22381967.
- 12.- Vélez JW, Aragon DC, Donadi EA, Carlotti APCP. Risk factors for mortality from sepsis in an intensive care unit in Ecuador: A prospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2022 Mar 18;101(11):e29096.

Artículo de presentación de casos clínicos

Traqueomalacia en la unidad de cuidados críticos. Reporte de 2 casos.

Tracheomalacia in the critical care unit. Report of 2 cases.

Javier Aquiles Hidalgo Acosta*, Carlos Enrique Mawyin Muñoz**, Andrés Jonathan Gonzabay De La A***, Joffre Francisco Alcívar Bravo****, Jorge Andrés Loayza Intriago*****, José Luis Montenegro Jara*****, Jorge Eduardo Bejarano Macias*****, Lorena Antonella Vélez Díaz*****, Dennisse Carolina España Plusa*****, Andrea Ximena Montiel Molina*****, Diego Raphael Nagua Blanca *****

*Universidad de Especialidades Espiritu Santo, Hospital de especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0090-3069>,

**Hospital de especialidades Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Universidad de Granada. España, ORCID:<http://orcid.org/0000-0002-4865-9651>

***Universidad de Especialidades Espiritu Santo. Ecuador, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2856-1817>
**** Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Ecuador

***** Universidad Internacional del Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8595-2681>

*****Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-0067-4860>

*****Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador

***** Universidad de Guayaquil, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7484-5028>

*****Universidad de Guayaquil, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-5795-7362>

*****Universidad regional Autónoma de los Andes, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-3362-4288>

*****Universidad de Especialidades Espiritu Santo, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-2077-9878>

jahidalgoacosta@hotmail.com

Recibido: 13 de octubre del 2022

Revisado: 20 de octubre del 2022

Aceptado: 22 de diciembre del 2022

Resumen.

Introducción: Traqueomalacia en cuidados críticos, es una entidad poco frecuente en la población adulta, por lo que, presentamos dos casos clínicos relevantes, donde se evidenció una llamativa deformidad de la tráquea. En el primer caso, concomitantemente con otras enfermedades tales como, patologías tiroideas (bocio) y en el segundo caso a consecuencia de quemaduras severas, producto de la explosión de una bombona de gas de uso doméstico. Objetivo: describir dos casos clínicos de pacientes con traqueomalacia en unidad de cuidados críticos y reconocer los principales métodos diagnósticos y terapéuticos.

Materiales y métodos: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, presentación de 2 casos clínicos, con diagnóstico de traqueomalacia en la unidad de cuidados críticos; se solicitó el consentimiento informado institucional para revisión de historias clínicas de los pacientes estudiados y publicación de las imágenes respectivas. Discusión: Los principales signos y síntomas en ambos casos clínicos fueron: disnea, hipoxemia y fracaso de la extubación. En el primer caso clínico, el diagnóstico de traqueomalacia, resultó como hallazgo durante una intervención quirúrgica por exeresis de tumor de tiroides, en el segundo caso el diagnóstico se realizó mediante fibrobroncoscopia y se observó una pérdida anatómica de la forma normal, cilíndrica de la tráquea. Respecto al tratamiento cabe recalcar que en la actualidad la cirugía de tráquea y el desarrollo de prótesis traqueales endoluminales representan una gran alternativa terapéutica. Conclusiones: la traqueomalacia puede provocar cambios graves en la oxigenación por lo que es importante reconocer,

diagnosticar y tratar oportunamente esta patología, por representar una gran comorbilidad en el paciente crítico, que incrementa la necesidad de reintubación y aumenta el fracaso en la desconexión de la ventilación mecánica. Palabras clave: Traqueomalacias, Condromalacia de la tráquea, Condromalacia traqueal, Condromalacias traqueales, Unidad de Cuidados críticos.

Abstract

Introduction: Tracheomalacia in critical care is a rare entity in the adult population, so we present two relevant clinical cases, where a striking deformity of the trachea was evident. In the first case, concomitantly with other diseases such as thyroid pathologies (goiter) and in the second case as a result of severe burns, product of the explosion of a gas canister for domestic use. **Objective:** to describe two clinical cases of patients with tracheomalacia in critical care unit and to recognize the main diagnostic and therapeutic methods. **Materials and methods:** a retrospective descriptive study was performed, presentation of 2 clinical cases, with a diagnosis of tracheomalacia in the critical care unit; institutional informed consent was requested for review of clinical histories of the patients studied and publication of the respective images. **Discussion:** The main signs and symptoms in both clinical cases were dyspnea, hypoxemia and failure of extubation. In the first clinical case, the diagnosis of tracheomalacia, was found during surgery for exeresis of thyroid tumor, in the second case the diagnosis was made by fibrobronchoscopy and anatomical loss was observed in the normal way, cylindrical of the trachea. With regard to treatment, it should be emphasized that tracheal surgery and the development of endoluminal tracheal prostheses currently represent a great therapeutic alternative. **Conclusions:** tracheomalacia can cause serious changes in oxygenation so it is important to recognize, diagnose and treat this pathology in a timely manner, as it represents a high comorbidity in the critical patient, which increases the need for reintubation and increases failure in disconnecting mechanical ventilation.

Keywords: Tracheomalacias, Chondromalacia of the trachea, Chondromalacia tracheal, Chondromalacia tracheal, Critical Care Unit.

Introducción

La traqueomalacia es una enfermedad rara en el adulto, que se caracteriza por una alteración estructural de la pared traqueal (1), puede ser : membranosa o cartilaginosa; esto genera una obstrucción mecánica y funcional, que da como resultado, una alteración en la ventilación, por disminución de la presión alveolar de oxígeno al producirse un colapso de la tráquea, ocasionando un estado de hipoxemia (2), lo que representa un desafío en el momento de la intubación para el personal de salud por tratarse de una vía aérea difícil (3).

Traqueomalacia, etimológicamente proviene del griego malakia, que significa debilidad, y tracheo que significa tráquea, La malacia puede ocurrir también en la laringe tomando el nombre de laringomalacia y si está localizada en el bronquio se denomina broncomalacia (4).

Referente a la etiología y los subtipos de traqueomalacia, cuando la atrofia de las fibras elásticas se produce en la pared posterior de la tráquea, se conoce como malacia membranosa y cuando el daño se produce a nivel de los cartílagos, se denomina malacia cartilaginosa (5).

La traqueomalacia en adultos puede clasificarse en causas primarias o congénitas y/o secundaria: ocasionada por otras patologías, inflamatorias tales como policondritis recidivante, exposición a toxinas, presencia de procesos compresivos como por ejemplo bocio y alteración postintubación secundaria a lesión por la presión del balón traqueal, lo que, puede dificultar una desconexión exitosa del ventilador mecánico (5).

Desde el punto de vista genético hay reportes de mucopolisacáridos y síndrome de Mounier-Kuhn asociados a traqueomalacia (6)

Clínicamente este trastorno se caracteriza por el colapso dinámico de la tráquea, provocando síntomas que van desde hipoxemia, disnea, dificultad para eliminar secreciones, tos, sibilancias, bronquitis, neumonías recurrentes y fracaso de la desconexión de la ventilación mecánica, hasta muerte súbita. El problema principal de esta patología radica en que los síntomas respiratorios son recurrentes o persistentes y conducen a epidemias severas con episodios de hipoventilación y cianosis (7).

Como principal método diagnóstico destaca el procedimiento realizado mediante

fibrobroncoscopía de gran utilidad en unidad de cuidados intensivos, ya que brinda una definición exacta, precisa con buena orientación, sobre el estado fisiopatológico de la vía aérea y los diversos trastornos acompañantes (8).

El tratamiento es quirúrgico o endoscópico con colocación de endoprótesis según la sociedad respiratoria europea, las opciones quirúrgicas incluyen traqueopexia posterior, resección traqueal de los segmentos cortos afectos, stent o prótesis endoluminales traqueales, y ferulización de las vías respiratorias externas. Además, se necesita apoyo respiratorio como la ventilación mecánica invasiva (9).

El objetivo de este trabajo es describir traqueomalacia como una complicación cada vez más frecuente secundario a las necesidades crecientes de intubación endotraqueal y ventilación mecánica, así como establecer la etiología, diagnóstico, tratamiento y establecer que se trata de una comorbilidad prevalente en pacientes adultos que se encuentran en ventilación mecánica invasiva.

Objetivo: Presentar dos casos clínicos de pacientes que presentaron traqueomalacia en unidad de cuidados críticos, para poder reconocer los principales métodos diagnósticos y terapéuticos.

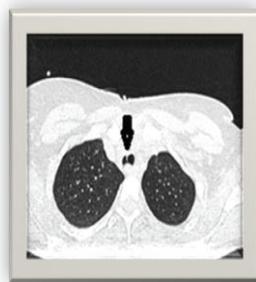
Materiales y métodos: se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, presentación de 2 casos clínicos, con diagnóstico de traqueomalacia en la unidad de cuidados críticos; se solicitó el consentimiento informado institucional para revisión de historias clínicas de los pacientes estudiados y publicación de las imágenes respectivas.

Imágenes 1.

Caso clínico 1:

Se describe el caso de una paciente de sexo femenino de 32 años de edad, no refiere alergias, ingresó al hospital para realizarse tiroidectomía total por presentar tumor en la glándula tiroides, como hallazgo durante el procedimiento quirúrgico se observó tiroides pétérea, compromiso muscular, nervioso y reblandecimiento de la tráquea con cartílagos traqueales delgados evidenciándose traqueomalacia. Posterior al procedimiento quirúrgico permaneció intubada con tubo endotraqueal de 6.5 french, cabe recalcar que se utilizó un tubo con un diámetro menor a lo normal por presentar esta patología traqueal. Paciente permaneció en ventilación mecánica por 12 días en la unidad de cuidados intensivos, debido a tres intentos de destetes fallidos por su patología, teniendo que recurrir a medicación broncodilatadora (salbutamol, bromuro de ipratropio y epinefrina racémica) con necesidad de ventilación mecánica no invasiva (VNI). Se procede a destete con extubación difícil, se mantiene en ventilación mecánica no invasiva por 48h y uso de broncodilatadores con evolución favorable que contribuyeron finalmente al destete exitoso, permaneciendo estable hemo dinámicamente, manteniendo respiración espontánea sin necesidad de oxígeno, es dada de alta. El diagnóstico en este caso se realizó por imágenes tomográficas (imagen 1) y hallazgo durante el procedimiento quirúrgico. El tratamiento para traqueomalacia se manejó de tipo farmacológico con broncodilatadores, se indicó las alternativas terapéuticas quirúrgicas, pero por su patología tiroidea paciente decide mantenerse con tratamiento médico farmacológico.

1 A)



1 B)



Fuente: Dr. Javier Aquiles Hidalgo Acosta

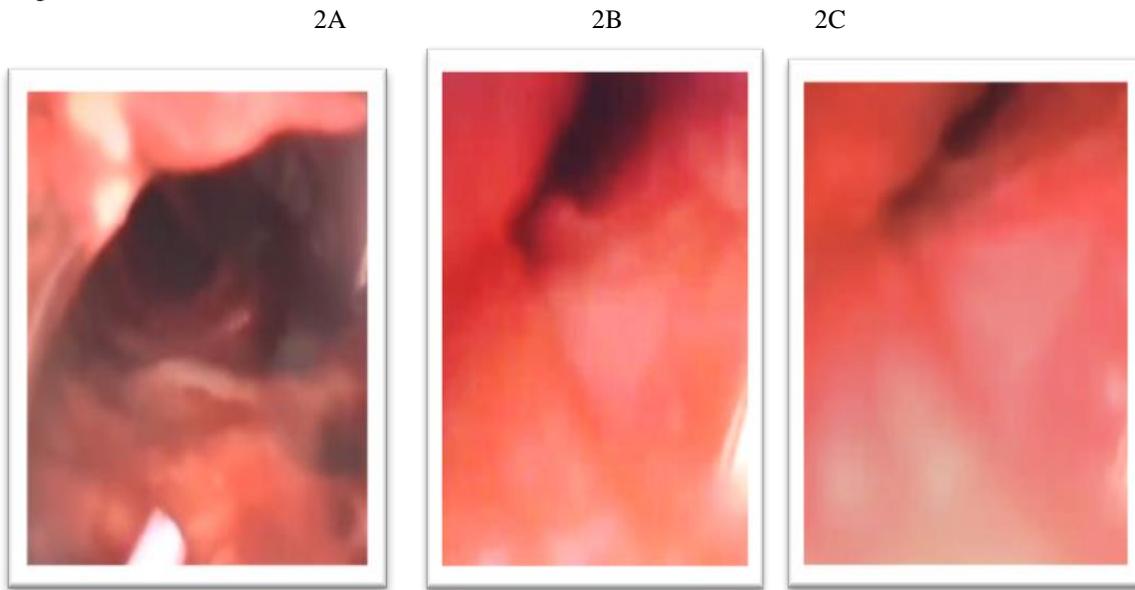
Descripción: 1 A) Tomografía computarizada de tórax, corte axial, donde se evidencia una imagen en forma de semiluna a nivel traqueal (flecha) compatible con traqueomalacia membranosa, observada directamente también durante la cirugía (tiroidectomía). 1B) ventana mediastínica en corte sagital donde se observa la tráquea con una imagen de obstrucción mayor del 50 % de la luz traqueal (flecha).

Caso clínico 2:

Se trata de un paciente gran quemado de sexo masculino de 40 años de edad, que acude a la emergencia, por presentar quemaduras del 34 % de superficie corporal total, tras exposición a la explosión de una bombona de gas de uso doméstico. Paciente se presentó hipoxémico, con distrés respiratorio, se procede a estabilizar vía aérea mediante intubación mecánica ventilatoria, la cual se tornó dificultosa por presencia de anomalía en tráquea. Como método diagnóstico se utilizó fibrobroncoscopia flexible, en la que, se evidenció presencia de granulomas, áreas de necrosis,

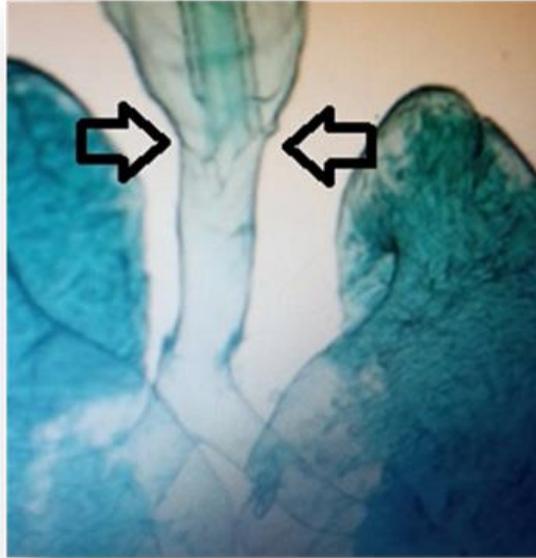
cicatrización y fibrosis que obstruyen la tráquea, requirió visualización directa de la vía aérea y según sus hallazgos morfológicos se pudo identificar la tráquea con estrechamiento coronal denominada tráquea en forma de sable, estrechamiento anteroposterior en forma de luna creciente con reducción lateral y anteroposterior de la luz circunferencial (imagen 2), en la tomografía axial computarizada con reconstrucción 3D de la tráquea se observó traqueomalacia (imagen 3), por su inestabilidad hemodinámica, su estado de gravedad y complicaciones, el desenlace fue fatal.

Imágenes 2:



Descripción: 2A Y 2B: Fibrobroncoscopia que muestra inflamación de la mucosa de las vías respiratorias con pérdida del epitelio ciliado normal. se evidencio una tráquea con epitelio friable y hemorrágico, inflamación, edema y tejido de granulación con pérdida de epitelio intacto de las vías respiratorias por las lesiones de la vía aérea en paciente gran quemado. fibrobroncoscopia flexible en las que se observan secuelas de quemaduras, se observa en el panel 2C un estrechamiento de la luz traqueal, estenosis mayor del 50% y colapso de la tráquea.

Imagen 3:



Fuente: Dr. Javier Aquiles Hidalgo Acosta

Descripción: tomografía axial computarizada (TAC) con reconstrucción 3D de tráquea y pulmón donde se aprecia traqueomalacia (flechas).

Se observa los hallazgos de la fibrobroncoscopía en un gran quemado con lesión de vía aérea y traqueomalacia, nos permite observar una obstrucción traqueal que impide el paso de aire, forma una estenosis en el lugar de localización de la pérdida de la forma tubular de la tráquea.

La imagen de TAC de tórax con reconstrucción 3D es una técnica no invasiva de la tráquea donde se aprecia una dilatación anormal y pérdida de la forma tubular de la tráquea en un paciente intubado en ventilación mecánica invasiva, también se puede apreciar la parte distal del tubo endotraqueal por todo lo mencionado se llega al diagnóstico de traqueomalacia.

Discusión

Un estudio observacional de pacientes con distrés respiratorio en ventilación mecánica invasiva, reportó que aproximadamente el 5% de ellos son diagnosticados con traqueomalacia, ocasionada muchas veces por un pequeño estrechamiento en la

luz de la tráquea, causando disminución significativa del flujo de entrada de aire (10).

En el primer caso presentado, la exeresis del tumor de tiroides, la ventilación mecánica no invasiva y los broncodilatadores mejoraron el cuadro clínico de la paciente. En el segundo caso, el flujo de aire al pasar por la tráquea, tuvo una obstrucción mecánica por estenosis, como se observa en las imágenes de fibrobroncoscopía, lo que provocó, colapso traqueal, impidiendo la entrada de aire, lo que condujo a hipoxemia severa y un desenlace desfavorable (11) (12).

Una revisión sistémica realizada en adultos sanos considera que la fibrobroncoscopía es la prueba diagnóstica "estándar de oro" y que la tomografía computarizada es esencial en la visualización de las estructuras adyacentes a la vía aérea, recalando que la reconstrucción 3D permite abordar de mejor forma el manejo y posibilita el seguimiento de los implantes biotecnológicos en casos graves (13) (14).

En la población adulta el tratamiento es quirúrgico con resección y anastomosis termino terminal, traqueoplastia son una posibilidad en casos especiales. La aplicación de ventilación mecánica invasiva independiente son una posibilidad (15). Se ha descrito la estabilización quirúrgica de las vías respiratoria mediante una férula con malla posterior (traqueobroncoplastia) o un stent (16). Otro tratamiento consiste en la utilización de prótesis traqueales endoluminales (17).

La traqueobroncoplastia con láser una técnica segura, fácil de adoptar y eficaz para el tratamiento de la traqueomalacia membranosa (18).

Los broncodilatadores pueden mostrar beneficio, las guías de la sociedad estadounidense de anesthesiólogos, consideran la traqueomalacia como una vía aérea difícil que puede afectar adversamente la ventilación postextubación, e impide mantener la permeabilidad normal de las vías respiratorias (19), por ende impide una ventilación adecuada y recomiendan las intervenciones invasivas en pacientes con obstrucción postextubación e indican que la primera maniobra es la reintubación y asegurar una vía aérea invasiva con traqueostomía quirúrgica en caso de fallo de la reintubación, además recomiendan el uso esteroides después de la extubación y/o epinefrina racémica (20).

Se han encontrado estudios que establecen que la ventilación mecánica no invasiva con presión positiva continua de la vía aérea ha dado buenos resultados en algunos pacientes que no toleran la cirugía y que tienen fracaso del destete (21) (22).

Un porcentaje importante de los pacientes sometidos a intubación endotraqueal o a traqueostomía para ventilación mecánica, presentan lesiones de la tráquea, producidas por el balón del tubo o cánula, una parte considerable de ellos desarrolla estenosis, granulomas, cicatrización y fibrosis (23). En estudios retrospectivos de pacientes intubados, pueden presentar traqueomalacia como una complicación tardía luego de 7 días de la ventilación mecánica invasiva o de realizar una traqueostomía (24).

La traqueomalacia es una complicación rara en la población adulta es mayormente observada en niños, se puede acompañar de otras patologías de la tráquea como fistula traqueoesofágica (25) (26), también puede ser necesaria la realización de

ventilación mecánica pulmonar independiente para el manejo en unidad de cuidados críticos (27).

Conclusión:

Traqueomalacia es un trastorno que se debe diagnosticar en la edad pediátrica, debido a que, sus causas más frecuentes son las congénitas y cuyo tratamiento es resolutorio en edad temprana; no obstante en unidad de cuidados críticos de adultos, nos podemos enfrentar ante un paciente con traqueomalacia, por causa adquirida, como los dos casos presentados en esta investigación, en los cuales, el proceso de intubación orotraqueal representa un verdadero desafío, por la dificultad manifiesta a causa de la obstrucción de la tráquea, por lo que es necesario el uso de métodos diagnósticos como la fibrobroncoscopia y exámenes complementarios como la tomografía axial computarizada con reconstrucción 3D para otorgar un óptimo manejo de la vía aérea difícil, además de considerar siempre la primicia de que se trata de un tratamiento multidisciplinario, que incluye cirugía especializada, desde dilatación endoscópica, resección-anastomosis traqueal, traqueopexia, aortopexia. Traqueobroncoplastia, stent, más tratamiento de la enfermedad de base con utilización de prótesis traqueales endoluminales y traqueobroncoplastia con láser, recuperación y control de la vía aérea en cuidados intensivos.

Conflicto de intereses

Los autores declaran, no tener conflicto de intereses

Referencias

- 1.- Cepeda S., Climent M., Martínez Moragón E. Broncomalacia del adulto: entidad no tan infrecuente que mejora con presión positiva continua de la vía aérea. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2016 dic [citado 2022 Mar 09]; 39(3): 457-458. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272016000300016&Ing=es.
- 2.- Majid, A., Fernández, L., Fernández-Bussy, S., Herth, F., & Ernst, A. (2010). Traqueobroncomalacia. *Archivos de Bronconeumología*, 46(4), 196–202. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2009.10.011>.
- 3.- Hammond K, Ghori UK, Musani AI. Tracheobronchomalacia and Excessive Dynamic

- Airway Collapse. *Clin Chest Med.* 2018 Mar;39(1):223-228.
<https://doi.org/10.1016/j.ccm.2017.11.015>.
- 4.- Yang D, Cascella M. Tracheomalacia. 2022 Feb 5. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
- 5.- Ren W, Shang X, Fu H, Peng Z. Prolonged endotracheal intubation: a feasible option for tracheomalacia after retrosternal goitre surgery. *Ann Palliat Med.* 2020 Jul;9(4):1764-1769.
<https://doi.org/10.21037/apm-19-552>.
- 6.- Alvo V Andrés, Sedano M Cecilia, van der Meer Graeme. Traqueomalacia pediátrica. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* [Internet]. 2019 Sep [citado 2022 Mar 16]; 79(3): 347-356. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162019000300347&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162019000300347>.
- 7.- Granell Gil M, Solís P, Córdova C, et al. Intubación en dos pacientes con vía aérea difícil y estenosis traqueal tras traqueostomía en cirugía torácica. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 65(6), 347-350.
<https://doi.org/10.1016/j.redar.2017.12.013>.
- 8.- Wilcox LJ, Miller C., Rutter MJ (2020) Anomalías traqueales congénitas: anillos traqueales completos, traqueomalacia y compresión vascular. En: McMurray J., Hoffman M., Braden M. (eds) *Manejo multidisciplinario de los trastornos pediátricos de la voz y la deglución*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26191-7_36.
- 9.- Kamran A, Jennings RW. Traqueomalacia y traqueobroncomalacia en pediatría: una descripción general de la evaluación, el manejo médico y el tratamiento quirúrgico. *Pediatría frontal* 2019 12 de diciembre;7:512.
<https://doi.org/10.3389/fped.2019.00512>.
- 10.- Guarnieri M, Andreoni P, Gay H, Giudici R, Bottiroli M, Mondino M, Casella G, Chiara O, Morelli O, Conforti S, Langer T, Fumagalli R. Tracheostomy in Mechanically Ventilated Patients With SARS-CoV-2-ARDS: Focus on Tracheomalacia. *Respir Care.* 2021 Dec;66(12):1797-1804.
<https://doi.org/10.4187/respcare.09063>.
- 11.- Rees CJ, Pollack Jr. CV, Blanck JF (2019) Traqueomalacia. En: Pollack Jr. C. (eds) *Diagnóstico diferencial de enfermedad cardiopulmonar*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-63895-9_73.
- 12.- Puvabanditsin, S., Gengel, N., Botti, C., Jacob, M., Jalil, M., Cabrera, K. y Mehta, R. (2018). La microduplicación 8p11 se asocia con estridor neonatal. *Sindromología Molecular*, 9 (6), 324-327.
- 13.- Mitropoulos A, Song WJ, Almaghouth F, Kemp S, Polkey M, Hull JH. Detección y diagnóstico del colapso de las vías respiratorias grandes: una revisión sistemática. *ERJ Res. Abierta.* 9 de agosto de 2021;7(3):00055-2021.
<https://doi.org/10.1183/23120541.00055-2021>.
- 14.- Hysinger EB. Laryngomalacia, Tracheomalacia and Bronchomalacia. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care.* 2018 Apr;48(4):113-118. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2018.03.002>.
- 15.- Kojima Y, Takeyabu K, Kimura M, Matunaga A, Arisato H, Ohata Y, Sato M. Tracheomalacia. *QJM.* 2021 Nov 13;114(9):673-674.
<https://doi.org/10.1093/qjmed/hcab170>.
- 16.- Cima GR, Moreno Negri JM, Bassan PC. Tracheobronchoplasty for malacia. *Rev Argent Cir* [Internet]. 2021 Nov. 28 [cited 2023 Jan. 21];113(4):471-6. Available from: <https://revista.aac.org.ar/index.php/RevArgentCir/article/view/365>.
- 17.- Choi JS, Seok J, Eom MR, Jung E, Park SA, Joo SM, Jun YJ, Son KW, Kwon SK. Endoscopically Applied Biodegradable Stent in a Rabbit Model of Pediatric Tracheomalacia. *Clin Exp Otorhinolaryngol.* 2021 Aug;14(3):328-337.
<https://doi.org/10.21053/ceo.2020.01627>.
- 18.- Fahy AS, Chiu PPL. Airway Clearance in Tracheomalacia. *Semin Pediatr Surg.* 2021 Jun;30(3):151061.
<https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2021.151061>.
- 19.- Jeffrey L. Apfelbaum, Carin A. Hagberg, Richard T. Connis, Basem B. Abdelmalak, Madhulika Agarkar, Richard P. Dutton, John E. Fiadjoe, Robert Greif, P. Allan Klock, David Mercier, Sheila N. Myatra, Ellen P. O'Sullivan, William H. Rosenblatt, Massimiliano Sorbello, Avery Tung; Pautas de práctica de la Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos de 2022 para el manejo de la vía aérea difícil. *Anestesiología* 2022; 136:31-81
<https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000004002>.

- 20.- Paul M, Kannaujia A, Chatterjee A, Mayilvaganan S. Serial fiber optic bronchoscopy (FOB) to predict the need of tracheostomy in tracheomalacia after thyroidectomy in long standing goiter. *J Clin Anesth.* 2018 Jun;47:9-10. <https://doi.org/10.1016/j.jclinane.2018.03.002>.
- 21.- Buitrago DH, Wilson JL, Parikh M, Majid A, Gangadharan SP. Current concepts in severe adult tracheobronchomalacia: evaluation and treatment. *J Thorac Dis.* 2017 Jan;9(1):E57-E66. <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.01.13>.
- 22.- Bellia-Munzon G, Cieri P, Toselli L, Cuestas G, Doormann F, Gabaldón-Massé P, Rodríguez V, Bellia-Munzon P. Resorbable airway splint, stents, and 3D reconstruction and printing of the airway in tracheobronchomalacia. *Semin Pediatr Surg.* 2021 Jun;30(3):151063. <https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2021.151063>.
- 23.- Castellanos P, Mk M, Atallah I. Laser tracheobronchoplasty: a novel technique for the treatment of symptomatic tracheobronchomalacia. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2017 Mar;274(3):1601-1607. <https://doi.org/10.1007/s00405-016-4349-y>.
- 24.- Koumbourlis AC, Belessis Y, Cataletto M, Cutrera R, DeBoer E, Kazachkov M, Laberge S, Popler J, Porcaro F, Kovesi T. Care recommendations for the respiratory complications of esophageal atresia-tracheoesophageal fistula. *Pediatr Pulmonol.* 2020 Oct;55(10):2713-2729. <https://doi.org/10.1002/ppul.24982>.
- 25.- García Álvarez Pedro Julio, García Alvero Angel Pastor, Santana Álvarez Jorge, Ravelo Gutierrez Odrey, González Guerra Irisandra. Traqueoplastia de urgencia en estenosis baja con aplicación de ventilación mecánica independiente: presentación de dos casos. *AMC [Internet].* 2015 dic [citado 2022 Mar 26]; 19(6): 635-645. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000600010&lng=es.
- 26.- Lagier, A., Gorostidi, F., Demez, P., & Sandu, K. (2020). Tratamiento de las estenosis laríngeas y traqueales del adulto. *EMC - Cirugía Otorrinolaringológica y Cervicofacial*, 21(1), 1–17. [https://doi.org/10.1016/s1635-2505\(20\)43669-2](https://doi.org/10.1016/s1635-2505(20)43669-2).
- 27.- Wallis C, Alexopoulou E, Antón-Pacheco JL, Bhatt JM, Bush A, Chang AB, Charatsi AM, Coleman C, Depiazzi J, Douros K, Eber E, Everard M, Kantar A, Masters IB, Midulla F, Nenna R, Roebuck D, Snijders D, Priftis K. ERS statement on tracheomalacia and bronchomalacia in children. *Eur Respir J.* 2019 Sep 28;54(3):1900382. <https://doi.org/10.1183/13993003.00382-2019>

Artículo de presentación de casos clínicos

Teratoma gigante de ovario. Presentación de caso clínico

Giant ovarian teratoma. Clinical case presentation.

María Fernanda Calderón León*, Eliana Piedad Robles Granda**, Maritza Maldonado Recalde***, Narciso Gotairo Pincay Holguín****, Néstor Neil Sánchez Haz*****, Leonela Wendy Rivera Miño*****, Raúl Bernardo Sornoza Zavala*****

*Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Universidad de Guayaquil- Ecuador,
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-4121-6006>

**Universidad de Guayaquil, Hospital Alfredo G. Paulson. Guayaquil- Ecuador,
ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-2972-2106>

***Hospital Alfredo G. Paulson. Universidad de Guayaquil- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-1406-0242>

****Hospital Alfredo G. Paulson. Universidad de Guayaquil- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-1414-8167>

*****Universidad de Guayaquil- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-3658-9008>

*****Universidad de Guayaquil- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-4806-7592>

*****Universidad de Guayaquil-Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-1231-0957>

dracalderonleon@hotmail.es

Recibido: 29 de agosto del 2022

Revisado: 9 de septiembre del 2022

Aprobado: 25 de diciembre del 2022

Resumen.

El teratoma gigante de ovario, es una neoplasia que puede ser benigna o maligna de acuerdo a su tipo histológico. Estos tumores se van a clasificar en maduros o benigno e inmaduros o malignos, y de esto, va a depender su tratamiento y también su pronóstico. El objetivo de este trabajo es presentar un caso clínico de teratoma gigante de ovario, su diagnóstico y tratamiento. Materiales y métodos: se realizó un estudio cualitativo, descriptivo; presentación de caso clínico de un teratoma gigante de ovario. Se describen aspectos relevantes de esta neoplasia y la importancia del diagnóstico oportuno. Se obtuvo autorización del departamento de docencia e investigación del Hospital Alfredo G Paulson, permitiendo la revisión de historia clínica e imágenes, para la publicación del presente caso. Resultados: se presentó el caso de una paciente femenina de 31 años de edad, que presenta gran masa palpable a nivel abdominal, acompañado de dolor en fosa iliaca izquierda, que se irradia a miembro inferior del mismo lado. Se brinda tratamiento quirúrgico realizándose histerectomía abdominal total, salpingooforectomía izquierda, resección en cuña de ovario derecho, omentectomía y adhesiolisis; se obtiene un tumor anexial izquierdo de 26 x 20 x 15 cm, cuyo diagnóstico histopatológico reportó: teratoma inmaduro grado 2 en ovario izquierdo. Conclusiones: el teratoma de ovario debe ser diagnosticado precozmente, pese a sus signos y síntomas inespecíficos; si se trata de un teratoma maduro en jóvenes o adolescentes se recomienda tratamiento quirúrgico conservador con cistectomía y seguimiento periódico anual no obstante, si se trata de un teratoma inmaduro de acuerdo a su estadio, se procederá a acompañar el tratamiento quirúrgico de salpingo ooforectomía total con quimioterapia adyuvante. Por lo general el pronóstico del teratoma es bueno, ya que el 80 % de los casos son de origen benigno, sin embargo, existe un pequeño porcentaje de riesgo de transformación a malignos, por lo que es una patología de sumo cuidado, control e interés.

Palabras clave: teratomas, disembrioma, tumor teratoideo, teratoma benigno, teratoma maduro, teratoma quístico, teratoma maligno, teratoma inmaduro

Abstract

The giant ovarian teratoma is a neoplasm that can be benign or malignant according to its histological type. These tumors will be classified as mature or benign and immature or malignant, and their treatment and prognosis will depend on it. The aim of this work is to present a clinical case of giant teratoma of ovary, its

diagnosis and treatment. Materials and methods: a qualitative, descriptive study was performed; clinical case presentation of a giant ovarian teratoma. Relevant aspects of this neoplasia and the importance of timely diagnosis are described. Authorization was obtained from the teaching and research department of the Alfredo G Paulson Hospital, allowing the review of clinical history and images, for the publication of the present case. Results: the case of a 31-year-old female patient presented with a large palpable abdominal mass, accompanied by pain in the left iliac fossa, which radiates to the lower limb on the same side. Surgical treatment is provided by performing total abdominal hysterectomy, left salpingo-oophorectomy, right ovary wedge resection, omentectomy, and adhesiolysis; a left appendage tumor of 26 x 20 x 15 cm is obtained, whose histopathological diagnosis was reported: Grade 2 immature teratoma in left ovary. Conclusions: Ovarian teratoma should be diagnosed early, despite its non-specific signs and symptoms; if it is a mature teratoma in young people or adolescents, conservative surgical treatment with cystectomy and periodic annual follow-up is recommended, if it is an immature teratoma according to its stage, we will proceed to accompany the surgical treatment of total oophorectomy salpingo with adjuvant chemotherapy. The prognosis of the teratoma is generally good, since 80% of cases are of benign origin, however, there is a small percentage of risk of transformation to malignant, so it is a pathology of great care, control and interest.

Keywords: teratomas, dissembrioma, teratoid tumor, benign teratoma, mature teratoma, cystic teratoma, malignant teratoma, immature teratoma.

Introducción

El cáncer de ovario, es la neoplasia ginecológica maligna más frecuente en menores de 25 años, es la principal causa de muerte en mujeres diagnosticadas con cánceres ginecológicos. Existen factores de riesgo para el desarrollo de esta patología, tales como, edad, raza blanca, infertilidad, antecedente de cáncer de mama, colon o endometrio y exposición a radiación (1)(2).

El término teratoma proviene del griego teras - teratos que significa monstruo y oma que se refiere a tumor. Es una masa encapsulada, que contiene tejidos u órganos derivados de componentes similares al de las tres capas germinales, provenientes del endodermo, mesodermo y ectodermo; siendo el subtipo histológico más común de los tumores de células germinativas del ovario (3)

Se pueden localizar en diversas estructuras del cuerpo, por ejemplo los teratomas sacro coccígeos representan el 57% de todas estas neoplasias, seguido de los teratomas de gónadas, ocupando un 29%; y en otros casos en menor porcentaje, se pueden encontrar teratomas en : estómago, corazón, pleura, faringe, tiroides, base del cráneo, maxilar, hígado, próstata, vagina y tejido celular subcutáneo. (4)

Histológicamente los teratomas se clasifican como teratomas maduros o benignos y teratomas inmaduros o malignos. El teratoma quístico maduro, también se denomina quiste dermoide, representa 27-44% de los tumores ováricos

benignos, es el tipo más común, 80% de los casos se presentan en etapa reproductiva. El teratoma maligno o inmaduro es menos frecuente, se presenta en 1-3% de los casos y en su gran mayoría en mujeres posmenopáusicas, cuyo tipo histológico más habitual es el carcinoma de células escamosas, seguido por adenocarcinoma, tumor carcinoide, melanoma y sarcoma (5).

La mayor parte de los teratomas maduros son asintomáticos, de crecimiento lento, con una tasa estimada de aumento de 1.8 mm por año. El dolor abdominal y los síntomas son irregulares y pueden estar relacionados con secreción hormonal anormal o síndromes para neoplásicos. Las complicaciones de los teratomas quísticos maduros incluyen: torsión y ruptura ovárica, transformación maligna, infección y anemia hemolítica autoinmune (6)(7).

El diagnóstico de un teratoma ovárico es recóndito, debido a hallazgos inespecíficos y esto conlleva a un tamizaje y detección en etapas avanzadas, por lo que es esencial un diagnóstico temprano para lograr una supervivencia más prolongada (8). Por ejemplo, la mayor parte de los teratomas inmaduros son inespecíficos por ecografía, aparecen generalmente como una masa sólida, con calcificaciones, áreas de necrosis y hemorragia, y puede apreciarse grasa, cabello y material sebáceo. La diferencia entre los teratomas radica en que, en los teratomas inmaduros las calcificaciones son pequeñas, irregulares y dispersas por todo el tumor, mientras que en los teratomas quísticos maduros son típicamente gruesas y se localizan en el nódulo mural o la pared del quiste. Generalmente, los

teratomas inmaduros son más grandes con un tamaño aproximado entre 14-25 cm, más que los quísticos maduros con un tamaño medio de 7 cm (9).

Respecto a los marcadores tumorales cuando se trata de teratoma inmaduro, a menudo se puede encontrar elevados algunos de los siguientes: alfa-fetoproteína (AFP), antígeno carcinoembrionario (CEA), lactato deshidrogenasa (LDH), antígeno carbohidrato-125 (CA-125) y antígeno carbohidrato 19-9 (CA19-9) (12). El Ca-125 es el marcador tumoral más usado para la detección de cáncer epitelial de ovario. Valores de Ca-125 por encima de 35U/ml tienen una sensibilidad de 69-97% y una especificidad de 81-93%. El teratoma inmaduro puede secretar alfa feto proteína y lactato deshidrogenasa (10). El antígeno de carcinoma de células escamosas (SCC) es el marcador tumoral más útil para predecir la transformación maligna, sin embargo, es positivo solamente en 30-67% de los casos (11). Diversos estudios han demostrado que no existe una relación entre el nivel de estos marcadores tumorales y el tamaño del tumor; o etapa de la enfermedad; sin embargo, puede asociarse con un peor pronóstico.

La incidencia de teratoma de ovario inmaduro durante el embarazo es muy rara, representando aproximadamente el 1% de todos los teratomas (12) (13). En forma general Los teratomas muestran un comportamiento clínico benigno, sin embargo, pueden recidivar con componentes malignos con un fatal pronóstico (14).

Recientes investigaciones muestran una asociación entre los teratomas ováricos y la encefalitis por anticuerpos anti-N-metil-D-aspartato receptor, siendo este, un síndrome neurológico raro y descubierto recientemente, que se presenta en mujeres jóvenes con síntomas neuropsiquiátricos tales como: cambios en la personalidad, alucinaciones, agresividad, catatonia, epilepsia, ataxia y en condiciones más graves estado de coma (15). En los casos de encefalitis por anti NMDA-R, en los que se identifica un teratoma ovárico, el tratamiento implica la extirpación inmediata del teratoma, lo que genera mejoría clínica y disminución de la incidencia de recaídas referente a la parte neurológica (16) (17). Se cree que los teratomas maduros tienen una mayor relevancia clínica, cuando se manifiesta concomitantemente con deficiencias neurológicas (18).

Referente a la terapéutica de los teratomas, tradicionalmente, el manejo ha sido quirúrgico, El abordaje laparoscópico se considera el “Gold standard” a menos que la masa sea muy grande Se realiza cirugía cuando la masa es sintomática, si hay sospecha de malignidad, si hay riesgo asociado de torsión o infección, si hay hallazgos sugestivos de metástasis en estudios radiológicos y cuando el tumor ha crecido más de 10mm durante los primeros dos ultrasonidos de seguimiento a los 3 y 6 meses (19)

En paciente adolescentes o jóvenes en etapa reproductiva se prefiere la cirugía conservadora de ovario mediante cistectomía, es decir, escisión del teratoma quístico maduro, como tratamiento de primera línea, sin embargo, si se trata de un teratoma inmaduro puede requerir de ooforectomía o salpingo-ooforectomía unilateral. Si el tumor es grado I y limitado al ovario, no requiere más tratamiento, pero para estadios más avanzados, se recomienda también quimioterapia coadyuvante con un protocolo de bleomicina, etopósido y cisplatino, lo cual mejora el pronóstico (20)

En los pacientes pediátricos que presentan teratoma inmaduro se prefiere la conducta expectante, después de la cirugía. En las pacientes con teratoma inmaduro en estadio I es aceptable la salpingo-ooforectomía unilateral con preservación de la fertilidad, seguida de vigilancia ya que los teratomas tienen altas tasas de recurrencia aproximadamente del 15 al 25 % y metástasis, por lo que se requiere un seguimiento posquirúrgico estricto (21)(22)

Objetivo General:

- Presentar un caso clínico de teratoma gigante de ovario

Objetivos específicos:

- Describir los aspectos clínicos relevantes del teratoma gigante de ovario
- Describir el diagnóstico y tratamiento oportuno del teratoma gigante de ovario.

Materiales y métodos: Estudio cualitativo, descriptivo; presentación de un caso clínico de teratoma gigante de ovario. Se describen aspectos relevantes de esta neoplasia y la importancia del diagnóstico oportuno Se solicitó el consentimiento informado a la paciente y se obtuvo la autorización del Departamento de docencia e investigación del hospital Alfredo G Paulson, permitiendo la revisión

de historia clínica e imágenes para la publicación del presente caso.

Caso clínico:

Paciente femenina de 31 años, antecedentes personales patológicos hipertensión arterial, obesidad, arritmia cardíaca, antecedentes gineco obstétricos cesáreas: 3, abortos 2, gestas 5, antecedentes quirúrgicos: cesáreas y salpingectomía parcial bilateral, antecedentes familiares: hipertensión arterial, diabetes, antecedentes farmacológicos: atenolol 50 mg AM Y 25 mg PM. signos vitales: temperatura 36.4 °C, presión arterial 120/70, pulso 59, respiración 20 rpm, talla 146 cm peso 76 KG.

Presenta cuadro clínico caracterizado por dolor en fosa iliaca izquierda que se irradia a miembro inferior del mismo lado acompañado con presencia de masa palpable a nivel abdominal.

Se realiza histerectomía abdominal total más salpingooforectomía izquierda más resección en cuña de ovario derecho, más omentectomía más adhesiolisis.

Biopsia: corte congelación: tumor anexial izquierdo de 26 x 20 x 15 cm, trompa mide 6 x 0.5

cm, al corte pared interna mide 0.4 cm de diámetro, formación multilocular, el quiste de mayor tamaño mide 10cm de diámetro y el menor mide 0.5 cm de diámetro con contenido seroso amarillento de 200 CC. Se observa zona solida que mide 6 cm de diámetro de color blanquecino, blando con área untuosa de color amarillento y abundantes pelos. DX: tumor de ovario izquierdo, TERATOMA.

Diagnóstico anatomopatológico: teratoma inmaduro grado 2 en tumor de ovario izquierdo, cervicitis crónica en cuello uterino, endometrio proliferativo, fibromatosis uterina, parametrios libres de lesión.

Marcadores tumorales:

Ag. Carcinoembrionario: 1.22

Alfafetoproteína 67.86 elevado

CA 125: 12, 53 U/mL

CA 19 -9: 7 U/MI

CA 72-4: 1.1

Índice de ROMA: 13.3 % (ALTO RIESGO)

HE4: 66 pmol/L, levemente elevado (rango normal en pacientes < 40 años hasta 60.5) y en paciente mayores de 70 años (hasta 104).

Imágenes:



Fuente: Dra. María Fernanda Calderón León

Descripción: teratoma gigante de ovario izquierdo, de tipo histológico inmaduro, grado 2, que mide aproximadamente 26 x 20 x 15 cm

Discusión:

Łuczak J, Bagłaj M , en el año 2018, realizaron un estudio con 58 pacientes, con una mediana de edad de 12,0 años, El 50% de los pacientes tenían entre 9 y 15 años. Se diagnosticó teratoma maduro en 55 pacientes, mientras que 3 pacientes presentaron teratoma inmaduro los cuales tenían 8,12 y 15 años de edad. 44 niñas tuvieron presentación crónica. Catorce pacientes presentaron síntomas agudos, ingresaron de urgencia por dolor relevante y/o vómitos, fiebre. La masa palpable fue el síntoma más frecuente en las niñas con presentación crónica, mientras que el dolor abdominal predominó en las niñas con presentación aguda y se notó en 13 de ellas (3). En este estudio se destaca la diferencia entre el debut clínico de esta patología pudiendo presentarse casos agudos y crónicos y también destaca la mayor frecuencia de presentación de los teratomas maduros frente a los inmaduros que solo se presentaron en tres pacientes.

Terenziani M, et al, en el 2015, realizaron un estudio con 219 pacientes, 150 con diagnóstico de teratomas maduros, 69 con teratomas inmaduros, con una mediana de edad 42 meses. Los sitios primarios involucrados fueron: 118 teratomas gonadales y 101 extragonadales. Dos mujeres con teratoma de ovario tenían antecedentes familiares positivos (14). En este estudio se demuestra que es una neoplasia que puede presentarse durante los primeros años de vida e incluso durante el desarrollo fetal, como lo es ,en el caso del teratoma sacro coccígeo que se puede presentar en el recién nacido, con una alta morbimortalidad fetal y complicaciones obstétricas. Tampoco se puede descartar que exista un patrón genético ya que dos de las pacientes tenían antecedentes familiares de teratoma.

He Z, Lu Y, Xie C. en el año 2022, presentaron un caso de teratoma inmaduro diagnosticado durante el embarazo, se trató de una mujer de 28 años con examen ecográfico normal antes de las 29 semanas de edad gestacional (SG) A las 29 SG, la ecografía demostró una estructura compleja de 9,7 × 8,5 × 6,4 cm en el área anexial izquierda. A las 30 SG , la ecografía repetida reveló un rápido crecimiento de la masa tumoral, que medía 25,0 × 15,0 × 13,7 cm. Se realizó una cesárea electiva combinada con laparotomía exploratoria a las 33 SG. El examen patológico intraoperatorio por congelación sugirió teratoma inmaduro de ovario izquierdo. Luego, se

sometió a una cirugía de estadificación completa. Posteriormente, la paciente recibió 4 ciclos de quimioterapia con bleomicina-etopósido-cisplatino (BEP). Después de 18 meses de seguimiento, no hay signos de recidiva tumoral hasta el momento. (12) El teratoma ovárico inmaduro en el embarazo es muy raro pero este caso demuestra la importancia del seguimiento y control estricto para obtener buenos resultados.

Cabezas-Palacios MN, et al, en el 2017, presentaron el caso de una paciente de 30 años de edad, con diagnóstico de teratoma inmaduro y con deseos de preservar la fertilidad. Se indicó tratamiento quirúrgico conservador y quimioterapia coadyuvante, previa vitrificación de ovocitos. Un año después de finalizar la quimioterapia logró embarazarse mediante fecundación in vitro, realizada con sus propios óvulos desvitrificados. Después de tres años de la intervención quirúrgica se detectó otro quiste en el ovario contralateral, que se intervino y diagnosticó como teratoma maduro (4). En este caso se demuestra que en pacientes con deseos genésicos la presencia de un teratoma no va impedir que pueda embarazar posteriormente gracias a que existe la vitrificación de ovocitos.

Se recomienda quimioterapia adyuvante para todos los adultos con teratoma inmaduro excepto aquellos con tumores en estadio I, grado 1(23). El tratamiento quirúrgico consiste en salpingooforectomía unilateral con amplia muestra de implantes peritoneales. El tratamiento con cirugía seguida de quimioterapia sistémica puede lograr la remisión y la curación en más del 90% de los casos (24)(25) (26).

Tehrani A, et al en el año 2021, describieron dos casos de teratoma inmaduro, el caso número 1, a pesar de la etapa temprana (Ia) de las enfermedades y de buen pronóstico, los niveles séricos de CA125 y CEA estaban por encima del rango normal, mientras que en el caso número 2, que se encontraba en el estadio IIIc de la enfermedad, los niveles séricos de CEA, CA19-9 y HE4 eran normales, y solo CA125 y ROMA estaban ligeramente elevados por encima del rango normal. Por lo que los marcadores tumorales solo sirven para el seguimiento y pronóstico, pero no es directamente proporcional al estadio o tamaño del tumor (27).

Referente al caso presentado en este artículo, se trató de una mujer joven de 31 años de edad con

paridad satisfecha con múltiples factores de riesgo como hipertensión arterial, arritmias cardíacas, obesidad, se realizó tratamiento quirúrgico histerectomía abdominal total más salpingooforectomía izquierda más resección en cuña de ovario derecho, más omentectomía más adhesiolisis por presentar tumor de anexo izquierdo, cervicitis crónica en cuello uterino, endometrio proliferativo y fibromatosis uterina.

Conclusiones:

Los teratomas ováricos, son neoplasias que varían en pronóstico y tratamiento de acuerdo a su tipo histológico. Su diagnóstico es recóndito, debido a hallazgos inespecíficos, lo que conlleva a un tamizaje y detección en etapas avanzadas, por lo que es esencial un diagnóstico temprano para lograr una supervivencia más prolongada. Los teratomas maduros e inmaduros se diferencian en tamaño y en la disposición y forma de las calcificaciones, quedando claro que, en los teratomas inmaduros las calcificaciones son pequeñas, irregulares y dispersas por todo el tumor, mientras que en los teratomas quísticos maduros son típicamente gruesas y se localizan en el nódulo mural o la pared del quiste. Generalmente, los teratomas inmaduros son más grandes con un tamaño aproximado entre 14-25 cm, como en el caso presentado, mientras que los quísticos maduros tienen un tamaño aproximado de 7 cm.

En cuanto al teratoma maduro el tratamiento es quirúrgico y de acuerdo a su tamaño se realiza mediante laparotomía o laparoscopia, de acuerdo a la edad de la paciente, se prefiere cirugía conservadora (cistectomía), para preservar la fertilidad pero con seguimiento estricto los meses posteriores por el riesgo de recidiva y transformación a teratoma inmaduro.

Cuando se trata de un teratoma inmaduro la cirugía incompleta (conservación de ovario), tiene un alto riesgo de recidiva. Por lo que su tratamiento aún se discute, debido a que la mayoría de las pacientes que lo padecen son mujeres jóvenes en etapa reproductiva, con deseos de preservación de la fertilidad, por lo que se debe proponer la preservación de ovocitos. La cirugía y la quimioterapia combinada en el tratamiento de teratomas inmaduros en los estadios que no son I, podrían tener resultados satisfactorios.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Referencias

- 1.- Coto CC, Jiménez VM, Naranjo AS. Teratoma: masa anexial en mujeres jóvenes. *Revista Médica Sinergia*. 2019;4 (06):31-392.-Gomez M. Ultrasonografía en la identificación de masas anexiales. *Revista médica de Costa Rica y Centroamérica*. 2016; 73(619): 403-408. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/619/art36.pdf>
- 2.- Arora T, Mullangi S, Lekkala MR. Cáncer de ovario. 2022 Agosto 16. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Enero -. PMID: 33620837.
- 3.- Łuczak J, Bağlaj M. Ovarian teratoma in children: a plea for collaborative clinical study. *J Ovarian Res*. 2018 Aug 30;11(1):75. <https://doi.org/10.1186/s13048-018-0448-2>.
- 4.- Cabezas MN, Rodríguez E, Rodríguez I, Márquez F. Teratoma ovárico maduro e inmaduro, a propósito de un caso. *Ginecol. obstet. Méx.* [revista en la Internet]. 2017 [citado 2022 Nov 02]; 85(5): 331-337. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412017000500331&lng=es.
- 5.- Kukreja P, Yeshvanth SK, Shrinivas T, Agrawal T, Shetty JK. Mucinous Cystadenocarcinoma Co-Existing with Mature Cystic Teratoma: A Rare Case Report. *J Clin Diagn Res*. 2015 Jul;9(7):ED07-8. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2015/12767.6182>.
- 6.- Ki EY, Jang DG, Jeong DJ, Kim CJ, Lee SJ. Rare case of complete colon structure in a mature cystic teratoma of the ovary in menopausal woman: a case report. *BMC Womens Health*. 2016 Oct 28;16(1):70. <https://doi.org/10.1186/s12905-016-0349-8>.
- 7.- Shin HJ, Kim KA, Kim BH, Lee JK, Park YS, Lee J, Choi JW, Lee CH, Park CM. Benign enhancing components of mature ovarian teratoma: magnetic resonance imaging features and pathologic correlation. *Clin Imaging*. 2016 Nov-Dec;40(6):1156-1161. <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2016.08.005>.
- 8.-Rousseau MC, Demarche M, Dresse MF, David BA. Tératome ovarien chez l'enfant. *Revue de la littérature à propos d'un cas clinique* [Ovarian teratoma in children. Clinical case and review of

- the literature]. *Rev Med Liege*. 2022 Jan;77(1):39-44.
- 9.- Shaaban AM, Rezvani M, Elsayes KM, Baskin H Jr, Mourad A, Foster BR, Jarboe EA, Menias CO. Ovarian malignant germ cell tumors: cellular classification and clinical and imaging features. *Radiographics*. 2014 May-Jun;34(3):777-801. <https://doi.org/10.1148/rg.343130067>.
- 10.- Madrigal A, Rosenkraz B. Teratoma inmaduro(maligno) de ovario. *Medicina legal de Costa Rica*. 2018; 35(1): 1409-1415. Disponible en: <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v35n1/1409-0015-mlcr-35-01-146.pdf>.
- 11 Zhu H. Squamous Cell Carcinoma Antigen: Clinical Application and Research Status. *Diagnostics (Basel)*. 2022 Apr 24;12(5):1065. <https://doi.org/10.3390/diagnostics12051065>.
- 12.-He Z, Lu Y, Xie C. Teratoma ovárico inmaduro de crecimiento rápido durante el embarazo: reporte de un caso y revisión de la literatura. *BMC Embarazo Parto*. 2022 27 de junio; 22 (1): 519. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04857-y>.
- 13.- Luh LCPN, Nyoman BMI, Aag PW, Ketut A, Ayu BMDIG. Teratoma inmaduro tipo de cáncer de ovario en el embarazo: manejo y resultados fetomaternos. 2019 Mar 15;7(6):1016-1020. <https://doi.org/10.3889/OAMJMS.2019.129>.
- 14.-Terenziani M, D'Angelo P, Inserra A, Boldrini R, Bisogno G, Babbo GL, Conte M, Dall' Igna P, De Pasquale MD, Indolfi P, Piva L, Riccipetioni G, Siracusa F, Spreafico F, Tamaro P, Cecchetto G. Mature and immature teratoma: A report from the second Italian pediatric study. *Pediatr Blood Cancer*. 2015; 62(7): 1202-8. <https://doi.org/10.1002/pbc.25423>.
- 15.-Iizuka T, Hara A. [Anti-NMDA receptor antibody-mediated encephalitis/encephalopathy]. *Rinsho Byori*. 2009; 57(3): 252-61. Japanese. PMID: 19363996.
- 16.- Maggio MC, Mastrangelo G, Skabar A, Ventura A, Carrozzi M, Santangelo G, Vanadia F, Corsello G, Cimaz R. Atypical presentation of anti-N-methyl-D-aspartate receptor encephalitis: two case reports. *J Med Case Rep*. 2017; 11(1): 225. <https://doi.org/10.1186/s13256-017-1388-y>.
- 17.-Walker CA, Poulik J, D'Mello RJ. Anti-NMDA receptor encephalitis in an adolescent with a cryptic ovarian teratoma. *BMJ Case Rep*. 2021; 14(7): e236340. <https://doi.org/10.1136/bcr-2020-236340>.
- 18.- Wu CY, Wu JD, Chen CC. The Association of Ovarian Teratoma and Anti-N-Methyl-D-Aspartate Receptor Encephalitis: An Updated Integrative Review. *Int J Mol Sci*. 2021; 22(20): 10911. <https://doi.org/10.3390/ijms222010911>.
- 19.- Hasdemir PS, Guvenal T, Menekse S, Solmaz U, Kandiloglu AR, Koyuncu F, Ayhan A. Teratoma ovárico inmaduro detectado durante el embarazo. *Med Sci Discov [Internet]*. 15 de enero de 2016 [citado 26 de diciembre de 2022];3(1):1-6. Disponible en: <https://medscidiscovey.com/index.php/msd/articloe/view/127>.
- 20.- Faure C, Pashankar F. Immature Ovarian Teratoma: When to Give Adjuvant Therapy? *J Pediatr Hematol Oncol*. 2017; 39(7): 487-489. <https://doi.org/10.1097/MPH.0000000000000950>.
- 21.- Sinha A, Ewies A. Ovarian mature cystic teratoma: Challenges of surgical management. In: Coleman R, editor. *Obstetrics and Gynecology International*. 2016; ID 2390178. <https://doi.org/10.1155/2016/2390178>.
- 22.- Pashankar F, Hale JP, Dang H, Krailo M, Brady WE, Rodriguez-Galindo C, Nicholson JC, Murray MJ, Bilmire DF, Stoneham S, Arul GS, Olson TA, Stark D, Shaikh F, Amatruda JF, Covens A, Gershenson DM, Frazier AL. Is adjuvant chemotherapy indicated in ovarian immature teratomas? A combined data analysis from the Malignant Germ Cell Tumor International Collaborative. *Cancer*. 2016; 122(2): 230-7. <https://doi.org/10.1002/cncr.29732>.
- 23.- Chan JK, Gardner AB, Chan JE, Guan A, Alshak M, Kapp DS. The influence of age and other prognostic factors associated with survival of ovarian immature teratoma - A study of 1307 patients. *Gynecol Oncol*. 2016 Sep;142(3):446-51. <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.07.001>.
- 24.- Sosa-Ramírez Cinthia, Legal-Balmaceda Evelio Fabián. Teratoma inmaduro de ovario. A propósito de un caso. *Cir. parag. [Internet]*. 2019 Ago [citado 2022 Dic 25] ; 43(2): 29-30. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-04202019000200029&lng=es. <https://doi.org/10.18004/sopaci.2019.agosto.29-30>.
- 25.-. Armstrong DK, Alvarez RD, Bakkum JN et al. *Cáncer de ovario, versión 2. 2020, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology*. *J Natl*

Compr Canc Netw. 2021 Febrero 2;19(2):191-226.
<https://doi.org/10.6004/jnccn.2021.0007>.

26.- Jorge S, Jones NL, Chen L, Hou JY, Tergas AI, Burke WM, Ananth CV, Neugut AI, Herhshman DL, Wright JD. Characteristics, treatment and outcomes of women with immature ovarian teratoma, 1998-2012. *Gynecol Oncol*. 2016 Aug;142(2):261-6.
<https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2016.05.024>.

27.-Tehrani A, Ghahghaei-Nezamabadi A, Seifollahi A, Kasraei S, Dehghani-Nejad H, Maleki-Hajiagha A. Ovarian mature cystic teratoma with malignant transformation: two case reports. *J Med Case Rep*. 2021 Jan 27;15(1):23.
<https://doi.org/10.1186/s13256-020-02594-4>.

Artículo de presentación de casos clínicos

Síndrome de Noonan. Reporte de caso clínico
Noonan syndrome. Clinical case report

Priscila Elizabeth Philco Toaza *, Katherine Melissa Zurita Paredes*

*Universidad Técnica de Ambato – Carrera de Medicina, Ambato, Ecuador
pe.philco@uta.edu.ec

Recibido: 21 de julio del 2022

Revisado: 28 de noviembre del 2022

Aceptado: 14 de diciembre del 2022

Resumen.

Introducción: El síndrome de Noonan (SN) es un trastorno genético de herencia autosómica dominante. Se caracteriza por tener una triada clásica: rasgos craneofaciales muy característicos, talla baja y anomalías cardiovasculares congénitas. La alteración genética se da en los genes que codifican para las proteínas comprometidas en la vía de señalización intracelular de las RAS-MAPK (Mitogen Activated Protein Kinases) generalmente la mutación se da en 4 genes. Las manifestaciones clínicas son variadas y multisistémicas. Tiene una estrecha relación con la lentiginosis múltiple, síndrome Costello y síndrome cardiofaciocutáneo. El diagnóstico es netamente clínico y la esperanza de vida es similar a la de la población en general si el cuadro no es muy severo.

Objetivo: Describir el caso clínico de un paciente con Síndrome de Noonan y realizar una revisión bibliográfica actualizada de la presentación clínica, diagnóstico y manejo clínico.

Materiales y métodos: Se realiza revisión exhaustiva de artículos científicos, consultando las bases de datos PUBMED, ELSEVIER, SCIELO, SCIENCE DIRECT, MEDSCAPE, REVISTA ECUATORIANA DE PEDIATRIA en su mayoría del año 2018 en adelante, en los idiomas español e inglés. Se revisaron artículos completos y revisión de casos clínicos.

Resultados: Paciente masculino, de 2 años 2 meses de edad, con antecedentes de amenaza de parto pretérmino a la semana 34 de gestación, es llevado a consulta por presentar ptosis palpebral y talla baja, es valorado por genética dando como resultado una facie característica que recuerda al síndrome de Noonan y la confirmación del diagnóstico por pruebas moleculares, realizándose también pruebas de laboratorio y citas de seguimiento.

Conclusiones: El síndrome de Noonan (SN) se caracteriza por una triada típica que incluye fenotipo facial típico, cardiopatía congénita y talla baja. El diagnóstico es completamente clínico por lo que los médicos de atención primaria deben estar debidamente capacitados para levantar sospechas de un posible SN y se puede establecer mediante los criterios de Van Der Burgt aunque las pruebas genéticas pueden ayudar a la evaluación de los riesgos y en el manejo terapéutico este último debe ser individualizado según la edad y el pronóstico va a depender de la gravedad de signos y síntomas presentados.

PALABRAS CLAVES: Talla baja, gen, mutación, rasopatias, vía de señalización intracelular

Abstract

Introduction: Noonan syndrome (NS) is a genetic disorder of autosomal dominant inheritance. It is characterized by a classic triad: very characteristic craniofacial features, short stature and congenital cardiovascular anomalies. The genetic alteration occurs in genes encoding proteins involved in the intracellular signaling pathway of RAS-MAPKs (mitogen-activated protein kinases), usually the mutation occurs in 4 genes. The clinical manifestations are varied and multisystemic. It is closely related to multiple lentiginosis, Costello syndrome and cardiofaciocutaneous syndrome. The diagnosis is purely clinical and life expectancy is similar to that of the general population if the disease is not very severe.

Objective: To describe the clinical case of a patient with Noonan syndrome and an updated review of its clinical presentation, diagnosis and clinical management.

Material and methods: An exhaustive review of scientific articles was performed, consulting PUBMED, ELSEVIER, SCIELO, SCIENCE DIRECT, MEDSCAPE, REVISTA ECUATORIANA DE PEDIATRIA

databases, mostly from 2017, in Spanish and English languages. Full articles and clinical case reviews were reviewed.

Results: 20 articles were selected. Review articles, observational studies, descriptive, retrospective, clinical cases, clinical practice guidelines. A descriptive study was carried out for the presentation of a clinical case corresponding to Noonan syndrome. The case is presented of a 2-month-old male patient who is brought to the consultation for presenting palpebral ptosis and short stature, is evaluated by genetics resulting in characteristic facie reminiscent of Noonan syndrome and the diagnosis is confirmed by molecular tests, laboratory tests and follow-up appointments are also performed.

Conclusions: Noonan syndrome is characterized by a typical triad including typical facial phenotype, congenital heart disease and short stature. The diagnosis is entirely clinical so primary care physicians should be properly trained to raise suspicion of possible NS and can be established by Van Der Burgt criteria although genetic testing can help in risk assessment and therapeutic management should be individualized according to age and prognosis will depend on the severity of presenting signs and symptoms.

KEY WORDS: Short stature, gene, mutation, rasopathies, intracellular signaling pathway.

Introducción.

El síndrome de Noonan (SN) es un trastorno genético de herencia autosómica dominante. Se caracteriza por tener una triada clásica: rasgos craneofaciales muy característicos, talla baja y anomalías cardiovasculares congénitas siendo la más frecuente la estenosis pulmonar (1,2,3).

Además, se puede acompañar de diferentes fenotipos dependiendo la edad del paciente, diferentes niveles de discapacidad intelectual, displasia linfática, alteraciones de la coagulación, problemas alimenticios durante la etapa de la infancia, problemas cutáneos según la mutación causal como nevus pigmentado, lentigo y manchas color café con leche (café-au-lait) (1,2,3).

La alteración genética se da en los genes que codifican para las proteínas comprometidas en la vía de señalización intracelular de las RAS-MAPK (Mitogen Activated Protein Kinases) generalmente la mutación se da en 4 genes, esta vía controla la multiplicación, maduración y muerte celular de cada célula de nuestro cuerpo (1,2,3).

Dicha alteración provoca fenotipos similares entre el síndrome de Noonan y otras enfermedades como el síndrome de Costello, lentiginosis múltiple, la neurofibromatosis tipo 1 y 2, síndrome cardiofaciocutáneo (CFC) y síndrome de Legius por lo que se las denomina como rasopatías o síndromes neuro-cardio-facio-cutáneos (1,2,3).

El síndrome de Noonan está estrechamente relacionado con la lentiginosis múltiple o antes llamado síndrome de LEOPARD, nombrado así por las principales manifestaciones clínicas que produce Lentigenes (lentiginosis), ECG abnormalities (anormalidades de electrocardiograma), Ocular hypertelorism (hipertelorismo ocular), Pulmonary stenosis (estenosis pulmonar), Abnormalities of genitalia (anormalidades en los genitales), Retardation of

growth (retraso en el crecimiento), Deafness (sordera) (4).

Este síndrome acompañado de lentiginosis múltiple se caracteriza más por las manifestaciones clínicas como las manchas de color café con leche y pequeñas manchas coloreadas en la piel con bordes claramente definidos que es la lentiginosis acompañado de pérdida auditiva. También se relaciona con el CFC, tienen similares rasgos faciales, esqueléticos y cardiacos, pero en este síndrome los rasgos faciales son más acentuados o toscos, tienen más problemas de alimentación como reflujo gastroesofágico, aspiración, vómitos y aversión oral y la mayoría de ellos presenta discapacidad intelectual (4).

Por último, el síndrome de Costello se relaciona tanto con el síndrome de Noonan como con el CFC pero dicha patología presenta niveles más altos de discapacidad intelectual y el riesgo de padecer cáncer es más alto en esta enfermedad que en las anteriores con un índice del 15% durante toda la vida(4).

La incidencia oscila entre 1/1.000 y 1/2.500 RN vivos, y afecta por igual a ambos sexos y a todos los grupos étnicos. Las manifestaciones clínicas son muy variadas y sistémicas (5,6).

El diagnóstico es netamente clínico, sin embargo, puede ser comprobado en consulta por genética. En el 50% de los casos se debe a mutaciones en el gen proteína tirosina fosfatasa no receptora tipo 11 (PTPN11), SOS Ras/Rac Guanine Nucleotide Exchange Factor 1 (SOS1) en 10–15 % de los casos, y Proto-Oncogene, Serine/Threonine Kinase (RAF1) y Kirsten rat sarcoma viral oncogene (KRAS) cada uno en el 5 % de los casos (5,6).

Un aspecto muy importante es el riesgo del SN de desarrollar cáncer de nervios (neuroblastoma), cáncer de músculos (rabdiomiosarcoma embrionario) y trastornos hematológicos (Trastorno mieloproliferativo, leucemia

mielomonocítica juvenil) según el St. Jude Children's Research Hospital, un centro de investigación y tratamiento pediátrico de enfermedades catastróficas, tienen cierta predisposición de desarrollar algunos tipos de cáncer y trastornos hematológicos como trastorno mieloproliferativo, leucemia mielomonocítica juvenil, neuroblastoma y rhabdomyosarcoma embrionario (7).

También tienen tendencia a desarrollar tumores no cancerosos más frecuentes en la mandíbula, afectando las células gigantes y tumores de las células granulares afectando a la piel o las membranas mucosas. No se conoce exactamente el grado exacto para desarrollar cáncer, pero a nivel general suele ser un índice muy bajo (7, 25).

La esperanza de vida de las personas con SN es muy parecida a la población en general, si se realiza un diagnóstico precoz y realiza todos los procesos de seguimiento de la enfermedad. En casos muy severos la esperanza de vida es un poco menor que la población en general(7).

Objetivo: Describir el caso clínico de un paciente con Síndrome de Noonan y realizar una revisión actualizada de su presentación clínica, diagnóstico y manejo clínico.

Materiales y métodos

Se seleccionaron 25 artículos. Artículos de revisión, estudios observacionales, descriptivos, retrospectivos, revisiones sistemáticas, casos clínicos, guías de práctica clínica. Se realizó un estudio descriptivo, para presentación de caso clínico correspondiente a Síndrome de Noonan. Se presenta el caso de un paciente de sexo masculino de años 2 meses de edad que es llevado a consulta por presentar ptosis palpebral y talla baja, es valorado por genética dando como resultado una facie característica que recuerda al síndrome de Noonan y la confirmación del diagnóstico por pruebas moleculares, realizándose también pruebas de laboratorio y citas de seguimiento.

Caso clínico:

Paciente masculino de 2 años 2 meses de edad, con fecha de nacimiento el 02 de marzo del 2020 producto de la segunda gesta por parto cefalovaginal, hijo de madre de 23 años de edad y padre de 25 años de edad no consanguíneos, ambos sin antecedentes patológicos personales de importancia. En antecedentes prenatales, edad gestacional 39.4 semanas, se realizó 13 controles, 3 ecografías normales según referencia verbal de la madre; exámenes de VIH, TORCH, VDRL no reactivos; recibe suplementos vitamínicos como

hierro, calcio y ácido fólico; inmunizaciones: recibió 2 dosis de la vacuna antitetánica a las semanas 20 y 30 de la gestación.

Presentó complicaciones durante el embarazo, infección de las vías urinarias en la semana 28 y 32 con tratamiento ambulatorio completo, amenaza de parto pretérmino a la semana 34 tratada ambulatoriamente y recibe dosis de maduración pulmonar completa.

En antecedentes natales, recién nacido nace por parto cafalovaginal a las 37.2 semanas de gestación calculado por fecha de última menstruación (FUM) confiable; nació con un peso de 3080 gramos, talla de 49 centímetros, perímetro cefálico de 34 centímetros y Apgar 8-9, sin obtenerse más datos del nacimiento.

En antecedentes postnatales, la madre presentó hemorragia después del nacimiento y el recién nacido presentó hiperbilirrubinemia al nacimiento por lo que permanece en lámpara de fototerapia por 8 días. No se obtienen datos sobre las inmunizaciones después del nacimiento y la historia de la alimentación.

En la historia del desarrollo, sostén cefálico a los 4 meses, intenta sedestación, pero no lo logra solo, da giros completos, agarra objetos, balbucea, socializa. Madre refiere que dice bislabos como mamá, papá, ñaña pero no se evidencia en consulta. A los 10 meses de edad es valorado por genética al presentar ptosis palpebral y talla baja. En el examen físico se evidencia: cráneo de aspecto triangular con base invertida, frente amplia, ptosis palpebral bilateral de predominio derecho, fisuras palpebrales desviadas hacia abajo, puente nasal ancho y bajo, nariz hipoplásia, labio superior prominente, aspecto en boca de pescado, microretrognatia, mejillas amplias, orejas rotas, implantación del cabello posterior bajo en línea recta, cuello corto y ancho con pliegue redundante, tórax deforme con carinatum superior y excavatum inferior discreto, no hernias, abdomen sin alteraciones, genitales no se palpa teste derecho, sacro sin alteraciones, extremidades simétricas, pies regordetes, no soplos, tono conservado, retraso del desarrollo y llanto peculiar.

Como resultado del examen físico da una facie característica que recuerda al síndrome de Noonan. Los estudios genéticos y moleculares se los realizó en Hospital General Ambato, confirmado molecularmente con una variante patogénica en el gen de la proteína tirosina fosfatasa no receptora tipo 11(PTPN11), portador de la mutación: la transición 922A>G, que predice una sustitución Asn308Asp.

La última ecografía renal realizada se reporta normal, última ecocardiografía realizada reporta

corazón de estructura normal, adecuada función biventricular, inexistencia de datos de hipertensión pulmonar, válvula pulmonar de características normales, normofuncionante.

En electrocardiograma se evidencia extrasístole supraventricular aislada. En valoración con endocrinología el 07 de febrero del 2022, se cuantifica un peso de 9.300 kilogramos (Z -2.04), talla de 76 centímetros (Z -3.38), perímetro cefálico de 46 centímetros (Z -1.46) y relación peso/talla 9.3 (Z -0.78).

Se diagnostica una edad ósea de 1 año 3 meses y edad cronológica de 1 año 11 meses; eje somatotropo: talla baja sindrómica con edad ósea muy retrasada, recomienda realizar vigilancia de la velocidad del crecimiento; eje tiroideo: eutiroideo clínicamente y solicita estudios de laboratorio; eje gonadotropo: pre-puberal; eje corticotropo: asintomático.

En el plan de tratamiento indica que lleve un estilo de vida saludable, dieta equilibrada, exámenes de laboratorio y citas de seguimiento. En control oftalmológico se evidencia párpado caído del ojo derecho, agudeza visual de lejos (AVL) se mantiene en ambos ojos, ptosis de ojo derecho cubre el eje visual, epiblefaron, para fondo de ojo y refracción no colabora.

En control con otorrinolaringología, al examen físico irritable, implantación baja del pabellón auricular, conducto auditivo externo (CAE) permeable, criptorquidia de helix, cuello corto, telecanto, párpados caídos y lacrimal sin obstrucción; rinoscopia, septo con leve desvío hacia la derecha, cornetes eutróficos; orofaringe normal, paladar íntegro y úvula en línea media; otoscopia, tímpano íntegro bilateral, no se evidencia líquido en la caja timpánica.



Imagen 1: Paciente masculino de 2 años 2 meses de edad con Síndrome de Noonan

Fuente: Med. Esp. Priscila Philco

Descripción: Se observa cráneo de aspecto triangular con base invertida, frente amplia, ptosis palpebral bilateral de predominio derecho, telecanto, nariz hipoplásica, implantación baja del pabellón auricular, labio superior prominente, aspecto en boca de pescado y cuello corto.

Resultados:

De acuerdo con diversos estudios y resultados obtenidos el Síndrome de Noonan es una RASopatía autosómica dominante que se debe a mutaciones en genes que codifican para proteínas de la vía de señalización RAS / MAPK pues esta vía participa en la regulación de la proliferación, supervivencia y diferenciación celular (1).

Los genes implicados son PTPN11 en el 50 % de los casos, seguido por mutaciones en SOS1 (el 10-15 %), RAF1 (el 5-15 %), RIT1 (el 4-9 %), KRAS (< 1 %), BRAF (< 1 %), SHOC2 (< 1 %) y CBL (< 1 %) y en menor medida existe mutación en NRAS, MEK2, RRAS, RASA2, A2ML1 y SOS2. Por otro lado, el SN causado por variantes patogénicas en LZTR1 se puede heredar de forma autosómica dominante o autosómica recesiva, y las mutaciones de novo representan el 60 % de los casos(8)(2)(9). En la actualidad, con el descubrimiento de todos estos genes, es posible identificar la causa de casi un 75-80% de los pacientes con síndrome de Noonan(1).

Los criterios diagnósticos de VAN DER BURGT (TABLA 1) , valorados por un médico experto pueden ayudar a diagnosticar el SN (1,22,24)

Tabla 1: Criterios diagnósticos de Van Der Burgt.

| Criterios diagnósticos de Van Der Burgt | | | |
|---|-------------------------|---|---|
| | Característica | Criterio mayor | Criterio menor |
| 1 | Facial | Dismorfología facial típica. (varía con la edad) | Dismorfología facial sugestiva |
| 2 | Cardiaca | Estenosis pulmonar valvular, cardiomiopatía hipertrófica y/o alteraciones electrocardiográficas típicas | Otras alteraciones |
| 3 | Talla para edad y sexo: | < percentil p3 | < percentil p10 |
| 4 | Pared torácica | Pectus carinatum/excavatum | Tórax ancho |
| 5 | Historia familiar | Familiar de primer grado con síndrome de Noonan confirmado | Familiar de primer grado con fenotipo sugestivo de Noonan |
| 6 | Otras | Todos los siguientes: Discapacidad intelectual, criptorquidia y anomalías del sistema linfático | Uno de los siguientes: discapacidad intelectual, criptorquidia o anomalías del sistema linfático |

Fuente: Villaroel J, Molina L, Zurita L, Zavala A. Reporte de un caso de síndrome de Noonan diagnosticado en atención primaria. Medwave. 2020. Diagnóstico clínico definitivo: si el paciente cumple con 2 criterios mayores, 1 mayor y 2 menores o 3 menores.

Actualmente, para el diagnóstico prenatal se está utilizando muestras de vellosidades coriónicas o muestra de líquido amniótico como parte del diagnóstico prenatal en el síndrome de Noonan, signos claros que podemos observar aunque inespecíficos son el aumento de la translucencia nucal, higroma quístico o ascitis, estos signos pueden comprometer la muerte fetal y producir complicaciones fetales como polihidramnios, miocardiopatía y cardiopatías congénitas (14). La evidencia sugiere que cuando existe ausencia del cariotipo se debe incluir al síndrome de Noonan como diagnóstico diferencial debido al aumento de la translucencia nucal, porque existe relación con problemas cardíacos, polihidramnios y accidentes cerebrovasculares múltiples (15).

Los hallazgos ecográficos han demostrado que en el síndrome de Noonan en el 70% de los casos muestra un pliegue cutáneo marcado o el músculo trapecio prominente, cabe aclarar que la ecografía prenatal tiene especificidad de 52% y la sensibilidad del 61% para el diagnóstico del síndrome de Noonan, los niños tienen un

hipocrecimiento posnatal simétrico, la longitud y el peso serán los presentados adecuadamente para su edad, en ciertas excepciones se presenta aumento de peso al nacer que se explica por la presencia de linfedema periférico, en casos repetidos eran más prematuros y con talla pequeña para la edad gestacional al momento del nacimiento (16).

Un correcto examen físico para el diagnóstico del síndrome de Noonan ayuda a diagnosticar de manera oportuna a su diagnóstico debido a que los signos encontrados se confundían con características clínicas que se dan en el síndrome de Turner, es debido a estas características que se le conoce a este síndrome de Noonan como pseudosíndrome (15, 20).

Tanto las pruebas genéticas como los signos clínicos favorecen el diagnóstico de este síndrome, entre los criterios para poder diagnosticar encontramos: talla baja, dismorfología facial típica que será más evidente en bebés y niños y no regularmente en adultos, patologías cardíacas como estenosis de válvula pulmonar, cardiomiopatía condición hipertrófica, pared torácica que se presenta como un signo hueco,

testículos que no descienden conocido como criptorquidia, discapacidad intelectual leve, deficiencias en el sistema linfático (15), el examen físico y neurológico, se utilizarán tablas de SN para evaluar el crecimiento de los pacientes, ecocardiografía y electrocardiografía, se evaluará la parte visual y auditiva de los pacientes, también se realizarán hemogramas y exámenes de urología (17)

Por otro lado, los neonatos con SN presentan dificultades para la alimentación debido a una succión débil, periodos de náuseas, vómito y reflujo gastroesofágico, sin embargo, estos síntomas se resuelven o mejoran durante los primeros 15 días de vida (2).

Existen alteraciones genitourinarias, renales, autoinmunidad tiroidea, enfermedad celíaca, lupus eritematoso sistémico, vitíligo y uveítis anterior(2). En relación con los trastornos musculoesqueléticos existe deformidad del tórax como pectus excavatum inferior y carinatum superior en 70-95% de los casos, también es frecuente la presencia

de pezones separados, cúbito valgo, genu valgo y escoliosis (2,12).

Así mismo, existe una gran tendencia a desarrollar hematomas y sangrado además de aumento del riesgo de neoplasias hematológicas como la leucemia mielomonocítica juvenil y tumores sólidos (2,12).

Se ha descrito también la presencia de manifestaciones orodentales, trastornos linfáticos como el linfedema, alteraciones cutáneas, pubertad retrasada, cabello grueso, rizado o escaso, problemas de comportamiento, trastornos del habla y problemas de la vista y audición, estas 3 últimas manifestaciones pueden contribuir a las dificultades de aprendizaje (2,12,23).

El diagnóstico diferencial se debe establecer con otras RASopatías como lo son el síndrome de Noonan con lentiginosis múltiple (anteriormente denominado síndrome LEOPARD), el síndrome cardiofaciocutáneo, de Costello, de Noonan-like con cabello anágeno suelto y neurofibromatosis tipo 1 (TABLA 2) (1).

Tabla 2: Diagnóstico diferencial del Síndrome de Noonan.

| Características diferenciales de las otras RASopatía | |
|--|---|
| Síndrome de Noonan con lentiginosis múltiple | Lentiginosis múltiple, miocardiopatía hipertrófica y sordera neurosensorial, talla conservada |
| Síndrome cardiofaciocutáneo | Rasgos faciales toscos, anomalías ectodérmicas, anomalías del sistema nervioso central, epilepsia y discapacidad intelectual. Trastornos graves de la alimentación |
| Síndrome de Costello | Miocardiopatía hipertrófica. Taquicardia atrial multifocal. Tumores sólidos (15-20%) Trastornos graves de la alimentación. Pliegues palmo-plantares profundos, lesiones verrucosas y papilomas múltiples |
| Síndrome de Noonan-like con cabello anágeno suelto | Cabello anágeno suelto. Displasia válvula mitral, defectos septales Conducta hiperactiva. Déficit de hormona de crecimiento |

| | |
|--------------------------|---|
| Neurofibromatosis tipo 1 | Manchas café con leche, nódulos de Lisch en iris, pecas axilares e inguinales, neurofibromas, gliomas del nervio óptico. Algunos rasgos fenotípicos de síndrome de Noonan |
|--------------------------|---|

Fuente: Carvicalla A, Quintero S, Suárez L. Guía clínica para la atención del paciente con síndrome de Noonan. Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. 2021.

Las pruebas genéticas pueden ayudar con la evaluación de riesgos y el manejo del paciente, se recomienda la realización en el momento del diagnóstico clínico o sospecha (12). Es importante que se realice un diagnóstico temprano y preciso del SN ya que ayudaría al manejo clínico y optimizaría los resultados de desarrollo y a largo plazo (12, 21).

Actualmente no existe un tratamiento específico para el SN ya que cada paciente requiere un enfoque de manejo individualizado según la edad (Tabla 3) y tiene un pronóstico diferente según los síntomas y la gravedad (12, 18, 21).

Tabla 3. Recomendaciones para el seguimiento en la edad de 1-5 años.

| Recomendaciones para el seguimiento en la edad de 1-5 años | |
|---|--|
| | 1-5 años |
| Alimentación y ganancia ponderal | Remitir a consultas especializadas para evaluación de la alimentación y de la deglución si precisa. Los vómitos repetidos deberían estudiarse para descartar reflujo gastroesofágico o malrotación. Tratamiento con medidas antirreflujo si precisa. Los vómitos persistentes o el rechazo de la alimentación pueden precisar alimentación por sonda/gastrostomía. |
| Monitorizar crecimiento en tablas generales y específicas | Cada 6-12 meses |
| Evaluación cardiológica | En el momento del diagnóstico. Al menos una vez en este grupo de edad. Manejo apropiado según diagnóstico. Remitir a especialista. |
| Evaluación audición | Anual |
| Evaluación oftalmológica | Manejo apropiado según diagnóstico. |
| Evaluación neurológica | Anual |
| Monitorizar escoliosis | Anual |
| Descenso testicular | Anual |
| Evaluación coagulación | En caso de cirugía |
| Evaluación tiroides | Cada 6-12 meses |
| Evaluación desarrollo psicomotor | Desarrollo del habla |
| Problemas cutáneos | Manejo apropiado según diagnóstico. |

| | |
|--|--|
| Evaluación odontólogo | Manejo apropiado según diagnóstico. Remitir a especialista |
| Apoyo social/remitir a grupos de apoyo | En el momento del diagnóstico + Al menos una vez en este grupo de edad |

Fuente: Carcavilla A, Suárez-Ortega L, Rodríguez Sánchez A, Gonzalez-Casado I, Ramón-Krauel M, Labarta JI, et al. Síndrome de Noonan: actualización genética, clínica y de opciones terapéuticas. Elsevier. 2020.

Tratamiento con hormona de crecimiento

La baja estatura en SN es una indicación aprobada para la terapia con hormona de crecimiento, aunque todavía la dosis no es concluyente, pero se basa según la experiencia previa del síndrome de Turner, es decir, de 45-50 microgramos/kg/día, la dosis típica es de 50 microgramos/kg/día. Con este tratamiento la altura final es claramente por debajo de la altura objetivo, pero la mayoría de los niños alcanzan una altura >2 DE (13).

La hormona de crecimiento no provoca efectos adversos graves, ocasionalmente provoca cefalea, dolor o eritema en el lugar de la inyección. No existe evidencia que el tratamiento con hormona de crecimiento no provoca progresión de miocardiopatía hipertrófica, sin embargo, es importante monitorear el grosor de la pared ventricular durante la terapia (13).

La terapia con hormona de crecimiento no se recomienda en niños menores de 4 años con mutaciones en los genes PTPN11, RIT1 y RAF por el riesgo de miocardiopatía hipertrófica y leucemia aguda. Así mismo no existe evidencia significativa del aumento del riesgo de desarrollar cáncer durante la terapia con hormona de crecimiento pero tampoco significa que este riesgo esté ausente(13, 19).

Discusión

El 30% de los casos no tienen causa genética identificada a pesar de los avances genéticos por lo que el diagnóstico de SN no lo proporciona un estudio genético si no que es clínico (6) y se caracteriza principalmente por una triada fenotípica: anomalías craneofaciales que confieren un fenotipo facial típico (facies en forma de triángulo invertido, hipertelorismo, desviación hacia abajo de las fisuras palpebrales, ptosis palpebral, epicanthus, orejas de implantación baja), cardiopatía congénita y talla baja (11).

Entre un 3 al 18% de los casos de cardiopatías congénitas están relacionadas con síndromes genéticos como el Síndrome de Down, síndrome de CHARGE e incluso el síndrome de Noonan(6). Por otro lado, el crecimiento no se ve afectado en la etapa prenatal si no en la etapa postnata(11).

Ocasionalmente, pueden presentar discapacidad intelectual con un coeficiente intelectual que varía entre 70 y 120, pérdida de audición, cuello corto, alteraciones en la coagulación y criptorquidia en los varones. Los niños con SN tienen mayor riesgo de desarrollar diferentes tipos de cáncer(1).

Este caso se trata de un paciente de 2 años 2 meses de edad que cumplía con 3 criterios mayores (dismorfología facial típica, talla para edad y sexo < percentil p3 (Z -3.38), tórax deforme con carinatum superior, excavatum inferior discreto) y dos criterios menores (alteraciones electrocardiográficas: extrasístole supraventricular aislada y criptorquidea) de los criterios de Van Der Burt por lo que se podía catalogar como diagnóstico definitivo de Síndrome de Noonan (13).

Al contrario de lo descrito en la bibliografía, nuestro paciente no presentó alteraciones cardíacas típicas como la estenosis de la válvula pulmonar o miocardiopatía obstructiva tampoco presentó familiares de primer grado diagnosticados con SN lo que conforma un factor de riesgo para desarrollar este síndrome (12).

De igual manera, se reconocen características únicas de dicho síndrome como dismorfia facial, deformidades torácicas y estatura baja lo que ha permitido descartar el resto de otras RASopatías como el síndrome de Leopard, neuro-cardio-facio cutáneo, Costello y neurofibromatosis-Noonan. Zenker M, Eduardo T, et al. mencionan que, en el caso de la baja estatura, los niños con SN a menudo tienen medidas normales al nacer, pero que generalmente muestran una disminución en su curva de crecimiento durante los primeros años de vida tal como se puede evidenciar en nuestro caso en donde el niño nació con 49 cm de longitud, a los 10 meses presentó baja talla valorada por genética y a los dos años 2 meses presenta una estatura de 76 cm (Z -3.38) (12).

Este caso documenta la presencia de síndrome de Noonan con mutación del gen PTPN11. El deterioro cognitivo es común entre los individuos con mutaciones PTPN11 lo que coincide con el retraso en el desarrollo que presenta nuestro paciente, así mismo los defectos septales cardíacos

se presentan con mayor frecuencia en individuos con síndrome de Noonan y variantes patogénicas en PTPN11 sin embargo, en nuestro paciente no se evidenciaron alteraciones cardíacas(7).

Chinton J, Huckstadt V, et al. en un estudio realizado en Argentina en donde incluyeron 122 pacientes entre 0-19 años con diagnóstico de RASopatías evaluados entre agosto de 2013 y febrero de 2017 se confirmó diagnóstico del SN en el 73% de los cuales el 58% se debieron a mutaciones p.Asn308Asp en el gen PTPN11 tal como se presenta en nuestro paciente(8).

Por otro lado, Dahlgren J, Noordam C mencionan que esta mutación está asociada con mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas juveniles como la leucemia mielomonocítica que puede llegar a convertirse en una leucemia mieloide por ende el diagnóstico y manejo oportuno de la presentación clínica es importante para evitar complicaciones (13).

Por último, universalmente se ha encontrado que en los casos de novo no existen antecedentes familiares de SN como en el caso de nuestro paciente. Sin embargo, existe la posibilidad de que la variante patogénica sea de origen paterno(7).

Conclusiones

El síndrome de Noonan afecta a diversos órganos y sistemas, su diagnóstico es clínico por lo que es necesario la realización de una valoración interdisciplinaria y seguimiento regular para llevar a cabo un manejo terapéutico rápido y correcto con el fin de evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes con este síndrome.

Los médicos de atención primaria deben tener conocimiento suficiente para levantar sospechas de un posible SN, aunque es una enfermedad que se presenta en raras ocasiones. El desarrollo de los estudios genotípicos ha permitido determinar las causas del SN en la mayoría de los pacientes.

Referencias

1. Carcavilla A, Quinteiro S, Suárez L. Guía clínica para la atención del paciente con síndrome de Noonan. Soc Esp End Ped. 2021. ISBN: 978-84-121337-5-2.
2. Carcavilla A, Suárez-Ortega L, Rodríguez Sánchez A, Gonzalez-Casado I, Ramón-Krauel M, Labarta JI, et al. Síndrome de Noonan: actualización genética, clínica y de opciones terapéuticas. An Pediatr [Internet]. 2020; Jul 1 [cited 2022 Jun 23];93(1):61e1-61e14. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.008>
3. Carrasco Salas P, Gómez-Molina G, Carreto-Alba P, Granell-Escobar R, Vázquez-Rico I, León-Justel A. Noonan syndrome: Severe phenotype and PTPN11 mutations. Med Clin

(Barc) [Internet]. 2019 Jan 18;152(2):62–4. Disponible en:

<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2018.03.015>

4. Draaisma JMT, Drossaers J, van den Engel-Hoek L, Leenders E, Geelen J. Young children with Noonan syndrome: evaluation of feeding problems. Eur J Pediatr. 2020 Nov 1;179(11):1683–8. Disponible en:

<https://doi.org/10.1007/s00431-020-03664-x>

5. Nugent DJ, Romano AA, Sabharwal S, Cooper DL. Evaluation of bleeding disorders in patients with Noonan syndrome: a systematic review. J Blood Med [Internet]. 2018; 9:185–92. Disponible en:

<http://doi.org/10.2147/JBM.S164474>

6. Villaroel-Vargas J, Molina-Vargas L, Zurita-Leal A, Zavala-Calahorrano A. Reporte de un caso de síndrome de Noonan diagnosticado en atención primaria. Medwave [Internet]. 2020;20(02): e7826. Disponible en: <https://doi.org/10.5867/medwave.2020.01.7826>

7. Najera A, Granda D, Arteaga M. Síndrome de Noonan asociado a mutación del gen SOS1, reporte de caso. Rev Ecuat Pediatr [Internet]. 2021;22(3):1–7. Disponible en: <https://doi.org/10.52011/93>

8. Chinton J, Huckstadt V, Moresco A, Gravina P, Obregon G. Caracterización clínica y molecular de niños con síndrome de Noonan y otras RASopatías en Argentina Clinical and molecular characterization of children with Noonan syndrome and other RASopathies in Argentina. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2019;117(5):330–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2019.330>

9. Michele Lioncino, Emanuele Monda, Federica Verrillo. Hypertrophic Cardiomyopathy in RASopathies. Diagnosis, Clinical Characteristics, Prognostic Implications, and Management. Heart Failure Clinics [Internet]. 2022; 18(1): p19-29. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2021.07.004>

10. Atilano Carcavilla, Larisa Suárez, Amparo Rodríguez, Isabel Gonzalez. Noonan syndrome: genetic and clinical update and treatment options. Asociación Española de Pediatría. 2020; 93 (1): e1-61. doi. [10.1016/j.anpedi.2020.04.009](https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.009)

11. Neda Zadeh. Chapter 1 - Noonan Syndrome: Phenotypic Variations and Molecular Genetics. ScienceDirect [Internet]. 2019; 1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815348-2.00010-4>

12. Martin Zenker, Thomas Edouard, Joanne C Blair, Marco Cappa. Noonan syndrome: improving recognition and diagnosis. Archives of

- Disease in Childhood Dec 2022; 107 (12) 1073-1078. doi: 10.1136/archdischild-2021-322858
13. Monica Siqueiros, Bhavana Rai, Samir Chowdhury, Allan L. Reiss, Tamar Green. Syndrome-Specific Neuroanatomical Phenotypes in Girls With Turner and Noonan Syndromes. Elsevier [Internet]. 2022; 2451-9022. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2022.08.012>
14. Andrés Mercado, María Rubio, Christel Garcia, Marcelo Robles. Prenatal diagnosis Noonan syndrome: a case report. Brazilian Journal of Health Review. 2022; 5 (5): 2595-6825. doi. 10.34119/bjhrv5n5-158
15. Nájera A, Granda D, Arteaga Esponosa ME. Síndrome de Noonan asociado a mutación del gen SOS1, reporte de caso. Rev Ecuat Pediatr [Internet]. 2021; 1–7. Disponible en: <https://doi.org/10.52011/93>
16. Athota, J.P., Bhat, M., Nampoothiri, S. et al. Molecular and clinical studies in 107 Noonan syndrome affected individuals with PTPN11 mutations. BMC Med Genet 21, 50 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12881-020-0986-5>
17. Sleutjes J, Kleimeier L, Leenders E, Klein W, Draaisma J. Lymphatic Abnormalities in Noonan Syndrome Spectrum Disorders: A Systematic Review. Mol Syndromol [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2022 Nov 27];13(1):1–11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35221870/>
18. Cox TP, Vance CJ, Daley SK, Papendieck C, McGregor H, Kuo P, et al. Systematic literature review of lymphatic imaging-guided procedural management of Noonan syndrome. J Vasc surgery Venous Lymphat Disord [Internet]. 2022;10(5):1192-1196.e3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jvsv.2022.03.017>
19. Horikawa R, Ogata T, Matsubara Y, Yokoya S, Ogawa Y, Nishijima K, et al. Long-term efficacy and safety of two doses of Norditropin® (somatropin) in Noonan syndrome: a 4-year randomized, double-blind, multicenter trial in Japanese patients. Endocr J [Internet]. 2020;67(8):803–18. Disponible en: <https://doi.org/10.1507/endocrj.EJ19-0371>
20. Allanson JE, Roberts AE. NOONAN SYNDROME. Cassidy Allanson's Manag Genet Syndr [Internet]. 2021;4(41):651–69. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/9781119432692.ch41>
21. Léa Linglart, Bruce Gelb. Congenital heart defects in Noonan syndrome: Diagnosis, management, and treatment. AJMG [Internet]. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ajmg.c.31765>
22. Pierpont, Mary Ella Digilio, Maria Cristina. Cardiovascular disease in Noonan syndrome. Current Opinion in Pediatrics: 2018; 30 (5): 601-608 doi: 10.1097/MOP.0000000000000669
23. Biko, D.M., Reisen, B., Otero, H.J. et al. Imaging of central lymphatic abnormalities in Noonan syndrome. Pediatr Radiol [Internet]. 2019; 586–592. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00247-018-04337-6>
24. Andelfinger G, Marquis C, Raboisson M, et al. Hypertrophic Cardiomyopathy in Noonan Syndrome Treated by MEK-Inhibition. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2019; 73 (17): 2237–2239. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.01.066>
25. Lissewski, C., Chune, V., Pantaleoni, F. et al. Variants of SOS2 are a rare cause of Noonan syndrome with particular predisposition for lymphatic complications. Eur J Hum Genet [Internet]. 2022; 51–60. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41431-020-00708-6>

**Tuberculosis Extrapulmonar En Mama, A Propósito De Un Caso
Extrapulmonary Tuberculosis In The Breast, About A Case.**

Paola Silva G.*, Nicole Robalino R.***, Vanesa Sanguil G.***

* Ministerio de Salud Pública - Ambato. Universidad Técnica de Ambato- Carrera de Medicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4368-3721>

** Ministerio de Salud Pública – Médico Rural. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4205-1581>

*** Ministerio de Salud Pública – Médico Rural. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4207-0966>

Recibido: 1 de Julio del 2022

Revisado: 29 de Agosto del 2022

Aceptado: 28 de noviembre del 2022

Resumen.

Introducción: La tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa producida por el *Mycobacterium Tuberculosis*, y se ha convertido en un problema de Salud Pública a nivel mundial, afectando a adultos jóvenes y poblaciones de riesgo como personas de bajos recursos socioeconómicos e infectados con inmunodeficiencia humana (VIH), diabetes entre otras. La tuberculosis de mama es una patología poco frecuente y de difícil diagnóstico ya que suele confundirse con abscesos, cáncer mamario u otra enfermedad granulomatosa.

Objetivo. Describir un caso clínico de una paciente femenina con Tuberculosis Extrapulmonar de Mama.

Material y Método. Estudio descriptivo y retrospectivo, presentación de caso clínico de un de una paciente femenina con Tuberculosis Extrapulmonar en Mama atendida en el Centro de Salud de Cevallos.

Resultados. Se describe el caso de una paciente con Tuberculosis Extrapulmonar en Mama atendida en el Centro de Salud de Cevallos.

Discusión. La Tuberculosis Mamaria es una patología muy infrecuente, a simple vista los diagnósticos probables son carcinoma o abscesos, pero puede tratarse de tuberculosis mamaria, al tomar en cuenta esta patología y solicitar estudios histopatológicos que serán los que ayuden a confirmar el diagnóstico podremos iniciar rápidamente el tratamiento a las pacientes.

Conclusión. Se concluye que al estar en frente de una paciente femenina con lesiones nodulares ulceradas y exudativas se plantee dentro del diagnóstico diferencial a la tuberculosis mamaria, especialmente si la paciente está en edad reproductiva y no ha mejorado tras el uso de antibióticos.

Palabras claves. Tuberculosis, Extrapulmonar, Mama, Antituberculosos.

Abstract

Introduction: Tuberculosis is an infectious disease produced by *Mycobacterium Tuberculosis*, and has become a worldwide Public Health problem, affecting young adults and at-risk populations such as people with low socioeconomic resources and infected with human immunodeficiency (HIV), diabetes among others. Breast tuberculosis is an infrequent pathology and difficult to diagnose because it is often confused with abscesses, breast cancer or other granulomatous disease.

Objective. To describe a clinical case of a female patient with extrapulmonary breast tuberculosis.

Material and Method. Descriptive and retrospective study, presentation of a clinical case of a female patient with extrapulmonary breast tuberculosis attended at the Cevallos Health Center.

Results. The case of a female patient with extrapulmonary breast tuberculosis treated at the Cevallos Health Center is described.

Discussion. Breast tuberculosis is a very infrequent pathology, at first sight the probable diagnoses are carcinoma or abscesses, but it can be breast tuberculosis and by taking this pathology into account and

requesting histopathological studies that will help to confirm the diagnosis we can quickly start the treatment of the patients.

Conclusion. It is concluded that when being in front of a female patient with ulcerated and exudative nodular lesions, breast tuberculosis should be considered within the differential diagnosis, especially if the patient is of reproductive age and has not improved after the use of antibiotics.

Key words. Tuberculosis, Extrapulmonary, Breast, Antituberculous.

Introducción.

La Tuberculosis es una enfermedad infectocontagiosa, que a lo largo de los años se ha convertido en un problema de Salud Pública muy grave a nivel mundial, sobre todo en adultos jóvenes y poblaciones de riesgo como personas de bajos recursos socioeconómicos e infectados con inmunodeficiencia humana (VIH), diabetes entre otras. Según los últimos reportes de la OMS cerca de 10.4 millones de nuevos casos de Tuberculosos fueron registrados y 1.67 millones de muertes fueron por tuberculosis en 2017. (1)(2)

En el Ecuador para el año 2018 se reportó 6094 nuevos casos de Tuberculosis con una tasa de incidencia de 34.53% por cada 100 mil habitantes, sin embargo, aún existe una brecha entre los casos reportados. Según el reporte anual del INEC las provincias con más casos reportados de Tuberculosis son Guayas con el 55.03% de casos, seguido de El Oro con un 7.28% de casos y en tercer lugar Los Ríos con el 6.02% del total de casos de tuberculosis sensible. (3)

La Tuberculosis es producida por el complejo Mycobacterium Tuberculosis que incluyen al: Mycobacterium Microti, Mycobacterium Bovis, Mycobacterium Africanum, entre otros, mismos que son propagados a través de gotas respiratorias cuando una persona contagiada tose o estornuda, cuando la persona es contagiada, el bacilo puede producir la enfermedad de forma inmediata o puede encapsularse y permanecer en estado de latencia; afectan principalmente al pulmón, siendo la forma clásica de Tuberculosis pulmonar; pero también puede afectar otros órganos como: ganglios linfáticos, huesos, pleura, articulaciones, meninges y tracto urogenital, conocidos como Tuberculosis Extrapulmonar, cuya incidencia puede llegar hasta el 16% de los nuevos casos, a pesar de estas cifras, los estudios enfocados a Tuberculosis Extrapulmonar son pocos, probablemente a su menor tasa de transmisión. (1)

La Tuberculosis de Mama es una patología poco frecuente y de difícil diagnóstico, sobre todo si se trata de una manifestación primaria de la enfermedad incluso en países desarrollados; es una patología donde se requiere de un alto grado de sospecha diagnóstica, ya que suele simular un absceso, cáncer mamario u otra enfermedad granulomatosa. Tiene una incidencia del 0.1% y aparece generalmente en mujeres multíparas, personas con inmunodepresión y lactantes. (4)

Una de las razones por las que esta enfermedad es poco común es por la resistencia a las micobacterias que presenta el tejido mamario ya que este proporciona un medio ideal para que los bacilos puedan sobrevivir y reproducirse, sin embargo, los bacilos pueden infectar la mama por vía hematogena, linfática, propagación contigua, inoculación directa e infección ductal. (4)

Suele presentarse como un bulto en la mama con o sin ganglios axilares, donde el cuadrante superior externo y central de la mama son los más afectados. Los síntomas que diferencian la infección por micobacterias de la malignidad son la presencia de síntomas constitucionales como la fiebre y dolor. (4)

Objetivo.

Describir un caso clínico de una paciente femenina con Tuberculosis Extrapulmonar de Mama.

Material y Método.

Estudio descriptivo y retrospectivo, presentación de caso clínico de un de un paciente femenina con Tuberculosis Extrapulmonar en Mama atendida en el Centro de Salud de Cevallos

Resultados.

Descripción de caso.

Se trata de una paciente femenina de 33 años, mestiza, oriunda de Ambato, de ocupación ama de casa, con antecedentes personales de útero

bicornio, alergia a polvo y antecedentes familiares de diabetes.

Paciente acude al Centro de Salud de Cevallos tipo B, por presentar un aparente cuadro de lesiones supurativas en cuadrante superior e inferior interno de glándula mamaria izquierda desde hace 4 meses, mismo que se acompañaba de dolor intenso, fue tratado como absceso mamario con varios antibióticos durante dos meses.

Figura N.1 Lesiones En Mama Izquierda



Fuente: Centro de Salud Cevallos Tipo B

Por estos síntomas la paciente acudió varias ocasiones a distintos establecimientos de salud, sin embargo, el cuadro no cedía.

En el examen físico se palpaban pequeños nódulos mamarios dolorosos, móviles que supuraban a la palpación en los 2 cuadrantes.

Se le realiza un eco mamario que arrojó como resultado unas lesiones nodulares en mama izquierda asociada adenomegalias de características inflamatorias en región axilar ipsilateral, además se realiza una biopsia la cual reporta mastitis crónica granulomatosa y una prueba de tuberculina que da como resultado positivo.

Posteriormente se inicia esquema N1 de medicación antituberculosa y se realiza el cálculo $10 \times 64.9 = 649 / 150\text{mg} = 4.3$ por lo que se comienza con 4 tabletas de Isoniazida + Rifampicina durante 3 meses con controles cada mes, la paciente dentro de ese transcurso de tiempo permaneció estable con disminución del cuadro.

Al cuarto mes se inició la segunda fase del tratamiento previo a la realización de exámenes de laboratorio mismos que reportaron: TGO 20.8 U/L,

TGP 29.1 U/L, Fosfatasa Alcalina 190.2 mg/dl, Bilirrubina Total 0.69 mg/dl, Bilirrubina Directa 0.17 mg/dl y Bilirrubina Indirecta 0.52 mg/dl, al examen físico se encontró mamas simétricas, sin tegumento, a la palpación se encontró masa en cuadrante inferior izquierdo de 1 cm x 1cm, indolora y móvil. Se realizó cálculo para la medicación antituberculosa $10 \times 64.9 / 300 = 2$ tabletas de Rifampicina al día por 4 meses, controles mensuales.

Luego de completar los 7 meses de tratamiento el cuadro había cedido y se dio el alta a la paciente.

Discusión

El caso presentado de Tuberculosis Extrapulmonar Mamaria diagnosticado en el Centro de Salud de Cevallos demuestra que a pesar de que la incidencia de estos casos es baja en paciente inmunocompetentes, pueden darse casos en los que la afectación del Mycobacterium Tuberculosis ataque a la mama especialmente si hablamos de pacientes femeninas de 20 a 50 que dentro de sus antecedentes gineco-obstétricos reporten estar en estado de lactancia, sean multíparas o estén cursando un embarazo, (5) algunos autores mencionan que la mama al sufrir varios cambios durante las etapas embarazo y lactancia se vuelve más susceptible a infecciones.(6)(7)(8)

Generalmente el órgano principal que afecta el bacilo de Koch es el pulmón(9), y de forma secundaria a los demás órganos, y es que la afectación se produce porque el Mycobacterium Tuberculosis avanza por los conductos galactóforos, por vía linfática, hemática e incluso por propagación de estructuras contiguas infectadas como pulmón, costillas, esternón.(10) Pero existen casos en los que afecta a tejidos extrapulmonares de manera primaria, como en el caso presentado, considerándose un caso muy inusual que representa un reto diagnóstico para el personal médico. (11)

El cuadro clínico no se presenta con características específicas, se puede confundir con un absceso, procesos neoplásicos, nódulos y un sinnúmero de posibilidades diagnósticas,(12)(13) y sin una sospecha diagnóstica de Tuberculosis Mamaria jamás sería posible realizar el diagnóstico, entonces es importante que el médico tenga presente ese diagnóstico más aun cuando la mujer este en edad

reproductiva y cumpla con las características antes mencionadas, tengan cualquier tipo de tumoración o cambio morfológico a nivel de la mama o mastitis que no mejore con el uso de antibióticos por más de un mes. (14)(15)

La mastitis tuberculosa se puede clasificar en: nodular, diseminada y esclerosante. Y clínicamente todas se pueden confundir con otras patologías como por ejemplo la Tuberculosis Mamaria nodular se confunde carcinoma, al igual que la esclerosante, la Tuberculosis Mamaria mamaria diseminada con el carcinoma inflamatorio. Y es que las lesiones de la mama hacen que el tejido se endurece y el pezón se retrae, disimulando lesiones de tipo cancerígenas. (16)

Es indispensable apoyarse en exámenes complementarios, el eco puede ser útil, pero al arrojar resultados que muestran aumento de la densidad, disminución del volumen mamario, engrosamiento de la piel y retracción del pezón podrían ser compatibles con otras patologías, especialmente el carcinoma por lo que realizar una biopsia sería la prueba confirmatoria ya que se realizara la identificación de bacilo de manera histológica (11) (17), mediante cultivo de Ziehl Neelsen o tinción que son los métodos que más aceptación tienen para la detección del bacilo, existen otras pruebas para el diagnóstico como es el PCR que a pesar que es una manera rápida de realizar el diagnóstico, tiene una baja sensibilidad y su costo es elevado, (11) (17)(18)

En la tuberculosis mamaria generalmente se indica la intervención quirúrgica ya que no solo ayuda en el drenaje del absceso sino también para la liberación de masas en el caso de existir y la realización de tomas de muestras para el diagnóstico (17). En cuanto al tratamiento antituberculoso existe una alta resistencia demostrada a la rifampicina e isoniacida, por lo que se suele recomendar pruebas de sensibilidad a dichos medicamentos. (19).

Conclusión

Después de analizar el caso clínico propuesto se concluye que, al observar alguna alteración morfológica en la mama, que haya sido tratada con antibióticos y que no mejore, o que la alteración sea en una paciente femenina en edad fértil que presente lesiones nodulares unilaterales integra o

ulceradas supurativas que hayan tenido evolución tórpida y se acompañen de dolor se debe sospechar de tuberculosis mamaria. Al encontrarse en el nivel primario de atención es importante realizar el diagnóstico diferencial entre un absceso, carcinoma o tuberculosis mamaria, para poder solicitar los exámenes complementarios necesarios para identificar la patología y poder iniciar el tratamiento,

Consideraciones éticas

En el presente artículo de presentación de caso clínico se contó con el consentimiento informado de la paciente.

Conflicto de interés

Los autores declaramos no tener ningún conflicto de interés.

Recomendación

En aquellas pacientes con sintomatología sugestiva de absceso mamario o que exista cambio en la morfología de la mama establecer dentro del diagnóstico diferencial tuberculosis extrapulmonar mamaria, especialmente si la mujer se encuentra dentro de los 20 a 50 años, multíparas, que se encuentren en estado de lactancia o sean gestantes. Ya que en este caso clínico la paciente estuvo con las lesiones sin mejoría durante 3 meses ya que nadie considero ese diagnóstico, es por eso por lo que se resalta la importancia del pensamiento crítico al momento de realizar la evaluación clínica y uso correcto de exámenes complementarios para confirmar la sospecha diagnóstica, con el fin de establecer el diagnóstico definitivo y comenzar con el tratamiento.(20)

Referencias.

1. Pang Y, An J, Shu W, Huo F, Chu N, Gao M, et al. Epidemiology of Extrapulmonary Tuberculosis among Inpatients, China, 2008–2017. *Emerg Infect Dis* [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 Aug 26];25(3):457. Available from: [/pmc/articles/PMC6390737/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3390737/)
2. J Michael Dixon MdkMP. Nonlactational mastitis in adults - UpToDate [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 26]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/nonlactational-mastitis-in-adults?search=mamary-tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=1~7&usage_type=default&display_rank=1

3. Ministerio de Salud Pública. Boletín Anual Tuberculosis 2018 Introducción Tuberculosis sensible Gráfico 1 . Tasa de incidencia estimada vs notificada de casos de tuberculosis , [Internet]. año 2005-2017 . Fuente : Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control . Los casos de tuberculo. 2018;2017(Gráfico 1):1–6.
4. Sinha R, Rahul. Breast tuberculosis. Vol. 66, Indian Journal of Tuberculosis. Tuberculosis Association of India; 2019. p. 6–11.
5. Evangeline B. Handog MdmJEM. Cutaneous manifestations of tuberculosis - UpToDate [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 29]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/cutaneous-manifestations-of-tuberculosis?search=mycobacterium tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=12~150&usage_type=default&display_rank=12](https://www.uptodate.com/contents/cutaneous-manifestations-of-tuberculosis?search=mycobacterium%20tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=12~150&usage_type=default&display_rank=12)
6. Ayala IS, Rodríguez Ledezma E, Leal EV, Padrón López O, Saucedo IS, Herrera RG. Tuberculosis mamaria: reto diagnóstico.
7. Sara Yuki Rodríguez-Takeuchi, MD Martin Eduardo Renjifo, MD Francisco José Medina M. Extrapulmonary Tuberculosis: Pathophysiology and Imaging Findings. 2019; Available from: <https://doi.org/10.1148/rg.2019190109>
8. John Bernardo M. Epidemiology and pathology of miliary and extrapulmonary tuberculosis [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 29]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-pathology-of-miliary-and-extrapulmonary-tuberculosis?search=extrapulmonary tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=1~91&usage_type=default&display_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-pathology-of-miliary-and-extrapulmonary-tuberculosis?search=extrapulmonary%20tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=1~91&usage_type=default&display_rank=1)
9. Debra L Palazzi M. Fever of unknown origin in children: Etiology [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 29]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/fever-of-unknown-origin-in-children-etiology?search=extrapulmonary tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=13~60&usage_type=default&display_rank=13](https://www.uptodate.com/contents/fever-of-unknown-origin-in-children-etiology?search=extrapulmonary%20tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=13~60&usage_type=default&display_rank=13)
10. Lee W, Riley M. Tuberculosis: Natural history, microbiology, and pathogenesis - UpToDate [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 29]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/tuberculosis-natural-history-microbiology-and-pathogenesis?search=mycobacterium tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4](https://www.uptodate.com/contents/tuberculosis-natural-history-microbiology-and-pathogenesis?search=mycobacterium%20tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4)
11. Cleotilde Izarra DE, Torres DA, Mendoza DS, Luque DJ. TUBERCULOSIS MAMARIA A PROPÓSITO DE UN CASO.
12. Baykan AH, Sayiner HS, Aydin E, Koc M, Inan I, Erturk SM. Extrapulmonary tuberculosis: an old but resurgent problem. Vol. 13, Insights into Imaging. 2022.
13. John Bernardo M. Clinical manifestations, diagnosis, and treatment of miliary tuberculosis - UpToDate [Internet]. 2021 [cited 2022 Aug 29]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-diagnosis-and-treatment-of-miliary-tuberculosis?search=extrapulmonary tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=2~91&usage_type=default&display_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-diagnosis-and-treatment-of-miliary-tuberculosis?search=extrapulmonary%20tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=2~91&usage_type=default&display_rank=2)
14. Sánchez-Miño JI, Ortiz Rodríguez AM, García Orozco L, Venegas Mera B, Yopez-Yerovi FE, Escalona-Rabaza M. Breast tuberculosis: A case report. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2018 Apr;35(2):333–7.
15. C Robert Horsburgh J. Epidemiology of tuberculosis - UpToDate [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 29]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-tuberculosis?search=micobacterium tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=8~150&usage_type=default&display_rank=8](https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-tuberculosis?search=micobacterium%20tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=8~150&usage_type=default&display_rank=8)
16. Oucharqui S, Adil H, Benaissa E, Bssaibis F, En-nafaa I, Maleb A, et al. Breast tuberculosis: A forgotten diagnosis. IDCases. 2021 Jan 1;26.
17. Patricio Valente Anilema I, Estefanía Robalino Morales G, Elizabeth Carrasco J. MEDICIENCIAS UTA Revista Universitaria con proyección científica, académica y social. 2021;3(2):113–8. Available from: <https://dx.doi.org/10.31243/mdc.uta.v5i4.1.1165.2021>
18. Dick Menzies M. Approach to diagnosis of latent tuberculosis infection (tuberculosis screening) in adults - UpToDate [Internet]. 2022 [cited 2022 Aug 29]. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/approach-to-diagnosis-of-latent-tuberculosis-infection-tuberculosis-screening-in-adults?search=micobacterium tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-diagnosis-of-latent-tuberculosis-infection-tuberculosis-screening-in-adults?search=micobacterium%20tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2)
19. Diriba G, Tola HH, Alemu A, Yenew B, Gamtesa DF, Kebede A. Drug resistance and its risk factors among extrapulmonary tuberculosis in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. Vol. 16, PLoS ONE. 2021.
20. Abdelwahab MT, Leisegang R, Dooley KE, Mathad JS, Wiesner L, McIlleron H, et al.

Population pharmacokinetics of isoniazid, pyrazinamide, and ethambutol in pregnant South African women with tuberculosis and HIV. *Antimicrob Agents Chemother* [Internet]. 2020 [cited 2022 Aug 29];64(3). Available from: https://www.uptodate.com/contents/isoniazid-drug-information?search=mamary-tuberculosis&source=search_result&selectedTitle=7~7&usage_type=default&display_rank=7

Artículo de presentación de casos clínicos

Lesiones osteocondrales de rodilla por sobreuso en adultos, técnicas quirúrgicas terapéuticas actuales. Reporte de dos casos clínicos.

Osteochondral knee injuries due to overuse in adults, current therapeutic surgical techniques. Report of two clinical cases.

Javier Aquiles Hidalgo Acosta*, Eduardo Luis Esquivia Martínez**, Juan Carlos Briones Olvera***, Jonathan Gabriel Cobeña Vera****, Sofia Janneth Velastegui Torres*****, Ingrid verónica Ostaiza Veliz*****, Johnny Beder Carreño Vera*****.

*Universidad Particular De Especialidades Espíritu Santo, ORCID:<http://orcid.org/0000-0003-0090-3069>

**Universidad de Guayaquil, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8609-5693>

***Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-3569-0446>

****Universidad de Guayaquil, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-2509-9022>

*****Universidad de Guayaquil, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-9510-9524>

*****Universidad de Guayaquil, Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-7998-1264>

*****Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-2130-6952>

jahidalgoacosta@hotmail.com

Recibido: 10 de octubre del 2022

Revisado: 29 de noviembre del 2022

Aceptado: 18 de diciembre del 2022

Resumen.

Introducción Las lesiones osteocondrales de rodilla consisten en una anomalía localizada que afecta la médula subcondral, el hueso subcondral y el cartílago articular, son un desafío clínico, principalmente en pacientes jóvenes. Los dolores que presentan este grupo de pacientes afectan grandemente su calidad de vida, limitando su actividad física y desarrollo osteomuscular. Actualmente existen técnicas quirúrgicas que pueden remediar estos trastornos, mejorando el estilo de vida de los pacientes.

Objetivos: describir dos casos clínicos de lesiones osteocondrales de rodilla por sobreuso en adultos, y determinar las técnicas quirúrgicas terapéuticas más actuales.

Materiales y métodos: Se realiza un estudio descriptivo, retrospectivo para presentación de casos clínicos, se obtiene consentimiento informado del departamento de docencia e investigación, para revisión de historia clínica e imágenes que serán utilizadas en la publicación de este trabajo.

Discusión: se presentan dos casos clínicos de pacientes que desarrollan lesiones osteocondrales de rodilla, que son diagnosticados e intervenidos quirúrgicamente mediante realización de artroscopia en rodilla afecta, y cuyos resultados a largo plazo no han sido del todo satisfactorios, por lo que ameritaría realizar procedimientos de restauración del cartílago, mediante técnicas de microfractura y trasplante autólogo.

Conclusiones: las lesiones osteocondrales son trastornos frecuentes en deportistas, actualmente contamos con técnicas diagnósticas y terapéuticas como la artroscopia de rodilla, pero se debe considerar como estándar de oro la aplicación de otras técnicas como la microfractura y trasplante autólogo para renovación del cartílago y poder así impartir alivio sintomático mejorando la calidad de vida mediante la reparación de la superficie del cartílago articular.

Palabras clave: lesiones, rodilla, microfracturas, trasplante autólogo.

Abstract

Introduction Osteochondral knee lesions consist of a localized anomaly that affects the subcondral marrow, the subcondral bone and the articular cartilage, are a clinical challenge, mainly in young patients. The pains present in this group of patients greatly affect their quality of life, limiting their physical activity and osteomuscular development. Currently there are surgical techniques that can remedy these disorders, improving the lifestyle of patients.

Objectives: to describe two clinical cases of osteochondral knee injuries due to overuse in adults, and to determine the most current therapeutic surgical techniques.

Materials and methods: A descriptive, retrospective study is performed to present clinical cases, informed consent is obtained from the teaching and research department, for review of clinical history and images that will be used in the publication of this work.

Discussion: We present two clinical cases of patients who develop osteochondral lesions of the knee, which are diagnosed and operated on by performing knee arthroscopy affects, and whose long-term results have not been entirely satisfactory, so it would merit performing cartilage restoration procedures, using microfracture techniques and autologous transplantation.

Conclusions: osteochondral lesions are common disorders in athletes, currently we have diagnostic and therapeutic techniques such as knee arthroscopy, but the application of other techniques such as microfracture and autologous transplantation for cartilage renewal should be considered a gold standard and thus be able to provide symptomatic relief improving the quality of life by repairing the surface of the articular cartilage.

Keywords: lesions, knee, microfractures, autologous transplant.

Introducción.

Las lesiones osteocondrales, penetran el cartílago hasta afectar al hueso subyacente. consisten en una anomalía localizada que afecta la médula subcondral, el hueso subcondral y el cartílago articular e incluye entidades patológicas, como lesiones osteocondrales traumáticas agudas, fractura por insuficiencia subcondral, osteonecrosis espontánea de la rodilla, necrosis avascular, osteocondritis disecante y anomalías osteocondrales localizadas en la osteoartritis. Ocurre generalmente en el rango de edad de 25 a 45 años (1).

El 60% de los pacientes a los que se realiza una artroscopia de rodilla presentan una lesión condral en el cartílago, localizándose generalmente en la rótula o en el cóndilo femoral medial y la tróclea. En la mayoría de las lesiones de cartílago de la rodilla, la lesión está asociada al daño de otras estructuras, afectando al menisco o a los ligamentos (2). Siendo un desafío clínico, principalmente en pacientes jóvenes. Los dolores que presentan este grupo de pacientes afectan grandemente su calidad de vida, limitando su actividad física y desarrollo osteomuscular. Existen factores biológicos y mecánicos que se relacionan con alteraciones en el remodelado óseo subcondral, actuando de forma independiente o sinérgica en la progresión de lesiones

osteocondrales. Los factores biológicos incluyen causas genéticas, déficit de centros de osificación y trastornos endocrinos; mientras que los factores mecánicos se refiere a pinzamiento de espina tibial, menisco discoideo y alteraciones biomecánicas, junto con lesiones y sobreuso, además de la isquemia y/o fractura del hueso subcondral, puede resultar en el inicio y la progresión de la lesión osteocondral (3)

Estas lesiones pueden presentarse a cualquier edad, en pacientes pediátricos pueden ocurrir como resultado de una lesión traumática o secundarias a una lesión de osteocondritis disecante (OCD) ocasionada por un micro trauma repetitivo, por insuficiencia vascular local o por antecedentes familiares. Las lesiones traumáticas agudas en la superficie articular del hueso incluye: hematomas óseos, fracturas condrales, subcondrales y osteocondrales. La luxación lateral de la rótula es una causa traumática frecuente de lesión osteocondral, en jóvenes activos suele ocurrir en la faceta medial de la rótula o en la cara lateral del fémur distal y que puede resultar en la formación de una fractura osteocondral. En un estudio de Seeley et al informó que, el 37,7% de los pacientes con dislocación rotuliana aguda temporal tuvo una fractura osteocondral confirmada por resonancia magnética, su estudio también reportó que el 6.5% de los pacientes tuvieron lesiones en ambos lugares

(4). Se considera que la mayoría de las lesiones traumáticas agudas de rodilla, resultan en lesiones de tejido blando extraarticular (5).

Los síntomas clínicos del paciente deben correlacionarse con el examen físico y los hallazgos de imágenes para determinar si la lesión del cartílago es la fuente del dolor del paciente. Además, se debe completar un examen exhaustivo de los ligamentos, evaluando los ligamentos cruzados, colaterales y la articulación patelofemoral. La resonancia magnética nuclear (RMN), es la modalidad de imagen preferida para evaluar la profundidad, el tamaño y la ubicación de una lesión de cartílago y el hueso subcutáneo, proporcionando la evidencia suficiente para determinar el sitio y profundidad de la lesión, sin embargo para establecer el grado de lesión osteocondral es por Artroscopia diagnóstica, donde mediante una visualización directa se pueden distinguir diferentes grados según la escala de Outerbridge (tabla 1) (6).

Se puede realizar valoración del grado de lesión articular según la escala radiográfica de Kellgren-Lawrence, mediante la evaluación del grado de formación del osteofitos, dividiéndose en Grado 0: ausencia de osteofitos estrechamiento o quistes; Grado 1: osteofitos dudosos; Grado 2: Osteofitos mínimos, posible disminución del espacio articular, quistes y esclerosis; Grado 3: osteofitos moderados o claros con pinzamiento moderado de la interlínea; Grado 4: osteofitos grandes y claro pinzamiento de la interlínea (7).

Existen múltiples opciones para abordar las patologías condrales de la rodilla que permiten un tratamiento individualizado de acuerdo a las

necesidades específicas del paciente, siendo los factores determinantes importantes del tratamiento la madurez esquelética del paciente, inestabilidad del fragmento, localización y tamaño de la lesión, la alineación y rotación de las extremidades, y la salud física - mental del paciente (8).

Las opciones quirúrgicas van desde la simple escisión del fragmento hasta la fijación interna del fragmento de la fractura y los procedimientos más complejos de restauración o reemplazo del cartílago. El tratamiento de una fractura osteocondral aguda de la rodilla es la reducción y fijación, especialmente cuando el fragmento es grande (>1,0-1,5 cm) o está en una zona de soporte de peso. También se han reportado lesiones aisladas por cizalladura condral y son típicamente secundarias a un impacto directo a la rodilla (9).

La microfractura es uno de los procedimientos más comunes utilizados para la restauración del cartílago. La técnica consiste en la perforación de la placa ósea subcondral para la liberación de elementos medulares, rellenando el defecto con un coágulo de fibrocartílago reparador (10)

La transferencia de autoinjerto osteocondral, es una opción duradera en lesiones <2 cm, en la población de pacientes jóvenes y activos. Se han demostrado resultados favorables con el uso de aloinjerto osteocondral o implante de condrocitos asociados a matriz en lesiones condrales de la rodilla ≥ 3 cm². Las lesiones del cartílago son una causa importante de morbilidad y deterioro de la función de la rodilla; el trasplante de aloinjerto osteocondral, representa un procedimiento para reparar defectos condrales grandes sin la morbilidad del sitio donante del trasplante de autoinjerto osteocondral (11).

Tabla 1: Escala de Outerbridge (6)

| | |
|-----------|---|
| Grado 0 | Cartilago normal |
| Grado I | Reblandecimiento y edema |
| Grado II | Lesiones de espesor parcial menores a 0.5 pulgadas de diámetro y que no exponen el hueso subcondral |
| Grado III | Lesión mayor a 0.5 pulgadas de diámetro sin exposición de hueso subcondral |
| Grado IV | Lesión con exposición de hueso subcondral o erosión ósea |

Objetivos: describir dos casos clínicos de lesiones osteocondrales de rodilla por sobreuso en adultos, y determinar las técnicas quirúrgicas y terapéuticas actuales.

Materiales y métodos: Se realiza un estudio descriptivo, retrospectivo para presentación de casos clínicos, se obtiene consentimiento informado del departamento de docencia e investigación, para revisión de historia clínica e imágenes que serán utilizadas en la publicación de este trabajo.

Casos Clínicos:

Caso clínico 1:

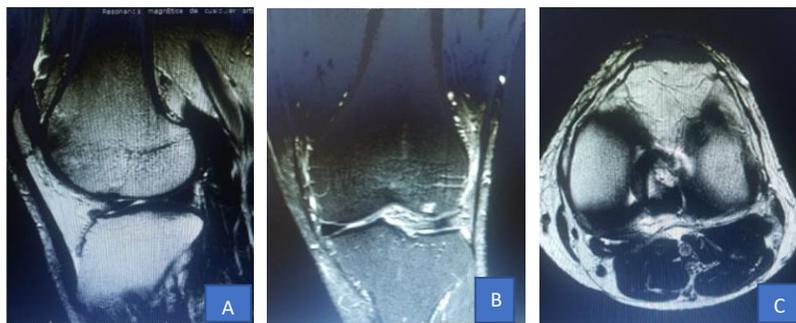
Paciente masculino de 44 años, sin antecedentes personales patológicos, no refiere alergias. Peso 75 Kg. Talla 1.65 m, índice de masa corporal (IMC)

27,55. Refiere cuadro clínico de 2 años de evolución aproximadamente, caracterizado por dolor de rodillas a predominio izquierdo con la actividad física (trote -cuclillas). Al examen físico: rodilla derecha chasquido a la flexoextensión +/+++ , signos meniscales (+) y signos ligamentarios (+). Rodilla izquierda: dolor en interlineas, chasquido flexoextensión +++/+++ , dolor a la flexión máxima y cuclillas.

Radiografía de rodilla derecha: se observa esclerosis en patillos tibiales de predominio medial +/+++ , espinas prominentes (KELGREM II/IV).

Rodilla izquierda: esclerosis de patillos tibiales con predominio medial +/+++ , espinas prominentes, picos artrósicos incipientes (KELGREM I/IV).

Figuras caso 1



Fuente: Dr. Javier Aquiles Hidalgo Acosta

Descripción: Resonancia nuclear magnética (RNM) de rodilla izquierda

A) RMN simple de rodilla izquierda en corte sagital en T1 se observa gonartrosis moderada visible, espacio menisco capsular de 4.1 mm. B) Imagen en T2 corte coronal se observa tuberosidad tibial anterior prominente, incremento de intensidad de señal a nivel de borde anterior de cóndilo femoral lateral en relación a edema óseo, pérdida de cartílago condral con compromiso cortico – subcortical. C) corte axial se evidencia bursitis a nivel de ligamento colateral medial y lateral a predominio lateral, incipiente colección infra patelar. Ligamento cruzado anterior irregular engrosado con incremento difuso de intensidad de señal hacia su inserción distal, ligamento cruzado posterior conserva su aspecto normal, menisco medial en cuerno anterior lesión meniscal grado II, en cuerno posterior lesión meniscal grado I.

Evolución: A los 5 meses es intervenido quirúrgicamente realizándose artroscopia de rodilla izquierda más condroplastia más sinovectomía

Hallazgos: lesión condral grado IV, cóndilo femoral externo en superficie de carga 2x1 cm más lesión condral rotuliana grado III, más hipertrofia sinovial bicompartimental.

Actualmente cursa 4 meses de postquirúrgico, refiere dolor leve en zona quirúrgica con las

actividades de impacto. Se realiza infiltración con medicamento suprahyal (Jeringa prellenada de Hialuronato Sódico 25 mg / 2,5 ml) por 3 dosis como tratamiento coadyuvante en la cirugía ortopédica

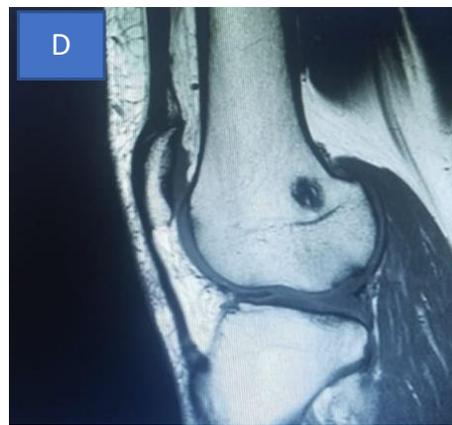
Examen físico: rodilla izquierda, hipotrofia de músculos cuádriceps, portales quirúrgicos de buen aspecto, presenta dolor a la flexión mayor a 120 grados, presenta al flexo extensión signo de chasquido +/+++

Caso clínico 2:

Paciente masculino de 33 años, peso 83 kg, talla 1.76, IMC 26.79, con antecedente quirúrgico: artroscopia de rodilla derecha más meniscectomía a nivel de cuernos posterior lateral + ablación de lesión condral femoral grado II a nivel de cóndilo femoral lateral con hipertrofia sinovial (intervenido por 3 ocasiones).

Refiere actualmente dolor en rodilla derecha, a la marcha, sensación de inestabilidad. Al examen físico: rodilla derecha dolor a la digitopresión en interlineas, signos meniscales (-), bostezo (-), cajón (-), presenta dolor a la posición de cuclillas y a la carga de peso, flexión 120 grados

Figuras caso 2



Fuente: Dr. Javier Aquiles Hidalgo Acosta

Descripción: RNM de rodilla derecha

C) Rodilla derecha: se observa gonartrosis leve visible, Espacio menisco capsular de 4 mm, Plastia a nivel del ligamento cruzado anterior, Ligamento cruzado posterior se observa intensidad de señal y trayectoria normal, Menisco medial en cuerno anterior y posterior, lesión meniscal grado I, Menisco lateral en cuerno anterior y posterior, lesión meniscal grado II. D) se observa tendón patelar conserva su intensidad de señal, Grasa de Hoffa conservada, irregularidad de cartílagos condrales de ambos cóndilos femorales observándose compromiso subcondral a nivel de borde posterior del cóndilo femoral lateral en una extensión aproximada de 1.3 cm. Angulo femoro patelar dentro de parámetros normales, Discreto incremento de ángulo de congruencia, Bursitis suprapatelar visible, Ligamento colateral medial indemne, Colección a nivel del ligamento colateral lateral y de banda íleo tibial.

Resultados:

Los ejercicios de alto impacto, demandan mucha fuerza y son de gran intensidad, ya que el peso del cuerpo de quien se ejercita debe ser soportado durante el movimiento, si no se realiza con un entramiento correcto, contribuye significativamente al desarrollo de lesiones osteocondrales, las cuales se ubican con mayor frecuencia en la rodilla (12)

Se presentan dos casos clínicos de pacientes jóvenes que realizan entrenamiento físico de alto impacto y que padecen cuadro clínico de lesión osteocondral de rodilla con intervención quirúrgica artroscópica, en la cual se obtuvo una visión directa de las lesiones meniscales y osteocondrales, la cual, si es llevada a cabo oportunamente puede minimizar el riesgo de progresión de lesiones existentes, sin embargo existen casos como los presentados en este trabajo en los que ya es necesario la aplicación de otras alternativas terapéuticas tales como la microfractura y el trasplante de autoinjerto osteocondral que son dos procedimientos de restauración del cartílago, Considerado por algunos expertos como la terapia estándar de oro (13).

Se han desarrollado numerosas técnicas quirúrgicas para tratar los defectos focales del cartílago, tales como paliación (condroplastia y desbridamiento),

reparación (perforación y microfractura) o restauración (implantación de condrocitos autólogos (ACI), autoinjerto osteocondral y aloinjerto osteocondral) (14).

Trasplante autólogo osteocondral (OAT): Es una técnica moderna que se utiliza para reemplazar los defectos del cartílago articular, con un injerto cilíndrico de cartílago sano y hueso subcondral, que se toma de una porción distal del fémur, y se ajusta a la superficie del defecto, dejando una superficie de cartílago lisa en la articulación. Se puede transferir un solo tapón de cartílago, o se puede realizar el procedimiento con varios tapones más pequeños, denominados "mosaicoplastia" (15)

Técnica quirúrgica: se coloca el paciente, en posición supina sobre la mesa del quirófano y se coloca un torniquete acolchado en la parte superior del muslo del paciente. Después de la exanguinación y elevación del torniquete, se realizan portales artroscópicos antero medial y anterolateral estándar. El artroscopio se introduce en la articulación a través del portal anterolateral. A continuación, se visualiza la lesión osteocondral y se inspecciona el tejido circundante mediante una sonda. El tamaño de la lesión se puede medir con una regla artroscópica. La decisión de un procedimiento abierto o artroscópico puede hacerse sobre la base de la ubicación de la lesión y la capacidad de obtener acceso perpendicular a la lesión, el tamaño de la lesión y la experiencia del cirujano. El defecto (sitio receptor) se prepara a través de desbridamiento agudo utilizando una combinación de curetas, máquinas de afeitar motorizadas y cuchillas #64 (Beaver) hasta que se alcance un margen de tejido saludable y estable. Luego, es importante proceder con la obtención de material del donante antes de perforar el sitio receptor. Debe planificarse si un solo tapón llenará un defecto adecuadamente o si se requieren varios tapones (mosaicoplastia). El injerto debe insertarse suavemente en el sitio receptor. Se debe permitir que el injerto empuje el dispositivo de inserción hacia afuera evitando así demasiada presión sobre el injerto y el asiento final se puede realizar con presión digital (16).

Abrasión, perforación y microfracturas: En esta técnica se raspa, agujerea o se rompe el hueso que subyace al cartílago con la intención de que la

sangre que afluye desde la médula del hueso arrastre células madre pluripotenciales que produzcan cartílago en la zona dañada. Aunque pueden funcionar en lesiones de pequeño tamaño, el cartílago que se genera, al no estar producido por condrocitos maduros, es defectuoso. Siempre que se realice esta técnica se aconseja realizar un preimplante de condrocitos, simultáneamente, una extracción preventiva de cartílago articular sano para congelarla y, en caso de reaparecer los síntomas en el futuro poder realizar un implante de condrocitos (17)

Sin embargo, es necesario mencionar que estas técnicas pueden mejorar los resultados de los pacientes, pero ninguna puede reproducir el cartílago hialino normal, pero hay estudios que indican que conduce a un resultado clínico superior (18).

OAT versus microfractura :En un estudio comparativo retrospectivo, Krych y col ligas, demostraron que los pacientes tratados con microfractura o mosaicoplastía de OAT para defectos sintomáticos del cartílago articular de los cóndilos femorales o tróclea tuvieron resultados clínicos similares en el seguimiento a plazo intermedio (hasta 5 años). Sin embargo, los pacientes tratados con mosaicoplastía OAT mantuvieron un nivel superior de actividad atlética en comparación con los tratados con microfractura (19).

La RMN es considerado el método de elección para la evaluación postquirúrgica del tejido de reparación del cartílago, por lo que existe una puntuación de observación de resonancia magnética del tejido de reparación del cartílago (MOCART), que se basó en 9 variables pertinentes y mejoró un enfoque para la evaluación morfológica de la reparación del cartílago. Desde entonces, se ha utilizado como criterio de valoración morfológico primario o secundario

Conclusiones:

Las lesiones osteocondrales, son afecciones que se producen en adultos y jóvenes, generalmente por sobreuso de las articulaciones, principalmente en personas sometidas a regímenes estrictos como el personal militar, futbolistas, jóvenes con sobrecarga por ejercicio y se ven lesionadas

principalmente las rodillas, lo que incapacita y limita al paciente que padece este trastorno, no obstante, actualmente existen técnicas terapéuticas como la artroscopia de rodilla, microfractura y trasplante autólogo, para renovación del cartílago, impartiendo así alivio sintomático, mejoría de la limitación funcional y de la calidad de vida del paciente, mediante la reparación de su superficie del cartílago, permitiendo así, reintegrarse a sus actividades normales.

Consideraciones Bioéticas

Se obtuvo consentimiento informado y autorización institucional del departamento de docencia e investigación del hospital de Teodoro Maldonado Carbo para la revisión de historias clínicas e imágenes, para su publicación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

Referencias.

- 1.-Gorbachova T, Melenevsky Y, Cohen M, Cerniglia BW. Osteochondral Lesions of the Knee: Differentiating the Most Common Entities at MRI. *Radiographics*. 2018 Sep-Oct;38(5):1478-1495. doi: 10.1148/rg.2018180044. Epub 2018 Aug 17. PMID: 30118392.
- 2.- Huerta Blancas, Luis Eduardo. comparación de resultados funcionales y morfológicos en pacientes con lesiones condrales grado III Y IV de outerbridge en rodilla mediante transporte osteocondral contra la aplicación de membrana hidrofílica de hialuronato con un seguimiento a 6 meses.
- 3.- Andriolo L, Crawford DC, Reale D, Zaffagnini S, Candrian C, Cavicchioli A, Filardo G. Osteochondritis Dissecans of the Knee: Etiology and Pathogenetic Mechanisms. A Systematic Review. *Cartilage*. 2020 Jul;11(3):273-290. doi: 10.1177/1947603518786557. Epub 2018 Jul 12. PMID: 29998741; PMCID: PMC7298596.
- 4.-Seeley MA, Knesek M, Vanderhave KL. Osteochondral injury after acute patellar dislocation in children and adolescents. *J Pediatr Orthop* 2013;33(05):511–518
- 5.-Bauer KL. Osteochondral Injuries of the Knee in Pediatric Patients. *J Knee Surg*. 2018

- May;31(5):382-391. doi: 10.1055/s-0038-1625956. Epub 2018 Jan 30. PMID: 29381884.
- 6.- Krych AJ, Saris DBF, Stuart MJ, Hacken B. Cartilage Injury in the Knee: Assessment and Treatment Options. *J Am Acad Orthop Surg*. 2020 Nov 15;28(22):914-922. doi: 10.5435/JAAOS-D-20-00266. PMID: 32796370
- 7.- Arrigunaga, Felipe Eduardo Cámara, et al. "Correlación de la Escala de Kellgren-Lawrence con la Clasificación de Outerbridge en Pacientes con Gonalgia Crónica." *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología* 34.2 (2020): 160-166
- 8.- Everhart JS, Campbell AB, Abouljoud MM, Kirven JC, Flanigan DC. Costo-eficacia de los tratamientos con defectos del cartílago de la rodilla en los Estados Unidos. 2020 Enero;48(1):242-251. doi: 10.1177/0363546519834557.
- 9.- Familiari F, Cinque ME, Chahla J, et al. Resultados clínicos y tasas de fracaso del trasplante de aloinjerto osteocondral en la rodilla: una revisión sistemática. *El Diario Americano de Medicina Deportiva* . 2018;46(14):3541-3549. doi: 10.1177/0363546517732531.
- 10.- Redondo ML, Beer AJ, Yanke AB. Cartilage Restoration: Microfracture and Osteochondral Autograft Transplantation. *J Knee Surg*. 2018 Mar;31(3):231-238. doi: 10.1055/s-0037-1618592.
- 11.- Dekker TJ, Aman ZS, DePhillipo NN, Dickens JF, Anz AW, LaPrade RF. Chondral Lesions of the Knee: An Evidence-Based Approach. *J Bone Joint Surg Am*. 2021 Apr 7;103(7):629-645. doi: 10.2106/JBJS.20.01161. PMID: 33470591.
- 12.- Vera D, Calderon M, Paladines O, et al. Lesiones osteocondrales de rodilla en personal militar sometidos a artroscopia en el hospital general HOSNAG en el periodo enero 2013 - junio 2014. *Revista medica naval*; 2015: 89- 94.
- 13.- Mestriner AB, Ackermann J, Merkely G, Galvão PHSAF, Ambra LFM, Gomoll AH. La etiología de las lesiones del cartílago no afecta los resultados clínicos de la implantación de condrocitos autólogos patelofemorales. *Cartílago*. 2021 Diciembre;13(1_suppl):1298S-1305S. doi: 10.1177/19476035211030991.
- 14.-Richter DL, Schenck RC Jr, Wascher DC, Treme G. Knee Articular Cartilage Repair and Restoration Techniques: A Review of the Literature. *Sports Health*. 2016 Mar-Apr;8(2):153-60. doi: 10.1177/1941738115611350. Epub 2015 Oct 12. PMID: 26502188; PMCID: PMC4789925.
- 15.- Alvarez-Lozano E, Martinez-Rodriguez H, Forriol F. Tratamiento de lesiones condrales de rodilla con condrocitos autólogos incrustados en un andamio de fibrina. Evaluación clínica y funcional. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*. 2021 Agosto;56(4):470-477. DOI: 10.1055/S-0040-1716764.
- 16.- Krych AJ, Harnly HW, Rodeo SA, et al. Activity levels are higher after osteochondral autograft transfer mosaicplasty than after microfracture for articular cartilage defects of the knee: a retrospective comparative study. *J Bone Joint Surg [Am]*. 2012;94:971-978.
- 17.- Niethammer TR, Uhlemann F, Zhang A, Holzgruber M, Wagner F, Müller PE. La implantación de condrocitos autólogos a base de hidrogel conduce a niveles de mejora subjetivos comparables a la implantación de condrocitos autólogos basados en andamios. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2022 Octubre;30(10):3386-3392. DOI: 10.1007/S00167-022-06886-8.
- 18.- Niethammer TR, Gallik D, Chevalier Y, Holzgruber M, Baur-Melnyk A, Müller PE, Pietschmann MF. Efecto de la localización y el tamaño del defecto en el éxito de la implantación de condrocitos autólogos de tercera generación en la articulación de la rodilla. *Int Orthop*. 2021 Junio;45(6):1483-1491. DOI: 10.1007/S00264-020-04884-4.
- 19.- Vonk LA, Roël G, Hernigou J, Kaps C, Hernigou P. Papel de la implantación de condrocitos autólogos asociados a la matriz con esferoides en el tratamiento de defectos condrales grandes en la rodilla: una revisión sistemática. 2021 Julio 1;22(13):7149. DOI: 10.3390/IJMS22137149.
- 20.- Schreiner MM, Raudner M, Marlovits S, Bohndorf K, Weber M, Zalaudek M, Röhrich S, Szomolanyi P, Filardo G, Windhager R, Trattnig S. The MOCART (Magnetic Resonance Observation of Cartilage Repair Tissue) 2.0 Knee Score and Atlas. *Cartilage*. 2021 Dec;13(1_suppl):571S-587S. doi: 10.1177/1947603519865308. Epub 2019 Aug 17. PMID: 31422674; PMCID: PMC8725373.

Artículo original de investigación

Problemas de salud mental en personal de salud de áreas críticas.

Mental health problems in health personnel in critical areas

Oscar Vladimir Peñaloza. *, Daniela Fernanda Buenaño V. **, Luis Andrés Robayo. ***, Lisette Anabel Guevara. ***, Tahis del Cisne Torres****, Cristina Elizabeth Garcés. *****

*Hospital General Puyo. ORCID 0000-0003-4037-6830

**Hospital General Puyo. ORCID 0000-0002-5204-5038

***Hospital General Puyo. ORCID 0000-0002-2686-9615

**** Hospital General Puyo. ORCID 0000-0003-2195-5976

***** Hospital General Puyo. ORCID 0000-0002-9744-7110

*****Hospital General Puyo. ORCID 0000-0003-2962-2711

dafersit@gmail.com

Recibido: 15 de octubre del 2022

Revisado: 11 de noviembre del 2022

Aprobado: 15 de diciembre del 2022

Resumen.

Introducción: Las enfermedades mentales en los profesionales de la salud, especialmente en médicos y enfermeras actualmente son de especial preocupación, por la alta frecuencia con la que ocurren y por el impacto que estas tienen en la calidad de vida del profesional y en la calidad de la atención al paciente.

Objetivo general: Determinar los problemas de salud mental en médicos y enfermeras de áreas críticas (Emergencia y Unidad de Cuidados Intensivos) del Hospital General Puyo, en el primer semestre del año 2022.

Metodología: Estudio observacional, analítico de corte transversal, con una muestra de 59 profesionales médicos y enfermeras a los cuales se aplicó la Escala de ansiedad y depresión de Goldberg y el Cuestionario de Maslach Burnout Inventory. Los datos se analizaron con el programa SPSS v15 mediante estadística descriptiva y se determinó asociación con la prueba chi cuadrado de Pearson, se consideró resultados estadísticamente significativos a los valores de $p < 0.05$.

Resultados: se encontró que la prevalencia de ansiedad es del 84.7%, depresión del 72.9% y la de Burnout del 69.5%. Según las dimensiones del Burnout se identificó afectación de la dimensión realización personal en 55.9%, dimensión despersonalización 100% y dimensión agotamiento o cansancio emocional en el 69.5%. Los grupos más afectados son los que tienen entre 30-34 años, solteros, mujeres, en quienes laboran en el área de emergencia, y consumen alcohol.

Conclusiones: la frecuencia con la que ocurren problemas de salud mental en el personal de salud del Hospital General Puyo es alta, lo cual debería ser motivo de preocupación y de acciones inmediatas para prevenir y tratar de manera oportuna estos trastornos para mejorar la calidad de vida del personal y la calidad de la atención al paciente.

Palabras Clave: salud mental, ansiedad, depresión, Burnout, profesionales de la salud, áreas críticas.

Abstract

Introduction: Mental illnesses in health professionals, especially in doctors and nurses, are currently of special concern, due to the high frequency with which they occur and the impact they have on the quality of life of the professional and the quality of life. patient care.

General objective: To determine the mental health problems in doctors and nurses in critical areas (Emergency and Intensive Care Unit) of the Hospital General Puyo, in the first semester of the year 2022.

Methodology: Observational, cross-sectional analytical study, with a sample of 59 medical professionals and nurses to whom the Goldberg Anxiety and Depression Scale and the Maslach Burnout Inventory Questionnaire were applied. The data was analyzed with the SPSS v15 program using descriptive statistics and an association

was determined with the Pearson chi-square test. Results were considered statistically significant at values of $p < 0.05$.

Results: it was found that the prevalence of anxiety is 84.7%, depression 72.9% and Burnout 69.5%. According to the Burnout dimensions, affectation of the personal achievement dimension was identified in 55.9%, depersonalization dimension 100% and exhaustion or emotional exhaustion dimension in 69.5%. The most affected groups are those between 30-34 years old, single, women, those who work in the emergency area, and consume alcohol.

Conclusions: the frequency with which mental health problems occur in the health personnel of the Puyo General Hospital is high, which should be a cause for concern and immediate actions to prevent and treat these disorders in a timely manner to improve quality of life. staff and the quality of patient care.

Keywords: mental health, anxiety, depression, Burnout, health professionals, critical areas.

Introducción.

El personal de salud ya sea del sistemas de atención público o privado, independientemente de la edad, género o especialidad médica presenta tasas más altas de depresión y ansiedad, comparado con la población general y otras profesiones (1). Existe un incremento preocupante a nivel mundial de las enfermedades mentales en los profesionales de la salud que afectan su salud y su bienestar. Las tasas de enfermedad mental son más altas en los médicos que en la población general (2). Este aumento puede deberse a varios factores ocupacionales, algunos con efectos positivos o protectores, mientras que otros con influencia negativa (3). El término “enfermedad mental” se usa con el fin de abarcar una variedad de condiciones, que incluyen la angustia psicológica, el estrés, el agotamiento o burnout, la depresión, la ansiedad, la adicción y el suicidio (4).

Entre los factores que tienen un efecto positivo, se ha descrito que la satisfacción relacionada con el trabajo permite a los médicos soportar la alta carga de estrés. La satisfacción laboral es el resultado de varios elementos, que pueden ser modulados por el apoyo social, el control, la autonomía laboral y el equilibrio entre el trabajo y la vida privada (5). La satisfacción laboral es un determinante importante de la calidad de vida de los profesionales (3). En cambio, un factor con efecto negativo como el estrés externo, no permite a los profesionales de la salud enfrentar sus tareas habituales adecuadamente, generalmente origina signos de agotamiento profesional, que perjudica la salud mental, incluso con depresión severa (6).

El impacto en la salud mental de los médicos depende de variables sociodemográficas, el grado de especialidad, las responsabilidades laborales e incluso por el inicio de un desastre, enfermedad,

epidemia o pandemia (7). La Organización Mundial de la Salud (OMS) para el 2030 estima un déficit de 18 millones de trabajadores de la salud, principalmente en países de ingresos bajos y medianos. Sin embargo, los países de todos los niveles de desarrollo socioeconómico enfrentan diversos grados de dificultades en la educación, en el empleo, en el despliegue y el desempeño laboral (8).

Los médicos pueden sufrir altos niveles de estrés, ansiedad, depresión, sentimientos suicidas entre otras enfermedades mentales debido a demandas desafiantes y entornos de trabajo muy exigentes (4). Actualmente, poco se hace para intervenir en la mala salud mental de los médicos (9); sin embargo, si se realizaran acciones de protección para garantizar su bienestar se tendría un beneficio para sí mismo, para las planificaciones laborales, la atención sanitaria y los resultados con los pacientes (10). No obstante, concienciar a los médicos sobre la importancia de la salud mental y su bienestar aun es un desafío (3).

En Reino Unido los estudios describen que en los profesionales de la salud las adicciones son los diagnósticos más comunes seguido de la depresión (1), y estiman que 1 de cada 15 médicos tienen algún tipo de dependencia de drogas o alcohol en algún momento de su carrera (2). Los estudios demuestran también un alto porcentaje de trastornos mentales en médicos de áreas críticas. Quienes trabajan en urgencias presentan niveles clínicos de trastorno postraumático en casi un 15%, niveles clínicos de ansiedad en un 11% y depresión en un 8%. Un poco más del 17% del personal de salud manifiestan quejas somáticas (11). Así también, los casos de médicos sin trabajo que cursan con una enfermedad mental demuestran sentimientos de culpabilidad, vergüenza y temor. Estos médicos experimentan sensaciones de

fracaso e insuficiencia personal en su lucha por seguir trabajando y la desesperación puede ser repentina y abrumadora (12).

Debido a una enfermedad, epidemia o pandemia los profesionales de la salud pueden verse afectados desproporcionadamente más que cualquier otra clase ocupacional, en términos de salud física, mental y emocional (13). Se sabe que después de una epidemia como la del síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) más del 75% del personal de salud sufrieron algún tipo de morbilidad psiquiátrica (14). Actualmente, hay estudios que demuestran que debido a la pandemia por COVID-19 hay una mayor frecuencia de estrés, ansiedad, y síntomas depresivos e insomnio (15). Por ello, esta investigación, busca determinar ¿Cuál es la frecuencia y las características de los problemas de salud mental en médicos y enfermeras de áreas críticas como la unidad de emergencias y cuidados intensivos del Hospital General Puyo?

Metodología

Estudio observacional, analítico de corte transversal, con una muestra de 59 profesionales de la salud médicos y enfermeras que laboran en las áreas de emergencias y cuidados intensivos del Hospital General Puyo en el primer semestre del año 2022. Se aplicó la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg -EADG y el cuestionario de Maslach Burnout Inventory además de analizar algunas variables sociodemográficas y laborales. Todos los participantes dieron su consentimiento informado y fueron conocedores del carácter voluntario y anónimo. Además, los cuestionarios respetaron la normativa de la Universidad y el código deontológico pertinente. Una vez obtenida la información se elaboró una base de datos para su posterior análisis. Para el análisis de los datos se utilizó el programa SPSS v15, se presentan tablas de frecuencias y porcentajes y se determinó la asociación con la prueba chi cuadrado de Pearson, considerándose resultados estadísticamente significativos a los valores de $p < 0.05$.

Tabla N.1 Descripción de 59 profesionales de la salud que laboran en el Hospital General Puyo, enero-julio 2022.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------|------------|------------|
| Edad | | |
| 25-29 años | 12 | 20.3 |
| 30-34 años | 28 | 47.5 |
| 35-39 años | 11 | 18.6 |
| 40-44 años | 6 | 10.2 |
| ≥45 años | 2 | 3.4 |
| Sexo | | |
| Hombre | 22 | 37.3 |
| Mujer | 37 | 62.7 |
| Estado civil | | |
| Soltero | 33 | 55.9 |
| Casado | 14 | 23.7 |
| Viudo | 1 | 1.7 |
| Divorciado | 3 | 5.1 |
| Unión libre | 8 | 13.6 |
| Servicio | | |
| Unidad de cuidados intensivos | 20 | 33.9 |
| Emergencia | 39 | 66.1 |
| Cargo | | |
| Médico residente | 23 | 39.0 |
| Médico tratante | 6 | 10.2 |
| Licenciada en enfermería | 30 | 50.8 |

| | | |
|--------------------|----|------|
| Años de servicio | | |
| <2 años | 12 | 20.3 |
| 2-4 años | 27 | 45.8 |
| >4 años | 20 | 33.9 |
| Horas en el turno | | |
| 8-12 horas | 32 | 54.2 |
| 13-24 horas | 27 | 45.8 |
| Consumo de alcohol | | |
| Si | 30 | 50.8 |
| No | 29 | 49.2 |
| Fumador | | |
| Si | 7 | 11.9 |
| No | 52 | 88.1 |

Fuente: formulario de datos

Elaboración: los autores

Resultados

Cerca de la mitad de la muestra 47.5% estuvo conformada por profesionales con edades entre los 30-34 años, con una mayor representación de mujeres 62.7%. El 55.9% manifestó estar soltero. Más de la mitad 66.1% trabajan en el área de emergencia, siendo el 50.8% enfermeras, 10.2%

médicos tratantes y 39% médicos residentes. La mayoría 45.8% manifestó que trabaja entre 2-4 años. Aproximadamente, la mitad 54.2% tiene jornadas laborales entre 8-12 horas. La mitad de los profesionales de la muestra manifestó que consume alcohol 50.8% y el 11.9% son fumadores.

Tabla N.2 Descripción según diagnóstico de ansiedad, depresión y burnout de 59 profesionales de la salud que laboran en el Hospital General Puyo, enero-julio 2022.

| Variable | Frecuencia | Porcentaje |
|---|------------|------------|
| Ansiedad | | |
| Si | 50 | 84.7 |
| No | 9 | 15.3 |
| Depresión | | |
| Si | 43 | 72.9 |
| No | 16 | 27.1 |
| Burnout | | |
| Si | 41 | 69.5 |
| No | 18 | 30.5 |
| Dimensión realización personal | | |
| Si | 33 | 55.9 |
| No | 26 | 44.1 |
| Dimensión despersonalización | | |
| Si | 59 | 100% |
| No | 0 | 0 |
| Dimensión agotamiento o cansancio emocional | | |
| Si | 41 | 69.5 |
| No | 18 | 30.5 |

Fuente: formulario de datos

Elaboración: los autores

Se determinó que 84.7% de los profesionales que formaron parte del estudio tienen depresión, 72.9% depresión y 69.5% Síndrome de Burnout, con una

alteración mayor de la dimensión agotamiento o cansancio emocional 69.5%.

Tabla N.3 Descripción según la asociación entre la ansiedad y las variables sociodemográficas y clínicas de 59 profesionales de la salud que laboran en el Hospital General Puyo, enero-julio 2022

| Variable | Ansiedad | | Valor p |
|-------------------------------|-----------|----------|---------|
| | Si | No | |
| Edad | | | 0.406 |
| 25-29 años | 9 (15.3) | 3 (5.1) | |
| 30-34 años | 25 (42.4) | 3 (5.1) | |
| 35-39 años | 8 (13.6) | 3 (5.1) | |
| 40-44 años | 6 (10.2) | 0 (0.0) | |
| ≥45 años | 2 (3.4) | 0 (0.0) | |
| Sexo | | | 0.448 |
| Hombre | 18 (30.5) | 4 (6.8) | |
| Mujer | 32 (54.2) | 5 (8.5) | |
| Estado civil | | | 0.380 |
| Soltero | 30 (50.8) | 3 (5.1) | |
| Casado | 10 (16.9) | 4 (6.8) | |
| Viudo | 1 (1.7) | 0 (0.0) | |
| Divorciado | 3 (5.1) | 0 (0.0) | |
| Unión libre | 6 (10.2) | 2 (3.4) | |
| Servicio | | | 0.347 |
| Unidad de cuidados intensivos | 18 (30.5) | 2 (3.4) | |
| Emergencia | 32 (54.2) | 7 (11.9) | |
| Cargo | | | 0.916 |
| Médico residente | 19 (32.2) | 4 (6.8) | |
| Médico tratante | 5 (8.5) | 1 (1.7) | |
| Licenciada en enfermería | 26 (44.1) | 4 (6.8) | |
| Años de servicio | | | 0.696 |
| <2 años | 10 (16.9) | 2 (3.4) | |
| 2-4 años | 24 (40.7) | 3 (5.1) | |
| >4 años | 16 (27.1) | 4 (6.8) | |
| Horas en el turno | | | 0.611 |
| 8-12 horas | 27 (45.8) | 5 (8.5) | |
| 13-24 horas | 23 (39.0) | 4 (6.8) | |
| Consumo de alcohol | | | 0.478 |
| Si | 26 (44.1) | 4 (6.8) | |
| No | 24 (40.7) | (8.5) | |
| Fumador | | | 0.288 |
| Si | 5 (8.5) | 2 (3.4) | |
| No | 45 (76.3) | 7 (11.9) | |

Fuente: formulario de datos

Elaboración: los autores

Los problemas de ansiedad son más frecuentes (42.4%) entre los profesionales con edades entre 30-34 años, en las mujeres 54.2%, solteros 50.8%, en quienes laboran en el servicio de emergencia, en las enfermeras 44.1%, con 2-4 años de servicio

40.7% y jornadas de 8-12 horas 45.8%. Es más alta en quienes consumen alcohol 44.1% y no fuman 76.3%.

Tabla N.4 Descripción según la asociación entre la depresión y las variables sociodemográficas y clínicas de 59 profesionales de la salud que laboran en el Hospital General Puyo, enero-julio 2022.

| Variable | Depresión | | Valor p |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------|
| | Si | No | |
| Edad | | | 0.922 |
| 25-29 años | 9 (15.3) | 3 (5.1) | |
| 30-34 años | 20 (33.9) | 8 (13.6) | |
| 35-39 años | 8 (13.6) | 3 (5.1) | |
| 40-44 años | 4 (6.8) | 2 (3.4) | |
| ≥45 años | 2 (3.4) | 0 (0.0) | |
| Sexo | | | 0.188 |
| Hombre | 18 (30.5) | 4 (6.8) | |
| Mujer | 25 (42.4) | 12 (20.3) | |
| Estado civil | | | 0.215 |
| Soltero | 26 (44.1) | 7 (11.9) | |
| Casado | 7 (11.9) | 7 (11.9) | |
| Viudo | 1 (1.7) | 0 (0.0) | |
| Divorciado | 3 (5.1) | 0 (0.0) | |
| Unión libre | 6 (10.2) | 2 (3.4) | |
| Servicio | | | 0.250 |
| Unidad de cuidados intensivos | 13 (22.0) | 7 (11.9) | |
| Emergencia | 30 (50.8) | 9 (15.3) | |
| Cargo | | | 0.534 |
| Médico residente | 18 (30.5) | 5 (8.5) | |
| Médico tratante | 5 (8.5) | 1 (1.7) | |
| Licenciada en enfermería | 20 (33.9) | 10 (16.9) | |
| Años de servicio | | | 0.586 |
| <2 años | 9 (15.3) | 3 (5.1) | |
| 2-4 años | 18 (30.5) | 9 (15.3) | |
| >4 años | 16 (17.1) | 4 (6.8) | |
| Horas en el turno | | | 0.316 |
| 8-12 horas | 22 (37.3) | 10 (16.9) | |
| 13-24 horas | 21 (35.6) | 6 (10.2) | |
| Consumo de alcohol | | | 0.169 |
| Si | 24 (40.7) | 6 (10.2) | |
| No | 19 (32.2) | 10 (16.9) | |
| Fumador | | | 0.380 |
| Si | 6 (10.2) | 1 (1.7) | |
| No | 37 (62.7) | 15 (25.4) | |

Fuente: formulario de datos

Elaboración: los autores

Los problemas de depresión son más frecuentes (33.9%) entre los profesionales con edades entre 30-34 años, en las mujeres 42.4%, solteros 44.1%, en quienes laboran en el servicio de emergencia, en

las enfermeras 50.8%, con 2-4 años de servicio 30.5% y jornadas de 8-12 horas 37.3%. Es más alta en quienes consumen alcohol 40.7% y no fuman 62.7%.

Tabla N.5 Descripción según la asociación entre el Burnout y las variables sociodemográficas y clínicas de 59 profesionales de la salud que laboran en el Hospital General Puyo, enero-julio 2022

| Variable | Burnout | | Valor p |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------|
| | Si | No | |
| Edad | | | 0.882 |
| 25-29 años | 8 (13.6) | 4 (6.8) | |
| 30-34 años | 20 (33.9) | 8 (13.6) | |
| 35-39 años | 7 (11.9) | 4 (6.8) | |
| 40-44 años | 4 (6.8) | 2 (3.4) | |
| ≥45 años | 2 (3.4) | 0 (0.0) | |
| Sexo | | | 0.320 |
| Hombre | 14 (23.7) | 8 (13.6) | |
| Mujer | 27 (45.8) | 10 (16.9) | |
| Estado civil | | | 0.946 |
| Soltero | 23 (39.0) | 10 (16.9) | |
| Casado | 9 (15.3) | 5 (8.5) | |
| Viudo | 1 (1.7) | 0 (0.0) | |
| Divorciado | 2 (3.4) | 1 (1.7) | |
| Unión libre | 6 (10.2) | 2 (3.4) | |
| Servicio | | | 0.364 |
| Unidad de cuidados intensivos | 15 (25.4) | 5 (8.5) | |
| Emergencia | 26 (44.1) | 13 (22.0) | |
| Cargo | | | 0.459 |
| Médico residente | 14 (23.7) | 9 (15.3) | |
| Médico tratante | 5 (8.5) | 1 (1.7) | |
| Licenciada en enfermería | 22 (37.3) | 8 (13.6) | |
| Años de servicio | | | 0.606 |
| <2 años | 7 (11.9) | 5 (8.5) | |
| 2-4 años | 19 (32.2) | 8 (13.6) | |
| >4 años | 15 (25.4) | 5 (8.5) | |
| Horas en el turno | | | 0.237 |
| 8-12 horas | 24 (40.7) | 8 (13.6) | |
| 13-24 horas | 17 (28.8) | 10 (16.9) | |
| Consumo de alcohol | | | 0.223 |
| Si | 19 (32.2) | 11 (18.6) | |
| No | 22 (37.3) | 7 (11.9) | |
| Fumador | | | 0.361 |
| Si | 4 (6.8) | 3 (5.1) | |
| No | 37 (62.7) | 15 (25.4) | |

Fuente: formulario de datos

Elaboración: los autores

De igual manera, se determinó que el Burnout es más frecuente (33.9%) entre los profesionales con edades entre 30-34 años, en las mujeres 45,8%, solteros 39,0%, en quienes laboran en el servicio de emergencia 44,1%, en las enfermeras 37,3%, con 2-4 años de servicio 32,2% y jornadas de 8-12 horas 40,7%. Es más alta en quienes no consumen alcohol 37,3% y no fuman 62.7%.

Discusión

Desafortunadamente las prevalencias de depresión, ansiedad y Burnout son altas en los profesionales de la salud que laboran en el Hospital General Puyo. Lo cual probablemente se debe, además de los factores ya conocidos al impacto que tuvo y sigue teniendo la pandemia del COVID-19.

El Burnout afecta al 69.5% de los profesionales del Hospital General Puyo, con un compromiso total en la dimensión de despersonalización, lo cual implica el desarrollo de sentimientos negativos, reflejados en un mal trato a los pacientes, con sentimientos negativos, un maltrato hacia los compañeros y tendencia al aislamiento, lo cual incrementa el agotamiento. Esta prevalencia es similar a la reportada en Estados Unidos por la Asociación Médica Estadounidense que manifiesta que un 54% de los médicos han experimentado agotamiento profesional (18). En Reino Unido según el Servicio Nacional de Salud (NHS) el estrés se reportó en el 39.8% del personal de salud, considerado un valor muy alto y por lo cual se determinó que debe ser tratado como un problema de salud pública (9, 19).

Las prevalencias de ansiedad 84.7% y depresión 72.9% son mayores a las observadas en otros estudios, lo cual debe ser un motivo de especial preocupación por las consecuencias que estos trastornos pueden tener en la calidad de vida y el desempeño de los profesionales. En Paraguay las tasas de ansiedad son del 42,3%, de depresión 32,8% y del síndrome de Burnout 24,1%. Trabajar más de 12 horas, ser de sexo masculino y ser personal de terapia intensiva y área quirúrgica tiene mayor riesgo de desarrollar ansiedad, depresión y síndrome de Burnout (20). En Ecuador según datos del estudio de Pazmiño y cols., en personal de la salud durante la pandemia se identificó que el 27,3% presentó depresión; el 39,2% ansiedad; el 16,3%, insomnio y el 43,8%, estrés postraumático de intensidad moderada a grave. Los factores asociados más relevantes fueron: trabajar en

Guayas; ser médico posgradista, no contar con equipos de protección adecuado y ser mujer (21).

Una revisión sistemática y un metaanálisis encontraron que la prevalencia de la depresión entre los médicos es del 28,2%, con un rango del 20,9% al 43,2% según el instrumento utilizado (22). Hayes y cols en su estudio indican que el alto desarrollo de enfermedades mentales por los médicos es preocupante. La depresión grave y muy grave representa el 7.1% de los casos, la ansiedad grave y muy grave el 6.1% y el estrés grave y muy grave afecta al 9.5% de los médicos, estas cifras se exageran hasta el 19% de los casos si se adjunta los grados moderados. Finalmente, otro estudio revela que más del 60% de los médicos prefieren no informar que padecen de alguna enfermedad mental (23).

La alta prevalencia de depresión debe ser motivo también de preocupación por el mayor riesgo de suicidio. De hecho, un estudio publicado en el Journal of the American Medical Association sobre el suicidio en los médicos estima que la posibilidad de morir para un médico del sexo masculino es del 70% y del 250 y 400% para las mujeres (24). Según la especialidad los anestelistas, los médicos generales y los psiquiatras parecen estar asociados con mayor riesgo (25).

Hay evidencia de una serie de factores sociales y ocupacionales que afectan la salud mental en los trabajadores de la salud. Al parecer la capacitación y la preparación se han asociado con un bienestar psicológico positivo (7,26). Investigaciones anteriores con trabajadores de la salud que se han preparado para enfrentar una epidemia de influenza han sugerido que los programas de capacitación y educación previos al desastre son útiles en términos de aumentar la confianza (7,27). Al contrario de lo que se podría pensar que los médicos tienen una multitud de factores protectores, incluida la carrera y la seguridad financiera, un alto estatus y un trabajo generalmente gratificante (4). Sin embargo, están expuestos a una enfermedad mental como cualquier otra persona, más aún si existe riesgos asociados como la predisposición genética, los primeros eventos traumáticos de la vida, duelos posteriores, enfermedades o rupturas de relaciones. Los médicos también tienen factores de riesgo adicionales como los rasgos de personalidad que predicen una dificultad, el perfeccionismo, la obsesión e incluso elementos de martirio que pueden actuar en su contra (28).

Poco se conoce sobre las opiniones de los médicos con respecto a las enfermedades mentales entre los miembros de la profesión (29). Según la literatura existe un alto grado de estigma asociado a la enfermedad mental en la profesión médica, es decir, que los médicos no hablan fácilmente sobre los trastornos mentales con sus colegas, amigos o familiares (12,17). Por otra parte, se conoce que el grado de la enfermedad mental que padece el médico afecta su desempeño laboral, por lo cual no siempre se evidencia o divulga su enfermedad (30). Las enfermeras son un grupo de profesionales que son más propensas a experimentar efectos adversos en su salud mental (31); se sabe que las enfermeras se sienten más exhaustas y reportan una mayor ansiedad que los médicos. Por lo tanto, puede ser que las enfermeras son más propensas a sufrir problemas de salud mental porque tienen contacto más directo con el paciente. Por otra parte, trabajar en entornos de alto riesgo como las unidades de cuidados intensivos se ha asociado con una peor salud mental, es decir, con ansiedad, mayor agotamiento y mayor sintomatología de estrés postraumático que los de ambientes laborales de bajo riesgo (7,26,32).

Como trastorno mental importante en los profesionales de la salud se han reportado las altas cifras de suicidio, intento o ideación suicida, siendo los anestesiólogos, psiquiatras, médicos y cirujanos generales los de mayor riesgo. El alto riesgo de suicidios en anestesiólogos (33,34) puede explicarse por un fácil acceso a medicamentos potencialmente letales y por una alta prevalencia de burnout (35), alta carga de trabajo, miedo a dañar a los pacientes, una carga organizacional con poca autonomía y conflictos con colegas (36). Los médicos generales son de riesgo, por permanecer en una soledad moral, crecientes restricciones administrativas y altos niveles de expectativas de los pacientes, baja satisfacción laboral y mala salud mental (33).

El estrés postraumático aumenta los trastornos mentales en los médicos, actualmente a causa de la pandemia por COVID-19 la frecuente imprevisibilidad de los casos diarios, tener que manejar a los pacientes y sus familias en situaciones críticas inesperadas (37), además del rol ocupacional, el estado civil, la edad, el género, la cuarentena, el estigma, los trastornos psiquiátricos previos, el aislamiento y ser sobrevivientes del mismo brote también surgieron

como factores de riesgo sólidos para estrés postraumático y otras enfermedades de la salud mental (38).

Chávez y cols., describen que la depresión, la ansiedad y el síndrome de burnout son los trastornos mentales más frecuentes en el personal de salud con un alto impacto en la calidad de la atención a los pacientes (20), las altas cifras de depresión y ansiedad reportadas coinciden con los estudios realizados por Samaniego y Villalba en países de Sudamérica (39,40). Sin embargo, en los estudios de España y China las cifras reportadas son menores y pueden deberse a que los profesionales tuvieron mayor apoyo entre colegas y administrativos, mejor equipo de protección lo que pudo ayudar a reducir los síntomas psicológicos (41).

La búsqueda de ayuda varía con la edad, los médicos de mayor edad tienen una perspectiva más positiva y menos estigmatizada, con la excepción de que creen que un médico con ansiedad o depresión son menos confiable, mientras que los médicos más jóvenes tienen más barreras para buscar ayuda, como la baja confidencialidad, el impacto en la progresión de la carrera y el registro. Es más probable que los profesionales más jóvenes reciban asesoramiento más medicación, mientras que los de médicos de mediana edad y mayores reciban únicamente medicación (42). De tal manera que los programas de apoyo en la salud mental deben estar dirigidos a eliminar los estigmas en los médicos jóvenes y facilitar la educación de tratamientos psicológicos en los profesionales mayores (17,42,43).

Estudios cualitativos sobre la opinión de los médicos ante los problemas de salud mental describen que los trastornos mentales son de gran preocupación y, por lo tanto, deberían ser de mayor interés y motivo de investigación. En el tema sobre las "Actitudes de los médicos hacia las enfermedades mentales": los médicos consideran que dentro de la profesión existe un estigma importante relacionado con el hecho de padecer una enfermedad mental; según las "Barreras para buscar ayuda": indican que no es fácil buscar ayuda, por las implicaciones profesionales negativas, se ven débiles, sienten negación y miedo a los prejuicios; según el "Apoyo": consideran que éste depende principalmente de la confidencialidad la cual no está garantizada, y según la

“Participación del Consejo Médico General”: los médicos sienten que el proceso de evaluación y revalidación no es suficientemente minucioso para seleccionar médicos con una enfermedad mental (29). Mientras que, los estudios cuantitativos que han identificado enfermedades mentales en los médicos han informado altos niveles de morbilidad psiquiátrica (2,3,17).

Conclusiones

Las prevalencias de ansiedad, depresión y Burnout encontradas en el personal de salud que labora en la emergencia y el área de cuidados intensivos del Hospital General Puyo son altas comparadas con otros estudios. De manera particular, debe ser de especial preocupación estos trastornos por que se ha demostrado que influyen directamente en la calidad de la atención a los pacientes, además de tener una evolución negativa en la calidad de vida del profesional que la padece, en algunos casos, con una tendencia al suicidio. Probablemente, estas cifras son una consecuencia del agotamiento que produjo la pandemia del COVID-19 al laborar en contextos poco favorables y altos niveles de estrés

Referencias

1. Brooks SK, Chalder T, Gerada C. Doctors vulnerable to psychological distress and addictions: Treatment from the Practitioner Health Programme. *J Ment Health*. 2011;20(2):157-64.
2. Cohen D, Winstanley SJ, Greene G. Understanding doctors' attitudes towards self-disclosure of mental ill health. *Occup Med Oxf Engl*. 2016;66(5):383-9.
3. Bovier PA, Arigoni F, Schneider M, Gallacchi MB. Relationships between work satisfaction, emotional exhaustion and mental health among Swiss primary care physicians. *Eur J Public Health*. 2009;19(6):611-7.
4. Carrieri D, Pearson M, Mattick K, Papoutsis C, Briscoe S, Wong G, et al. Interventions to minimise doctors' mental ill-health and its impacts on the workforce and patient care: the Care Under Pressure realist review [Internet]. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2020 [citado 30 de mayo de 2022]. (Health Services and Delivery Research). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555646/>
5. Bovier PA. Predictors of work satisfaction among physicians. *Eur J Public Health*. 2003;13(4):299-305.
6. Goehring C, Gallacchi MB, Künzi B, Bovier P. Psychosocial and professional characteristics of burnout in Swiss primary care practitioners: a cross-sectional survey. *SWISS MED WKLY*. 2005;135:10.
7. Brooks SK, Dunn R, Amlôt R, Rubin GJ, Greenberg N. A Systematic, Thematic Review of Social and Occupational Factors Associated With Psychological Outcomes in Healthcare Employees During an Infectious Disease Outbreak. *J Occup Environ Med*. 2018;60(3):248-57.
8. World Health Organization. National health workforce accounts: implementation guide [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2018 [citado 8 de junio de 2022]. 31 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/275473>
9. Rimmer A. Staff stress levels reflect rising pressure on NHS, says NHS leaders. *BMJ*. 2018;k1074.
10. Kreitzer MJ, Klatt M. Educational innovations to foster resilience in the health professions. *Med Teach*. 2017;39(2):153-9.
11. Somville FJ, De Gucht V, Maes S. The impact of occupational hazards and traumatic events among Belgian emergency physicians. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2016;24(1):59.
12. Henderson M, Brooks SK, del Busso L, Chalder T, Harvey SB, Hotopf M, et al. Shame! Self-stigmatisation as an obstacle to sick doctors returning to work: a qualitative study: Table 1. *BMJ Open*. 2012;2(5):e001776.
13. Philip J, Cherian V. Factors Affecting the Psychological Well-being of Health Care Workers During an Epidemic: A Thematic Review. *Indian J Psychol Med*. 2020;42(4):323-33.
14. Chong MY, Wang WC, Hsieh WC, Lee CY, Chiu NM, Yeh WC, et al. Psychological impact of severe acute respiratory syndrome on health workers in a tertiary hospital. *Br J Psychiatry*. 2004;185(2):127-33.
15. Spoorthy MS, Pratapa SK, Mahant S. Mental health problems faced by healthcare workers due to the COVID-19 pandemic—A review. *Asian J Psychiatry*. 2020;51:102119.
16. NHS. NHS. Practitioner Health Programme [Internet]. 2013 [citado 2 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.practitionerhealth.nhs.uk/>
17. Adams EFM, Lee AJ, Pritchard CW, White RJE. What Stops Us From Healing the

- Healers: a Survey of Help-Seeking Behaviour, Stigmatisation and Depression Within the Medical Profession. *Int J Soc Psychiatry*. 2010;56(4):359-70.
18. Shanafelt TD, Gorringer G, Menaker R, Storz KA, Reeves D, Buskirk SJ, et al. Impact of Organizational Leadership on Physician Burnout and Satisfaction. *Mayo Clin Proc*. 2015;90(4):432-40.
19. Limb M. Stress levels of NHS staff are “astonishingly high” and need treating as a public health problem, says King’s Fund. *BMJ*. 2015;351:h6003.
20. Chávez L, Marcet G, Ramírez E, Acosta L, Samudio M. Mental health of physicians and nurses of Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias y del Ambiente - INERAM «Juan Max Boettner» during the Covid-19 quarantine from July to September 2020. *Rev Salud Publica Parag*. 2021;11(1):74-9.
21. Pazmiño Erazo EE, Alvear Velásquez MJ, Saltos Chávez IG, Pazmiño Pullas DE. Factores relacionados con efectos adversos psiquiátricos en personal de salud durante la pandemia de COVID-19 en Ecuador. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2021;50(3):166-75.
22. Nacht J. Prevalence of Depression and Depressive Symptoms Among Resident Physicians: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Emerg Med*. 2016;50(5):805.
23. Hayes B, Prihodova L, Walsh G, Doyle F, Doherty S. What’s up doc? A national cross-sectional study of psychological wellbeing of hospital doctors in Ireland. *BMJ Open*. 2017;7(10):e018023.
24. Hampton T. Experts Address Risk of Physician Suicide. 2005;294(10):3.
25. Gerada C. Doctors, suicide and mental illness. *BJPsych Bull*. 2018;42(4):165-8.
26. Brooks SK, Dunn R, Amlôt R, Rubin GJ, Greenberg N. Social and occupational factors associated with psychological wellbeing among occupational groups affected by disaster: a systematic review. *J Ment Health*. 2017;26(4):373-84.
27. Aiello A, Khayeri MYE, Raja S, Peladeau N, Romano D, Leszcz M, et al. Resilience Training for Hospital Workers in Anticipation of an Influenza Pandemic. *J Contin Educ Health Prof*. 2011;31(1):15-20.
28. Swetz KM, Harrington SE, Matsuyama RK, Shanafelt TD, Lyckholm LJ. Strategies for Avoiding Burnout in Hospice and Palliative Medicine: Peer Advice for Physicians on Achieving Longevity and Fulfillment. *J Palliat Med*. 2009;12(9):773-7.
29. Bianchi EF, Bhattacharyya MR, Meakin R. Exploring senior doctors’ beliefs and attitudes regarding mental illness within the medical profession: a qualitative study. *BMJ Open*. 2016;6(9):e012598.
30. Waugh W, Lethem C, Sherring S, Henderson C. Exploring experiences of and attitudes towards mental illness and disclosure amongst health care professionals: a qualitative study. *J Ment Health*. 2017;26(5):457-63.
31. Woo T, Ho R, Tang A, Tam W. Global prevalence of burnout symptoms among nurses: A systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res*. 2020;123:9-20.
32. Matsuishi K, Kawazoe A, Imai H, Ito A, Mouri K, Kitamura N, et al. Psychological impact of the pandemic (H1N1) 2009 on general hospital workers in Kobe. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2012;66(4):353-60.
33. Duthel F, Aubert C, Pereira B, Dambrun M, Moustafa F, Mermillod M, et al. Suicide among physicians and health-care workers: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(12):0226361.
34. Lindfors PM, Meretoja OA, Luukkonen RA, Elovainio MJ, Leino TJ. Suicidality among Finnish anaesthesiologists. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2009;53(8):1027-35.
35. Kuhn CM, Flanagan EM. Self-care as a professional imperative: physician burnout, depression, and suicide. *Can J Anesth*. 2017;64(2):158-68.
36. Lindfors PM, Nurmi KE, Meretoja OA, Luukkonen RA, Viljanen AM, Leino TJ, et al. On-call stress among Finnish anaesthetists*. *Anaesthesia*. 2006;61(9):856-66.
37. Brooks SK, Rubin GJ, Greenberg N. Traumatic stress within disaster-exposed occupations: overview of the literature and suggestions for the management of traumatic stress in the workplace. *Br Med Bull*. 2019;129(1):25-34.
38. Carmassi C, Foghi C, Dell’Oste V, Cordone A, Bertelloni CA, Bui E, et al. PTSD symptoms in healthcare workers facing the three coronavirus outbreaks: What can we expect after

the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res.* 2020;292:113312.

39. Samaniego A, Urzúa A. Symptomatology associated with mental health disorders in health workers in Paraguay: COVID-19 effect | *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology.* 2020;54(1):1298.

40. Villalba-Arias J, Estigarribia G, Bogado JA, Méndez J, Toledo S, González I, et al. Psychological impact of COVID-19 pandemic among healthcare workers in Paraguay: A descriptive and preliminary study. *Med Clínica Soc.* 2020;4(3):93-7.

41. Falcón JCC. Características, diagnóstico y tratamiento de la COVID-19. 2021;37:18.

42. Wijeratne C, Johnco C, Draper B, Earl J. Doctors' reporting of mental health stigma and barriers to help-seeking. *Occup Med Oxf Engl.* 2021;71(8):366-74.

43. Knaak S, Mantler E, Szeto A. Mental illness-related stigma in healthcare: Barriers to access and care and evidence-based solutions. *Healthc Manage Forum.* 2017;30(2):111-6..

Artículo original de investigación

**Queratolisis Punctata: ¿Patología o condición física?, prevención cuaternaria.
Keratolysis Punctata: ¿Pathology or physical condition?, quaternary prevention or medicalization.**

Andrea Chamba*, Ligia Rosero**, Cristina Solis***

*Servicio de Medicina Familiar /Centro de la Piel/ Fundación ponte en mi Piel.
ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-6431-6141>

**Servicio de Medicina Familiar /Centro de la Piel/ Fundación ponte en mi Piel.
ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-2411-3686>

***Servicio de Medicina Familiar /Centro de la Piel/ Fundación ponte en mi Piel.
ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-2695-1432>

Recibido: 18 de julio del 2022

Revisado: 21 de septiembre del 2022

Aceptado: 28 de diciembre del 2022

Resumen.

Contexto

La queratolisis punctata es una infección bacteriana, superficial de la epidermis, que afecta sobre todo a los pies y se ve condicionado por distintos factores.

Objetivo: Determinar la frecuencia de Queratolisis Punctata en la población pediátrica rural y los factores que predisponen a esta patología, para así prevenir su propagación y estigmatización social.

Diseño: Estudio observacional, descriptivo transversal.

Lugar y sujetos: Un total de 20 niños entre 6 a 12 años, de la comunidad Indígena “Espiga de Oro” en la Escuela Orlando Perón, Cayambe – Ecuador (a 3600 msnm).

Mediciones principales: Historia clínica, entrevista, observación visual, dermatoscopia y registro fotográfico.

Resultados: La hiperpigmentación y queratosis demostrada por dermatoscopia se encontró en el 100% de los niños. Mientras que la triada clínica representada por humedad leve en un 55%, bromhidrosis leve en 70 % y erosión moderada en el 50%, fueron las manifestaciones más evidentes.

Conclusión: Su diagnóstico es fundamentalmente clínico y puede confundirse con patologías fúngicas que retardan su tratamiento. Existen condicionantes ambientales y ocupacionales que predisponen a estas lesiones superficiales en los pies, su identificación oportuna evita su expansión y segregación.

Palabras clave: Queratolisis Punctata / Prevención / diagnóstico /tratamiento/ hiperhidrosis.

Abstract

Keratolysis Punctata: ¿Pathology or physical condition?, quaternary prevention and medicalization

Context: Punctate keratolysis is a superficial bacterial infection of the epidermis, conditioned by different factors.

Objective: Determine the frequency of keratolysis punctata in the rural pediatric population and the factors that predispose to this pathology, in order to prevent its propagation and social stigmatization.

Design: Observational, descriptive cross-sectional study.

Place and subjects: A total of 20 children between the ages of 6 and 12, from the “Espiga de Oro” indigenous community at the Orlando Perón School, Cayambe – Ecuador (at 3600 masl).

Main measurements: Clinical history, interview, visual observation, dermoscopy and photographic record.

Results: Hyperpigmentation and keratosis demonstrated by dermoscopy was found in 100% of the children. While the clinical triad represented by mild humidity in 55%, mild bromhidrosis in 70% and moderate erosion in 50%, were the most evident manifestations.

Conclusion: Its diagnosis is fundamentally clinical and can be confused with fungal pathologies that delay its treatment. There are environmental and occupational conditions that predispose to these superficial lesions on the feet, their timely identification prevents their expansion and segregation.

Key words: Keratolysis Punctata / Prevention / diagnosis / treatment / hyperhidrosis.

Introducción.

La queratolisis Punctata es una infección bacteriana del estrato córneo, en la que diferentes bacterias Gram positivas han sido identificadas como agentes etiológicos, incluyendo *Corynebacterium* spp., *Micrococcus sedentarius* y *Dermatophilus congolensis*. Afecta principalmente la planta de los pies, consiste en depresiones puntiformes y erosiones superficiales que, al unirse, pueden formar defectos crateriformes; además presentan bromhidrosis (mal olor) plantar. (Chang & Porres, 2018). (Van Der Snoek et al., 2013)(Arenas, 2022).(Makhecha et al., 2017)(Takama et al., 1997)

Su distribución es mundial, más frecuente en zonas tropicales, aunque se presentan también en zonas frías o de altura como las andinas. La mayor prevalencia se produce en deportistas, adultos jóvenes, varones y época estival, sin predilección racial (Blanco & González, 2013), (Van Der Snoek et al., 2013),(Queratolisis punteada | Micología médica ilustrada, 5e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical, s. f.).

Clínicamente, presenta una tríada característica: humedad, bromhidrosis y defectos superficiales en las plantas de los pies. Su presentación clínica, pueden ser primordialmente como hoyuelos múltiples o diminutas erosiones con aspecto cribado. Estas erosiones suelen medir entre 1 y 10 mm de ancho y de 1 a 2 mm de profundidad, los defectos de la capa córnea se pueden acompañar de alteraciones en el color, y ser blanquecino por la maceración, grisáceo, verduzco a negruzco, debido a los pigmentos bacterianos, y ocasionalmente eritematoso, por inflamación. Fig 1-2. La oclusión, la hiperhidrosis o la humedad favorecen la penetración en la capa córnea hidratada, y la lisis subsiguiente; el mal olor (que depende de una mezcla de tioles, sulfuros, y tioésteres) y los cambios pigmentarios se relacionan con el *Corynebacterium*.(García-cuadros & Prado, 2006), (Prado et al., 2004)(5,6,7,8).



Fig. 1 Queratolisis, eritema /inflamación



Fig 2 Punteado negruzco

El diagnóstico se basa principalmente en sus manifestaciones clínicas. Por lo tanto, sus hallazgos dermatoscópicos e histopatológicos solo se utilizan en caso de que genera confusión o para diagnóstico diferencial. (Prado et al., 2004), (Walling, 2009)

Como tratamiento se puede utilizar antibióticos tópicos: ácido fusídico, mupirocina, eritromicina o clindamicina (sola o combinada con peróxido de benzoilo), cada 12 horas durante 2-3 semanas. Antibióticos sistémicos: en lesiones extensas, eritromicina o las cefalosporinas vía oral. (Vlahovic et al., 2009), (Romero et al., 2013), (García Cuadros et al., 2006), (Kaptanoglu et al., 2012), (Almeida et al., 2016) (Greywal & Cohen, 2015)

Toxina botulínica: en casos muy rebeldes y con mala evolución se han tratado con inyecciones de toxina botulínica para evitar la hiperhidrosis, con buenos resultados. (Tamura et al., 2004)

El pronóstico es excelente y, con un tratamiento adecuado, el cuadro se resuelve en 1-4 semanas. Las recidivas son frecuentes si no se evitan los factores que favorecen la infección.

Medidas de autocuidado:

- 1.- Lavado diario de pies con secado cuidadoso.
- 2.- Cambio de calzado y calcetines diariamente.
- 3.- Calcetines de algodón o lino.

4.- Evitar un entorno húmedo.

5.- Disminuir la hiperhidrosis: cloruro de aluminio al 20% tres veces al día, permanganato potásico dos veces al día (0,10 g diluidos en 5-6 l de agua) como antiséptico, fungistático y secante. (Salazar Juliana, Ureña Guido, 2019) (Bunyaratavej et al., 2018)

Materiales y metodos

El estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal realizado durante enero a marzo del 2019 a niños de la Escuela unidocente Orlando Perón, Cayambe – Ecuador, correspondiente a la comunidad Indígena “Espiga de Oro” con un total de 20 niños entre 6 a 12 años, luego de obtener el respectivo consentimiento informado de participación, se llevó a cabo: observación visual, investigación y entrevista sobre sus hábitos de higiene, actividades laborales y entorno, para analizar los factores que predisponen a esta patología, además de pruebas complementarias como dermatoscopia y registro fotográfico.

Resultados

Del grupo de niños estudiado el 60% son de sexo masculino y 40% femenino, (Fig. 3) con mayor prevalencia en edades entre 9 – 11 años, (Fig.4), en quienes presentaron manifestaciones clínicas de intensidad variable, evidenciadas por la triada clínica: humedad leve en un 55%, bromhidrosis leve en 70 % y erosión moderada en el 50%, respectivamente. (Fig.5)



Fig. 4.- Sexo de los participantes.

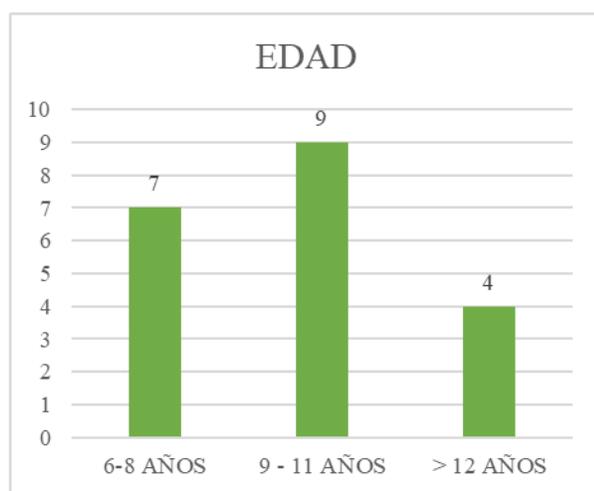


Fig. 5.- Prevalencia de edad.

Realizado por: Dras. Andrea Chamba / Ligia Rosero/ Cristina Solis

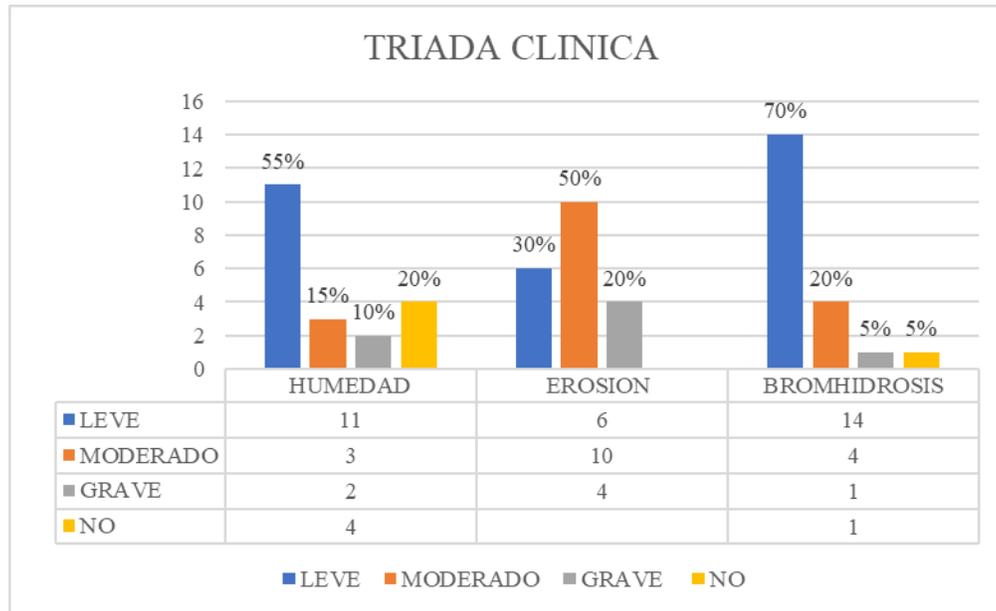


Fig. 5.- Manifestaciones clínicas

Realizado por: Dras. Andrea Chamba / Ligia Rosero/ Cristina Solis

El uso de dermatoscopia tuvo más sensibilidad para la detección de queratolisis punctata que la simple observación visual.(Pattanaprichakul et al., 2021)

No fue necesario la utilización de exámenes complementarios como el uso de tinciones o biopsia para su detección y diagnóstico.

Discusión

La Queratolisis Punctata (QP) es una patología muy frecuente de atención primaria en nuestro medio, afecta a todas las edades con predominio en adolescentes y jóvenes, los condicionantes ambientales y los pobres hábitos higiénicos predisponen a la aparición de esta patología que muchas veces puede pasar desapercibida o no ser considerada una infección lo suficientemente grave como para justificar una inversión o investigación sustancial.(Almeida et al., 2016), (Blanco & González, 2013).

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y puede confundirse con cuadros de diferente etiología, principalmente infecciones fúngicas, por

lo que es importante su conocimiento. (Blanco & González, 2013).

El tratamiento se basa en la aplicación de antibióticos tópicos y medidas higiénicas preventivas para disminuir los factores favorecedores y así evitar las recidivas

Referencias.

- Almeida, H. L., Siqueira, R. N., Meireles, R. da S., Rampon, G., de Castro, L. A. S., & e Silva, R. M. (2016). Pitted keratolysis. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 91(1), 106-108. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20164096>
- Arenas, R. (2022). CAPÍTULO 81: Queratolisis plantar. En *Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento* (pp. 5-9). <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookid=1538>
- Blanco, J. M., & González, V. G. (2013). Queratolisis punctata: conocer es diagnosticar. *Form Act Pediatr Aten Prim*, 6(4), 266-269.

- Bunyaratavej, S., Leeyaphan, C., Chanyachailert, P., Pattanaprichakul, P., Ongsri, P., & Kulthanan, K. (2018). Clinical manifestations, risk factors and quality of life in patients with pitted keratolysis: a cross-sectional study in cadets. *British Journal of Dermatology*, 179(5), 1220-1221. <https://doi.org/10.1111/BJD.16923>
- Chang, L. F., & Porres, H. S. (2018). Queratolisis punctata, observando un *Corynebacterium*. 1, 52-55.
- García-cuadros, R., & Prado, Y. F. (2006). Banico clínico de la queratolisis punctata. 16(2), 233-238.
- García Cuadros, G. R., Nunez Del Prado, Y. M. F., & Arrese Estrada, J. (2006). Emergent pitted keratolysis in the Andes Cusco-Peru. [Spanish] Queratolisis punctata emergente en los Andes Cusco-Peru. *Medicina Cutanea Ibero-Latino-Americana*, 34(5), 223-228.
- Greywal, T., & Cohen, P. R. (2015). Pitted keratolysis: Successful management with mupirocin 2% ointment monotherapy. *Dermatology Online Journal*, 21(8), 2-6. <https://doi.org/10.5070/d3218028430>
- Kaptanoglu, A. F., Yuksel, O., & Ozyurt, S. (2012). Plantar pitted keratolysis: A study from non-risk groups. *Dermatology Reports*, 4(1), 3-6. <https://doi.org/10.4081/dr.2012.e4>
- Makhecha, M., Dass, S., Singh, T., Gandhi, R., Yadav, T., & Rathod, D. (2017). Pitted keratolysis – a study of various clinical manifestations. *International Journal of Dermatology*, 56(11), 1154-1160. <https://doi.org/10.1111/IJD.13744>
- Pattanaprichakul, P., Kulthanan, K., Bunyaratavej, S., Eimpunth, S., Rungruang, T., Chanyachailert, P., Ongsri, P., Patthamalai, P., Munprom, K., & Leeyaphan, C. (2021). The Correlations between Clinical Features, Dermoscopic and Histopathological Findings, and Treatment Outcomes of Patients with Pitted Keratolysis. *BioMed Research International*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/3416643>
- Prado, N., Vera-izaguirre, D., Arenas, R., Toussaint, S., Castillo, M., & Ruiz-esmenjaud, J. (2004). Queratolisis plantar en pediatría. Informe clínico e histopatológico de 13 casos. 117-124.
- Queratolisis punteada | *Micología médica ilustrada*, 5e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical. (s. f.). Recuperado 27 de noviembre de 2022, de <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1448§ionid=96276088>
- Romero, M. P., Otero, M. I., & Lema, Í. G. (2013). An adolescent with plantar bromhidrosis secondary to pitted keratolysis. *FMC Formacion Medica Continuada en Atencion Primaria*, 20(6), 372-373. [https://doi.org/10.1016/S1134-2072\(13\)70602-9](https://doi.org/10.1016/S1134-2072(13)70602-9)
- Salazar Juliana, Ureña Guido, Q. A. (2019). Actualización en diagnóstico y tratamiento de hiperhidrosis localizada primaria. *Ciencia y Salud. UCIMED*, 5, 139-149. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-66195-9.00014-5>
- Takama, H., Tamada, Y., Yano, K., Nitta, Y., & Ikeya, T. (1997). Pitted keratolysis: clinical manifestations in 53 cases. *British Journal of Dermatology*, 137(2), 282-285. <https://doi.org/10.1046/J.1365-2133.1997.18211899.X>
- Tamura, B. M., Cucé, L. C., Souza, R. L., & Levites, J. (2004). Plantar hyperhidrosis and pitted keratolysis treated with botulinum toxin injection. *Dermatologic Surgery*, 30(12 II), 1510-1514. <https://doi.org/10.1111/j.1524-4725.2004.30553.x>
- Van Der Snoek, E. M., Ekkelenkamp, M. B., & Suykerbuyk, J. C. C. W. (2013). Pitted keratolysis; Physicians' treatment and their perceptions in Dutch army personnel. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 27(9), 1120-1126. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3083.2012.04674.x>
- Vlahovic, T. C., Dunn, S. P., & Kemp, K. (2009). The use of a clindamycin 1%-benzoyl peroxide 5% topical gel in the treatment of pitted keratolysis: a novel therapy. *Advances in skin & wound care*, 22(12), 564-566.
- Walling, H. W. (2009). Primary hyperhidrosis increases the risk of cutaneous infection: A case-control study of 387 patients. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 61(2), 242-246. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2009.02.038>

Artículo original de investigación

Incidencia de casos de Covid 19 y su impacto en Atención primaria
Incidence of cases of Covid 19 and its impact on Primary Care.

Noemí Rocío Andrade Albán*, Nelsinio Adolfo Nauque Moposita**, Diego Fernando Bustamante Yáñez***,
María Victoria Peñaherrera Calvopiña****, Ivonne Alexandra Salvador Bonilla*****, Diego Rolando
Nauque Mopocita*****

*Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud - Hospital General Docente Ambato,
Ambato- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0003-4891-2183>

**Hospital General Docente Ambato - Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias de la Salud,
Ambato- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-4822-0796>

***Universidad Técnica de Ambato, Ambato- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-5815-2144>

**** Universidad Técnica de Ambato, Ambato- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-8329-2392>

***** Universidad Técnica de Ambato, Ambato- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0002-2112-1149>

***** Universidad Técnica de Ambato, Ambato- Ecuador, ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-7095-0632>

nr.andrade@uta.edu.ec

Recibido: 12 de marzo del 2022

Revisado: 18 de septiembre del 2022

Aceptado: 15 de noviembre del 2022

Resumen.

Introducción: En diciembre del 2019 fue identificado el virus SARS-CoV-2 responsable de la infección COVID 19, en Ecuador se ha reportado hasta la actualidad 922.166 contagios y 35.754 muertes relacionadas con el coronavirus.

Metodología: El objetivo de este estudio es determinar la situación actual de los pacientes confirmados con infección por SARS COV 2, en una unidad de atención primaria en la provincia de Cotopaxi. Es un estudio descriptivo y transversal en el que se incluyeron 121 pacientes del Centro de Salud de San Buenaventura diagnosticados de COVID 19 mediante la prueba de reacción de cadena de polimerasa (PCR), se agrupó a los casos confirmados por sexo, grupo etario y de acuerdo a la sintomatología presente el momento del diagnóstico. Se excluyeron a todos los pacientes sospechosos y contactos de los pacientes confirmados, que no contaban con PCR, así como también a aquellas personas que no tenían datos informativos completos.

Resultados y Discusión: De los 121 pacientes confirmados con infección por SARS COV 2: 60.4 % fueron hombres y 39,6% mujeres, el grupo de edad con mayor impacto estuvo entre 20 a 64 años, en lo referente a las comorbilidades se encontró a la obesidad (13.2%) como principal factor de riesgo, solo un 12.4% fueron asintomáticos y dentro de los sintomatología que presento este grupo de pacientes en orden de prevalencia fue la fiebre (30.6%), seguido de la odinofagia (21.5%), otros síntomas dermatológicos (1.7%) y gastrointestinales (5.8%) que fueron poco frecuentes. En atención primaria los pacientes con infección por SARS COV 2 pueden presentar un amplio espectro síntomas, pasando desde cuadros asintomáticos hasta síntomas muy floridos y específicos, como cuadros respiratorios severos descritos en la literatura, mismos que son motivo de derivación oportuna a unidades de mayor complejidad para su asistencia.

Conclusión: Cabe destacar que este estudio levantado al inicio de la pandemia fue primordial para llevar una estadística epidemiológica real de los casos de Covid 19 en atención primaria permitiendo reforzar las medidas de prevención, bioseguridad a nivel comunitario y evitar la tasa de eventos fatales.

Palabras clave: Atención primaria, SARS COV 2, signos, síntomas, comorbilidades.

Abstract

Introduction: In December 2019, the SARS-CoV-2 virus responsible for the COVID 19 infection was identified. In Ecuador, 922.166 infections and 35,754 deaths related to the coronavirus have been reported to date.

Methodology: The objective of this study was to determine the current situation of patients confirmed with SARS COV 2 infection, in a primary care unit in the province of Cotopaxi. It was a descriptive and cross-sectional study that included 121 patients from the San Buenaventura Health Center diagnosed with COVID 19 through the polymerase chain reaction (PCR) test, the confirmed cases were grouped by sex, age group and according to the symptoms present at the time of diagnosis. All suspected patients and contacts of confirmed patients who did not have PCR, as well as those who did not have complete informative data, were excluded.

Results and Discussion: Of the 121 patients confirmed with SARS COV 2 infection: 60.4% were men and 39.6% women, the age group with the greatest impact was between 20 to 64 years, in relation to comorbidities it was found to obesity (13.2%) as the main risk factor, only 12.4% were asymptomatic and within the symptoms presented by this group of patients in order of prevalence was fever (30.6%), followed by odynophagia (21.5%), other dermatological (1.7%) and gastrointestinal (5.8%) symptoms that were infrequent. In primary care, patients with SARS COV 2 infection can present a wide spectrum of symptoms, ranging from asymptomatic symptoms to very flowery and specific symptoms, such as severe respiratory symptoms described in the literature, which are a reason for timely referral to more complex units. for your assistance.

Conclusion: It should be noted that this study carried out at the beginning of the pandemic was essential to keep a real epidemiological statistics of the cases of covid 19 in primary care, allowing the reinforcement of prevention measures, biosecurity at the community level and avoiding the rate of fatal events.

Key words: Primary care, SARS COV 2, signs, symptoms, comorbidities.

Introducción.

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto mundial de gran magnitud, que ha afectado a todas las dimensiones sociales: económicas, políticas, laborales y de salud de las poblaciones. Enfermedad infecciosa comunitaria que, debido al gran número de casos (alrededor de 10 millones declarados en enero de 2022), ha requerido un esfuerzo extraordinario de atención de los casos leves y de detección precoz de los casos potencialmente graves por parte de los centros de salud y de todos los niveles de atención sanitaria. (1)(2)

Es así que la transmisión por (SARS-CoV-2) ha alcanzado cifras considerables, siendo ahora considerado el actor principal de la pandemia del siglo XXI, pues se encuentra en 188 países y territorios del mundo según el último reporte de la Universidad Johns Hopkins al 20 de mayo del 2020, con un número de 4 952 882 casos confirmados; siendo Estados Unidos, Rusia, Brasil, Reino Unido y España las naciones que registran en la actualidad el mayor número de infectados (3)(4).

En el Ecuador mediante Acuerdo Ministerial Nro. 00126 – 2020 del 11 de marzo de 2020, el Ministerio de Salud Pública declara el estado de Emergencia Sanitaria en el territorio nacional en respuesta a los casos de COVID-19. (5)

Según el portal oficial del Ministerio de Salud Pública señala que, hasta el momento, el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) ha tomado 2'470.170 muestras para RT-PCR COVID-19 de las cuales 732.038 han sido casos confirmados con pruebas PCR. (5)

Y desde el punto de vista clínico la infección por SARS COV 2 puede presentarse de manera asintomática, o incluso llegar a un cuadro de infección respiratoria aguda severa con complicaciones importantes, falla multiorgánica y muerte. El cuadro clínico está caracterizado por síntomas inespecíficos, similares a un resfriado común: fiebre, cefalea, mialgias, escalofríos, malestar general, síntomas gastrointestinales y dermatológica en ocasiones (5)(6). Con este estudio se pretende conocer la situación actual de los pacientes confirmados con SARS COV 2 en atención primaria, reconociendo que ésta pandemia por COVID-19 ha forzado la adopción de cambios drásticos a nivel de Atención Primaria, modificando la organización y las dinámicas de trabajo establecidas hasta el momento. De forma rápida los profesionales han tenido que adaptarse a la nueva situación para dar atención, evitar contagios y mantener la atención a otros problemas de salud pública.

Objetivo

Determinar la situación actual de los pacientes confirmados con infección por SARS COV 2, en

una unidad de atención primaria en la provincia de Cotopaxi, mediante la agrupación por sexo, edad y cuadro clínico, identificando factores de riesgo y valorando la importancia de la atención primaria en la pandemia por Covid-19.

Metodología:

Recopilación de la información

Mediante una matriz de recolección de datos se pudo recopilar la información necesaria para reconocer los casos sospechosos, confirmados y descartados de SARS COV 2 en el Centro de Salud tipo B de San Buenaventura.

Se analizó 272 pacientes, de los cuales 126 fueron excluidos por no contar con información completa. Los 121 casos, considerados para el estudio, fueron Covid 19 confirmados mediante la prueba PCR, se realizó la distribución por género, grupo etario, de acuerdo con la presencia o ausencia de síntomas, y comorbilidades.

Criterios de inclusión

Se incluyeron a todos los pacientes con resultados positivo de reacción de cadena de polimerasa (PCR) para SARS COV 2, sintomáticos o no, que acudieron al centro de Salud de San Buenaventura en el periodo de marzo a septiembre de 2020.

Criterios de exclusión

Se excluyeron a los pacientes sospechosos de infección por SARS COV 2 que no contaban con una prueba PCR positiva, a los contactos de los pacientes confirmados por SARS COV 2, así como también a los pacientes confirmados que no tuvieron datos personales correctos, confirmados mediante el sistema PRAS.

Para dar soporte basado en evidencia del estudio realizado se revisó las bases de datos: MEDLINE, PubMed, EMBASE y LILACS. Se obtuvieron estudios adicionales a partir de la bibliografía de los estudios obtenidos. Las palabras clave fueron seleccionadas por la representación directa del

tema en cuestión y la forma en que está promovida por la investigación de los fundamentos teóricos. Con eso realizada la selección, los descriptores fueron validados por el vocabulario portugués, inglés y español por los descriptores en Ciencias de la Salud (DECS) y Medical Subject Heading (MESH) Biblioteca de Medicina (NLM) para buscar en inglés en la base de datos de PubMed. Desde el punto de vista ético todos los pacientes que fueron valorados en el centro de salud y previo al estudio de hisopado, firmaron un consentimiento informado, donde autorizan realizar el examen PCR y disponer de la información para subir los datos epidemiológicos al sistema de Salud Pública y con fines de investigación científica.

Resultados

En el centro de atención primaria de San Buenaventura de la provincia de Cotopaxi, se detectó 121 pacientes con infección por SARS COV 2, los diagnósticos de estos pacientes se realizaron mediante PCR, se observó que los hombres presentaron mayor afectación (60.4%) por otro lado, el porcentaje de mujeres afectadas por el virus fue de 39,6%. Ver fig. 1.

El grupo de edad con mayor impacto de la enfermedad se encuentra entre 20 a 64 años. Ver fig. 2.

Entre los 121 pacientes catalogados como positivos el 12, % fueron asintomáticos, el porcentaje restante 88% presentó síntomas Ver fig. 3. Entre los síntomas identificados fueron: fiebre (30,6%), odinofagia (21,5%), tos seca (32,2%), anosmia (13,2%), mialgias (16,5%), cefalea (29,8%), astenia (24%), dificultad respiratoria (14,9%) y síntomas gastrointestinales (5,8%). Entre los pacientes con sintomatología el 6.6% requirió hospitalización.

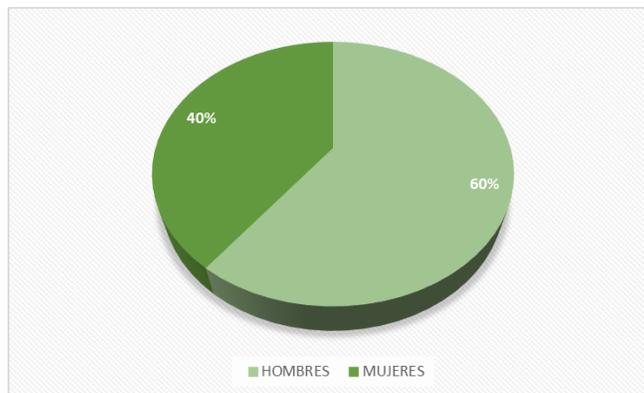


Fig. 1. Distribución por sexo de los pacientes confirmados con infección por SARS COV 2, del Centro de Salud tipo B de San Buenaventura.

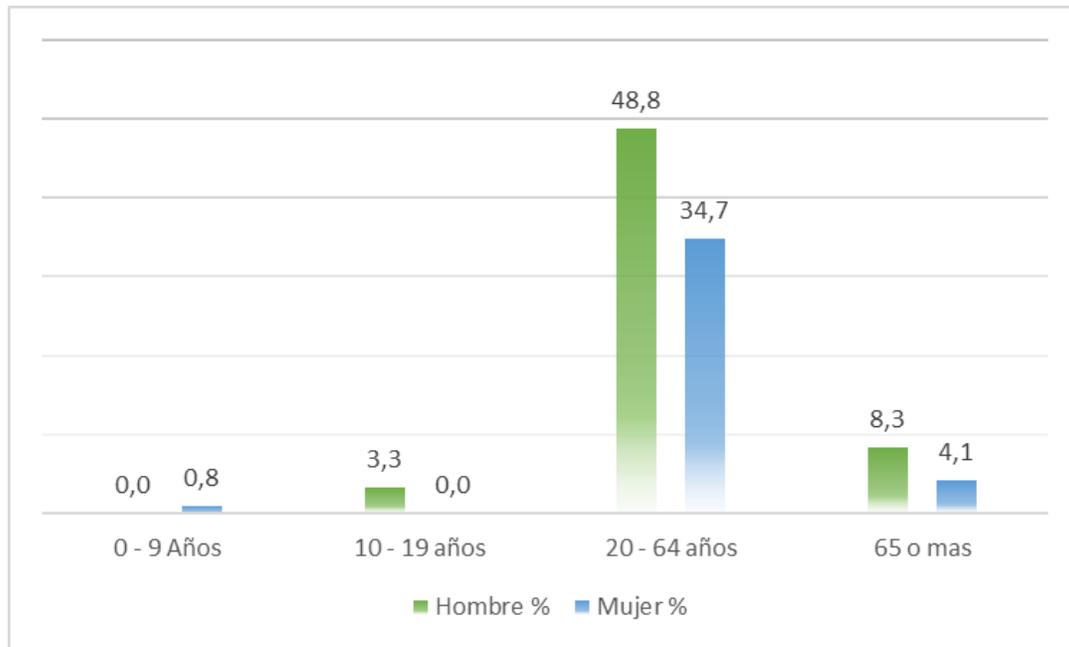


Fig. 2. Distribución por edad y sexo de los pacientes confirmados con infección por SARS COV 2, del Centro de Salud tipo B de San Buenaventura.

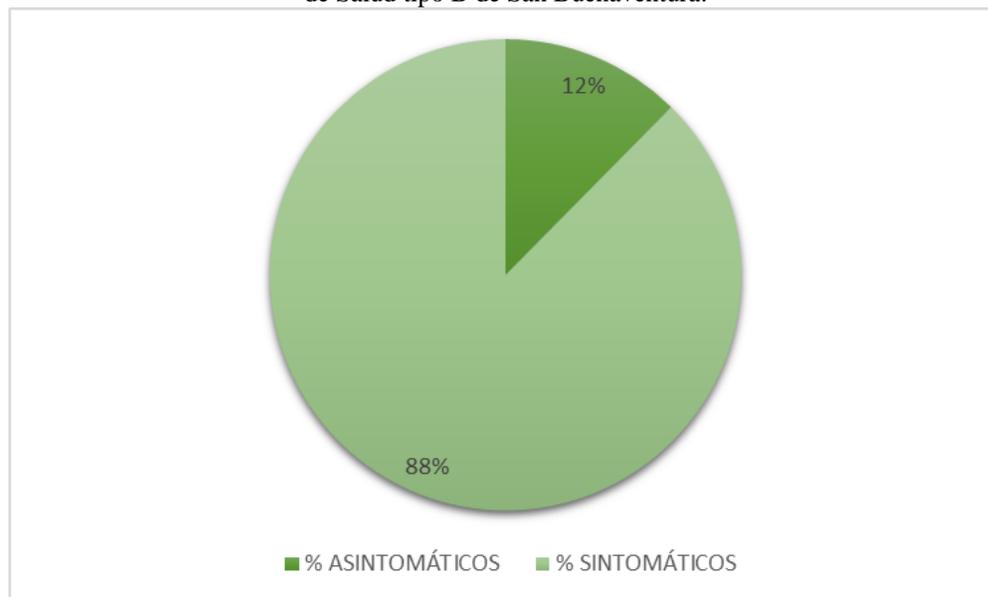


Fig. 3. Porcentaje de pacientes sintomáticos confirmados con infección por SARS COV 2, del Centro de Salud tipo B de San Buenaventura.

En relación con las comorbilidades se encontró: obesidad (13,2%), hipertensión arterial (9,9%), diabetes mellitus (5,8%), enfermedades tiroideas (4,1%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (1,7%) y ulcera gástrica (1,7%). Ver figura 4.

Una de las comorbilidades prevalentes en este estudio fue la obesidad, más del 10% de los pacientes confirmados con infección por SARS COV 2 presento algún grado de obesidad, como se aprecia en la figura 4.

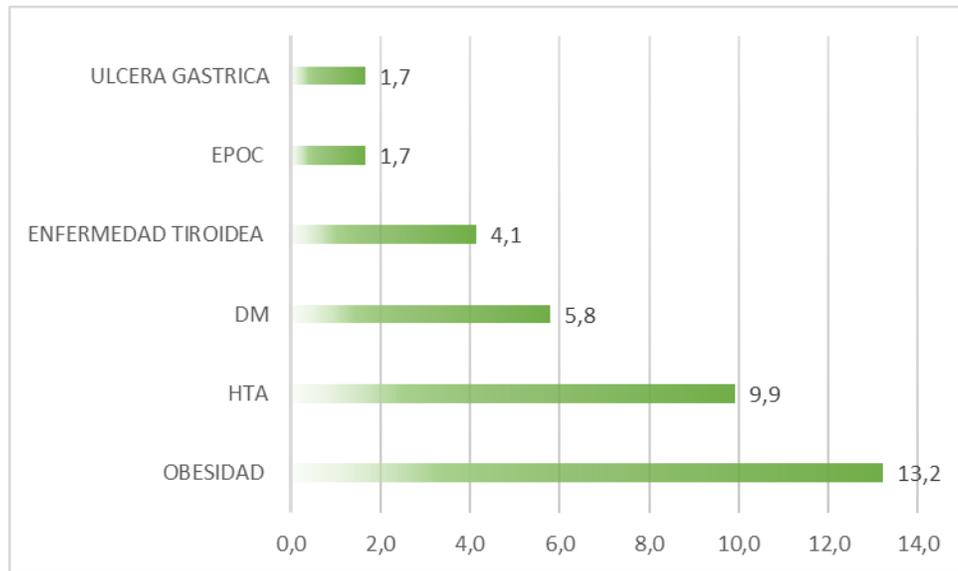


Fig. 4. Porcentaje de comorbilidades de los pacientes confirmados con infección por SARS COV 2, del Centro de Salud tipo B de San Buenaventura.

TABLA I: Porcentaje de síntomas de los pacientes confirmados con infección por SARS COV 2, del centro de salud tipo b de San Buenaventura.

| Síntoma | Fiebre | Odinofagia | Tos seca | Tos expectoración | Anosmia | Mialgias | Cefalea | Astenia | Dificultad respiratoria | Síntomas Dermatológicos | Síntomas Gastrointestinales |
|----------|----------------|------------|------------|-------------------|-------------|-------------|------------|----------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Presente | N 37 % 30.6 | 26 21.5 | 39 32.2 | 7 5.8 | 16 13.2 | 20 16.5 | 36 29.8 | 29 24 | 18 14.9 | 2 1.7 | 7 5.8 |
| Ausente | N 84 % 69.4 | 95 78.5 | 82 67.8 | 114 94.2 | 105 86.8 | 101 83.5 | 85 70.2 | 92 76 | 103 85.1 | 119 98.3 | 114 94.2 |
| Total | N 121 % 100 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 | 121 |

Discusión

Datos epidemiológicos demuestran que para el mes de agosto de 2020 en España se habían notificado 412.553 casos confirmados de SARS COV 2, de estos casos 55% fueron hombres, algo similar ocurrió en Ecuador, donde el 53,9% de los casos confirmados fueron del sexo masculino (7). Al inicio de la pandemia, el grupo de edad más afectado comprendía entre 50 y 59 años. Sin embargo, se ha observado un cambio en la distribución en los últimos meses, desde enero a mayo, el 69% de los casos confirmados eran mayores de 50 años, pero entre los meses de junio y agosto, se observó una disminución de casos en estas edades, pasando a ser el grupo más afectado entre los 20 a 39 años, con un total de 38% de casos notificados (8)(9).

Esto se contrasta con los resultados obtenidos en este estudio, en el que podemos observar que más del 80% de la población estudiada se encuentra en el rango de edad de 20-64 años.

La enfermedad COVID 19 afecta en mayor porcentaje al sexo masculino en el centro de salud de atención primaria, que puede ser explicado debido a la mayor exposición laboral que se da en los hombres y la existencia de comorbilidades (10)(11), además es importante el género y la letalidad, misma que se explica por los mayores niveles de la enzima convertidora de angiotensina (ACE2); que es un factor fundamental para el ingreso del SARS Cov2 a las células hospederas(12)(13).

Se han descrito comorbilidades que son determinantes para la enfermedad grave por coronavirus, así en Estados Unidos se reportó que

los pacientes con mayores complicaciones fueron los que presentaron diabetes mellitus, EPOC, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal crónica, y otras enfermedades crónicas en las que se incluyen la obesidad, enfermedad de la tiroides e hipertensión arterial (14)(15)(16)(17). Las comorbilidades en los pacientes con infección por coronavirus en la institución de primer nivel son similares a la reportadas en los Estados Unidos, sin embargo, la proporción son diferentes en la diabetes mellitus, EPOC, hipertensión arterial, además se reportó úlcera gástrica.(18)(19)

Algunos estudios realizados como en el cruceo Diamond Princess, determinan el porcentaje de pacientes asintomáticos con infección por SARS Cov 2 supera la mitad de los contagios,(20)(21) (22), sin embargo en el presente estudio los casos asintomáticos representa un porcentaje mucho menor, esto debido a diferentes factores como los pacientes al presentar cualquier a pesar de ser leve fue notificado y descrito en la historia clínica (23)(24).

En el reporte de United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) y otras investigaciones, identifican que los síntomas más relevantes identificados por los pacientes con infección por coronavirus fueron tos, fiebre, mialgias, dolor de cabeza, disnea, odinofagia, molestias gastrointestinales como diarrea, náuseas y vómitos, además de la pérdida del gusto y olfato(25)(26)(27), las mismas características clínicas se presentaron en pacientes chinos, estos datos son muy semejantes a los presentados por los pacientes en la institución del primer nivel de atención. (28)

El porcentaje de pacientes del primer nivel de atención con infección por SARS CoV-2 que requirió hospitalización fueron parecidos a los reportados en Colombia en el mes de Junio (29)(30).

Los datos obtenidos en atención primaria concuerdan con los datos a nivel mundial, en los que se menciona que la infección puede tener comportamiento epidemiológico distinto; presentarse de manera asintomática, ser leve como un resfriado común o incluso una infección grave potencialmente mortal.

Conclusión:

Los hallazgos en este estudio muestran la incidencia de casos de Covid 19 fueron identificados en la población adulta a través de la prueba confirmatoria de RT-PCR, dato que

coincide con la curva epidemiológica de la COVID-19 en el Ecuador. (5). Los factores de riesgo cardiometabólicos como la obesidad, hipertensión y diabetes mellitus tipo II fueron preponderante para el pronóstico y sobrevida de los pacientes.

Expertos de entidades nacionales e internacionales rescatan la labor de atención primaria que hizo frente a la emergencia sanitaria. Al inicio de la pandemia los profesionales hubieron de instaurar en Atención Primaria nuevas prácticas y circuitos asistenciales lo cual permitió cambios organizativos en el primer nivel asistencial desde el punto de vista de la seguridad del paciente, denotando un diagnóstico oportuno de los grupos de riesgo, vulnerables, casos leves, moderados a graves y ofreciendo una atención segura, accesible y de calidad.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

Referencias

1. Ludwig S, Zarbock A. Coronaviruses and SARS-CoV-2: A Brief Overview. *Anesth Analg*. 2020;XXX(Xxx):93–6.
2. Accinelli RA, Zhang Xu CM, Ju Wang J-D, Yachachin-Chávez JM, Cáceres-Pizarro JA, Tafur-Bances KB, et al. COVID-19: La pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):302–11.
3. Yesudhas D, Srivastava A, Gromiha MM. COVID-19 outbreak: history, mechanism, transmission, structural studies and therapeutics. *Infection* [Internet]. 2020;(0123456789). Available from: <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01516-2>
4. Pinto B, Iser M, Sliva I, Poletto MB, Schuelter-trevisol F, Bobinski F, et al. Suspected COVID-19 case definition: a narrative review of the most frequent signs and symptoms among confirmed cases. *29(787):1–11*.
5. Nacional C. Situación Nacional de COVID 19 infografía. 2020;1–3. Available from: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/INFOGRAFIA->
6. Ministerio de sanidad/ centro de coordinacion de Alertas y Emergencias. Enfermedad por coronavirus, COVID-19 Actualización, 28 de agosto 2020. 2020;27. Available from: <https://www.msbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/ITCcoronavirus.pdf>

7. Petrova D, Salamanca-Fernández E, Rodríguez Barranco M, Navarro Pérez P, Jiménez Moleón JJ, Sánchez MJ. Obesity as a risk factor in COVID-19: Possible mechanisms and implications. *Aten Primaria* [Internet]. 2020;52(7):496–500. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.05.003>
8. Tenorio-mucha J. Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. 2020;37(3):324–9.
9. Maleki Dana P, Sadoughi F, Hallajzadeh J, Asemi Z, Mansournia MA, Yousefi B, et al. An Insight into the Sex Differences in COVID-19 Patients: What are the Possible Causes. *Prehosp Disaster Med.* 2020;35(4):20–3.
10. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(13):1239–42.
11. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10229):1054–62. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)
12. Chan JF, Yuan S, Kok K, To KK, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10223):514–23. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30154-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30154-9)
13. Mizumoto K, Kagaya K, Zarebski A, Chowell G. Estimating the asymptomatic proportion of coronavirus disease 2019 (COVID-19) cases on board the Diamond Princess cruise ship , Yokohama , Japan , 2020. 2020;2019(February):1–5.
14. Sakurai A, Sasaki T, Kato S, Hayashi M, Tsuzuki SI, Ishihara T, et al. Natural History of Asymptomatic SARS-CoV-2 Infection. *N Engl J Med.* 2020;383(9):1–2.
14. Stokes EK, Zambrano LD, Anderson KN, Marder EP, Raz KM. Coronavirus Disease 2019 Case Surveillance — United States ., 2020;69(24):759–65.
15. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2020;323(11):1061–9.
16. Goyal P. Cor r e s p ondence Clinical Characteristics of Covid-19 in China. *Nejm.* 2020;100(1):1–3.
17. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores incidencia y Gravedad. 2020;(103):1–5.
18. Sánchez-Duque JA, Arce-Villalobos LR, Rodríguez-Morales AJ. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Latin America: Role of primary care in preparedness and response. *Aten Primaria.* 2020;52(6):369–72.

Artículo original de investigación

Relación del índice de masa corporal y la prevalencia de caries en escolares de la ciudad de Ambato – Ecuador
Relationship between body mass index and caries prevalence in schoolchildren in the city of Ambato – Ecuador.

Mena Silva Paola Andrea*, Cevallos Teneda Andrea Carolina**, Pérez Palate Arianna Ninibeth***

*Universidad Regional Autónoma de los Andes. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9242-0296>

**Universidad Técnica de Ambato. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9512-9274>

***Universidad Regional Autónoma de los Andes ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6604-6296>
ac.cevallos@uta.edu.ec

Recibido: 29 de julio del 2022

Revisado: 24 de octubre del 2022

Aceptado: 27 de diciembre del 2022

Resumen.

Introducción: Entre los problemas de impacto en la salud poblacional están la caries dental y la malnutrición.

Objetivo: Determinar la prevalencia de caries y su relación con el índice de masa corporal, en estudiantes de 8 a 12 años de una Unidad Educativa de la Ciudad de Ambato-Ecuador, mediante la aplicación del Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries, con sus siglas en inglés ICDAS (International Caries Detection and Assessment System).

Métodos: Estudio transversal y descriptivo. Participaron 138 estudiantes previo consentimiento informado. Se aplicó una encuesta para obtener datos sobre su actividad física, el peso, la talla, género y año escolar. El índice de masa corporal (IMC) fue calculado según los criterios de la Organización Mundial de la Salud. Para la detección de caries se empleó el Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries, con sus siglas en inglés ICDAS (International Caries Detection and Assessment System). El análisis descriptivo se realizó a través de frecuencias y porcentajes. Se obtuvieron medidas de tendencia central en los análisis del ICDAS en función de cada una de las variables intervinientes. La relación de las variables edad, género, IMC, y actividad física con las caries se realizó a través de modelos lineales generalizados empleando la regresión de Poisson.

Resultados: Los estudiantes que presentaron bajo peso tuvieron 2,6 veces más riesgo de presentar ICDAS A, quienes tuvieron peso normal 1,6 posibilidades de presentar ICDAS A y los estudiantes con sobrepeso 2,7 más posibilidades. El ICDAS A tuvo un comportamiento creciente en función de una mayor actividad física, el ICDAS B y el ICDAS C decrecieron en relación a mayor actividad realizada.

Conclusiones: La prevalencia de caries está directamente relacionada a un mayor índice de masa corporal, mientras que la actividad física muestra relación inversa con la aparición de lesiones cariosas moderadas y severas

Palabras clave: Caries dental, escolaridad, Índice de masa corporal.

Abstract

Introduction: Among the problems of impact on population health are tooth decay and malnutrition.

Objective: To determine the prevalence of caries and its relationship with the body mass index, in students from 8 to 12 years old of an educational unit of the caregiver of Ambato-Ecuador.

Methods: Cross-sectional and descriptive study. 138 students participated with prior informed consent. A survey was applied to obtain data on their physical activity weight, height, gender and school year. The body mass index (BMI) was rated according to the criteria of the World Health Organization. The ICDAS system (International Caries Detection and Assessment System) was used for caries detection. Descriptive analysis was performed through frequencies and percentages. Measures of central tendency were obtained in the analysis of

the ICDAS based on each of the intervening variables. The relationship of the variables age, gender, BMI and physical activity with caries was carried out through generalized linear models using Poisson regression.

Results: Underweight students had 2.6 times more risk of presenting ICDAS A, those with normal weight 1.6 times higher risk and those who were overweight 2.7 times higher likely. The ICDAS had an increasing behavior in function of a greater physical activity, the ICDAS by the ICDAS C decreased in relation to a major activity carried out.

Conclusions: The prevalence of caries is directly related to a higher body mass index, while physical activity shows an inverse relationship with the appearance of moderate and severe carious lesions.

Keywords: Dental caries, schooling, Body mass index.

Introducción.

La caries dental es un problema prevalente en la salud de la población y afecta a todas las edades.

(1)Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que aproximadamente cinco mil millones de personas han sufrido caries a nivel mundial.(2)

La población infantil, no es la excepción, y según datos de vigilancia epidemiológica reportados por la OMS, se ha determinado que la severidad de caries es alta en niños de 12 años.(3) Se estima que las principales causas son la higiene oral inadecuada y los malos hábitos alimenticios.(2)(4)

El papel del régimen alimentario es fundamental, y la malnutrición figura actualmente como uno de los problemas de crecimiento acelerado. (5)El indicador propuesto por la OMS para identificar malnutrición es el Índice de Masa Corporal (IMC). (6)

Estos dos problemas: la caries como la malnutrición, generan una alta demanda de atención en los servicios de salud, por lo que, el presente estudio pretendió establecer la relación entre la prevalencia de caries y el índice de masa corporal en estudiantes de 8 a 12 años de edad de una unidad educativa de la localidad. Se plantea, a través de los resultados obtenidos, contribuir a generar estrategias de prevención de salud oral e integral.

Material y Métodos

El presente estudio fue no experimental, transversal, de campo, y descriptivo.

La modalidad investigativa fue cuali-cuantitativa. Cualitativa porque determinó la prevalencia de caries dental y su relación con el índice de masa corporal; y cuantitativa porque determinó el

número de lesiones de caries de los sujetos a través de análisis estadísticos.

La población correspondió a la totalidad de estudiantes de 8 a 12 años de edad de la jornada matutina de la “Unidad Educativa el Oro” perteneciente a la parroquia Totoras del cantón Ambato, un centro educativo rural, fiscal, presencial con jurisdicción hispana; dicha población fue elegida debido a que el análisis de la totalidad de estudiantes permitió ejecutar un análisis comparativo completo de la población estudiada.

Se contó con un total de 138 niños legalmente inscritos en los cursos correspondientes de cuarto a octavo año en el período octubre 2018 a julio del 2019.

La encuesta fue la técnica de investigación empleada, a través de la cual se recopilieron datos como: género, edad, año lectivo, peso y talla. Para la medición del peso se empleó una báscula calibrada (Taurus OBELIX MECANICA) con una capacidad máxima de 120 Kg, y para la talla se usó un estadiómetro médico de 2 metros con medida fija a la pared. La talla fue tomada con el estudiante erguido, con la cabeza y cuello alineados con el tronco, y los tobillos junto a la pared sin calzado. El índice de masa corporal (IMC) fue calculado según género y edad, siguiendo los criterios de la Organización Mundial de la Salud. (21)

Mediante el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ-C por sus siglas en inglés), se registró la actividad física realizada en la población infantil en los últimos 7 días, a través de 10 preguntas. Nueve preguntas se utilizaron para calcular el nivel de actividad, y una de ellas evaluó si alguna enfermedad u otra circunstancia impidieron que el niño realice sus actividades regulares en la última semana.

A través de una guía de observación se consiguió información del ambiente cotidiano en el que se desenvuelven los participantes.

El examen odontológico fue realizado con todas las barreras de bioseguridad, se limpiaron las superficies dentales a ser examinadas, se utilizó la ficha clínica ICDAS para recolectar información, se utilizó la sonda (WHO) para verificar la discontinuidad de la superficie y proceder al diagnóstico y detección con base a los criterios diagnósticos ICDAS considerando los scores ABC. Siendo A (ICDAS 1-2), B (ICDAS 3-4), C (ICDAS 5-6); considerando además los scores, cero (diente sano), (97) diente extraído por caries, (98) diente perdido por otras razones, (99) diente no erupcionado.

El análisis descriptivo de la población se realizó a través de frecuencias y porcentajes. Se obtuvieron medidas de tendencia central en los análisis del ICDAS en función de cada una de las variables intervinientes.

Se realizó la relación de las variables edad, género, IMC, y actividad física, con presencia de caries dental a través de modelos lineales generalizados empleando la regresión de Poisson.

El consentimiento informado fue firmado por el representante legal de cada estudiante para la autorización del estudio, se señaló en el mismo, el propósito de la investigación, los procedimientos a realizarse, los beneficios y riesgos, así como la confidencialidad con la que se manejarían los datos obtenidos.

Resultados

El 56,5% de los participantes fueron de género masculino y el 43,5% de género femenino.

En relación al índice de masa corporal, 5,1% de estudiantes tienen bajo peso, 84,1% peso normal, 5,1% sobrepeso y 5,8% tienen obesidad.

Según el índice de actividad física IPAQ-C, el 2,2% de los participantes tienen una actividad

vigorosa, el 93,5% actividad moderada y el 4,3% no tienen ninguna actividad.

De los evaluados que tuvieron ICDAS A, con 1 diente afectado correspondieron al 15,9% (22 personas), con 2 dientes afectados el 18,8% (26 personas), con 3 dientes afectados el 11,6% (16 personas) y con 4 dientes afectados el 10,1% (14 personas).

Según ICDAS B, con 2 dientes afectados el 11,6% (16 personas), con 4 dientes afectados el 14,5% (20 personas), con 6 dientes afectados el 10,9% (15 personas) y con 7 dientes afectados el 14,5% (20 personas).

ICDAS C, con 0 dientes afectados el 31,9% (44 personas), con 1 diente afectado el 22,5% (31 personas), con 2 dientes afectados el 13,0% (18 personas) y con 3 dientes afectados el 12,3% (17 personas).

La prevalencia de caries en la población fue con 3 dientes afectados el 9,42%, 4 dientes cariados el 8,7% y 7 dientes afectados el 10% de los estudiantes.

Se observó con mayor prevalencia caries sobre todo de lesiones microcavitadas.

Al relacionar el ICDAS con el año escolar se observó que, el ICDAS A decreció entre el 4to y 6to año y creció entre 7mo y 8vo año escolar. El ICDAS B y el ICDAS C aumentaron en función de los años escolares. Las caries decrecieron cuando aumentaron los años.

En relación al género se determinó mayor predisposición en el género masculino para lesiones ICDAS A, B y C.

En el ICDAS A no se observó un patrón regular con relación al índice de masa corporal, el ICDAS B y C crecieron en relación directa con el IMC. Por lo que se evidenció que la prevalencia de caries está directamente relacionada a un mayor índice de masa corporal. Figura 1. Tabla 1.

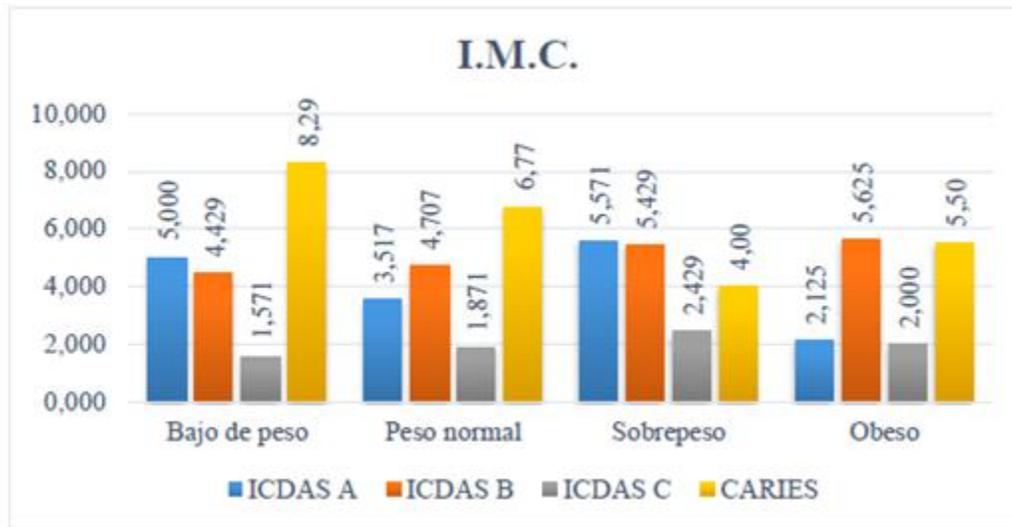


Figura 1. Explicación de la media respecto al IMC

*ICDAS: Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries

Tabla 1. Modelos lineales generalizados: regresión de Poisson.

| Variables | ICDAS A | | | | ICDAS B | | | | ICDAS C | | | | CARIES | | | |
|------------------------------|---------|---------|------------|----------|---------|---------|------------|----------|---------|---------|----------|----------|--------|---------|------------|----------|
| | p= | Exp (B) | Inferior r | Superior | p= | Exp (B) | Inferior r | Superior | p= | Exp (B) | Inferior | Superior | p= | Exp (B) | Inferior r | Superior |
| Edad ref 12 años | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [EDAD=8 años] | 0,098 | 0,771 | 0,567 | 1,049 | 0,000 | 0,561 | 0,412 | 0,764 | 0,003 | 0,472 | 0,288 | 0,775 | 0,000 | 5,281 | 3,412 | 8,175 |
| [EDAD=9 años] | 0,070 | 0,748 | 0,547 | 1,024 | 0,057 | 0,755 | 0,565 | 1,009 | 0,037 | 0,608 | 0,382 | 0,970 | 0,000 | 5,282 | 3,414 | 8,174 |
| [EDAD=10 años] | 0,000 | 0,545 | 0,397 | 0,749 | 0,766 | 0,960 | 0,732 | 1,259 | 0,781 | 0,942 | 0,620 | 1,433 | 0,000 | 3,812 | 2,458 | 5,910 |
| [EDAD=11 años] | 0,002 | 0,599 | 0,431 | 0,834 | 0,778 | 1,041 | 0,785 | 1,381 | 0,347 | 1,226 | 0,802 | 1,876 | 0,016 | 1,788 | 1,113 | 2,872 |
| Género REF masculino | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [Género=Fem] | 0,960 | 1,005 | 0,832 | 1,213 | 0,746 | 0,973 | 0,827 | 1,146 | 0,177 | 0,835 | 0,643 | 1,085 | 0,400 | 1,059 | 0,926 | 1,212 |
| Nivel IMC ref Obeso | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [NIVEL_IMC=Bajo de peso] | 0,002 | 2,604 | 1,429 | 4,746 | 0,506 | 0,852 | 0,532 | 1,366 | 0,698 | 0,856 | 0,390 | 1,880 | 0,169 | 1,330 | 0,886 | 1,997 |
| [NIVEL_IMC=Peso normal] | 0,040 | 1,686 | 1,024 | 2,773 | 0,437 | 0,882 | 0,643 | 1,210 | 0,825 | 1,061 | 0,628 | 1,793 | 0,613 | 1,084 | 0,793 | 1,482 |
| [NIVEL_IMC=Sobrepeso] | 0,001 | 2,738 | 1,522 | 4,924 | 0,819 | 0,950 | 0,609 | 1,480 | 0,795 | 1,097 | 0,544 | 2,212 | 0,506 | 0,848 | 0,522 | 1,378 |
| Actividad física ref Ninguna | | | | | | | | | | | | | | | | |
| [ACTIVIDAD_FISICA=Vigorosa] | 0,165 | 1,600 | 0,824 | 3,107 | 0,185 | 0,598 | 0,280 | 1,279 | 0,620 | 0,715 | 0,190 | 2,688 | 0,287 | 0,725 | 0,401 | 1,310 |
| [ACTIVIDAD_FISICA=Moderada] | 0,308 | 0,794 | 0,510 | 1,237 | 0,752 | 1,064 | 0,725 | 1,562 | 0,250 | 1,491 | 0,755 | 2,945 | 0,883 | 0,976 | 0,704 | |

*ICDAS: Sistema Internacional para la detección y evaluación de caries

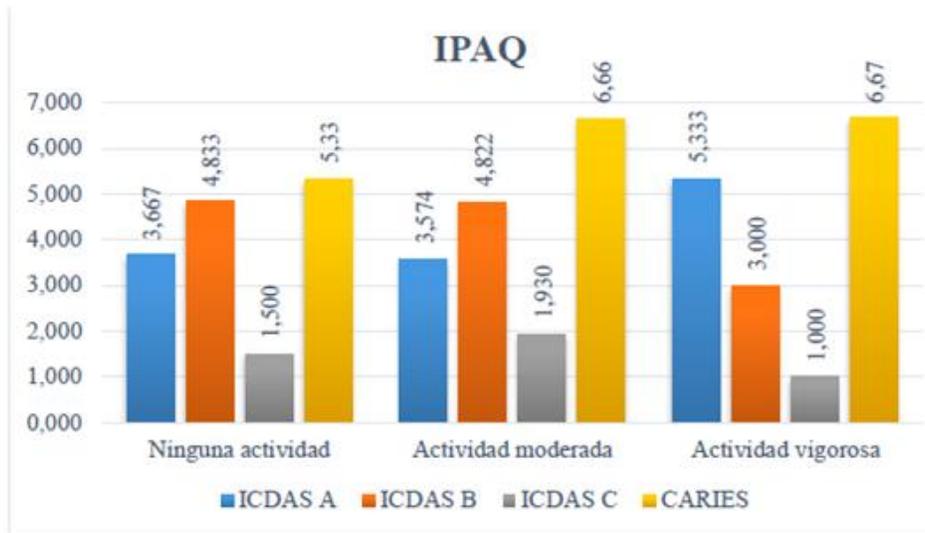


Figura 2. Explicación de la media respecto a la actividad física.

*IPAQ: Cuestionario Internacional de Actividad Física.

*ICDAS: Sistema Internacional de Detección y Evaluación de Caries.

El ICDAS A tuvo un comportamiento creciente en función de una mayor actividad física, el ICDAS B y el ICDAS C decrecieron en relación a mayor actividad realizada. Se comprobó que la actividad física muestra relación inversa con la aparición de lesiones cariosas moderadas y severas. Figura 2.

Discusión

Varios son los estudios a nivel mundial, que involucran la posible relación entre el estado nutricional y la caries dental. (7)

Así tenemos, la revisión sistemática realizada por autores de la Universidad de Arabia Saudita a población infantil y adulta, que concluye que existe una asociación estrecha entre el IMC y la prevalencia de caries dental.(8) Otro estudio, de la Universidad de Indonesia encontró hallazgos similares, sin embargo postuló que la incidencia de caries dental en niños también está asociada a interacciones multifactoriales.(9) Resultados que coinciden con esta investigación.

En Italia, los resultados discrepan con los anteriores, pues no encontraron relación entre la incidencia de caries, el IMC, y los patrones oclusales, pero encontraron que disminuye con la edad. (10)Así también, en Malasia, no

establecieron asociación entre la prevalencia de caries temprana, el peso al nacer, y el peso durante la infancia, pero los niños con presencia de caries a edades tempranas fueron más propensos a tener bajo peso, en comparación con los niños libres de lesiones de caries. (11)

En América, encontramos varios estudios mexicanos, realizados a población infantil, uno de ellos, no encontró relación entre el IMC y la prevalencia de caries en la infancia temprana (CIT), sin embargo, hallaron una alta prevalencia de caries en preescolares y uno de cada tres niños con sobrepeso y obesidad. (7)(6)Hallazgos que coinciden con otra investigación mexicana que tampoco encontró relación lineal entre la ingesta de macronutrientes y el índice de Masa Corporal.(3)(12)

En Argentina, por otro lado, se demostró que los niños menores de seis años desnutridos presentaban mayor riesgo de caries a edad temprana y el estado de salud bucal empeoraba con la edad.(13)

En Cartagena - Colombia se encontró relación entre la presencia de caries dental con el estado nutricional en niños de 0 a 5 años de hogares

infantiles, pero acotaron que se requiere de más investigaciones que confirmen estos hallazgos y que ayuden a identificar factores determinantes de la salud en la población estudiada, resultados que coinciden con esta investigación. (14)(15)

Cruz y colaboradores, explican que el mayor consumo de alimentos puede incrementar el peso corporal pero no su prevalencia de caries. (6) Porque al consumir mayor cantidad de alimentos se provoca mayor secreción salival y mayor acción de autólisis en el biofilm dental, primer reservorio de microorganismos, y por ende menor índice de caries. (4)(16)(11)

En cuanto al ejercicio físico y su relación con la presencia de caries dental, Sánchez y colaboradores, encontraron una relación estadísticamente significativa, entre el ejercicio anaeróbico máximo y el PH salival, concluyeron que los valores bajos de PH salival están fuertemente vinculados con un mayor riesgo de caries. (17)

En la ciudad de Quito-Ecuador, evaluaron también el efecto del ejercicio anaeróbico en atletas adolescentes sobre la saliva, encontraron en los participantes principiantes una disminución del flujo y capacidad de tampón y un incremento del PH y ácido láctico. En los deportistas de élite el flujo disminuyó, pero el PH, la capacidad de tampón y el ácido láctico aumentaron. (18) Por lo tanto, la calidad de saliva mejora, lo cual es importante para mantener un buen estado de salud bucal y disminuir el riesgo de caries dental, y aunque la prevalencia de caries es similar tanto con actividad moderada y vigorosa; si se incrementa si no se realiza ninguna actividad. (19)

La intervención multidisciplinaria es el pilar en el tratamiento de la salud integral y oral del individuo. (19)(20)

Conclusiones

El mayor índice de masa corporal, se relaciona directamente con la prevalencia de caries y la actividad física tiene relación inversa con la presencia de lesiones cariosas moderadas y severas. Razón por la cual se ha evidenciado que los hábitos de los estudiantes, están relacionados con la presencia de lesiones cariosas.

Financiamiento

Autofinanciado por los autores del trabajo.

Agradecimiento

Unidad Educativa el Oro de la parroquia Totoras del cantón Ambato.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de interés

Referencias.

1. Yu OY, Zhao IS, Mei ML, Lo ECM, Chu CH. Dental biofilm and laboratory microbial culture models for cariology research. *Dent J*. 2017;5(2):9–12.
2. Verástegui B. Potencial cariogénico de los alimentos en las loncheras y su influencia en la salud bucal de niños preescolares. *Rev Odont Basadrina [Internet]*. 2020;4(2):26–32. Available from: <https://doi.org/10.33326/26644649.2020.4.2.959>
3. Serrano M, Padilla N. Correlación entre ingesta de Macronutrientes e Índice de Masa Corporal en Niños en edad escolar ee Celaya, Gto. *Jóv En La Cienc [Internet]*. 2017;3(2):385–90. Available from: <http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/1741/1245>
4. Karla M-M, Garcilazo A, Sáenz LP. Caries en la infancia temprana e índice de masa corporal en una población preescolar de la Alcaldía de Xochimilco. *Rev Tamé [Internet]*. 2019;8(23):916–9. Available from: <https://link.gale.com/apps/doc/A665240155/IFME?u=anon~67f821ec&sid=googleScholar&xid=4e0406f2>
5. Cruz S, Díaz S, Arias S, Mazón B. Microbiota de los ecosistemas de la cavidad bucal. *Rev Cuba Estomatol*. 2017;54(1):84–99.
6. Laguna A, Robles J, Cruz M, Arjona J, Hurtado S. Prevalencia de gingivitis y caries en estudiantes universitarios mexiquenses con peso (no) saludable y su relación con consumo de azúcar. *Rev Odontológica Mex [Internet]*. 2019;23(4):248–55. Available from: www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam
7. Ríos F. La obesidad en niños y adolescentes como factor desencadenante de caries dental, revisión bibliográfica. *Rev odontopediatr latinoam [Internet]*. 2019;9(1):48–53. Available from:

- <https://www.revistaodontopediatria.org/index.php/alop/article/view/166>
8. Alshehri YFA, Park JS, Kruger E, Tennant M. Association between body mass index and dental caries in the Kingdom of Saudi Arabia: Systematic review. *Saudi Dent J* [Internet]. 2020;32(4):171–80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.11.002>
 9. Alwattban RR, Alkhudhayr LS, Al-Haj Ali SN, Farah RI. Oral health-related quality-of-life according to dental caries severity, body mass index and sociodemographic indicators in children with special health care needs. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(21):1–13. Available from: <https://www.mdpi.com/journal/jcm>
 10. Militi A, Nucera R, Ciraolo L, Alibrandi A, Fastuca R, Lo Giudice R, et al. Correlation between caries, body mass index and occlusion in an Italian pediatric patients sample: A transverse observational study. *Int J Environ Res Public Heal* [Internet]. 2020;17(9):3–11. Available from: www.mdpi.com/journal/ijerph
 11. Nor Azwani S, Nazalikha L, Norashikin M, Roszanadia R. Children's Birth Weight and Their Current Body Mass Index in Relation to Early Childhood Caries. *J Int Dent Med Res* [Internet]. 2020;13(1):270–4. Available from: <http://www.jidmr.com>
 12. Guíñez M, Letelier G. Specificity and Sensitivity of the ICDAS TM System versus the DMFT Index in Caries Detection. *Int J Odontostomat* [Internet]. 2020;14(1):12–8. Available from: <http://www.epistemontos.org/documents/e5ea475282a296f8df1c0d9536a4075c70cd387a>
 13. Fernández CN, Borjas MI, Cambría SD, Zavala W. Prevalence and severity of early childhood caries in malnourished children in Mendoza, Argentina. *Acta Odontol Latinoam*. 2020;33(3):209–15.
 14. Madera M, Leal C, Tirado A. Salud bucal y estado nutricional en niños de hogares ICBF en un barrio de Cartagena. *Cienc Innov Salud*. 2020;86(2):266–78.
 15. Aquino C, Chávez S, Parco V. Relationship between iron deficiency anemia and dental caries in schoolchildren of peruvian native communities. *Rev Cuba Investig Biomed*. 2020;39(2):1–12.
 16. Kennedy T, Rodd C, Daymont C, Grant CG, Mittermuller BA, Pierce A, et al. The association of body mass index and severe early childhood caries in young children in Winnipeg, Manitoba: A cross-sectional study. *Int J Paediatr Dent* [Internet]. 2020;30(5):626–33. Available from: <https://doi.org/10.1111/ipd.12629>
 17. María P, Lilian A, Javier F, Esther M. Expression of Tuftelin in Human Dental Germs. *Int J Morphol*. 2017;35(1):293–8.
 18. Cea-Sanhueza M, Godinez B, Araya C, Del-Castillo C. Asociación entre el estado nutricional y el retardo eruptivo en niños de 6 a 12 años. Piura, Perú 2018. *Rev Estomatol Hered* [Internet]. 2020;30(1):31–7. Available from: <https://doi.org/10.20453/>
 19. Araceli C, Carlos J. Prevalencia de enfermedad periodontal , estado nutricional e índice de alimentación saludable en estudiantes de nutrición . *Rev Mex Med Forense* [Internet]. 2019;4(suppl 1):112–4. Available from: <https://doi.org/10.25009/revmedforense.v4i1sup.2654>
 20. Sai Pavithra R, Jacob C. The association of body mass index and dental caries in children: a systematic review. *Eur J Mol Clin Med*. 2018;10(12):3684–8.
 21. Organización Mundial de la Salud. Proyectos de recomendaciones para la prevención y el tratamiento de la Obesidad a lo largo del curso de la vida, incluidas las posibles metas. Documento de debate de la OMS. 2021: 1-12.

