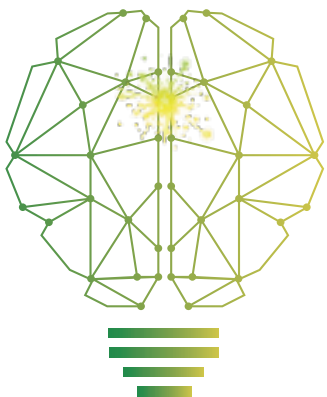
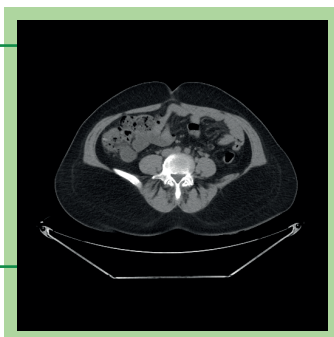
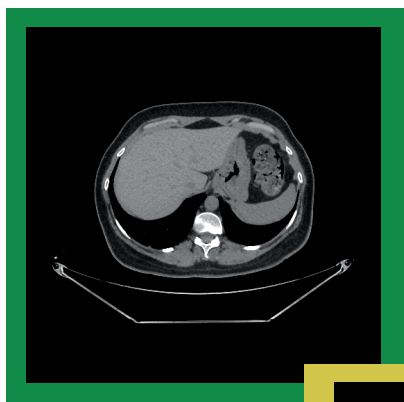
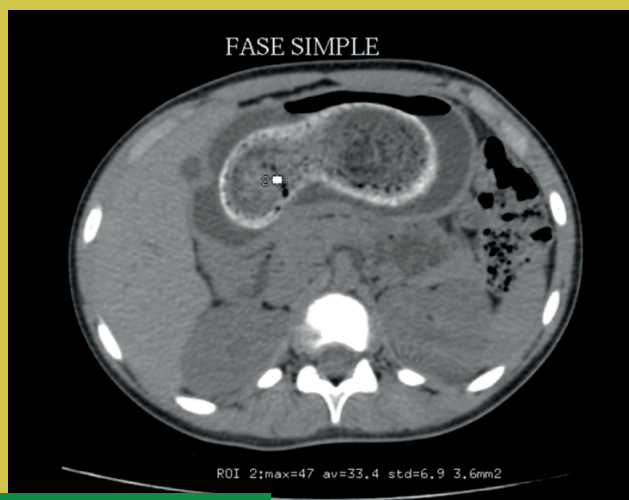




AÑO II NO. II NOVIEMBRE 2023

UNIÓN & CIENCIA



Perspectiva.

Hipovitaminosis D en el embarazo
¿Suplementación adecuada o aporte insuficiente?

Zero SABA:

Soluciones globales aplicadas a Quisqueya.

Resonancia magnética

Multiparamétrica optimizando el diagnóstico del cáncer de próstata.

Citometría de flujo de nueva generación

Método de detección de enfermedad mínima residual en sangre periférica de pacientes con mieloma múltiple.



   **unionmedica**
 **www.clinicaunionmedica.com**



UNIÓN MÉDICA DEL NORTE
CLÍNICA UNIVERSITARIA
LA EXCELENCIA AL ALCANCE DE TODOS

CONTENIDO

CARTA DE LA EDITORA

Dra Natalia García

1. PERSPECTIVA. HIPOVITAMINOSIS D EN EL EMBARAZO ¿SUPLEMENTACIÓN ADECUADA O APOORTE INSUFICIENTE?

Dra. Anayanet Jáquez, Dr. José Fernández, Dr. Alexander Díaz

2. ZERO SABA: SOLUCIONES GLOBALES APLICADAS A QUISQUEYA.

Dra. Natalia García

3. RESONANCIA MAGNÉTICA MULTIPARAMÉTRICA OPTIMIZANDO EL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER DE PRÓSTATA.

Dra. Melina Hawa, Dr. Fausto Hernández

4. CITOMETRÍA DE FLUJO DE NUEVA GENERACIÓN COMO MÉTODO DE DETECCIÓN DE ENFERMEDAD MÍNIMA RESIDUAL EN SANGRE PERIFÉRICA DE PACIENTES CON MIELOMA MÚLTIPLE.

Dra. Ana Gell, Dra. Julia Gómez, Dra. Noemí Acevedo, Dra. Leticia Matías, Dr. Félix Contreras

5. REHABILITACIÓN CARDÍACA Y PRE-HABILITACIÓN DESDE FASE I COMO PILAR EN EL ÉXITO POST-TRASPLANTE CARDÍACO.

Dr. Derys Valerio, Dr. Javier Avalos, Dr. Jorge Lara, Dra. Cecilia Jiménez

6. LESIÓN VASCULAR ISQUÉMICA AGUDA DE LA ARTERIA RENAL SEGMENTARIA ANTEROSUPERIOR: REPORTE DE CASO.

Dr. José Sicard, Dr. Víctor Liz, Dra. Rosseisela Castillo, Dra. María Gómez

7. SOPORTE VITAL EXTRACORPÓREO (ECLS) PARA PACIENTES ADULTOS EN FALLA RESPIRATORIA.

Dra. Carolyn Aquino

8. PREVALENCIA DE ASMA GRAVE Y FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS QUE ASISTEN A LA CONSULTA DE NEUMOLOGÍA Y SERVICIO DE EMERGENCIA EN LA CLÍNICA UNIVERSITARIA UNIÓN MÉDICA DEL NORTE.

Dra. Awilda Rodriguez, Dra. Yerica Betances, Dra. Natalia García, Dra. Paola Gottschalk, Dr. Nelson Martínez

9. PERFUSIÓN MIOCÁRDICA POR TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA POR EMISIÓN DE FOTÓN SIMPLE SINCRONIZADO CON ELECTROCARDIOGRAMA (GATED-SPECT) EN PACIENTES POST-COVID-19, DIFERENCIAS CON RELACIÓN AL SEXO.

Dra. Celilia Jiménez Hiciano

10. TRICOBEOAR GÁSTRICO: HALLAZGO FORTUITO EN PACIENTE ASINTOMÁTICA, REPORTE DE CASO.

Dra. Maura Sued, Dra. Jennifer Pérez, Dra. Yamilka Canahuat

11. PACREATOBLASTOMA EN PACIENTE PEDIÁTRICO: REPORTE DE CASO EN ADOLESCENTE.

Dra. Alicia Rivas, Dr. Juan Jiménez Bloise, Dra. Luisa Collado, Dra. Clara Pérez

12. TROMBOSIS VENOSA OCULAR EN PACIENTE CON MIELOMA MÚLTIPLE: REPORTE DE CASO.

Dra. Javiela Tejada, Dra. Aniely Liz



CARTA DE LA EDITORA



Dra. Natalia García

Especialista en Neumología y Fibrobronscopia en Clínica Universitaria Unión Médica del Norte.

Neumóloga del año 2019 por Sociedad Nacional de Neumólogos.

Coordinadora de Unidad de Investigación en Clínica Universitaria Unión Médica del Norte.

Fundadora y coordinadora del NEUMO-JOURNAL-CLUB.

Socia-Fundadora del Instituto Neumológico de Apnea del Sueño, Santiago, República Dominicana.

Socia-Fundadora del Centro de Terapia Respiratoria FISIOTEK, Santiago, República Dominicana.

Estimados lectores,

Es un honor dirigirme a ustedes en este segundo volumen de nuestra revista científica de la Clínica Universitaria Unión Médica del Norte. Como coordinadora de la Unidad de Investigación doy fe del compromiso que tiene la clínica y sus servidores con el avance de la ciencia médica, es por esto que me complace presentarles los resultados de los estudios más recientes llevados a cabo en nuestra institución.

En esta segunda edición, hemos seleccionado doce artículos científicos que abordan temas de gran relevancia en el ámbito médico. Desde reportes de caso del área de pediatría y cirugía, hasta investigaciones originales del área de patología, urología, cardiología y medicina interna. Nuestra revista es un reflejo del compromiso de la Clínica Unión Médica del Norte con la promoción de la investigación de alta calidad en el ámbito de la medicina y la salud. Los artículos incluidos en esta edición son testimonio de los esfuerzos sobresalientes realizados por nuestros profesionales en diversas disciplinas. Desde el caso de "Pancratoblastoma en un paciente pediátrico" hasta la aplicación de la "Citometría de flujo de nueva generación", cada artículo representa un avance en la comprensión y el tratamiento de las enfermedades que afectan a nuestras comunidades.

La investigación no solo amplía nuestro conocimiento, sino que también tiene un impacto directo en la atención médica que brindamos. Los hallazgos de nuestros estudios no solo enriquecen la base de evidencia sólida en la que basamos nuestras decisiones clínicas, sino que también nos permiten implementar enfoques más efectivos y personalizados para el tratamiento de nuestros pacientes. La investigación es una piedra angular en el camino hacia la mejora de la salud y el bienestar de las personas, y es un pilar fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, en particular aquellos relacionados con la salud y el bienestar.

Reconocemos la importancia que tiene la investigación científica en el aporte de evidencia sólida para mejorar la práctica clínica y contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En nuestra revista, nos esforzamos por promover investigaciones que estén alineadas con estos objetivos, como la promoción de la salud y el bienestar, la reducción de las desigualdades en el acceso a la atención médica y la implementación de prácticas sostenibles en el ámbito sanitario.

Quiero aprovechar esta oportunidad para agradecer a todo el equipo de investigadores, profesionales de la salud, revisores y colaboradores que han contribuido a la realización de los estudios presentados en esta edición. Su dedicación y compromiso son fundamentales para el progreso científico y para brindar una atención médica de calidad a nuestros pacientes. Es por ello que, me complace presentarles esta segunda edición de nuestra revista científica, la cual refleja nuestro compromiso con la excelencia académica y con la búsqueda constante de soluciones innovadoras en el campo de la medicina. Espero que los artículos seleccionados sean de su interés y les animo a que participen activamente en esta plataforma de difusión científica.

Agradezco su atención y les deseo una lectura provechosa.

Atentamente,

Dra. Natalia García
Coordinadora Unidad de Investigación

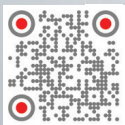
MAPFRE Salud APP



mapfresaludars.com.do

ASEGURAR TU SALUD ES LA MEJOR JUGADA

Ya puedes elegir el **PLAN DE SALUD** que tu familia
y tú necesitan, de forma ágil y fácil.



Para conocer mejor cada plan y sus beneficios
escanea el código QR o ingresa a
mapfresaludars.com.do/nuestros-planes

 **MAPFRE SALUD** | ARS
Cuidamos lo que te importa

HIPOVITAMINOSIS D EN EL EMBARAZO ¿SUPLEMENTACIÓN ADECUADA O APOORTE INSUFICIENTE?

Anayanet Jáquez ^a., José Fernández ^b., Alexander Díaz ^c.

La vitamina D, es una prohormona pluripotente soluble en grasa y hasta 1922 sólo relacionada con la salud ósea, particularmente con la prevención y el tratamiento del raquitismo ⁽¹⁾. Hoy en día es conocido que esta prohormona juega varios papeles y la salud ósea es sólo uno de ellos ⁽¹⁾. La vitamina D modula la función inmune, la proliferación celular, la diferenciación celular y la apoptosis ⁽¹⁾. El descubrimiento de la distribución del receptor de vitamina D (VDR) en el organismo humano ha proporcionado más información sobre el efecto pleiotrópico de la vitamina. Sus beneficios demostrados a nivel de múltiples sistemas como el sistema nervioso central (SNC), el sistema inmune, además de su efecto antiinflamatorio, entre otros, se ha fortalecido cada vez más con numerosos artículos ^(1,2). Sin embargo, junto a los múltiples efectos de esta prohormona nos encontramos con la realidad de su elevada deficiencia a nivel mundial y en particular en la población obstétrica, pero ¿A qué se debe tanta hipovitaminosis D?

La hipovitaminosis D es una condición multifactorial y entre los múltiples factores de riesgo o causas encontramos la escasa exposición solar. Sin embargo, esta última no se recomienda para tratar o prevenir la deficiencia, puesto que es necesaria una exposición de al menos 22% de superficie corporal expuesta al sol durante 10-15 minutos para lograr

sintetizar apenas 1000 UI de vitamina D en los adultos, además la recomendación de aplicarnos protector o filtros solares tiene mayor relevancia en la salud preventiva y sobre todo ante el hecho de que el efecto adverso de una exposición solar prolongada no controlada es muy alto ⁽²⁾.

Por otro lado, debemos recordar que la segunda vía de síntesis de la vitamina D es la ingesta oral, ya sea con alimentos o suplementos, en este sentido se debe resaltar que los alimentos bajos en grasa no tienen un aporte significativo de vitamina D debido a que esta es una vitamina liposoluble. A pesar de que existen patrones de alimentación altos en grasa, en la actualidad el consumo de alimentos bajos en grasa es más común ⁽³⁾, y aun los regímenes de alimentación considerados altos en grasa tienden a ser restrictivos en calorías, por lo que las porciones deben ser reducidas y por tanto la absorción de este micronutriente no sería óptima.

El tercer punto de interés en el mecanismo de hipovitaminosis D orienta hacia la inflamación sistémica crónica o aguda, leve, moderada o severa. Ciertamente la inflamación es un factor de riesgo relevante y posiblemente la principal causa de hipovitaminosis D ⁽⁴⁾. Lo anterior es evidente gracias a los estudios realizados especialmente en la pobla-

ción de pacientes críticos, sin embargo, el primer estudio al respecto fue apenas en el 2009 ⁽⁵⁾ y luego de esto existe evidencia en otras poblaciones que padecen de enfermedades crónicas como enfermedad inflamatoria intestinal, EPOC, diabetes, entre otras, mostrando la asociación entre los mecanismos inflamatorios y la hipovitaminosis D ⁽⁶⁾.

Principalmente en la población obstétrica existen factores especiales de riesgo, donde se han observado cambios en el segundo trimestre de embarazo a nivel de los receptores de vitamina D (VDR) localizados en la placenta ⁽⁷⁾. Estos cambios son los responsables de la reducción importante de los niveles de vitamina D séricos que se experimentan en este trimestre y que posteriormente se manifiestan con alteraciones clínicas de gran importancia como los trastornos hipertensivos del embarazo, que por años han sido el principal causante de la mortalidad materno fetal en la República Dominicana, según el Observatorio de Mortalidad Materna y según el análisis de la Organización Mundial de la Salud. Ambas entidades resaltan que la mortalidad materna en la República Dominicana está asociada en un 80% a trastornos hipertensivos del embarazo ⁽⁸⁾, en estos casos los mediadores inflamatorios son responsables de la evolución de las pacientes. Las citocinas inflamatorias están implicadas en: preeclampsia

^a Nutrióloga clínica, investigadora biomédica. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^b Médico general. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^c Médico general. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

sia, eclampsia y demás trastornos hipertensivos del embarazo ⁽⁹⁾. Por estas razones, es lógico pensar que la hipovitaminosis D en las distintas poblaciones y particularmente en la población obstétrica presenta una elevada relevancia clínica. La determinación de la concentración plasmática de 25-hidroxivitamina D (25(OH) D) es la medición elegida esto debido a su vida media de hasta 15 días, aun siendo esta la forma inactiva de la prohormona. Por años los niveles inferiores a 30 ng/ml, se han considerado hipovitaminosis D. Este parámetro fue propuesto y validado gracias a estudios realizados en población con osteoporosis y osteopenia, de hecho, su valor real es en función a la prevención de estas patologías y su uso se ha extendido indiscriminadamente a todas las poblaciones ⁽¹⁰⁾.

La importancia a la hora de determinar los puntos de corte es debido a la variedad en los niveles de distintas poblaciones. Según estudios de prevalencia hasta el 89% en la población adulta presenta hipovitaminosis D, logrando un mayor porcentaje en la población adulta con enfermedades crónicas o inflamatorias ⁽⁵⁾, entonces se debe identificar si estos valores son adecuados para extrapolar a todas las situaciones. Su asociación con diversas enfermedades de riesgo como diabetes, hipertensión, enfermedades autoinmunes, obesidad, infecciones adquiridas en el hospital, enfermedades respiratorias y otras, están bien documentadas ⁽⁴⁾.

Durante el embarazo, independientemente de la alta prevalencia conocida de deficiencia de vitamina D que oscila entre el 6% y el 98,6% con variaciones relacionadas con la

latitud, el origen étnico y el índice de masa corporal ⁽³⁾ la asociación entre los niveles bajos de vitamina D y un resultado perinatal más alto está bien establecida. Según la data de Holick y cols ⁽¹⁰⁾ en la población obstétrica el punto de corte debería ser mayor de 30 ng/dl, basándose en la evidencia de complicaciones perinatales con niveles de 30 ng/dl. Los estudios revisados muestran una asociación a preeclampsia y parto pretérmino (Gernard et cols y Tous et cols) con niveles de 30 ng/ml ^(11,12).

¿Pero se consideran estos estudios suficientes? Estos estudios han manejado muestras suficientes con resultados estadística y clínicamente significativos, logrando valorar mujeres gestantes con variabilidad geográfica que permite generalizar los resultados; niveles inferiores a 30 ng/ml se asocian en general a mayores complicaciones perinatales.



En ARS Monumental continuamos cuidando de ti

**Muy pronto desde la oficina
de servicios ubicada en la**

Unión Médica 2do Nivel, Torre A

© f t @MonumentalRD arsmonumental.com.do



Tabla 1. Asociación preeclampsia con hipovitaminosis D

Autor / año	Población y muestra (país de realización)	Resultado
Mirzakhani et al. ⁽¹²⁾ (2016)	881 mujeres embarazadas (Canadá)	Los niveles mayores a 30 ng/ml al inicio del ensayo y al final del embarazo se asociaron con un menor riesgo de preeclampsia.
Zhao et al. ⁽¹⁶⁾ (2017)	13,806 mujeres embarazadas (China)	Los niveles de vitamina D fueron menores en las mujeres embarazadas que posteriormente desarrollaron preeclampsia grave en comparación con las que no lo hicieron. La deficiencia materna de vitamina D a las 23-28 semanas de gestación se asoció fuertemente con mayores probabilidades de preeclampsia grave.
Malm et al. ⁽¹⁷⁾ (2023)	296 mujeres embarazadas (Suecia)	Los niveles de vitamina D fueron más bajos entre los casos que fueron de inicio temprano y/o nacieron SGA en comparación con los controles. Además, las concentraciones altas se asociaron con menor riesgo de preeclampsia.
Albahlol et al. ⁽¹⁸⁾ (2020)	322 embarazadas (Arabia Saudita)	Los niveles de vitamina D se asocian a complicaciones del embarazo.

Abreviaturas: SGA (Small- for-Gestational-Age)

Los niveles inferiores a 30 ng/dl se asocian a múltiples complicaciones perinatales, pero dentro del esquema o protocolo de vigilancia obstétrica está contemplada la suplementación, entonces ¿Por qué tanta deficiencia? ¿Será que las recomendaciones actuales de suplementación con vitamina D durante el embarazo no son suficientes? La Organización Mundial de la Salud en 2016 recomendó la suplementación solo si se documenta la deficiencia con dosis de 200 UI de vitamina D3 / día; las recomendaciones globales de 2016 y las de Europa Central 2013 en el embarazo recomiendan 600 UI / día y el límite superior durante el embarazo según la American Endocrine Society y el IOM es 4000 UI / día ⁽¹³⁾. Sin embargo, estudios recientes se han enfocado en demostrar que las recomendaciones actuales de suplementación de vitamina D en mujeres embarazadas son insuficientes, recomendando además el cribado de la vitamina D y la suplementación

previa a la concepción, junto a una dosificación individualizada.

En la búsqueda de mantener unos niveles óptimos de vitamina D durante el embarazo se han recomendado dosis no menores a 4000 UI/día ⁽¹⁴⁾, ya que esta dosis logra una mayor circulación sérica, sin efectos adversos y además reduciendo las temidas complicaciones asociadas a la deficiencia. En el 2020, Kimball et al sugería suplementación diaria de hasta 6.000 UI de vitamina D, en mujeres embarazadas con sobrepeso para lograr la normalización de niveles séricos. En definitiva, el rango objetivo recomendado para las mujeres adultas embarazadas es de 32 a 100 ng/ml, que parece ser un rango seguro durante el embarazo, pero los riesgos se disminuyen cuando los niveles alcanzan 40 ng/dl ⁽¹⁵⁾. Esto solo será posible alcanzar cuando asignemos una dosis con evidencia científica de beneficios como es el caso de 4000 UI/día, recordando que en casos de deficien-

cia importante debemos recurrir a la reposición y luego a la suplementación para lograr un efecto sostenido y obtener los beneficios ya señalados de la normalización de los niveles de vitamina D en las mujeres embarazadas.

La evidencia del beneficio potencial de la suplementación con vitamina D en la población obstétrica están bien establecidas. Sin embargo, a pesar de las múltiples evidencias de la ineffectividad de las dosis actuales y de la necesidad de un aumento de la dosis recomendada de vitamina D durante el embarazo de 600 UI hasta 4000 UI/día. Cabe resaltar, que a pesar de contar con evidencia de los beneficios de normalización de niveles y necesidad de mantener los niveles de la vitamina D por encima de 30 ng/dl, carecemos de recomendaciones oficiales y actualizadas que nos confirmen la seguridad de estas altas dosis de vitamina D en la población gestante.

Esta carencia del surgimiento de protocolos actualizados sobre las dosis óptimas de vitamina D debe ser la premisa y estímulo para el surgimiento de múltiples estudios

que contemplen actualizaciones estándares de dosis de vitamina D por cada trimestre del embarazo, sus posibles consecuencias por déficit o sobredosis de este, y mejor aún,

capaces de esclarecer estas dudas con los demás micronutrientes y así establecer una guía actualiza a nivel nutricional gineco-obstétrica.

Tabla 2. Recomendaciones de suplementación de vitamina D3 en pacientes embarazadas

Autor / año	Evidencia	Resultado
Fogacci et al. ⁽¹⁹⁾ (2020)	Evidencia clínica disponible que respalda el uso de algunos suplementos dietéticos que han demostrado disminuir la presión arterial en mujeres embarazadas hipertensas. Se llevó a cabo una estrategia de búsqueda sistemática para identificar ensayos en MEDLINE (Biblioteca Nacional de Medicina, Bethesda, Maryland, MD, EE. UU.; enero de 1980 a septiembre de 2019) y el Registro Cochrane de Ensayos Controlados (La Colaboración Cochrane, Oxford, Reino Unido). Los términos “nutracéuticos”, “suplementos dietéticos”, “embarazo”, “preeclampsia”, “ensayo clínico” y “humano” se incorporaron a una estrategia de búsqueda electrónica.	En base a estos datos, se recomienda la suplementación de alrededor de 2,500 UI/semana de vitamina D desde el primer trimestre de gestación, junto con el seguimiento de la calcemia y la calciuria como marcadores de sobredosis potencial de vitamina D.
Kimball et al. ⁽²⁰⁾ (2020)	Revisamos y brindamos perspectivas con respecto a varias recomendaciones de la Institute of Medicine (IOM, Estados Unidos) y Health Canada, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA), el Scientific Comité Asesor sobre Nutrición (SACN; Reino Unido), la Organización Mundial de la Salud, la Endocrine Society y otros grupos de expertos por etapa de la vida como una guía destinada al uso clínico.	Recomiendan una suplementación de vitamina D3 de 1500–2000 IU/d en mujeres embarazadas y lactantes, y de 3000–6000 IU/d en mujeres embarazadas y lactantes con sobrepeso.
Motamed et al. ⁽²¹⁾ (2019)	84 mujeres embarazadas (edad gestacional <12 semanas) fueron asignadas aleatoriamente a uno de dos grupos: (a) 1000 UI/día de vitamina D y (b) 2000 UI/día. Se realizaron evaluaciones bioquímicas (25-hidroxicalciferol (25(OH)D), hs-CRP y concentraciones de IL-1 α , IL-6 y TNF- α en el sobrenadante del cultivo celular) de las madres al comienzo y a las 34 semanas de gestación. Las evaluaciones de los bebés en el momento del parto comprendieron concentraciones séricas de sangre del cordón umbilical de 25 (OH) D, hs-CRP, IL-1 α , IL-6, TNF- α , tamaños al nacer y puntaje de Apgar.	La suplementación con 2000 UI/día de vitamina D3 es más efectiva que 1000 UI/día en mujeres embarazadas en términos de aumentar la 25(OH)D circulante, mejorando los marcadores proinflamatorios en particular el TNF- α en la madre y la IL-6 en la sangre del cordón umbilical, y mejorando a su vez, los resultados neonatales, incluido el tamaño en el nacimiento.
Amrein et al. ⁽²²⁾ (2020)	Los artículos se recuperaron individualmente hasta octubre de 2019 mediante búsqueda en PubMed (MEDLINE). Se excluyeron los estudios si no estaban en inglés.	Teniendo en cuenta la literatura reciente, la deficiencia de vitamina D se asocia con peores resultados durante el embarazo, y al menos 400–600 UI de suplementos diarios de vitamina D es razonable para mujeres con un nivel de vitamina D <40 ng/mL, con dosis más altas requeridas en deficiencia más severa.

Abreviaturas: UI (international units), hs-CRP (high-sensitivity C-reactive protein), IL (interleukin), TNF (tumor necrosis factor)

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés, asociación personal o económica relacionada de ninguna manera con el contenido del manuscrito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Holick MF. The One-Hundred-Year Anniversary of the Discovery of the Sunshine Vitamin D3: Historical, Personal Experience and Evidence-Based Perspectives. *Nutrients* [Internet]. 2023 Jan 23;15(3):593. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu15030593>
2. Religi A, Backes C, Chatelan A, Bulliard J-L, Vuilleumier L, Mocozet L, et al. Estimation of exposure durations for vitamin D production and sunburn risk in Switzerland. *J Expo Sci Environ Epidemiol* [Internet]. 2019;29(6):742–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41370-019-0137-2>
3. Bolesławska I, Kowalówka M, Dobrzyńska M, Karaźniewicz-Łada M, Przysławski J. Differences in the concentration of vitamin D metabolites in plasma due to the low-carbohydrate-high-fat diet and the Eastern European diet—A pilot study. *Nutrients* [Internet]. 2021;13(8):2774. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13082774>
4. Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *Rev Endocr Metab Disord*. 2017;18(2):153–165. doi:10.1007/s11154017-9424-1
5. Lee P, Eisman JA, Center JR. Vitamin D deficiency in critically ill patients. *N Engl J Med* [Internet]. 2009;360(18):1912–4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJM0809996>
6. Agrawal D, Yin K. Vitamin D and inflammatory diseases. *J Inflamm Res* [Internet]. 2014;69. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2147/jir.s63898>
7. Weinert LS, Silveiro SP. Maternal-fetal impact of vitamin D deficiency: a critical review. *Matern Child Health J* [Internet]. 2015;19(1):94–101. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10995-014-1499-7>
8. Global Causes of Maternal Death: A WHO Systematic Analysis. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels JD, et al. *Lancet Global Health*. 2014;2(6):e323–e333.
9. Carvajal-Sepúlveda AR, Morgan-Ortiz F, Quevedo-Castro E, et al. Vitamin D deficiency in patients with severe pre-eclampsia and single-term pregnancy. *Rev Med UAS*. 2022;12(4):368–385.
10. Kalagiri RR, Carder T, Choudhury S, Vora N, Ballard AR, Govande V, et al. Inflammation in complicated pregnancy and its outcome. *Am J Perinatol* [Internet]. 2016;33(14):1337–56. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1582397>
11. Weinert LS, Silveiro SP. Maternal-fetal impact of vitamin D deficiency: A critical review. *Matern Child Health J* [Internet]. 2015;19(1):94–101. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s10995-014-1499-7>
12. Mirzakhani H, Litonjua AA, McElrath TF, et al. Early pregnancy vitamin D status and risk of preeclampsia. *J Clin Invest* 2016; 126:4702–4715.
13. Christoph P, Challande P, Raio L, Surbek D. High prevalence of severe vitamin D deficiency during the first trimester in pregnant women in Switzerland and its potential contributions to adverse outcomes in the pregnancy. *Swiss Med Wkly* [Internet]. 2020;150(2122):w20238. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4414/smww.2020.20238>
14. Pérez-López FR, Pilz S, Chedraui P. Vitamin D supplementation during pregnancy: an overview. *Curr Opin Obstet Gynecol* [Internet]. 2020;32(5):316–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/gco.0000000000000641>
15. Roth DE, Gernand AD, Morris SK, Pezzack B, Islam MM, Dimitris MC, et al. Maternal vitamin D supplementation during pregnancy and lactation to promote infant growth in Dhaka, Bangladesh (MDIG trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Internet]. 2015;16(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-015-0825-8>
16. Zhao X, Fang R, Yu R, Chen D, Zhao J, Xiao J. Maternal vitamin D status in the late second trimester and the risk of severe preeclampsia in southeastern China. *Nutrients* [Internet]. 2017;9(2):138. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu9020138>
17. Malm G, Lindh CH, Hansson SR, Källén K, Malm J, Rylander L. Maternal serum vitamin D level in early pregnancy and risk for preeclampsia: A case-control study in Southern Sweden. *PLoS One* [Internet]. 2023;18(2):e0281234. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0281234>
18. Albahlol IA, Almaeen AH, Alduraywish AA, Dar UF, El-Metwally TH. Vitamin D Status and Pregnancy Complications: Serum 1,25-di-hydroxyl-Vitamin D and its Ratio to 25-hydroxy-Vitamin D are Superior Biomarkers than 25-hydroxy-Vitamin D. *Int J Med Sci* [Internet]. 2020;17(18):3039–48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7150/ijms.47807>
19. Fogacci S, Fogacci F, Cicero AFG. Nutraceuticals and hypertensive disorders in pregnancy: The available clinical evidence. *Nutrients* [Internet]. 2020;12(2):378. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12020378>
20. Kimball SM, Holick MF. Official recommendations for vitamin D through the life stages in developed countries. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2020;74(11):1514–8. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1038/s41430-020-00706-3>

21. Motamed S, Nikooyeh B, Kasanian M, Hollis BW, Neyestani TR. Efficacy of two different doses of oral vitamin D supplementation on inflammatory biomarkers and maternal and neonatal outcomes. *Matern Child Nutr* [Internet]. 2019;15(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/mcn.12867>

22. Amrein K, Scherkl M, Hoffmann M, Neuwersch-Sommeregger S, Köstenberger M, Tmava Berisha A, et al. Vitamin D deficiency 2.0: an update on the current status worldwide. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. 2020;74(11):1498-513. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41430-020-0558-y>

CUIDA TU
CORAZÓN



ZERO SABA: SOLUCIONES GLOBALES APLICADAS A QUISQUEYA

Natalia García^a

INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad respiratoria crónica que afecta aproximadamente a 338 millones de personas en todo el mundo ⁽¹⁾. Su tratamiento eficaz es fundamental para mejorar la evolución de los pacientes y reducir la carga de morbilidad. En los últimos años, ha crecido el interés por **limitar** el uso de **beta-agonistas** de acción corta (SABA) como única forma de tratamiento del asma ⁽²⁾.

Esta estrategia ha sido respaldada por un número creciente de investigaciones, que destacan los beneficios potenciales de limitar el uso de SABA, incluyendo un mejor control del asma y una menor utilización de

recursos sanitarios, y sobre todo basándonos en las recomendaciones recibidas por GINA en el 2019 donde se estableció que el uso regular de SABA generaba eventos adversos, con mayor riesgo de presentación a emergencias y riesgo de muerte ⁽²⁾.

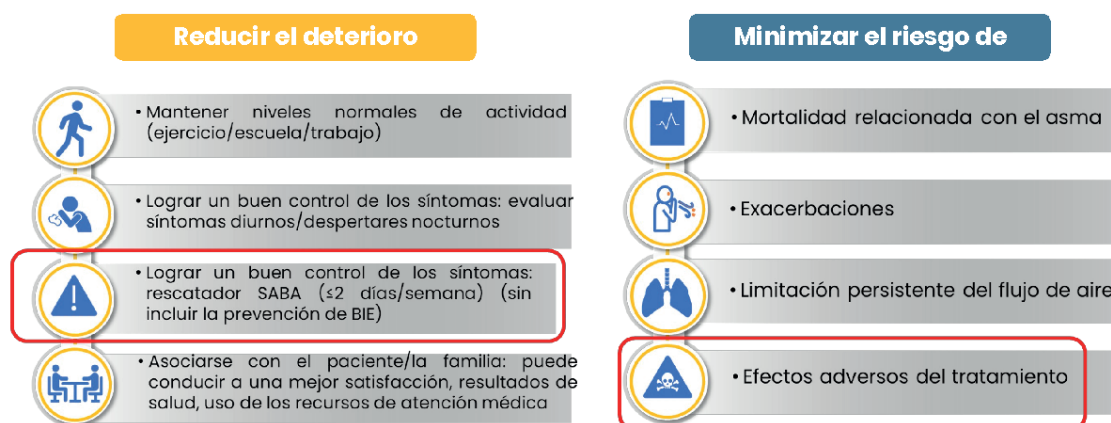
Por ello, la combinación de CIS (corticoides inhalados) era vital para mejorar los efectos no genómicos de amplificar la broncodilatación inducida por agonistas B2, suprimir los mediadores inmunes, efectos genómicos de aumentar la transcripción de genes antiinflamatorios y disminuir la transcripción de genes antiinflamatorios, dentro de las

diversas cualidades que permiten la perfecta simbiosis de CIS + SABA (betadrenérgicos de corta duración) o LABA (betadrenérgicos de larga duración) ⁽³⁾.

En esta revisión motivaremos objetivos determinantes en optimizar la salud de nuestros pacientes asmáticos con tres objetivos básicos:

- **Mejorar** el manejo de nuestros pacientes con **asma** desde emergencia.
- **Implementar** las experiencias generadas en otros países para obtener mejores desenlaces clínicos.
- **Intervenir** nuestro sistema de salud y optimizar nuestros recursos.

El objetivo de la terapia del asma es el control de la enfermedad



GINA Global strategy for asthma management and prevention, 2022. Disponible en: <http://www.ginasthma.org/>

BENEFICIOS DE LIMITAR EL USO DE SABA

La inflamación y el estrechamiento de las vías respiratorias provoca síntomas como tos, sibilancias y dificultad para respirar ⁽⁴⁾. El tratamiento con SABA se ha utilizado ampliamente como medicación de alivio rápido para los síntomas del asma; sin embargo, la dependencia excesiva de los SABA se ha relacionado con un menor control del asma y un mayor riesgo de exacerbación ⁽¹⁾. Por lo tanto, limitar el uso de los SABA únicamente al control del asma ha sido un tema de interés en la comunidad médica ⁽¹⁾. En esta sección, discutiremos los diversos beneficios de limitar el uso de SABA en el manejo del asma, centrándonos en la certeza y la precisión.

A. Mejor control del asma

Uno de los beneficios más significativos de limitar el uso de SABA es la mejora del control del asma. La dependencia excesiva de los SABA puede conducir a una disminución de la eficacia, lo que lleva a un aumento de la frecuencia de uso y de las exacerbaciones ^(5,6). Al limitar el uso de SABA, se anima a los pacientes a utilizar sus medicamentos de control con regularidad y según lo prescrito, lo que a su vez conduce a un mejor control del asma y a una reducción de las exacerbaciones ⁽⁵⁾. Esto está respaldado por múltiples estudios, incluida la serie de estudios SABINA (SABA use IN Asthma), que demostró que la reducción del uso de SABA se asociaba a una mejora del control del asma y a una reducción de las exacerbaciones ⁽⁵⁾.

B. Reducción de las exacerbaciones y de la utilización de recursos sanitarios

Las exacerbaciones son una carga

significativa para el sistema sanitario y una causa importante de ingresos hospitalarios en pacientes con asma ⁽⁷⁾. Al limitar el uso de SABA, los pacientes tienen menos probabilidades de sufrir exacerbaciones y, por lo tanto, menos probabilidades de requerir hospitalización. Esto, a su vez, conlleva una menor utilización de recursos sanitarios y una disminución de los costes sanitarios ^(8,9).

C. Mayor calidad de vida

Los pacientes con asma que experimentan síntomas incontrolados y exacerbaciones frecuentes a menudo informan de una disminución de su calidad de vida. Al limitar el uso de SABA y mejorar el control del asma, los pacientes pueden llevar una vida más activa y satisfactoria con menos limitaciones debidas a su enfermedad ⁽¹⁰⁾.

En la actualidad numerosas investigaciones demuestran un mal uso de SABA, dentro de las que destacan el estudio INSPIRE en el 2006 ⁽⁶⁾, REALISE 2014 ⁽¹¹⁾, y la encuesta anual en la que se cubrieron 3 continentes donde se evidenció que los pacientes continúan recibiendo atención para el Asma que no va acorde con las pautas del GINA, es hora de cerrar la brecha entre las guías GINA y la práctica clínica, el manejo del asma sigue basándose en los paradigmas de hace 50 años.

Para esto proponemos recrear las políticas públicas de salud asumidas por Abu Dabi, España, Argentina y Reino Unido ⁽¹²⁾, estos países han establecido normativas para mejorar la salud de sus pacientes adoptando protocolos de manejo del asma integrando las terapias combinadas de CIS -LABA en todo paciente egresado de sus emergencias.

Evidencia de ello se recopilan en lugares como Abu Dabi y en UK (Uni-

ted Kingdom) con el estudio SENTINEL ^(13,14) donde han reducido el impacto ambiental del uso de inhaladores, encontrando que el exceso de huella carbono es de **334,461 toneladas/año** debido a un control subóptimo del asma y para Mayo 2022 Sentinel logró menos de 27,609 uso de SABA equivalente a un ahorro de 773 metros cúbicos de CO₂ y esto se traduce a **966 vuelos transatlánticos de Leeds a Nueva York** ⁽¹⁵⁾.

En conclusión, la limitación del uso de SABA como único tratamiento del asma tiene numerosos beneficios, como la mejora del control del asma, la reducción de las exacerbaciones y de la utilización de recursos sanitarios, y el aumento de la calidad de vida ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Estos beneficios están respaldados por un conjunto significativo de pruebas y pueden considerarse precisos y fiables ^(16,18).

ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

La aplicación de una estrategia para limitar el uso de SABA como único tratamiento del asma requiere un enfoque polifacético. Para garantizar su éxito, deben ponerse en marcha las siguientes estrategias:

Proveedores de atención sanitaria: Los proveedores de atención sanitaria, incluidos médicos y farmacéuticos, desempeñan un papel fundamental en el tratamiento del asma y el control del uso de SABA. Es esencial que reciban formación sobre el uso adecuado de SABA y terapias alternativas. Los proveedores también deben implementar sistemas de monitoreo electrónico para rastrear el uso de SABA por parte de los pacientes y proporcionar retroalimentación para ayudar a mejorar la adherencia a sus planes de manejo.

Ministerio de Salud: Los ministe-

^a Neumóloga. Clínica Universitaria Unión Medica del Norte, Santiago de los Caballeros. República Dominicana.

rios de sanidad deben promover la adopción de directrices nacionales sobre el asma que se ajusten a la estrategia GINA. Esto garantizará que los pacientes reciban una atención coherente y basada en pruebas, y que los proveedores tengan acceso a la información más actualizada sobre el tratamiento del asma.

Farmacia: Se debe animar a las farmacias a que proporcionen recursos educativos y servicios de asesoramiento para ayudar a los pacientes a comprender mejor el uso adecuado de los SABA y las terapias alternativas. Las farmacias también pueden desempeñar un papel en el seguimiento del uso de SABA por parte de los pacientes y proporcionar información a los proveedores para ayudar a mejorar el cumplimiento de los planes de tratamiento.

Cada una de estas estrategias debe aplicarse de forma coordinada para garantizar su eficacia y sostenibilidad. Esto ayudará a garantizar que los pacientes reciban la mejor atención posible y que se obtengan los beneficios de limitar el uso de SABA.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El asma es una enfermedad respiratoria crónica que afecta a millones de personas en todo el mundo, y su tratamiento es crucial para garantizar que los pacientes tengan la mejor calidad de vida posible ⁽¹⁸⁾. El uso de betaagonistas de acción corta (SABA) ha sido una práctica habitual en el tratamiento del asma, pero estudios recientes han demostrado que su uso excesivo puede producir resultados adversos y reducir la eficacia del control del asma ⁽¹⁶⁾. Limitar los SABA como tratamiento único del asma ha demostrado tener numerosos beneficios, entre ellos un mejor control del asma, una menor utilización de recursos sanitarios, una reducción de las exacerbaciones y una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero ⁽¹⁶⁾.

En conclusión, la aplicación de la estrategia de limitar el uso de SABA como único tratamiento para el asma tiene el potencial de mejorar la calidad de vida de los pacientes asmáticos y reducir el impacto negativo del asma en el medio ambiente. Es necesario seguir investigando para comprender plenamente los efectos a largo plazo de esta estrategia y perfeccionar las estrategias de aplicación para garantizar su éxito. La implementación de medidas a nivel nacional para limitar el uso de los SABA al tratamiento exclusivo del asma requerirá la colaboración de varias partes interesadas, incluidos los profesionales sanitarios, los farmacéuticos y las agencias gubernamentales.

Para concluir procederé a enfatizar iniciativas puntuales las cuales han permitido mitigar esta enfermedad respiratoria de alta prevalencia:

La iniciativa de estos países como Abu Dabi, Reino Unido reportaron **reducción en la mortalidad, ingresos hospitalarios, cese laboral** y mejora de la **calidad de vida** ^(13,14).

Aportar a la preservación del **ecosistema** con la reducción de la contaminación con CO₂ derivado del **uso de aerosoles** ⁽¹⁹⁾.

Educación a nuestros pacientes combinando la educación visual con la información sobre cumplimiento o adherencia al tratamiento es una combinación vital para mejorar los desenlaces clínicos ⁽¹⁾.

Para impactar al sistema debemos **educar** desde la **emergencia** estableciendo **protocolos de manejo** ambulatorio.

Educación a nuestros **farmacéuticos** y **crear políticas de salud** que favorezcan nuestros pacientes ⁽¹⁷⁾.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Venkatesan P. 2023 GINA report for asthma. *Lancet Respir Med* [Internet]. 2023 Jul;11(7):589. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(23\)00230-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(23)00230-8)
2. Reddel HK, FitzGerald JM, Bate-man ED, Bacharier LB, Becker A, Brusselle G, et al. GINA 2019: a fundamental change in asthma management: treatment of asthma with short-acting bronchodilators alone is no longer recommended for adults and adolescents [Internet]. Vol. 53, *European Respiratory Journal*. Eur Respiratory Soc; 2019. Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/53/6/1901046?fbclid=I-wAR08fRes-HOveXiSx3RBqK3kV-FP2sp34AfwXgUG7myllaWpmZsd-QtrDwWKM>
3. Skolnik N, Norden M, Lugogo N, Wright W. Use of ICS and Fast-Acting Bronchodilators in Asthma: Past, Present, and Future. *J Fam Pract* [Internet]. 2023 Jul;72(6 Suppl):S61-70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12788/jfp.0625>
4. Mims JW. Asthma: definitions and pathophysiology. *Int Forum Allergy Rhinol* [Internet]. 2015 Sep;5 Suppl 1:S2-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/alr.21609>
5. Nwaru BI, Ekström M, Hasvold P, Wiklund F, Telg G, Janson C. Overuse of short-acting β_2 -agonists in asthma is associated with increased risk of exacerbation and mortality: a nationwide cohort study of the global SABINA programme. *Eur Respir J* [Internet]. 2020;55(4). Disponible en: <https://erj.ersjournals.com/content/55/4/1901872?ctkey=shareline>
6. Partridge MR, van der Molen T, Myrseth SE, Busse WW. Attitudes and actions of asthma patients on regular maintenance therapy: the INSPIRE study. *BMC Pulm Med* [Internet]. 2006 Jun 13;6:13. Disponible

en: <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2466-6-13>

7. Lloyd A, Price D, Brown R. The impact of asthma exacerbations on health-related quality of life in moderate to severe asthma patients in the UK. *Prim Care Respir J* [Internet]. 2007 Feb;16(1):22–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3132/pcrj.2007.00002>

8. Sadatsafavi M, FitzGerald JM, O'Byrne PM, Soliman M, Sriskandarajah N, Vicente C, et al. The cost-effectiveness of as-needed budesonide-formoterol versus low-dose inhaled corticosteroid maintenance therapy in patients with mild asthma in Canada. *Allergy Asthma Clin Immunol* [Internet]. 2021 Oct 12;17(1):108. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13223-021-00610-w>

9. Bell J, Maslova E, Miller P, Wilkinson A, Janson C, Beasley R, et al. Carbon footprint of maintenance and reliever therapy (MART) versus maintenance plus SABA (Mx+SA-BA) regimens for asthma: Results from the healthCARE-Based environmental cost of treatment (CARBON) programme. *Eur Respir J* [Internet]. 2022 Sep 4 [cited 2023 Oct 11];60(suppl 66). Disponible en: https://erj.ersjournals.com/content/60/suppl_66/4578.abstract

10. Zeru TG, Engidawork E, Berha AB. Assessment of Asthma Control and Quality of Life among Asthmatic Patients Attending Armed Forces Referral and Teaching Hospital, Addis Ababa, Ethiopia. *Pulm Med* [Internet]. 2020 Jul 28;2020:5389780. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1155/2020/5389780>

11. Price D, Fletcher M, van der Molen T. Asthma control and management in 8,000 European patients: the REcognise Asthma and Link to Symptoms and Experience (REALISE) survey. *NPJ Prim Care Respir Med* [Internet]. 2014 Jun 12;24:14009. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/npjpcrm.2014.9>

12. Global Asthma Network [Internet]. [cited 2023 Oct 11]. Disponible en: <http://globalasthmanetwork.org/>

13. Crowther L, Pearson M, Cummings H, Crooks MG. Towards code-sign in respiratory care: development of an implementation-ready intervention to improve guideline-adherent adult asthma care across primary and secondary care settings (The SENTINEL Project). *BMJ Open Respir Res* [Internet]. 2022 Feb 1 [cited 2023 Oct 11];9(1):e001155. Disponible en: <https://bmjopenrespres.bmj.com/content/9/1/e001155.abstract>

14. Crooks MG, Crowther L, Cummings H, Cohen J, Huang C, Pitel L, et al. Improving asthma care through implementation of the SENTINEL programme: findings from the pilot site. *ERJ Open Res* [Internet]. 2023 May;9(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1183/23120541.00685-2022>

15. Wilkinson A, Maslova E, Janson C, Xu Y, Haughney J, Quint JK, et al. Environmental Sustainability in Respiratory Care: An Overview of the healthCARE-Based environmental Cost of Treatment (CARBON) Programme. *Adv Ther* [Internet]. 2022 May;39(5):2270–80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12325-022-02076-7>

16. Sriprasart T, Waterer G, Garcia G, Rubin A, Andrade MAL, Roguska A, et al. Safety of SABA Monotherapy in Asthma Management: a Systematic Review and Meta-analysis. *Adv Ther* [Internet]. 2023 Jan;40(1):133–58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12325-022-02356-2>

17. Bou-Saba AW, Kassak KM, Salameh PR. The current trends and challenges towards good community pharmacy practice and the way forward. *Explor Res Clin Soc Pharm* [Internet]. 2022 Jun;6:100152. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcsop.2022.100152>

18. King MT, Kenny PM, Marks GB. Measures of asthma control and quality of life: longitudinal data provide practical insights into their relative usefulness in different research contexts. *Qual Life Res* [Internet]. 2009 Apr;18(3):301–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11136-009-9448-4>

19. Tian J, McGrogan A, Jones MD. Temporal and geographical variation in low carbon inhaler dispensing in England, 2016 to 2021: an ecological study. *J R Soc Med* [Internet]. 2023 Feb;116(2):65–75. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/01410768221133566>

RESONANCIA MAGNÉTICA MULTIPARAMÉTRICA OPTIMIZANDO EL DIAGNÓSTICO DEL CÁNCER DE PRÓSTATA

Melina Hawa ^a, Fausto Hernández ^b

INTRODUCCIÓN

La evidencia sugiere que existe una relación entre PI-RADS (Prostate Imaging Reporting and Data System) y la escala de Gleason en la biopsia de próstata, en que las puntuaciones PIRADS más altas se asocian con un aumento de la puntuación de Gleason en la biopsia y una mayor probabilidad de detectar cáncer de próstata clínicamente significativo. Sin embargo, es importante señalar que las puntuaciones PIRADS por sí solas pueden no ser suficientes para tomar decisiones definitivas de diagnóstico o tratamiento, y también se deben considerar otros factores como la historia clínica, los niveles de PSA y las preferencias del paciente. Existen dos maneras principales de realizar las biopsias prostáticas: biopsia por fusión cognitiva y biopsia por fusión por software.

OBJETIVO

Evaluar la asociación entre el PIRADS de la resonancia magnética multiparamétrica y la escala de Gleason de la biopsia por fusión cognitiva, en pacientes que hayan acudido a la consulta de urología de la Clínica Universitaria Unión Médica del Norte acudido a la consulta de urología de la Clínica Universitaria Unión Médica del Norte.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una cohorte retrospectiva de casos, observacional (transversal), con muestreo no probabilístico por conveniencia. En este se incluyeron pacientes masculinos, que acudieron a la consulta de urología, que presentaron sospecha clínica de patología prostática (elevación del PSA (Prostate-Specific Antigen) total), razón de PSA menor de 10% o tacto rectal con hallazgos positivos) y que se hayan realizado una resonancia magnética multiparamétrica de próstata durante los últimos 2 años.

RESULTADOS

Se obtuvo una muestra de 36 pacientes, de los cuales 13 (36.1%) presentaron cáncer de alto o bajo grado en las biopsias. De aquellos que presentaron PI-RADS 4-5, el 72.5% presentaron cáncer de alto o bajo grado. Mientras que de aquellos con PI-RADS 3, el 27.8% presenta cáncer de alto o bajo grado (ver *Tabla 1*, *Tabla 2* y *Tabla 3*).

^a Radióloga Oncóloga. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^b Urólogo. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

Tabla 1. Categorización de los hallazgos de biopsia prostática según su localización.			
Localización	Sin cáncer o sin biopsia	Cáncer de bajo grado ¹	Cáncer de alto grado ²
Periferia derecha	4	0	3
Periferia izquierda	4	2	0
Periferia posterior	0	1	0
Transición hacia ápex	1	0	0
Ambas ³	2	1	2
Zona de transición	8	0	1
Zona de transición hacia el ápex	1	0	0
Zona de transición izquierda	1	0	0
Zona de transición derecha	1	0	0
¹ Cáncer de bajo grado: Gleason 6(3+3) o Gleason 7(3+4). ² Cáncer de alto grado: Gleason 7(4+3) y Gleason ≥ 8 ³ Ambas: Los hallazgos de la biopsia se dieron tanto en la periferia como en la zona de transición. p = 0.260			

Tabla 2. Categorización de los hallazgos de biopsia prostática según su localización categorizada.			
Localización	Sin cáncer o sin biopsia	Cáncer de bajo grado ¹	Cáncer de alto grado ²
Ambas ³	2	1	2
Periferia	9	3	3
Zona de transición	11	0	1
No aplica	1	2	1
¹ Cáncer de bajo grado: Gleason 6(3+3) o Gleason 7(3+4). ² Cáncer de alto grado: Gleason 7(4+3) y Gleason ≥ 8 ³ Ambas: Los hallazgos de la biopsia se dieron tanto en la periferia como en la zona de transición p = 0.143			

Tabla 3. Hallazgos de resonancia magnética multiparamétrica prostática según la puntuación PIRADS (Prostate Imaging Reporting and Data System) de acuerdo con su localización.

Localización	PI-RADS 1	PI-RADS 2	PI-RADS 3	PI-RADS 4	PI-RADS 5	No sospecha
Ambas¹	0	1	2	2	0	0
Periferia	0	0	10	5	0	0
Zona de transición	1	4	5	1	1	0
No aplica	0	0	1	2	0	1

¹Ambas: Los hallazgos de la biopsia se dieron tanto en la periferia como en la zona de transición. p = 0.097

DISCUSIÓN

La resonancia magnética (RM) multiparamétrica de próstata ha emergido como una herramienta primordial en el diagnóstico de cáncer de próstata, tal como se refleja en diversas guías y recomendaciones internacionales de entidades urológicas ^(1,2). El estudio actual fortalece esta posición al evidenciar una asociación significativa entre las puntuaciones de PIRADS y la escala de Gleason. De esta manera, el radiólogo, ya considerado un actor clave en el diagnóstico ⁽³⁾, adquiere un papel aún más fundamentado, respaldado por la evidencia del valor predictivo de PIRADS en nuestro estudio.

Numerosos estudios han avalado la eficacia de la RM multiparamétrica en el diagnóstico de cáncer de próstata, detección temprana y localización de tumores ⁽⁴⁾. Nuestro estudio aporta al cuerpo de conocimientos existente al enfocarse en la asociación entre las puntuaciones de PIRADS y la escala de Gleason en biopsias por fusión cognitiva. Los hallazgos coinciden con investigaciones previas que mostraron una alta sensibilidad del método PIRADS en la detección de cáncer de próstata ⁽³⁾. Este estudio, por lo tanto, contribuye a la comprensión del valor predictivo de PIRADS y su relación con la escala de Gleason.

Es crucial entender que, aunque las puntuaciones de PI-RADS tienen un fuerte valor predictivo, como se observa en nuestros resultados, estas no deben ser el único factor en la toma de decisiones clínicas. Tal como se subraya en la introducción, la historia clínica, los niveles de PSA y las preferencias del paciente también son aspectos cruciales que deben considerarse. En este contexto, PIRADS se integra como parte de un enfoque diagnóstico más amplio que incluye múltiples variables. Similarmente, el uso de la fusión cognitiva en lugar de la biopsia por fusión

por software, pudiera ser una limitación en cuanto a la detección de cáncer de próstata ⁽⁵⁾.

Los resultados del estudio actual son prometedores pero también plantean la necesidad de futuras investigaciones que confirmen y expandan estos hallazgos. Pueden surgir preguntas sobre cómo estos resultados pueden impactar las prácticas actuales en diagnóstico y tratamiento, especialmente en la elección entre diferentes métodos de biopsia y en estrategias de manejo posterior.

CONCLUSIÓN

En resumen, nuestro estudio refuerza la importancia de la RM multiparamétrica y del sistema PIRADS en el diagnóstico del cáncer de próstata, particularmente en su capacidad para predecir las puntuaciones de Gleason en biopsias. Sin embargo, también subraya la necesidad de un enfoque de diagnóstico más integral que combine PIRADS con otros indicadores clínicos para una toma de decisiones más informada. Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para la práctica clínica y abren caminos para futuras investigaciones en este campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Early detection of prostate cancer: AUA/SUO guideline (2023) - American urological association [Internet]. Auanet.org. [citado 2023 Oct 26]. Disponible en: <https://www.auanet.org/guidelines-and-quality/guidelines/early-detection-of-prostate-cancer-guidelines>
2. Prostate Cancer [Internet]. Uroweb - European Association of Urology. [citado 2023 Oct 26]. Disponible en: <https://uroweb.org/guidelines/prostate-cancer>

3. Hansen NL, Barrett T, Kesch C, Pepdjonovic L, Bonekamp D, O'Sullivan R, et al. Multicentre evaluation of magnetic resonance imaging supported transperineal prostate biopsy in biopsy-naïve men with suspicion of prostate cancer [Internet]. BJU Int, 2018, 122(1):40-49. [citado 2023 Oct 26]. Disponible en: <https://bjui-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/bju.14049>

4. Drost F., Osses D., Nieboer D., Steyerberg E., Bangma C., Roobol M., et al. Prostate MRI with or without MRI-targeted biopsy, and systematic biopsy for detecting prostate cancer [Internet]. Cochrane Database Syst. Rev. 2019; Apr 25;4(4):CD012663. [citado 2023 Oct 26]. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD012663.pub2/full>

5. Prostate imaging reporting and data system, v2.1. [Internet]. American College of Radiology. 2019. [citado 2023 Oct 26]. Disponible en: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/RADS/Pi-RADS/PIRADS-v2-1.pdf>



Número Único
809.686.1218

¡Síguenos!
@ArsFuturoRD



CITOMETRÍA DE FLUJO DE NUEVA GENERACIÓN COMO MÉTODO DE DETECCIÓN DE ENFERMEDAD MÍNIMA RESIDUAL EN SANGRE PERIFÉRICA DE PACIENTES CON MIELOMA MÚLTIPLE

Ana Gell^a, Julia Gómez^a, Noemí Acevedo^a, Leticia Matías^b, Félix Contreras^c

IMPORTANCIA:

Mediante el uso de esta técnica mínimamente invasiva podrían detectarse muy precozmente recaídas en los pacientes con mieloma múltiple.

RESUMEN

Introducción: Los pacientes con mieloma múltiple requieren una estricta monitorización para identificar a tiempo posibles recaídas sin que resulten en daños irreversibles a nivel multisistémico.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de tipo prospectivo, experimental, no aleatorizado, de corte lineal y de fuente primaria. Se seleccionaron 23 pacientes en respuesta completa con diagnóstico de mieloma múltiple y que recibieron tratamiento de primera línea.

Resultados: En cada toma se evidenció la presencia de células plasmáticas tumorales circulantes para 3 pacientes distintos con porcentajes 5.3%, 6.7% y 14.3%. Tras correlacionar los hallazgos de médula ósea y células plasmáticas tumorales cir-

culantes, se evidencia que, para la primera toma, la mayoría de los resultados son concordantes, reportándose médula ósea (-) / células plasmáticas tumorales circulantes (-) (84.2%) aunado a médula ósea (+) / células plasmáticas tumorales circulantes (+) (5.3%). En la segunda toma, el 66.7% de los casos fueron equiparables; donde se evidenció en un caso células plasmáticas tumorales circulantes (+) y médula ósea (+).

Conclusión: La citometría de flujo de nueva generación permite detectar muy pequeñas cantidades de células plasmáticas tumorales circulantes. La detección de células plasmáticas tumorales circulantes por citometría de flujo de nueva generación es a veces la primera manifestación de recidiva de la enfermedad. Los hallazgos de médula ósea y células plasmáticas tumorales circulantes para la primera toma evidencian que casi todos los resultados son concordantes y poseen significancia estadística.

Palabras claves: Mieloma múltiple, Enfermedad mínima residual, Citometría de flujo, Respuesta al tratamiento, Células plasmáticas tumorales circulantes.

ABSTRACT

Introduction: Patients with multiple myeloma require strict monitoring to identify possible relapses in time without resulting in irreversible damage at a multisystem level.

Materials and methods: A prospective, experimental, non-randomized, linear cut and primary source study was carried out. Twenty-three patients with a complete response diagnosed with multiple myeloma who received first-line treatment were selected.

Results: In each shot the presence of circulating tumor plasma cells is evidenced for 3 different patients with percentages 5.3%, 6.7% and 14.3%. After correlating the findings of bone marrow and circulating tumor plasma cells, it is evident that,

^a Médico general. Escuela de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Santiago, República Dominicana.

^b Patóloga. Laboratorio de Patología Contreras Robledo. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte.

^c Patólogo. Laboratorio de Patología Contreras Robledo. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte. Docente de Escuela de Medicina. Facultad de Ciencias de la Salud. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Santiago, República Dominicana

for the first sample, most of the results are concordant, reporting bone marrow (-) / circulating tumor plasma cells (-) (84.2%) with BM (+) / circulating tumor plasma cells (+) (5.3%). In the second sample, 66.7% of the cases were comparable, where circulating tumor plasma cells (+) and bone marrow (+) were evidenced in one case.

Conclusion: Next generation flow cytometry allows to detect very small amounts of circulating tumor plasma cells. circulating tumor plasma cells due to next generation flow cytometry is sometimes the first manifestation of disease recurrence. The findings of bone marrow and circulating tumor plasma cells for the first sample prove that almost all the results are concordant and have statistical significance.

Keywords: *Multiple Myeloma, Minimal Residual Disease, Flow Cytometry, Response to treatment, Circulating Tumor Plasma cells.*

INTRODUCCIÓN

El mieloma múltiple (MM) es una proliferación neoplásica de células plasmáticas que surge de la médula ósea (MO). Posee una mayor prevalencia en el sexo masculino predominantemente en adultos mayores de 50 años (1,2). Usualmente se asocia con la presencia de la proteína M en el suero y/u orina, así mismo se evidencia daño orgánico relacionado con la neoplasia de células plasmáticas (CP) (1,3). La novedosa técnica de citometría de flujo de nueva generación (NGF) es un método que ha probado ser altamente sensible y tiene un valor pronóstico significativo mediante la detección de células plasmáticas tumorales circulantes (CPTC) en sangre periférica, permitiendo diagnosticar y monitorizar a los pacientes con neoplasias de CP que han recibido tratamiento (4,5,6). El Grupo Internacional de Trabajo de Mieloma actualizó recientemente los criterios de diagnóstico específicos para el MM activo e incluyen

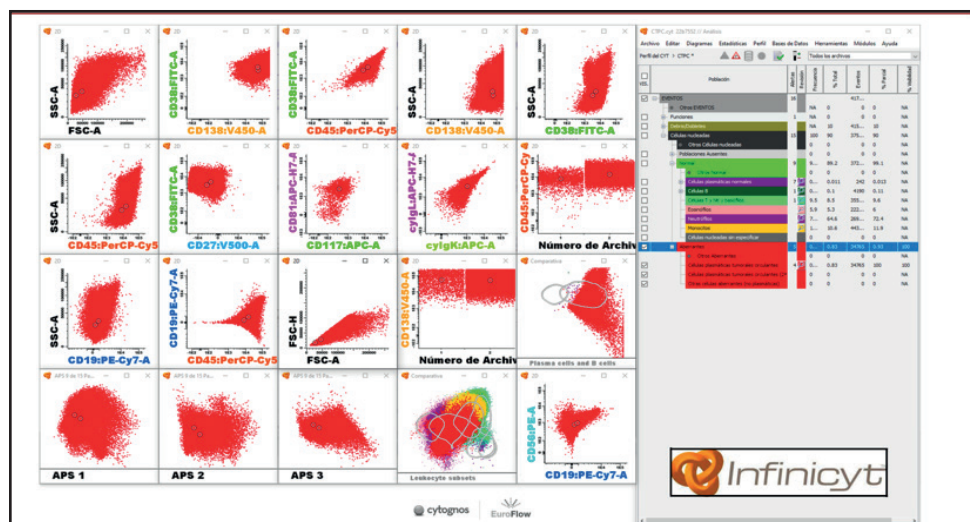
la presencia de células plasmáticas clonales más características CRAB o uno de los tres nuevos biomarcadores (relación de cadenas ligeras libres en suero involucradas/no involucradas ≥ 100 , y el nivel de cadenas ligeras libres en suero involucradas > 100 mg/dL, CP clonales de MO $\geq 60\%$ y dos o más lesiones focales basadas en estudios de resonancia magnética del esqueleto) (7). Para valorar la respuesta al tratamiento han propuesto las siguientes categorías: respuesta completa (RC) rigurosa, RC, muy buena respuesta parcial y respuesta parcial. En este estudio se seleccionaron pacientes en RC rigurosa y RC. La RC rigurosa se caracteriza por la desaparición de la proteína M en suero u orina y ausencia de las CP tumorales en MO.

En la RC ocurre una desaparición de la proteína M en suero u orina y $<5\%$ de CP tumorales en la MO (8).

El objetivo del presente estudio fue evaluar la utilidad de la citometría de flujo nueva generación para detectar CPTC en sangre periférica de pacientes con mieloma múltiple. Se planteó establecer la correlación entre las CPTC y los niveles de be-

ta-2-microglobulina, de inmunoglobulinas y del componente monoclonal (CM), con el objetivo de valorar su papel a nivel clínico. Fueron seleccionados pacientes diagnosticados con MM que cumplieran con los criterios de inclusión, tomando como punto de referencia aquellos que recibieron tratamiento de primera línea y que se encontraran en RC al momento de iniciar el estudio. Dentro de los criterios de exclusión se encontraban: ser menor de edad, haber desarrollado recidivas previas, aunque actualmente estén en remisión completa, haber recibido un esquema de tratamiento de segunda línea por recidiva y haber padecido alguna vez enfermedad mínima residual. Se analizaron las muestras mediante el citómetro FasCanto II con el software Infinicyt (ver Figura 1), siguiendo la sistemática de EuroFlow utilizando un kit de detección de CPTC donado por la compañía Cytognos al Laboratorio de Patología Contreras Robledo.

Figura 1. Análisis de CPTC mediante el software Infinicyt.



PACIENTES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo prospectivo, experimental, no aleatorizado, de corte lineal y de fuente primaria y secundaria, realizado en el período de enero 2022 y enero 2023. Se seleccionaron 23 pacientes en remisión con diagnóstico de mieloma múltiple en base a los criterios IMWG y que recibieron tratamiento de primera línea. Se incluyeron 23 pacientes que cumplían con los criterios previamente descritos. De la población estudiada, 52.2% de los pacientes pertenecían al sector público (HRUJMCB = 12) y 47.8% al sector privado (UMN = 8), (IMI =2), (HOMS= 1).

La información recolectada fue obtenida por análisis de muestras de sangre periférica cada 3 a 6 meses, mediante el uso del citómetro FACSCanto II, bajo las directrices de EuroFlow para la preparación de muestras, anticuerpos, ajustes del citómetro y análisis de datos. Todas las muestras se procesaron por patólogos del LPCR y se correlacionaron con las pruebas rutinarias de laboratorio de cada paciente recolectadas de los expedientes clínicos. En primer lugar, los datos recolectados se tabularon en una hoja de cálculo en *Microsoft Excel 2022*.

En segundo lugar, se procedió a verificar los datos registrados con el fin de realizar las correcciones pertinentes de los errores cometidos durante el proceso de tabulación. Por último, se analizaron los datos en el programa estadístico IBM SPSS Statistic, con la finalidad de determinar si existía relación entre la cuantificación de las CPTC y las variables estudiadas. El cruce de las variables fue realizado empleando Spearman's rho, utilizando un 95% de intervalo de confianza con un 5% de error. Este estudio fue sometido ante el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la PUC-MM para cerciorarse de que los principios éticos descritos anteriormente fueran cumplidos.

RESULTADOS

Se incluyeron 23 pacientes que cumplían con los criterios previamente descritos. De la población estudiada, 52.2% de los pacientes pertenecían al sector público y 47.8% al sector privado. La mayoría de los pacientes se encontraban en el subgrupo de edad menor o igual a 55 años, representando un 56.5%.

La mayoría (n=22) presentaron anemia (54.5%). Todos los pacientes (n=21) tenían las plaquetas dentro del rango de la normalidad. Más del 60% tenían los leucocitos en parámetros normales. En la mayor

parte de los pacientes (n=20), se evidenciaron valores normales de calcio, creatinina y albúmina (85%, 85% y 80%, respectivamente). La mayor parte de los pacientes tenían el LDH en rangos normales (73.7%). Las CLL tipo lambda (n=16) estaban ausentes en la mayoría de los casos (81.3%). Por otro lado, las CLL tipo kappa (n=15) estuvieron en casi todos los casos (93.3%). El MM tipo IgG fue el más frecuente, representando un 83.3% de los casos (n=12). La beta 2 microglobulina (n=11) estaba elevada en gran porcentaje de los pacientes (72.7%) (ver *Tabla 1*).

Tabla 1. Datos clínicos y de laboratorio de los pacientes con MM en RC al momento de inclusión al estudio en el período de enero 2022-enero 2023.

	Presente	Ausente
	No. (%)	No. (%)
Anemia	12 (54.5)	10 (45.5)
Proteína Bence Jones	1 (4.3)	6 (85.7)
CLL Kappa	14 (93.3)	1 (6.7)
CLL Lambda	3 (18.8)	13 (81.3)
IgA	2 (16.7)	10 (83.3)
IgG	10 (83.3)	2 (16.7)
	Bajo	Normal
	No. (%)	No. (%)
B2M	0 (0)	3 (27.3)
Plaquetas	0 (0)	21 (100)
Calcemia	3 (15)	17 (85)
Creatinina	1 (5)	17 (85)
Albúmina	2 (10)	16 (80)
LDH	2 (10.5)	14 (73.7)
Leucocitos	7 (33.3)	13 (61.9)

La mayor cantidad de muestras (n=19) se obtuvieron en la primera toma, contrario a la tercera extracción donde 7 pacientes fueron captados. En cada toma se evidencia la presencia de CPTC para 3 pacientes distintos con porcentajes 5.3%, 6.7% y 14.3% respectivamente, representando el grupo minoritario (ver Tabla 2). Al estudiar la asociación entre pico monoclonal y CPTC de la segunda toma, se evidencia una concordancia entre ambas variables, reportándose un pico monoclonal (-) / CPTC (-) para la totalidad de casos (n=7).

Tras comparar la relación existente entre beta 2 microglobulina y CPTC es pertinente enfatizar la discordancia entre ambas variables, reportándose beta 2 microglobulina elevada/ CPTC (-) (63.6%).

Tabla 2. CPTC en pacientes con MM en RC al momento de inclusión al estudio en el período de enero 2022-enero 2023.

CPTC		
	Presente	Ausente
	No. (%)	No. (%)
Toma	1 1 (5.3)	18 (94.7)
	2 1 (6.7)	14 (93.3)
	3 1 (14.3)	6 (85.7)

Fuente: Instrumento de recolección de datos
(Medición de EMR trimestral)

Tras correlacionar los hallazgos de MO y CPTC para la primera toma, se evidencia que la mayoría de los resultados son concordantes, reportándose MO (-) / CPTC (-) (84.2%) aunado a MO (+) / CPTC (+) (5.3%), donde por medio de la prueba estadística Spearman's rho se comprueba su significancia estadística ($p = 0.016$) (ver Tabla 3). Con relación al caso positivo en CPTC y médula

ósea descrito previamente, podemos visualizar los resultados analizados de NGF (ver Figura 2).

En la muestra de MO, en el eje x se observa una baja expresión del antígeno CD19. Cabe destacar que se pierde el CD19 cuando las células son malignas. En el eje y, donde se mide la complejidad celular, se evidencian niveles bajos, por lo que, las células estructuralmente son más simples con una menor cantidad de estructuras granulares citoplasmáticas. De igual forma, en el espécimen de SP, en el eje x se evidencia una baja expresión de CD19. En el eje y, se evidencia una alta expresión del CD56, el cual es un antígeno aberrante. Cabe destacar que se detectaron 0.93% de CPTC.

En la segunda toma, de un total de 15 muestras de CPTC, 6 pudieron ser correlacionadas con MO, debido a que un pequeño porcentaje de pacientes contaban con MO disponible al realizar la extracción. El 66.7% (4 de los casos) fueron equiparables en MO y SP. Cabe destacar que en el primero de estos se evidenció CPTC (+) / MO (+) (ver Tabla 4). Con relación al caso positivo en CPTC y MO descrito previamente, podemos visualizar los resultados analizados de NGF (ver Figura 3). En la muestra de MO, en el eje x, se puede observar la presencia de CD45. Este antígeno se encuentra positivo tanto en células normales como malignas. En el eje y, hay una elevada expresión de CD38, el cual está

altamente expresado en las células plasmáticas en mieloma. Tras analizar las CPTC, en el eje x se evidencia pobre expresión de CD45. En el eje y, tenemos pérdida de la expresión de CD19, indicativo de malignidad. Se detectaron 0.081% de CPTC.

Para la última toma, de un total de 7 extracciones de SP, se pudo correlacionar solamente una muestra con MO por las limitantes descritas con anterioridad, mostrando resultados semejantes (ambas negativas). Me-

rece destacar que una paciente tenía CPTC (+) en la tercera toma, a pesar de esto, no se realizaron cambios en el tratamiento y no tenía biopsia de MO disponible para correlacionar.

Tabla 3. CPTC y EMR en MO (toma 1).

CPTC		
MO	Presente	No. (%)
	Presente	1 (5.3)
	Ausente	0 (0)
Total		1 (5.3)
		16 (84.2)
		18 (94.7)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Prueba estadística: Spearman's rho

Valor de p: 0.016

Valor de R: 0.544

Tabla 4. CPTC y EMR en MO (toma 2).

CPTC		
MO	Presente	No. (%)
	Presente	1 (16.7)
	Ausente	0 (0)
Total		1 (16.7)
		3 (50)
		5 (83.3)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Prueba estadística: Spearman's rho

Valor de p: 0.016

Valor de R: 0.544

Figura 2. Análisis de EMR en MO y CPTC mediante el software Infinicyt para el primer caso positivo.

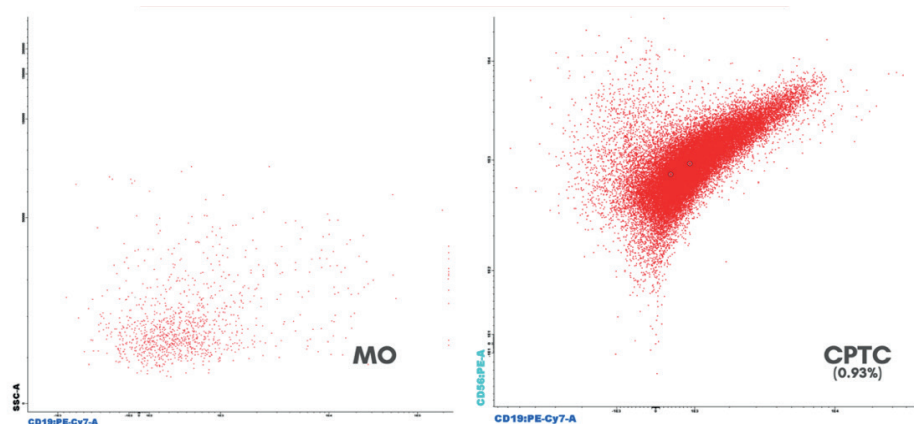
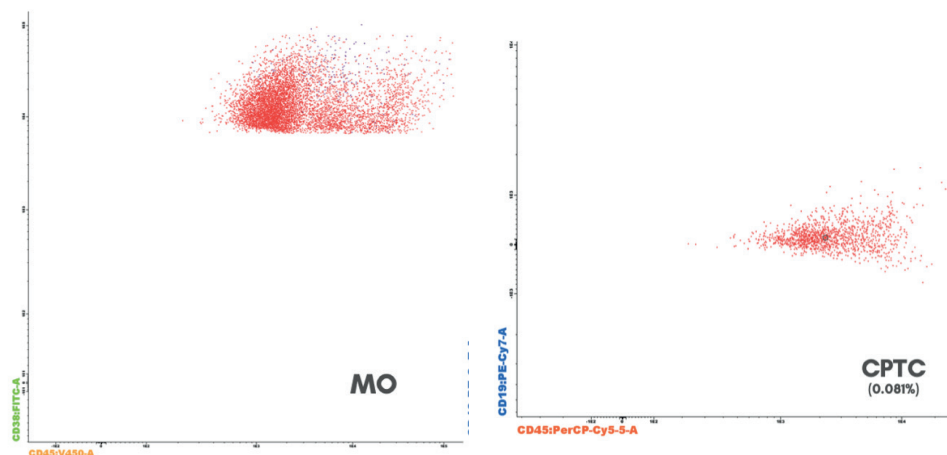


Figura 3. Análisis de EMR y MO mediante el software Infinicyt para el segundo caso positivo.



DISCUSIÓN

El sexo femenino y el subgrupo de edad de 36 a 55 años fue el más prevalente. Se contrapone a lo expuesto por la Organización Mundial de la Salud (1), donde se señala que el mieloma es predominante en el sexo masculino y en mayores a 50 años, con una mediana de edad de diagnóstico a los 70 años.

La minoría de pacientes tenían pro-

teína Bence Jones. En el estudio de Flores Montero et al. (3), el 3% de los pacientes presentó esta proteína. El mieloma tipo IgG kappa fue el más frecuente. De igual forma, Gonsalves et al. (9), reportaron que la mayoría de los participantes con mieloma quiescente y ausencia de CPTC eran del tipo IgG. Gran parte de los casos presentaban anemia. Terpos et al. (10) también señalaron la presencia de anemia en estos pacientes. En la mayoría de los pacientes, los

valores de plaquetas, calcio, creatinina, albúmina, LDH y leucocitos se encontraban dentro de la normalidad. Terpos, Bae, Tschautscher et al. (10, 11, 12), señalan que la media de los valores de estos pacientes estaba dentro del rango normal.

Para la mayoría de los pacientes no se detectaron CPTC. Por igual, en el estudio de Sanoja Flores et al. (13), en 83% de los pacientes con respuesta completa y respuesta completa estricta no se presentaron CPTC. La mayoría de los pacientes presentaron B2M elevada y CPTC ausente. Los hallazgos coinciden con los encontrados por Gonsalves et al. (9), quienes demostraron que la media de B2M estaba elevada en los pacientes con mieloma quiescente y CPTC ausente.

En la primera toma de muestra, los resultados fueron concordantes en MO y sangre periférica, con una relación estadísticamente significativa. Mishima et al. (14) plantearon que la mayoría de las mutaciones observadas en CPTC estaban presentes en médula ósea. Se contradice con los resultados de Termini et al. (15), donde hubo una correlación débil entre el porcentaje de células plasmáticas aberrantes detectadas en MO y sangre periférica.

Debido a que los criterios propuestos eran altamente específicos, el volumen de pacientes fue limitado, dando como resultado una muestra pequeña. El tiempo de seguimiento fue muy corto, aunado a que los resultados para CPTC no pudieron ser correlacionados en su totalidad con biopsias de médula ósea por falta de recursos económicos. Como limitación del estudio cabe destacar que en nuestro entorno la monitorización no está estandarizada y no se registran todas las variables estudiadas en los expedientes clínicos. Es preciso mencionar que en ninguno de los récords médicos se evidenciaron cambios en los tratamientos, a pesar de presentar EMR en sangre periférica.

Se concluye que la NGF permite detectar muy pequeñas cantidades de CPTC. La CPTC por NGF es a veces la primera manifestación de recidiva de la enfermedad. De los casos positivos para CPTC con citometría, a dos pacientes se les realizó la biopsia de MO y tuvieron correlación positiva con los hallazgos en la citometría de SP.

AGRADECIMIENTOS

A todo el personal del Laboratorio de Patología Contreras Robledo de la Clínica Universitaria Unión Médica. A la compañía Cytognos por los kits donados para realizar nuestra investigación.

A la Dra. Rita Hernández y a los Residentes, Dra. Pineda y Dra. Brito, del Departamento de Hematología del HRUJMCB y a los hematólogos que aportaron pacientes al estudio: Dra. Liliana Fernández, HOMS; Dr. Luis Cepeda, Instituto Materno Infantil; Dra. Yaira Pichardo, Dra. Martha Pérez, Dra. Virginia Lugo y Dra. Betty Pérez, Clínica Universitaria Unión Médica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Swerdlow, S.H., Campo, E., Harris, N.L., Jaffe, E.S., Pileri S.A., et Al. (2017). WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues. Edición 4. Lyon, Francia: International Agency for Research on Cancer (IARC); 2017. Capítulo 13, Mature B-cell neoplasms; páginas 216-342.
2. Bergstrom, D. J., Kotb, R., Louzada, M. L., Sutherland, H. J., Tavoularis, S., et Al. Consensus Guidelines on the Diagnosis of Multiple Myeloma and Related Disorders: Recommendations of the Myeloma Canada Research Network Consensus Guideline Consortium. Clin Lymphoma Myeloma Leuk [Internet]. 2020 [16 de octubre del 2023]; Volumen (20): e352-e367. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.clml.2020.01.017>

[org/10.1016/j.clml.2020.01.017](https://doi.org/10.1016/j.clml.2020.01.017)

3. Kumar, S. K., Callander, N. S., Adekola, K., Anderson, L., Baljevic, M., et Al. Multiple Myeloma, Version 3.2021. NCCN. [Internet]. 2020 [16 de octubre del 2023]; Volumen (18): 1685-1717. Disponible en: <https://doi.org/10.6004/jnccn.2020.0057>

4. Flores-Montero, J., Sanoja-Flores, L., Paiva, B., Puig, N., García-Sánchez, et Al. Next Generation Flow for highly sensitive and standardized detection of minimal residual disease in multiple myeloma. Leuk. [Internet]. 2017 [16 de octubre del 2023]; Volumen (31): 2094-2103. Disponible en: [10.1038/leu.2017.29](https://doi.org/10.1038/leu.2017.29)

5. Sanoja-Flores, L., Flores-Montero, J., Garcés, J. J., Paiva, B., Puig, N., et Al. Next generation flow for minimally-invasive blood characterization of MGUS and multiple myeloma at diagnosis based on circulating tumor plasma cells (CTPC). Blood Cancer J. [Internet]. 2018 [16 de octubre del 2023]; Volumen (8): 1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41408-018-0153-9>

6. Schmitz, A., Brøndum, R. F., Johansen, H. E., Mellqvist, U. H., Waage, A., et Al. Longitudinal minimal residual disease assessment in multiple myeloma patients in complete remission - results from the NMSC flow-MRD substudy within the EMN02/HO95 MM trial. BMC cancer. [Internet]. 2022 [16 de octubre del 2023]; Volumen (22): 1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12885-022-09184-1>

7. Mikhael, J., Ismaila, N., Cheung, M. C., Costello, C., Dhodapkar, M. V., et Al. Treatment of Multiple Myeloma: ASCO and CCO Joint Clinical Practice Guideline. J. Clin. Oncol. [Internet]. 2019 [16 de octubre del 2023]; Volumen (37): 1228-1263. Disponible en: <https://doi.org/10.1200/JCO.18.02096>

8. Moreau, P., San Miguel, J., Sonneveld, P., Mateos, M. V., Zamagni, E., et Al. Multiple Myeloma: ESMO Clinical

Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Annals of Oncology: Official Journal of the European Society for Medical Oncology. [Internet]. 2017. [2023]. DOI: [10.1093/annonc/mdx096](https://doi.org/10.1093/annonc/mdx096)

9. Gonsalves WL., Rajkumar SV., Dispenzieri A., et Al. Quantification of circulating clonal plasma cells via multiparametric flow cytometry identifies patients with smoldering multiple myeloma at high risk of progression. Leukemia 2017;31:130-135. [Internet]. 2016. [2023]. DOI: [10.1038/leu.2016.205](https://doi.org/10.1038/leu.2016.205)

10. Terpos E., Kostopoulos I.V., Kastritis E., et Al. Impact of Minimal Residual Disease Detection by Next-Generation Flow Cytometry in Multiple Myeloma Patients with Sustained Complete Remission after Frontline Therapy. Hemasphere. [Internet]. 2019. [2023]. DOI: [10.1097/HS9.0000000000000300](https://doi.org/10.1097/HS9.0000000000000300)

11. Bae, M. H., Park, C. J., Kim, B. H., Cho, Y. U., Jang, S., et Al. Increased circulating plasma cells detected by flow cytometry predicts poor prognosis in patients with plasma cell myeloma. The Official Journal of the International Clinical Cytometry Society. Cytometry Part B (Clinical Cytometry). [Internet]. 2018;94(3), 493-499. [2023]. DOI: <https://doi.org/10.1002/cyto.b.21606>

12. Tschautscher, M. A., Jevremovic, D., Rajkumar, V., Dispenzieri, A., Kumar, S., et Al. Prognostic value of minimal residual disease and polyclonal plasma cells in myeloma patients achieving a complete response to therapy. American Journal of Hematology. [Internet]. 2019;94(7), 751-756. [2023]. DOI: <https://doi.org/10.1002/ajh.25481>

13. Sanoja-Flores, L., Flores-Montero, J., Puig, N., Contreras-Sanfeliciano, T., Orfao, A., et Al. Blood monitoring of circulating tumor plasma cells by next generation flow in multiple myeloma after therapy. [Internet]. Blood. 2019;134(24), 2218-2222.

[2023]. DOI: <https://doi.org/10.1182/blood.2019002610>

14. Mishima, Y., Paiva, B., Shi, J., Park, J., Manier, S., et Al. The Mutational Landscape of Circulating Tumor Cells in Multiple Myeloma. [Internet]. Cell reports. 2017;19(1), 218–224. [2023]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2017.03.025>

15. Termini, R., Žihala, D., Terpos, E., Perez-Montaña, A., Jelínek, T. et Al. PETHEMA/GEM and iMMunocell Cooperative Groups. Circulating Tumor and Immune Cells for Minimally Invasive Risk Stratification of Smoldering Multiple Myeloma. Clinical Cancer Research : an Official Journal of the American Association for Cancer Research. [Internet]. 2022;28(21), 4771–4781. [2023]. DOI: <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-22-1594>



**CLÍNICA
UNIÓN MÉDICA**
LA EXCELENCIA AL ALCANCE DE TODOS

¡ACTUALÍZATE Y DESCARGA LA

APP UNIVERSAL!

La App Universal es tu **aliada digital** para brindarte información sobre tus productos, coberturas y servicios. ¡Todo para **ahorrarte tiempo y simplificarte la vida!**



Red de
prestadores



Pagos de
pólizas



Cobertura de
medicamentos



Carnets



Autorización
de cobertura



Verificación estatus
afiliados



Solicitud de
reembolsos



Información
de dependientes



Notificaciones
de consumo

Con la App Universal cubres tus necesidades de servicio y te acompañamos cuando más lo necesitas. **¡Descárgala ya!**



Download on the
App Store

GET IT ON
Google Play



SEGUROS
UNIVERSAL

REHABILITACIÓN CARDÍACA Y PRE-HABILITACIÓN DESDE FASE I COMO PILAR EN EL ÉXITO POST-TRASPLANTE CARDÍACO

Derys Valerio^a, Javier Avalos^b, Jorge Lara^c, Cecilia Jiménez^d

RESUMEN

Se presenta un masculino de 57 años, con antecedentes mórbidos conocidos de diabetes mellitus tipo 2 de 23 años de evolución y con hábito tabáquico de 6-8 paquetes años. El mismo presentó un infarto agudo al miocardio, por el cual le realizaron un cateterismo, encontrando en la arteria coronaria derecha placa dominante con placa ulcerada proximal, y obstrucción total aguda con trombo organizado timi 5. Por falta de mejoría clínica es sometido a cirugía de trasplante cardíaco y posteriormente integrado al programa de rehabilitación cardíaca, reduciendo su encamamiento y mejorando el perfil cardio-respiratorio del paciente utilizando el programa de rehabilitación cardíaca ERAS (Enhanced recovery after surgery).

Palabras claves: Rehabilitación, Pre-habilitación, cirugía de trasplante cardíaco.

INTRODUCCIÓN

La rehabilitación cardíaca es el conjunto de actividades desarrolladas por un equipo interdisciplinario que tiene como objetivo la recuperación de los pacientes que han presentado

algún evento cardiovascular. La fase I de la rehabilitación cardíaca comúnmente es aplicada en pacientes con cirugías cardiovasculares como la revascularización miocárdica, y cambios o plastias valvulares; idealmente, comienza en etapas preoperatorias y continúa hasta el egreso hospitalario ⁽¹⁾. Estas intervenciones no solo han mostrado mejoría a nivel cardio-respiratorio, sino que han mostrado reducción de los niveles de ansiedad y depresión en pacientes obesos y con sobrepeso, en los cuales se ha descrito alta prevalencia de estos fenómenos ⁽²⁾. La rehabilitación cardíaca temprana consta de distintas fases en las cuales se describen; Fase I o intrahospitalaria; Fase II o convencional y Fase III o de mantenimiento, cada una con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los pacientes, evitar recurrencia de eventos cardiovasculares y mejorar el perfil psico-metabólico del paciente en dependencia a la etapa clínica que se encuentre el paciente ⁽³⁾.

La Sociedad de Recuperación Mejorada después de la Cirugía Cardíaca (ERACS, por sus siglas en inglés "Enhanced Recovery After Cardiac

Surgery") como otras instituciones, consta de distintas herramientas evaluadoras que predicen el tipo de terapia y a su vez la intensidad de la misma, esto adecuado al estadio clínico y pronóstico de los pacientes ⁽⁴⁾, como es el caso del paciente presentado. Este reporte de caso tiene como objetivo mostrar de forma tangible la eficacia de estas herramientas y como repercuten en beneficio de los pacientes candidatos a estas terapias.

INFORMACIÓN DEL PACIENTE

Masculino de 57 años de edad, con antecedente de tabaquismo 6-8 paquetes años y diabetes mellitus tipo 2 desde hace 23 años, en tratamiento con metformina/glibenclámina 850/5 cada 12 horas.

HALLAZGOS CLÍNICOS

Presentó un infarto agudo al miocardio con elevación del segmento ST en región inferior, fue llevado a cateterismo donde se encontró con una arteria coronaria descendente anterior (DA) tipo 2 gensini, sin lesiones, timi 3; circunfleja no dominante

^a Cardiólogo - Rehabilitador cardíaco. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, Rep. Dominicana.

^b Cardiólogo - Rehabilitador cardíaco y cardiólogo deportivo. Clínica de cardiología. Centro polanco Lamartine, Ciudad de México (CDMX), México.

^c Cardiólogo - Rehabilitador cardíaco y cardiólogo deportivo. Clínica de cardiología. Ciudad de México (CDMX), México.

^d Internista-Cardiólogo-Cardiología Nuclear de Clínica Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

sin lesiones, timi 3; coronaria derecha con placa ulcerada proximal y obstrucción total aguda con trombo organizado, timi 5. Se intentó una intervención coronaria percutánea en la coronaria derecha, pero la misma fue fallida por alta carga trombótica.

Curso con choque cardiogénico, permaneciendo con balón intraaórtico de contrapulsación por 48 horas, aminas vasoactivas y en ventilación mecánica por 9 días. Se le realizó trasplante cardíaco aproximadamente 2 meses después del primer evento.

INTERVENCIÓN TERAPÉUTICA

Ya en sala clínica se inicia el programa de Rehabilitación Cardíaca **Fase I**.

- Día 1: Etapa II, TA 80/50 mmHg
- Día 2: Etapa III
- Día 3: Etapa IV. CE portátil.
- Día 4: Etapa IV. Deambulación con andadera.

Etapa II: consiste en intervención de la resistencia aeróbica, intervención de cualidades físicas que van desde fuerza, coordinación y equilibrio. Se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Depresión: 27 a 15 puntos.
2. Ansiedad: 27 a 24 puntos.
3. Sexo: 0 a 0 puntos.
4. Calidad de vida: 18 a 64%
5. Fuerza: 33 a 63 puntos.
6. Equilibrio: 54 a 80 puntos.
7. Elasticidad 66 a 83 puntos.
8. Coordinación: 50 a 100 puntos.

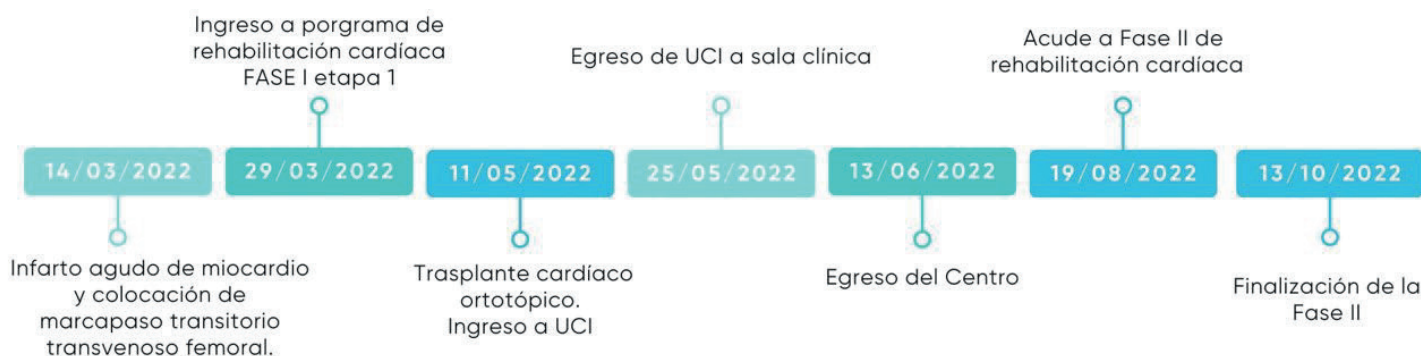
Primera CPEP:

VTI: 2.2; VAT: 3.3; VT: 3.5

Segunda CPEP:

VTI: 3.5; VAT: 5.5; VT: 6.2

Continuó con Fase III, que consiste en telerehabilitación, una cita de 30 minutos, se prescribe volumen de entrenamiento, resistencia aeróbica y fuerza, presentando mejoría clínica significativa.



Esquema 1. Línea de tiempo del desarrollo de la enfermedad y mejoría del paciente.

DISCUSIÓN

La rehabilitación cardíaca es el conjunto de actividades necesarias para asegurar que las personas con enfermedades cardiovasculares tengan una condición física, mental y social óptima que les permita ocupar por sus propios medios un lugar tan normal como les sea posible en la sociedad ⁽⁵⁾.

La pre-habilitación por otro lado, se define como el conjunto de actividades necesarias previas a una intervención que se establecen con el fin de fortalecer físicamente y enfrentar su recuperación de la mejor manera posible. En conjunto con la rehabilitación, son actividades necesarias asociadas al fortalecimiento de los distintos componentes del bienestar. Ambas combinadas persiguen el objetivo común de la recupera-

ción, solo que la rehabilitación hace referencia a que alguna función se ha perdido y amerita ser restaurada y la pre-rehabilitación implica que alguna función se perderá ⁽⁶⁾ y tiene que ser fortalecida antes del decaimiento natural, donde el paciente tendrá que enfrentar algún proceso quirúrgico que agotará las severas cardiopulmonares metabólicas y periféricas.

Esto se contrasta con lo visto en otros estudios, en los cuales observaron que durante el periodo pre y postoperatorio, la distancia de caminata de 6 minutos y Timed Up and Go mejoraron significativamente en ambos grupos. Sin embargo, en el grupo de intervención hubo una delta de 50.5 m en caminata de 6 minutos vs 14.2 m en grupo control y de Timed Up and Go una delta de -0.8 s en intervención y de 0.1 s en el grupo control. Preoperatoriamente fue mayor el cambio en el grupo de intervención.

Efectos similares se demostraron en el periodo postoperatorio con mejoría en el grupo de intervención, con delta de caminata 6 m +47.2 vs control +5.7 m, del basal al final del programa de rehabilitación cardíaca. Así como de Timed Up and Go con delta de + 1.4 s intervención y + 2.6 s en control.

Los objetivos principales de Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) con los protocolos de rehabilitación cardíaca y pre-habilitación son la prevención de la morbilidad, preservación del estado funcional y cognitivo, así como mejorar la recuperación en el periodo peri y postoperatorio ⁽⁷⁾, a través de una gama de intervenciones específicas y dirigidas a los diferentes sistemas. Se ha demostrado que después de una cirugía hay una disminución de la capacidad fisiológica y funcional en un 40 % ⁽⁷⁾, por lo tanto, la ERAS recomendó la rehabilitación para pacientes sometidos a cirugía electiva con múltiples comorbilidades o descondicionamiento significativo.

El programa de rehabilitación sigue siendo incierto y existe una necesidad creciente de individualizar cada componente del programa. Sin embargo, en este caso empleamos los mismos componentes de la rehabilitación cardíaca, haciendo énfasis en aquellas esferas del bienestar que podrían perderse durante el perioperatorio, como capacidad pulmonar, fragilidad o estado psicológi-

co que enfrenta el paciente cuando va a ser sometido a una intervención cruenta que requiere de control emocional con resultados óptimos, mejorando significativamente la calidad de vida del paciente y el tiempo de recuperación.

CONCLUSIONES

En las personas que son candidatos a trasplante cardíaco, la rehabilitación cardíaca supervisada tiene un impacto favorable en la salud cardiovascular. Al añadir la pre-habilitación cardíaca se asegura una condición física, mental y social óptima en estos pacientes. Obteniendo así, mejoras significativas de la calidad de vida, menores tiempos de recuperación y hospitalizaciones.

ASPECTOS ÉTICOS

El paciente fue informado sobre el uso de su información clínica con fines de publicación de contenido científico acordado en un consentimiento informado. Todo esto bajo la premisa de que su información personal no sería revelada en ningún aspecto de la publicación.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de intereses que influyan en los resultados de la presentación de caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jácome-Hortúa AM, Vega-Capacho NA, Martínez-Fontecha Y, Méndez-Medina YA, Dutra de-Souza HC, Pereira AC, et al. Efectos de la rehabilitación cardíaca de fase I. Revisión sistemática. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2022 [citado 10 de septiembre de 2023];29(5):568-75. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332022000500568

2. Pereira-Rodríguez JE, Velásquez-Badillo X, Peñaranda-Florez DG, Pereira-Rodríguez R, Quintero-Gómez JC, Durán-Sánchez R, et al. Depresión y ansiedad y su relación con el perfil antropométrico de los pacientes en rehabilitación cardíaca fases I y II. CorSalud [Internet]. 2019 [citado 10 de septiembre de 2023];11(4):287-95. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2078-71702019000400287&script=sci_arttext

3. Pujalte MF, Richart-Martínez M, Perpiñá-Galvañ J. Analysis of the status of cardiac rehabilitation in Spain: an exploratory review. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2022 [citado 10 de septiembre de 2023];45(1). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272022000100011&script=sci_arttext&tlng=pt

4. Recover faster with our recommendations [Internet]. Erascardiac.org. [citado 10 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.erascardiac.org/recommendations/eras-cardiac-program>

5. Lara Vargas, Rehabilitación cardíaca, prevención y cardiología deportiva. Actualizaciones y controversias. 2022.

6. ARORA, Rakesh C., et al. "NEW" prehabilitation: a 3-way approach to improve postoperative survival and health-related quality of life in cardiac surgery patients. Canadian Journal of Cardiology, 2018, vol. 34, no 7, p. 839-849.

7. VALKENET, Karin, et al. The effects of preoperative exercise therapy on postoperative outcome: a systematic review. Clinical rehabilitation, 2011, vol



- Cateterismo Cardíaco e Intervención Cerebral
 - Implantes de Marcapasos y Ablaciones
 - Implante de Stents Coronarios y Periféricos
 - Implatación de Válvulas Cardíacas Percutáneas
- Todas las Intervenciones Endovasculares

Aceptamos Todos Los Seguros Médicos



@CENICARDIO ☎ (809) 226-5488 / (809) 724-4640

📍 CLÍNICA UNIVERSITARIA UNIÓN MÉDICA DEL NORTE, 4TO NIVEL, TORRE B.

LESION VASCULAR ISQUÉMICA AGUDA DE ARTERIA RENAL SEGMENTARIA ANTEROSUPERIOR: REPORTE DE CASO

José Sicard^a, Víctor Liz^a, Rosseisela Castillo^b, María Gómez^b

RESUMEN

El infarto renal es una afección rara que a menudo se diagnostica erróneamente como trastornos renales más comunes debido a síntomas similares. Este informe de caso destaca a un paciente de 52 años con antecedentes de hipertensión, que se presentó con lumbago severo y fue diagnosticado con un infarto renal segmentario en el polo superior del riñón izquierdo. Se describe la evolución clínica del paciente, la evaluación diagnóstica y la gestión multidisciplinaria que involucra a los departamentos de urología y hematología. Se hace hincapié en la importancia de un diagnóstico temprano a través de técnicas de imagen, tales como la tomografía axial computarizada. Se discuten estrategias de tratamiento, que incluyen la anticoagulación y el manejo del dolor. Este caso subraya la necesidad de un alto índice de sospecha para garantizar un diagnóstico oportuno y una gestión adecuada del infarto renal.

Palabras claves: isquemia renal aguda (IRA), isquemia aguda de arteria segmentaria anterosuperior.

Abreviaturas: (IRA) Isquemia renal aguda, (TAC) Tomografía axial computarizada.

INTRODUCCIÓN

El infarto renal es una patología poco frecuente y cuyas manifestaciones suelen ser similares a cuadros renales más habituales como la litiasis renal, causando esto confusión en el diagnóstico temprano de la patología. Debido a que la principal manifestación clínica de ambas entidades es la lumbalgia o el dolor tipo cólico renal, en primera instancia, cuando este ocurre de manera súbita se suele atribuir a litiasis renal, especialmente en aquellos pacientes con antecedentes de litiasis a repetición. Al ser un síntoma tan común, su diagnóstico y manejo puede ser complejo para los especialistas clínicos, sobre todo hoy en día donde el estilo de vida del paciente influye de manera directa e indirecta en la causa de este padecimiento ⁽¹⁾. La incidencia del infarto renal suele ser del 0.007% al 1.4% a nivel mundial, aunque se estima que su incidencia real probablemente sea superior a la detectada ⁽²⁾. La finalidad de este reporte de caso es presentar el diagnóstico, manejo y tratamiento de una enfermedad poco incidente y con escasa bibliografía disponible como es el infarto renal.

Las evidencias en cuanto a la efectividad del tratamiento para este grupo de pacientes han sido limitadas

por los errores cometidos durante el proceso de diagnóstico de este cuadro y, además por la ausencia de ensayos clínicos con alto nivel de evidencia como son los estudios con distribución aleatorizada. Asimismo, se le suma el hecho de que este cuadro clínico puede presentarse en cualquier grupo etario y suele asociarse más frecuentemente al tabaquismo, sedentarismo, obesidad, antecedentes cardíacos y nivel socioeconómico bajo ⁽²⁾.

El infarto renal, ya sea por isquemia de su arteria principal o cualquiera de sus ramas, está asociado en primera instancia a un estado tromboembólico, más frecuente en pacientes con antecedentes de hipertensión arterial o insuficiencia renal. Debido a que es una patología poco frecuente o poco diagnosticada, no existe una amplia información bibliográfica y los datos encontrados corresponde a casos aislados de pequeños estudios, por lo que no se cuenta con un algoritmo de tratamiento consensuado por los organismos internacionales ⁽³⁾. Razón por la que se debe realizar un manejo multidisciplinario de acuerdo a las necesidades del paciente y a los criterios del profesional médico.

^a Urólogo. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^b Médico general. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente de 52 años con antecedentes mórbidos conocidos de hipertensión arterial de larga data, quien fue ingresado por cuadro de lumbalgia de una semana de evolución, refirió un 10/10 en la escala subjetiva del dolor, no se irradia a ninguna otra localización y es descrito de tipo cólico. En horas de la madrugada, al no tolerar el dolor, sin previa medicación, decide acudir a un centro de salud vía emergencia. Al día siguiente acude a la consulta de urología donde tras evaluación inicial se le solicita TAC, la cual evidenció reporte de infarto renal segmentario en polo superior de riñón izquierdo, por lo que, ante tal hallazgo se decide su ingreso hospitalario e interconsulta con el departamento de hematología para manejo multidisciplinario. Paciente con historia de policitemia asociado a síntomas como astenia, adinamia, disnea, visión borrosa y dolor torácico que mejoraban tras flebotomía. Su última flebotomía se realizó hace 2 años. Niega uso de drogas, alergia a medicamentos, objetos o comidas, transfusiones previas, tabaquismo o cirugías previas; toma alcohol y café de manera ocasional.

Al examen físico, el paciente se encontraba consciente, orientado en sus tres esferas y febril con 37.60C de temperatura axial, tensión arterial de 130/80mmHg, 84 lat/min. Ritmo cardíaco regular, no se ausculta soplo. Pulmones con ruidos respiratorios presentes, murmullo vesicular presente, no se auscultó estertores, roncus, ni crepitantes. Abdomen semigloboso, depresible, no doloroso a la palpación superficial o profunda, no masas, no visceromegalia, puño percusión positiva en fosa lumbar izquierda. Extremidades simétricas, móviles, sin edema, pulsos periféricos presentes.

El hemograma de ingreso reveló hematocrito 50%, hemoglobina 17.1g/dL, fibrinógeno 533mg/dL y eritrosedimentación 36mm/hr aumenta-

do con dato positivo de estado de hipercoagulabilidad, razón por la cual, el departamento de hematología decide manejo con heparina de bajo peso molecular y abordaje de eritrocitosis, además de realizar doppler de vasos venosos de miembros inferiores y angiotomografía de tórax para descartar otros síntomas de trombosis con resultados negativos.

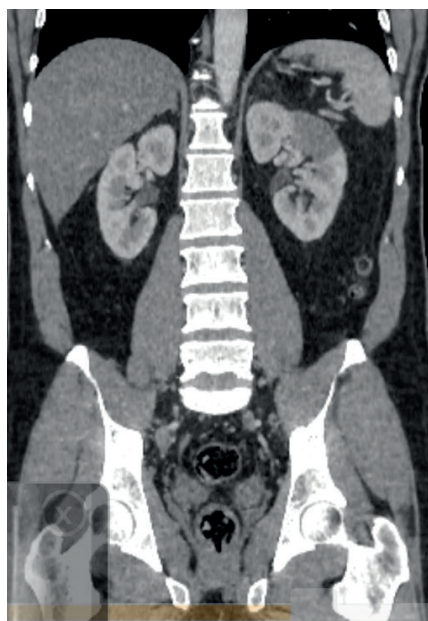


Figura 1. TAC de abdomen contrastada: ausencia de captación de contraste por el riñón izquierdo

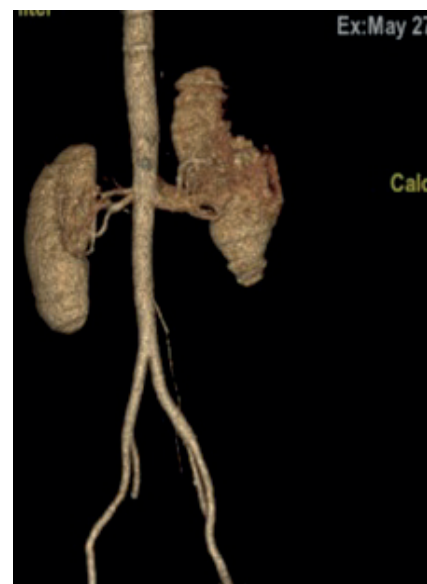
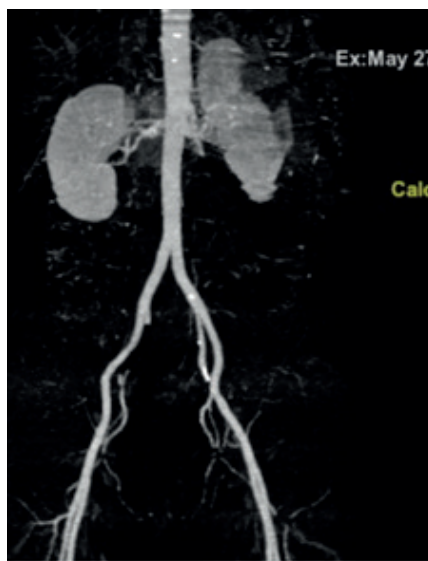


Figura 2. Estudio de imagen: Angiotomografía de abdomen con contraste endovenoso: ausencia de captación de contraste en polo anterosuperior del riñón izquierdo.

Tras realizar estudio de imagen de tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen (Fig.1) se observa una imagen de "stop" en corte coronario que dio un diagnóstico de infarto renal segmentario en polo superior renal izquierdo y constipación. El riñón derecho no presentó alteraciones. Luego se somete a angiotomografía con contraste no iónico de abdomen (Fig. 2) a nivel de la arteria segmentaria superior del riñón izquierdo, donde se observa lesión vascular isquémica aguda de la arteria segmentaria anterosuperior del riñón izquierdo, condicionando a isquemia del polo superior ipsilateral. De igual modo, para descartar la presencia de trombofilia se decide realizar angiotomografía de tórax donde no se evidencia oclusión arterial, malformaciones arteriovenosas ni dilataciones saculares. Del mismo modo, se realiza doppler arterial y venoso de miembros inferiores para descartar datos de estenosis o trombosis venosa profunda.

Tomando en cuenta los antecedentes de hipertensión arterial, eritrocitosis y hematocrito elevado; se decide anticoagulación a dosis plena con heparina de bajo peso molecular de 7,500 UI cada 24 horas, clonixinato de lisina 125mg y propinoxato clorhidrato 10mg (1 ampolla) cada 8 horas para manejo del dolor, lactulosa 10ml vía oral hasta evacuar, solución salina 1000ml al 0.9%, paracetamol 1g EV. Se le realizó hemograma control todos los días a las 6 am hasta ser dado de alta al tercer día luego de su ingreso, evidenciando mejoría del cuadro clínico de dolor, constipación y fiebre. Paciente se encontraba estable con mejoría de cuadro clínico por lo que se decide dar de alta por parte del departamento de urología, se le indica antiagregante y se le coloca cita control en una semana con los departamentos de hematología y urología con finalidad de seguimiento.

DISCUSIÓN

La isquemia renal aguda es una patología poco frecuente que cuenta con una alta morbimortalidad que en más de la mitad de sus casos no está asociada a enfermedad cardíaca. Debido a su incorrecto o tardío diagnóstico suele llevar al paciente al avance de la enfermedad renal ⁽⁴⁾. A pesar de ser una enfermedad infrecuente, Caravaca-Fontan et al. ⁽²⁾ describen 62 casos donde 30 de ellos fueron de origen cardiogénico. Aunque los 32 pacientes restantes con IRA no cardiogénica eran más jóvenes que los demás, presentaban menos comorbilidades y frecuencia de tratamiento previo con anticoagulantes. No se observaron diferencias entre ambos grupos y el 38% de los pacientes no tuvieron una evolución favorable.

La embolia renal suele ser la etiología más frecuente de la isquemia renal aguda. Y es importante tomar en cuenta su ubicación, puesto a que en dependencia de la misma será la severidad de la enfermedad isquémica ⁽³⁾. La isquemia renal aguda

suele darse en la arteria renal principal y se estima que, en menor medida en sus arterias segmentarias, es por esta razón que suele ser menos favorable su evolución. Se observó una incidencia de un 2% de isquemia renal causada por tromboembolismo en un reporte publicado de casi 30,000 pacientes con fibrilación atrial, los cuales estuvieron en seguimiento durante 13 años ⁽⁵⁾. Por otro lado, en un estudio estadístico publicado en 1940 sobre infarto renal, se revisaron los protocolos de 14,411 autopsias donde se observó una incidencia de tan solo 1.4% de los pacientes que tenían infarto renal agudo por tromboembolismo renal ⁽⁶⁾.

Bourgault et al. ⁽⁸⁾ publicaron una de las series de casos más grande respecto al infarto renal idiopático. Realizaron un estudio de cohorte retrospectivo donde enviaron cuestionarios a 14 departamentos de nefrología y medicina interna francesas con la finalidad de evaluar el manejo del infarto renal agudo. Obtuvieron 94 pacientes con diagnóstico de infarto renal por estudio de imagen radiológica desde los años 1989 hasta el año 2011. De estos pacientes, al 88.2% se le confirmó su diagnóstico con estudios de imagen de tomografía axial computarizada (TAC) de abdomen, donde se evidenció uno o múltiples defectos triangulares en el parénquima renal, a 7.4% se les realizó resonancia magnética (RM) para confirmar el diagnóstico y 4.4% se diagnosticó exclusivamente por angiografía, la cual mostró oclusión o defecto en el llenado de la arteria renal. Los pacientes fueron divididos en 4 grupos según su causa: idiopático, cardíaco, trastornos de hipercoagulabilidad y lesión renal. Ningún esquema de tratamiento fue sugerido a partir de esta investigación. Los autores sugirieron ofrecer un tratamiento en dependencia al tiempo que transcurre desde la aparición de los síntomas hasta el diagnóstico por imagen, así como la causa aparente del infarto renal. Sin lugar a dudas, el retraso en la detección de esta enfermedad

está dado en gran medida a su falta de incidencia, lo que lleva al personal sanitario a no tener presente esta patología a la hora de realizar un diagnóstico diferencial ⁽⁷⁾.

La tomografía computarizada de abdomen con contraste endovenoso es la herramienta por elección para establecer el diagnóstico correcto y temprano de esta patología ^(1,8,9). Si el paciente acude al centro de salud de manera inmediata luego de la presentación de la sintomatología, y se le realiza un diagnóstico clínico temprano, al realizar el estudio tomográfico se suelen observar hallazgos positivos entre los días 1 y 6 luego de iniciado el cuadro ⁽⁷⁾. Gracias a los síntomas presentados en el paciente se le realizó una sonografía de abdomen buscando descartar cualquier patología renal de tipo obstructiva; ante persistencia en el dolor y hallazgos negativos, se decide realizar una TAC de abdomen simple y con contraste endovenoso que arrojaron datos de isquemia en la arteria renal segmentaria anterosuperior. El diagnóstico definitivo se establece con la angiotomografía de abdomen donde se observó ausencia de captación del contraste en polo anterosuperior del riñón izquierdo. La sonografía o ecografía renal tiene una sensibilidad muy baja para el diagnóstico de infarto renal con solo un 11%, por lo que no se recomienda su uso en la práctica clínica ^(1,7).

Tras obtener el diagnóstico de infarto renal es importante descartar todas las posibles causas que llevaron a este acontecimiento. Por lo que se debe realizar electrocardiograma, angiografía de tórax, doppler tanto venoso como arterial de miembros inferiores y panel de trombofilia. Esto con fines de encontrar las posibles causas del infarto renal, así como descartar estenosis o trombosis venosa profunda. Sin embargo, la causa sigue siendo desconocida en un 28.7% de los casos ⁽²⁾. Si se toma en cuenta la anatomía renal, la arteria renal se divide en arteria seg-

mentaria superior o apical, arteria segmentaria anterosuperior, arteria segmentaria anteroinferior, arteria segmentaria posterior y arteria segmentaria inferior. Estas segmentaciones suelen ser visibles a través de angiotac a nivel abdominal siendo de vital importancia, puesto a que la sensibilidad en la reconstrucción volumétrica alcanza hasta un 100% en la detección de las arterias renales principales y accesorias. Los hallazgos quirúrgicos y tomográficos suelen ser de un 95% de los pacientes ⁽⁸⁾. Es importante tomar en cuenta cómo la angiotomografía juega un papel importante en la temprana detección de isquemia en las arterias renales ⁽¹⁰⁾.

Tras obtener el diagnóstico de infarto renal es importante descartar todas las posibles causas que llevaron a este acontecimiento. Por lo que se debe realizar electrocardiograma, angiografía de tórax, doppler tanto venoso como arterial de miembros inferiores y panel de trombofilia. Esto con fines de encontrar las posibles causas del infarto renal, así como descartar estenosis o trombosis venosa profunda. Sin embargo, la causa sigue siendo desconocida en un 28.7% de los casos ⁽²⁾. Si se toma en cuenta la anatomía renal, la arteria renal se divide en arteria segmentaria superior o apical, arteria segmentaria anterosuperior, arteria segmentaria anteroinferior, arteria segmentaria posterior y arteria segmentaria inferior. Estas segmentaciones suelen ser visibles a través de angiotac a nivel abdominal siendo de vital importancia, puesto a que la sensibilidad en la reconstrucción volumétrica alcanza hasta un 100% en la detección de las arterias renales principales y accesorias. Los hallazgos quirúrgicos y tomográficos suelen ser de un 95% de los pacientes ⁽⁸⁾. Es importante tomar en cuenta cómo la angiotomografía juega un papel importante en la temprana detección de isquemia en las arterias renales ⁽¹⁰⁾.

No existen guías establecida para el tratamiento de esta patología. Por esta razón, el tratamiento suele ser en dependencia a la causa aparente, sintomatología presentada y el diagnóstico por estudio de imagen. Como tratamiento de primera línea se suelen administrar anticoagulantes, los cuales mientras más temprano se inicien, más favorable el pronóstico para el paciente. Esto se debe a que la reperusión del parénquima renal suele aumentar en dependencia al tiempo de inicio en el tratamiento con respecto a la aparición de los síntomas en comparación a aquellos pacientes con diagnóstico tardío ^(2,11). De igual modo, se debe evaluar manejo del dolor según las características clínicas y el uso de antihipertensivo en los pacientes con antecedentes cardíacos. En casos puntuales, se evalúa la trombólisis local y tromboaspiración para aquellos pacientes con infarto renal bilateral o incluso el uso de stent y tratamiento antiplaquetario en aquellos pacientes con lesión aterosclerótica asociada ⁽²⁾. No obstante, es importante tomar en cuenta que el tratamiento conservador suele ser el más viable ante el tratamiento quirúrgico y reservar el tratamiento quirúrgico a pacientes con riñón solitario o trombosis renal bilateral ^(1,3).

En el caso de los pacientes con oclusión de una arteria segmentaria, el manejo y el pronóstico puede ser incluso más favorable ⁽¹¹⁾. En el caso de nuestro paciente la arteria que sufrió isquemia fue la arteria segmentaria anterosuperior. por lo que solo el segmento renal que es irrigado por dicha arteria se ve afectada ante el infarto. Al no contar con un protocolo o algoritmo a seguir para estos casos, se decidió la administración de anticoagulante de manera ambulatoria y mantener estricta vigilancia de manera multidisciplinaria.

CONCLUSIÓN

En conclusión, el infarto renal es una afección rara que a menudo

se presenta con síntomas que se asemejan a trastornos renales más comunes como los cálculos renales, causando cierta dificultad para su diagnóstico temprano. En este caso en particular, un paciente de 52 años con antecedentes de hipertensión y policitemia presentó lumbago severo, lo que llevó al diagnóstico de infarto renal segmentario en el polo superior del riñón izquierdo. El manejo del infarto renal debe implicar un enfoque multidisciplinario, teniendo en cuenta la historia médica del paciente y los posibles factores de riesgo. Además, este caso subraya la importancia de las citas de seguimiento para garantizar una recuperación adecuada y un monitoreo continuo.

En un contexto más amplio, el diagnóstico temprano y preciso del infarto renal sigue siendo un desafío debido a su rareza y la superposición de síntomas con otras afecciones renales. Se requiere más investigación y ensayos clínicos para mejorar la comprensión y el manejo de esta condición, especialmente en pacientes con factores de riesgo como hipertensión e hipercoagulabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zuluaga-Reyes AF, Hernández-Somerson MA, Cortés CA. Infarto renal idiopático. *MedInt Méx.* 2021; 37 (5): 884-889. <https://doi.org/10.24245/mim.v37i5.3712>
2. Caravaca-Fontán Fernando, Pampa Saico Saúl, Elías Triviño Sandra, Galeano Álvarez Cristina, Gomis Couto Antonio, Pecharromán de las Heras Inés et al. Infarto renal agudo: características clínicas y factores pronósticos. *Nefrología (Madr.)* <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2015.09.015>
3. Xambre L., Cerqueira M., Silva V., Almeida M., Prisco R., Carreira F. et al. Isquemia renal aguda: causa rara de lumbalgia. *Actas Urol Esp.* 2005 Mar [citado 2023 Sep 20]; 29(3): 322-331.

4. Sharfuddin, A., Molitoris, B. Pathophysiology of ischemic acute kidney injury. *Nat Rev Nephrol* 7, 189–200 (2011).

5. L. Frost, G. Engholm, S. Johnsen, H. Møller, E. W. Henneberg, and S. Husted, "Incident thromboembolism in the aorta and the renal, mesenteric, pelvic, and extremity arteries after discharge from the hospital with a diagnosis of atrial fibrillation," *Archives of Internal Medicine*, vol. 161, no. 2, pp. 272–276, 2001.

6. H. J. Hoxie and C. B. Coggin, "Renal infarction: statistical study of two hundred and five cases and detailed report of an unusual case," *Archives of Internal Medicine*, vol. 65, no. 3, pp. 587–594, 1940.

7. Eltawansy, S.A, Patel, S, Rao, M., Hassanien, S., Maniar, M. Acute Renal Infarction Presenting with Acute Abdominal Pain Secondary to Newly Discovered Atrial Fibrillation: A Case Report and Literature Review. *Case reports in emergency medicine*. Volume 2014. Article ID 981409. <https://doi.org/10.1155/2014/981409>

8. Bourgault M, Grimbert P, Verret C, Pourrat J, Herody M, Halimi JM, et al. Acute renal infarction: A case series. *Clin J Am Soc Nephrol* 2013; 8: 392–398. doi: 10.2215/CJN.05570612.

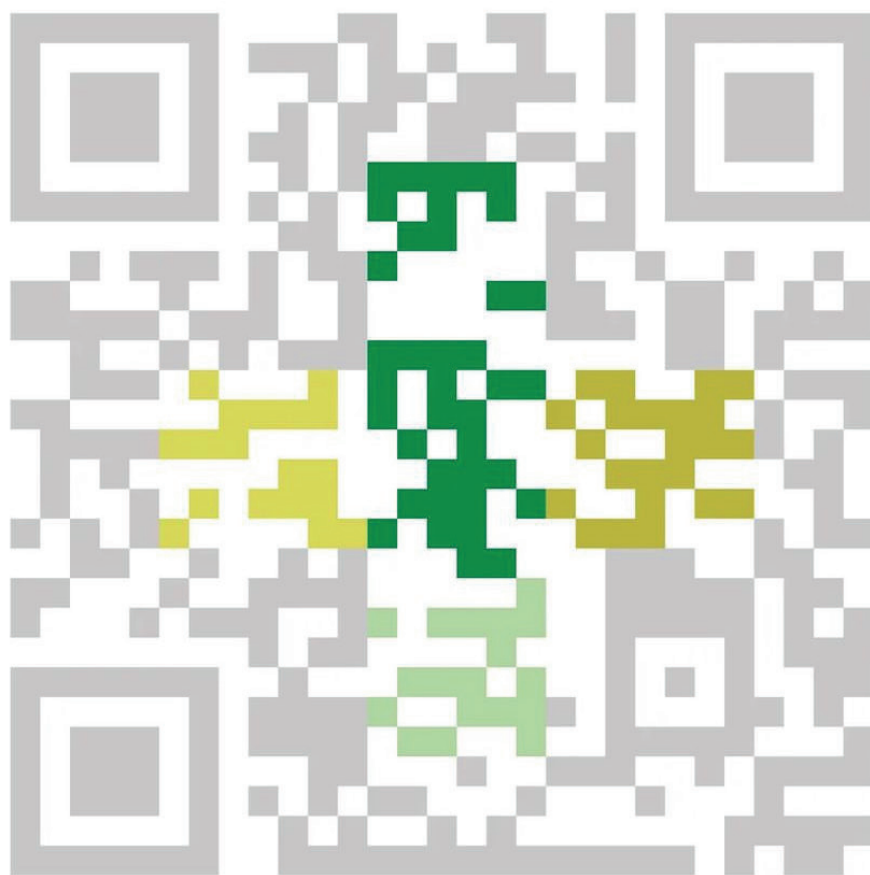
9. Bolderman R, Oyen R, Verrijcken A, Knockaert D, Vanderschueren S. Idiopathic renal infarction. *Am J Med* 2006; 119: 356–361. doi: 10.1016/j.amjmed.2005.06.049.

10. Becerra-Herrejon, H., Alvarez-Tovar, L.M, Sedano-Valencia, G.J. Infarto renal agudo segmentario con resolución espontánea, reporte de un caso. *RevMexUrol*.2015;75(3):162-166 <http://dx.doi.org/10.1016/j.uromx.2015.02.004>

AstraZeneca



CONOCE
**NUESTROS
ESPECIALISTAS**



UNIÓN MÉDICA DEL NORTE
CLÍNICA UNIVERSITARIA
LA EXCELENCIA AL ALCANCE DE TODOS

SOPORTE VITAL EXTRACORPÓREO (ECLS) PARA PACIENTES ADULTOS EN FALLA RESPIRATORIA

Carolyn Aquino^a

INTRODUCCIÓN

Soporte Vital Extracorpóreo (ECLS por sus siglas en inglés) o ECMO (Membrana de Circulación Extracorpórea) es un circuito de bypass cardiopulmonar temporal para soporte de vida extracorpórea en pacientes con insuficiencia respiratoria y/o cardíaca potencialmente reversible que han fallado a manejo intensivo masivo ⁽¹⁾.

En 1972, se informó sobre la primera aplicación exitosa de Soporte Vital Extracorpóreo (ECLS por sus siglas en inglés) en un adulto con insuficiencia respiratoria ⁽¹⁾. En este caso se inició como medida de rescate la membrana de oxigenación extracorpórea veno-arterial (ECMO V-A) en un paciente de 24 años que desarrolló Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) relacionado a un traumatismo, refractario al tratamiento convencional de la época: volumen tidal alto, presión positiva al final de la espiración (PEEP) 8 CMH₂O, fracción inspirada de oxígeno (Fio₂) 100%. Después de 75 horas se suspendió el soporte de ECMO y el paciente se recuperó.

Hoy en día, con la excepción de los ensayos clínicos, ECLS todavía se considera en pacientes con insuficiencia respiratoria como una posi-

ble intervención de rescate ⁽²⁾. Si bien faltan grandes ensayos controlados aleatorios que demuestren la eficacia de ECLS para mejorar los resultados importantes de los pacientes, la decisión de usar ECLS generalmente se basa en el equilibrio de riesgos y beneficios potenciales en cada caso individual. Es por esto, que este artículo de revisión busca dar a conocer la aplicación de ECLS en pacientes con insuficiencia respiratoria.

Los principios que guían la selección de candidatos con insuficiencia respiratoria para ECLS incluyen: 1) Un alto riesgo de muerte a pesar de la optimización del tratamiento convencional; 2) el diagnóstico de una enfermedad potencialmente reversible; y 3) la ausencia de contraindicaciones ^(2,3,4,5).

La ventilación mecánica (VM) es la terapia estándar para apoyar el soporte de gases y mejorar la supervivencia en pacientes con insuficiencia respiratoria, puede no ser suficiente en los peores casos o puede potenciar y empeorar la lesión pulmonar (lesión pulmonar inducida por el ventilador VILI) al producir sobredistensión y reclutamiento tidal cíclico ^(6,7).

En pacientes con insuficiencia respiratoria, ECLS es un modo de apoyo basado en una sólida base fisiológica. ECLS mantiene de manera efectiva un intercambio de gases adecuado, reemplazando la función respiratoria a través de un pulmón artificial, descargando así el sistema respiratorio, lo que permite la recuperación ^(4,8,9).

Dado que el objetivo principal de ECLS en pacientes con insuficiencia respiratoria es mejorar la ventilación y la oxigenación, se puede utilizar con los siguientes objetivos principales: 1) como rescate por hipoxemia refractaria; 2) como rescate de la hipercapnia refractaria; 3) como rescate de la ventilación mecánica perjudicial.

Las causas comunes de insuficiencia respiratoria con hipoxemia refractaria que requieren ECLS incluyen síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), disfunción primaria del injerto después de trasplante de pulmón, embolia pulmonar aguda, neumonía eosinofílica aguda, hemorragia alveolar, fístula broncopleural grandes. De estas causas el SDRA ha sido el foco de la mayoría de los estudios en ECLS en pacientes con insuficiencia respiratoria ⁽¹⁰⁾.

^a Internista-Intensivista, Cuidados Críticos Respiratorios, ECMO.

INDICACIONES

ENSAYO CLÍNICO	ELSO ⁽²⁾	ESTUDIO CESAR ⁽¹²⁾	EOLIA ⁽¹³⁾
Indicaciones	Uno o más de los siguientes: 1. Insuficiencia respiratoria hipoxémica ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 80$ mmHg), tras manejo médico óptimo, incluyendo en ausencia de contraindicaciones, una prueba en decúbito prono. 2. Insuficiencia respiratoria hipercápnica ($\text{pH} < 7.25$) a pesar de ventilación mecánica convencional óptima (frecuencia respiratoria 35 lpm y presión meseta $[\text{Pplat}] < 30$ cmH₂O). 3. Soporte como puente al trasplante de pulmón o disfunción primaria del injerto después del trasplante de pulmón.	4. Proceso reversible considerado así al menos por uno de los expertos ECMO. 5. Edad mayor 18 años e inferior a 65 años. 6. Hipoxemia: • Indicado si el Murray Score es de 3 o superior. • Considerado, si el Murray Score es de 2.5 o superior. 7. Hipercapnia descompensada con $\text{pH} < 7.2$ a pesar del manejo convencional optimizado.	Edad superior 18 años. Hipoxemia: 1. $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < \text{de } 50$ mmHg durante > 3 horas. 2. $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < \text{de } 60$ mmHg durante > 6 horas. 3. Hipercapnia: $\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg y $\text{pH} < 7.25$ durante más de 6 horas.
Contraindicaciones	Contraindicaciones relativas de ECMO VV: • Hemorragia del sistema nervioso central (SNC). • Patología del SNC irreversible e incapacitante. • Sangrado sistémico. • Contraindicaciones a la anticoagulación. • Inmunosupresión. • Mayor edad (aumenta el riesgo de muerte con el aumento de la edad, pero no se establece un umbral). • Ventilación mecánica por más de 7 días con $\text{Pplat} > 30$ cmH₂O y $\text{FiO}_2 > 90\%$.	Criterios de exclusión: 1. Ventilación mecánica invasiva agresiva ($\text{FiO}_2 > 80\%$ Presión Pico > 30 cmH₂O) durante más de 7 días. 2. Signos de sangrado intracraneal o de otra contraindicación de heparinizar. 3. Cama no disponible en centro ECMO.	1. Embarazo. 2. $\text{IMC} > 45$ 3. Insuficiencia respiratoria crónica o necesidad de oxígeno o ventilación mecánica no invasiva. 4. Inestabilidad hemodinámica con criterios de ECMO VA. 5. Parada cardíaca. 6. Neoplasia con expectativa de vida inferior a 5 años. 7. Lesión neurológica irreversible.

¿QUÉ TIPO DE CANULACIÓN UTILIZAR CON PACIENTES EN FALLA RESPIRATORIA?

En caso de hipoxemia refractaria el ECMO configuración Venovenosa (ECMO-VV) es la que se aplica con

mayor frecuencia, debido a que se requieren altos flujos para lograr la oxigenación durante el ECLS. Si la hipoxemia se acompaña con shock vasodilatador, el ECMO-VV podría seguir siendo el modo de elección, mientras que los vasopresores actúen para controlar la resistencia vascular sistémica baja. Además, con la disfunción ventricular derecha se-

cundaría a insuficiencia respiratoria, la función puede mejorar con la reversión rápida de la vasoconstricción hipoxémica con ECMO-VV ⁽¹⁰⁾.

Si la insuficiencia ventricular izquierda o biventricular concomitante complica la insuficiencia respiratoria que resulta en hipoperfusión de órganos, el ECMO venoarterial (EC-

MO-VA) o una configuración híbrida [p.ej., ECMO venoarterial-venoso (ECMO-VAV)] sería más apropiada⁽¹⁰⁾.

CONCLUSIÓN

Aún se considera el ECLS en pacientes con falla respiratoria como intervención de rescate por lo que se requiere la realización de grandes ensayos controlados aleatorizados que demuestren la eficacia del ECLS para mejorar el intercambio de gases. No existe un consenso que dicte los criterios de inicio para la colocación de ECMO, ni del tiempo ideal para su colocación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hill JD, O'Brien TG, Murray JJ, et al. Prolonged extracorporeal oxygenation for acute post-traumatic respiratory failure (shock-lung syndrome). Use of the Bramson membrane lung. *N Engl J Med*. 1972;286:629-634.
2. (ELSO) ELSO. Extracorporeal Life Support Organization (ELSO) Guidelines for Adult Respiratory Failure. 2013.
3. Agerstrand CL, Brocchetta MD, Brodie D. ECMO for adult respiratory failure: current use and evolving applications. *ASIO J*. 2014;60:255-262.
4. Brodie D, Brocchetta MD. Extracorporeal membrane oxygenation for ARDS in adult. *N Engl Med*. 2011;365:1905-1914.
5. Richard C, Argaud L, Blet A, et al. Extracorporeal life support for patient with acute respiratory distress syndrome: report of a Consensus Conference. *Ann Intensive Care*. 2014;4:15. [ent and Use of Rescue Therapies](#). *Semin Respir Crit Care Med*. 2015;36:823-834.
6. O'Gara B, Fan e, Talmor DS. Controversies in the management of Severe ARDS: Optimal Ventilator Management.
7. Slutsky AS, Ranieri VM. Ventilator-induced lung injury. *N Engl J Med*. 2013; 369:2126-2136.
8. MacLaren G, Combes A, Bartlett RH. Contemporary extracorporeal membrane oxygenation of adult respiratory failure: life support in the new era. *Intensive Care Med*. 2012;38:210-220.
9. Gattinoni L, Carlesso E, Langer T. Clinical review: Extracorporeal membrane oxygenation. *Crit Care*. 2011; 15:243.
10. Del Sorbo L (2017). Chapter 37: Indications and contraindications for ECLS in Adults with Respiratory Failure. Brogan T (Ed.). *Extracorporeal Life Support: The ELSO Red Book 5th Edition* (pp 415-427).
11. Lynch W (2017). Chapter 38: ECLS Cannulation for Adults with Respiratory Failure. Brogan T (Ed.). *Extracorporeal Life Support: The ELSO Red Book 5th Edition* (pp 429-437).
12. Peek GJ, Clemens F, Elbourne D, Firmin R, Hardy P, Hibbert C, Killer H, Mugford M, Thalanany M, Tiruvoipati R, Truesdale A, Wilson A. CESAR: conventional ventilatory support vs extracorporeal membrane oxygenation for severe adult respiratory failure. *BMC Health Serv Res*. 2006 Dec 23;6:163. doi: 10.1186/1472-6963-6-163. PMID: 17187683; PMCID: PMC1766357.
13. Sameed M, Meng Z, Marciniak ET. EOLIA trial: the future of extracorporeal membrane oxygenation in acute respiratory distress syndrome therapy? *Breathe (Sheff)*. 2019 Sep;15(3):244-246. doi: 10.1183/20734735.0363-2018. PMID: 31508163; PMCID: PMC6717615.

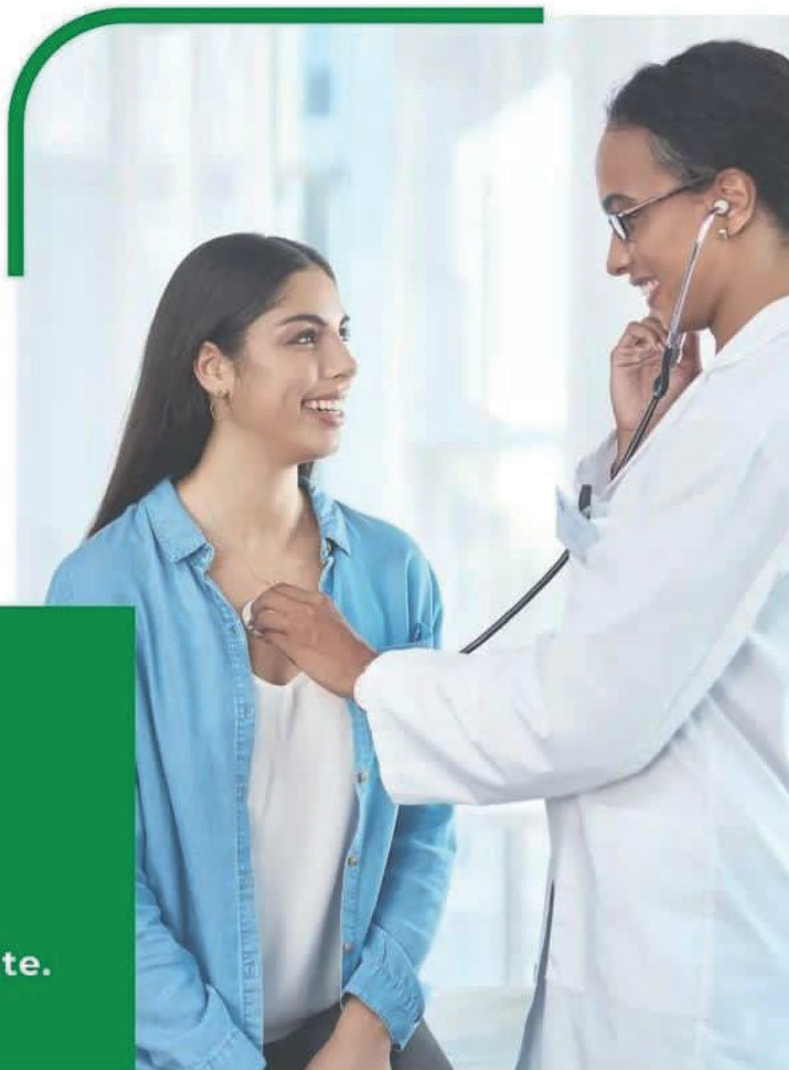
**¡Toma de muestra
desde tu consultorio!**

Solicita

Ext. 2800 / 2801



**Un equipo de bioanalistas
tomará la muestra en su suite.**



UNIÓN MÉDICA DEL NORTE
CLÍNICA UNIVERSITARIA
LA EXCELENCIA AL ALCANCE DE TODOS

PREVALENCIA DE ASMA GRAVE Y FACTORES ASOCIADOS EN ADULTOS QUE ASISTEN A LA CONSULTA DE NEUMOLOGÍA Y SERVICIO DE EMERGENCIA EN LA CLÍNICA UNIVERSITARIA UNIÓN MÉDICA DEL NORTE

Awilda Rodríguez^a, Yerica Betances^b, Natalia García^c, Paola Gottschalk^d, Nelson Martínez^e

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia del asma grave en adultos que acuden a las consultas de neumología y servicio de emergencia de la Clínica Universitaria Unión Médica Del Norte durante el periodo del 8 de septiembre del 2022 al 20 de enero del 2023.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo transversal de fuente primaria y secundaria, desde 09-2022 a 01-2023 en la Clínica Universitaria Unión Médica del Norte a través de un cuestionario de 22 preguntas realizadas a pacientes con diagnóstico de asma, previo a firma de consentimiento informado.

Resultados: Se analizaron 57 pacientes donde el 75.4% fueron mujeres y un 24.6% hombres, los cuales oscilan en una edad ≥ 36 representando un 38.6%. La prevalencia de asma grave fue de 12.25%, donde 80.7% tienen ≥ 5 años diagnosticados. Del total, 28.1% utilizan medicación de rescate y 52.6% está mal controlado. La falta de recursos afecta el 19.3%. Los factores ambientales más relacionados son: temperatura fría (68.4%) y humedad (75.4%). Las infecciones

respiratorias dominantes fueron: sinusitis (42.1%) y rinitis (40.4%).

Conclusión: La prevalencia de asma grave es baja, siendo el factor de riesgo más influyente la poca adherencia al tratamiento que no se ve influenciado por su costo. Se evidenció que, a mayor frecuencia de síntomas diurnos y nocturnos, mayor es la prevalencia. Resultado relevante para desarrollar terapias que se adapten al grupo heterogéneo de pacientes.

Palabras claves: asma grave, prevalencia, adherencia, tratamiento, factor de riesgo.

INTRODUCCIÓN

El asma es un importante problema de salud mundial que afecta del 8 al 12% de las personas en el mundo, aumentando en prevalencia en países con un desarrollo industrial más rápido ⁽¹⁾. Además, implicando una reducción en la calidad de vida, así como también, una elevación de costos sociales y económicos ^(1,2). En esta condición, la gravedad varía

desde muy leve a grave, la forma grave solo afecta a alrededor del 5% de los pacientes, pero es responsable de un gran componente de la carga total de la enfermedad y proporciona aproximadamente la mitad de los costos directos relacionados con el asma. Este dato favoreció la inversión en su investigación, lo cual llevó a un posterior descubrimiento de la heterogeneidad de asma grave, así como al reconocimiento de grupos más homogéneos denominados fenotipos. Esto resulta relevante, puesto a que favorece a planes de tratamiento más específicos para los pacientes. Según el Global Asthma Report del 2014, la OMS estima que aproximadamente unos 334.000.000 individuos se encuentran afectados mundialmente, existiendo la posibilidad de que esta cifra aumente a 100 millones para 2025 ⁽³⁾.

El objetivo general de esta investigación fue determinar la prevalencia del asma grave en adultos que acuden a las consultas de neumología y servicio de emergencia de la Clínica Universitaria Unión Médica Del Norte durante el periodo del 8 de

^a Especialista en Medicina Interna, egresada de Clínica Universitaria Unión Médica del Norte. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^b Especialista en Medicina Interna, egresada de Clínica Universitaria Unión Médica del Norte. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^c Neumóloga-Fibrobroncoscopía y fisiología respiratoria. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana

^d Reumatóloga e Inmunología Clínica. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^e Magíster en Investigación Biomédica. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

septiembre del 2022 al 20 de enero del 2023. Asimismo, tuvo como objetivo describir los factores de riesgo asociados, valorar el asma grave de acuerdo a la edad, según el sexo y conforme a los síntomas diurnos y nocturnos.

MÉTODOS

Se trató de una investigación descriptiva transversal de fuente primaria y secundaria. La población fueron aquellos pacientes con asma que acudieron a las consultas de neumología y los que en algún momento se presentaron al servicio de emergencia que cumplieron con los criterios de inclusión. Se empleó una muestra no probabilística por conveniencia; en los criterios de inclusión se tomó en cuenta el ser mayor de edad, pacientes de la consulta de neumología y servicio de emergencia que cumplieron con los criterios de asma según las guías Gema y Gina, personas que aceptaron participar en la investigación tras firmar el consentimiento informado y aquellos con asma difícil de tratar que progresaron a asma grave. Por otro lado, en los criterios de exclusión se incluyeron los que tenían historial clínico incompleto y la imposibilidad para tener acceso al historial clínico.

Dentro de las variables estudiadas se encuentran: asma grave, frecuencia, síntomas de asma, factores de riesgo, calidad de vida, costos de los medicamentos, edad, sexo, procedencia, exacerbación de asma, uso de sustancias ilícitas (tabaco, cigarrillos, alcohol, drogas, fármacos), contaminación ambiental, temperatura, ejercicios, infecciones respiratorias, obesidad y atopía. La información recolectada fue obtenida por un cuestionario de 4 apartados, divididos en datos sociodemográficos, evaluación del conocimiento del paciente sobre asma, factores clínicos y de riesgo asociados, factores psicológicos; costo de los fármacos y control de la enfermedad. Asimismo, la validación del estudio se rea-

lizó mediante un comité de expertos, los cuales determinaron que las preguntas del cuestionario de recolección responden a las variables y los objetivos del estudio. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y los datos obtenidos fueron debidamente manejados y sólo el personal del equipo investigador tenían acceso a los datos y resultados de las encuestas.

Se realizó la tabulación en el programa Microsoft office 365 ProPlus Excel y para el análisis estadístico se empleó el programa IBM SPSS versión 21. En el cruce de variables se utilizó la prueba de chi cuadrado. Además, en esta investigación se cumplieron los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

RESULTADOS

Se obtuvo información de 57 pacientes adultos, de los cuales 7 (12.3%) tenían diagnóstico de asma grave, por lo que con la información de la tabla 1 se procedió a realizar el cálculo de la prevalencia del asma grave en el estudio.

Tabla 1. Padecimiento del asma grave de la población.

Variable	N (%)
Asma grave	
Si	7 (12.3)
No	50 (87.7)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

$$\text{Prevalencia Asma Grave} = \frac{7}{57} = 12.3\%$$

Entre los factores de riesgo que afectan a los pacientes con asma grave, los 7 pacientes con este diagnóstico piensan que la humedad ha sido uno de los causantes de la pro-

gresión de su enfermedad, así como también de las exacerbaciones. Con relación a los hábitos tóxicos 3 (13%) refiere que el cigarrillo es uno de los que más les ha afectado. A su vez, el factor ambiental más relacionado fue los olores fuertes según 5 (16.1%), seguido por el humo de leña representado por el 20% de la población del estudio. Con relación al padecimiento de las enfermedades respiratorias, las más comunes fueron la bronquitis (23.1%), seguido por el 8.7% que ha presentado rinitis. Por otra parte, la edad más predominante corresponde al rango entre los 36 años o más, sin embargo, al realizar el cruce estadístico, la relación de asma grave con edad no presenta significancia estadística ($p=0.490$) (Tabla 2). Respecto al asma grave relacionado con el sexo, se obtuvo que, de un total de 7 participantes con asma grave, las mujeres representaron el 14% con un valor de $p=0.004$ que muestra dependencia las variables (Tabla 3).

Tabla 2. Prevalencia del asma grave de acuerdo a la edad.

Edad	Asma grave		
	No N (%)	Si N (%)	Total N (%)
18 a 23	6 (85.7%)	1 (14.3%)	7 (100%)
24 a 29	14 (87.5%)	2 (12.5%)	16 (100%)
30 a 35	12 (100%)	0 (0.0%)	12 (100%)
36 o mas	18 (81.8%)	4 (18.2%)	22 (100%)
Total	50 (87.7%)	7 (12.3%)	57 (100%)

Fuente: Instrumento de recolección de datos

$$X^2 = 2.418, \text{ gl } 3, p = .490$$

Tabla 3. Prevalencia del asma grave de acuerdo al sexo.			
Sexo	Asma grave		
	No N (%)	Si N (%)	Total N (%)
Mujer	37(86.0%)	6(14.0%)	43(100%)
Hombre	13(92.9%)	1(7.1%)	14(100%)
Total	50(87.7%)	7(12.3%)	57(100%)

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

$\chi^2=$, gl 1, $p= .004$

En la relación del asma grave con la presencia de síntomas diurnos, el 12.5% de los participantes con asma grave afirma presentar síntomas diurnos, dando el cruce estadístico un valor de $p=.706$, por lo que no se muestra significancia estadística entre las variables. En cuanto a la frecuencia de los síntomas diurnos (Tabla 4), los resultados muestran que 7 de 57 participantes que padecen asma grave, presentan una alta frecuencia de síntomas diurnos al menos dos veces por mes y de mayor frecuencia tienen estos síntomas diariamente. Tomando en cuenta el valor de $p=.000$ se aprecia una dependencia de las variables. En cuanto al cruce de las variables de asma grave con la frecuencia de despertares nocturnos, 7 de los 57 participantes que padecen asma grave tiene una alta frecuencia de presentar despertares nocturnos al menos más de 2 veces por semana, y de mayor frecuencia más de 1 vez por día. Tomando en cuenta el valor de $p=.000$ se puede apreciar una significancia estadística (Tabla 5).

Tabla 4. Prevalencia del asma grave de acuerdo a la frecuencia de los síntomas diurnos.			
Frecuencia síntomas diurnos	Asma Grave		
	No N (%)	Si N (%)	Total N (%)
Diario	2(40.0%)	3(60%)	5(100%)
Más de 1 vez por día	3(50.0%)	3(50%)	6(100%)
1-2 veces por semana	14(100%)	0(0%)	14(100%)
Más 2 veces por semana	17(100%)	0(0%)	17(100%)
1 vez en cualquier semana	6(100%)	1(100%)	6(100%)
2 veces al mes	0(0.0%)	1(100%)	1(100%)
Más 2 veces al mes	1(100%)	0(0%)	1 (100%)
1 vez al año	6(100%)	0(0%)	6(100%)
Ninguna	1(100%)	0(0%)	1(100%)
Total	50(87.7%)	7(12.3%)	57(100%)
Fuente: Instrumento de recolección de datos $\chi^2= 31.936$, gl 8, $p= .000$			

Tabla 5. Prevalencia del asma grave de acuerdo a la frecuencia de despertares nocturnos.			
Frecuencia de despertares nocturnos	Asma Grave		
	No N (%)	Si N (%)	Total N (%)
Diario	3(100%)	0(0.0%)	3(100%)
Más de 1 vez por día	0(0.0%)	6(100%)	6(100%)
1-2 veces por semana	11(100%)	0(0.0%)	11(100%)
Más 2 veces por semana	9 (90%)	1(10%)	10(100%)
1 vez en cualquier semana	4 (100%)	0(0.0%)	4(100%)
2 veces al mes	6(100%)	0(0.0%)	6(100%)
Más 2 veces al mes	8(100%)	0(0.0%)	8(100%)
1 vez al año	7(100%)	0(0.0%)	7(100%)
Ninguna	2(100%)	0(0.0%)	2(100%)
Total	50(87.7%)	7(12.3%)	57(100%)
Fuente: Instrumento de recolección de datos $\chi^2= 48.645$, gl 8, $p= .000$			

Se mostró que aquellos pacientes con asma grave, 5 (21.7%) a veces podían cubrir los costos del tratamiento, mientras solo 2 (6.5%) pueden cubrirlos sin problemas, para un valor de $p=.191$, no resultando el costo del tratamiento significativo en el control de la enfermedad en estos pacientes.

DISCUSIÓN

En la República Dominicana no se ha encontrado un registro sobre la prevalencia del asma grave en adultos, por lo que la meta primordial de esta investigación fue la identificación de estos pacientes, pudiendo llevar a conocer la prevalencia de asma grave de un total de 57 participantes, correspondiente al 12.3%, presentando una gran similitud a los datos aportados en el estudio de Gutiérrez et al. donde se calculó que el asma grave representa aproximadamente entre el 5% y el 10% de la población total de asma a nivel mundial ⁽⁴⁾. En cuanto a los factores de riesgo, se evidenció que la mayoría de los participantes no fuman, sin embargo, el 16.6% menciona la humedad como un factor desencadenante importante. A su vez, los antecedentes de atopia a los alimentos representó un 98.2% e infecciones respiratorias tales como la rinitis un 23.1%. Similar a los hallazgos encontrados en el estudio de Ilonka et al. ⁽⁶⁾, donde se concluyó que dentro de los participantes el 75% presentaba antecedentes de atopia.

Se conoce que el buen control del asma está relacionado con múltiples elementos que favorecen o desfavorecen la estabilidad de la enfermedad. En este trabajo de investigación se demostró que la relación del asma grave con la edad de los participantes no tiene una significancia estadística. Sin embargo, respecto a datos de frecuencia los resultados concuerdan con la información bibliográfica disponible, mostrando una tendencia a predominar por encima de la cuarta década de la vida. Por otro lado, la relación del asma

grave con el sexo mostro una mayor frecuencia del sexo femenino diagnosticado con asma grave (14.0%) y un valor de $p=.500$, por lo que no se encuentra una significancia entre ambas variables. Un dato parecido al encontrado en el estudio de Rodríguez et al. donde se evaluaron 187 pacientes, 84 hombres (44.92%) y 103 mujeres (55.08%) siendo mayor la frecuencia del sexo femenino ⁽⁷⁾.

Los síntomas diurnos en los pacientes asmáticos son frecuentes y se relacionan con la gravedad del asma. En este estudio se obtuvo que, del total de los 7 participantes con asma grave, el 100% presenta síntomas diurnos. Por igual, no se obtuvo un valor de p significativo ($p=.422$). Por otro lado, se comparó el estudio descriptivo transversal que se llevó a cabo en 50 pacientes asmáticos con síntomas nocturnos atendidos por consulta externa en el Hospital Neumológico Benéfico Jurídico, en el período comprendido de mayo de 2017 a mayo de 2018, en el cual determinaron que del total de la muestra analizada predominaron los pacientes con hipersomnia diurna, 56% (30% moderada frecuencia y el 26 alta frecuencia), 75% (50% moderada frecuencia y el 25 alta frecuencia) con asma leve, 43.7 % (25% moderada frecuencia y el 18.7 alta frecuencia) con asma moderada y 57.7% (26.9% moderada frecuencia y 30.8% alta frecuencia) con asma se-

vera ⁽⁹⁾. Sin embargo, cabe destacar que la presencia de estos síntomas para el desarrollo de asma grave es importante, en este estudio se evidencia la frecuencia de estos síntomas, mostrando que al menos 2 veces al mes los participantes en el estudio los presentaban. Por igual, se obtuvo un valor de p ($p=.000$), lo que resulta clínicamente significativo, por lo que, a mayor presentación de estos síntomas diurnos, mayor es el riesgo de desarrollar asma grave y mal controlado.

Como se puede evidenciar, estos pacientes presentaron despertares nocturnos con un porcentaje mayor y una frecuencia de al menos 2 veces por semana, para un valor ($p=.000$), resultando en una relación con el desarrollo del asma grave; similar al a estudio de Vennera et al. en el que los pacientes estudiados exhibieron despertares nocturnos con una frecuencia (≥ 1 día/semana) ⁽¹⁰⁾.

Con relación al impacto entre el costo de los medicamentos y la adherencia al tratamiento, la cual también se ha relacionado con la progresión del asma grave. Se mostró que aquellos pacientes con asma grave en su mayoría, 5 (21.7%) a veces podían cubrir los costos, mientras que solo 2 (6.5%) pueden cubrirlos sin problemas, para un valor de $p=.191$, no resultando significativo en el control de la enfermedad en estos

Tabla 8. Costo de los medicamentos y control de la enfermedad.

Costo	Asma grave		
	No N (%)	Si N (%)	Total N (%)
A veces puede cubrirlos	18 (78.3%)	5 (21.7%)	23 (100%)
No puede cubrirlos por el alto costo	3 (100%)	0 (0.0%)	3 (100%=i)
Puede cubrirlos sin problema	29 (93.5%)	2 (6.5%)	31 (100%)
Total	50 (87.7%)	7 (12.3%)	57 (100%)
Fuente: Instrumento de recolección, $p=.191$			

pacientes, lo cual se justifica debido a que la población en estudio fue sólo del sector privado. En contraste con un estudio realizado por Agache et al. donde se explica que el elevado costo de los medicamentos ha limitado el acceso de los pacientes, constituyendo así, un gran problema en la calidad de vida del paciente. Por otro lado, se encontró que el 10.9% de la población estudiada tiene conocimiento de la enfermedad, lo que resulta tener una gran importancia, puesto a que esto influye en la progresión del asma grave. En contraste con el estudio de Vennera et al. ⁽¹⁰⁾ concluyeron que solo el 10% de los pacientes con asma grave que fueron evaluados en el estudio estaba controlado según los criterios GEMA.

Una de las limitantes que presentó este estudio, es que la población fue pequeña, por lo que a futuro se puede considerar realizar una investigación que incluya tanto centros públicos como privados. De esta forma se pueden desarrollar políticas de salud y programas basados en las guías GINA y GEMA, pero más consistente con la realidad de la población dominicana. Una de las debilidades del estudio se relaciona con que la mayoría de los pacientes no tenían conocimiento acerca de la dosis de los medicamentos que utilizan, siendo necesario excluir la valoración de la gravedad a través de la dosis y medicamentos utilizados. De igual modo, muchos de los pacientes que acudían a consulta o a los servicios de emergencia eran de nuevo ingreso y no conocidos por la institución. A su vez, es importante tener en cuenta que la respuesta subjetiva de los pacientes sobre los factores de riesgo puede estar influenciada por diversos sesgos, como la memoria selectiva, tendencia a dar respuestas socialmente deseables, entre otros. Con relación a las fortalezas del estudio, resultó útil realizar la investigación en la institución, esto debido a la concurrencia significativa de la población enferma por múltiples causas en com-

paración con otros centros de salud privada.

CONCLUSIÓN

En general, la prevalencia del asma grave es baja en comparación con lo esperado. De aquellos factores de riesgo que afectan a los pacientes con asma grave, los 7 pacientes con este diagnóstico piensan que la humedad ha sido una de las causas de la progresión de su enfermedad. Las mujeres muestran mayor prevalencia de asma y parecen ser la población con un mayor diagnóstico presentando una tasa del 14% (*tasa de prevalencia*). La edad no mostró ser dependiente del asma grave, sin embargo, hubo una clara tendencia, donde mientras más años tenía el paciente mayor probabilidad de presentar la enfermedad.

En cuanto a la presencia de síntomas diurnos, presentó una frecuencia de 100% en los pacientes con asma grave, pero no se encontró una asociación entre el asma grave y la presencia de estos síntomas. Sin embargo, se observó que, a mayor frecuencia de los síntomas diurnos, mayor prevalencia del asma grave (*valor de p=.000*) En cuanto a los despertares nocturnos, toda la población que presenta asma grave, refiere presentar despertares nocturnos, a su vez se evidenció que mientras más presente estuvieron los despertares nocturnos, más probable era presentar asma grave. (*valor de p=.000*). Por último, se mostró que aquellos pacientes con asma grave en su mayoría sólo a veces podían cubrir los costos con 5 del total de 7 asmáticos graves.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Venancio-Hernández M, Mendieta-Flores E, Mendiola-Marín J, Alaniz-Flores AK, Reyes-Arellano M. Abordaje diagnóstico del asma difícil de tratar y asma grave. *Revista alergia México*. 2022; 69:94-111.

2. Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Revista Alergia México*. 2017 junio; 64(2):188-97.

3. Paris CA, Zunino S, Las Heras M, Orazi L, Bustamante L, Juskiewicz E, Svetliza G, Ritchie C, Antonietti C. Epidemiología del asma en adultos. Una visión introspectiva. *Revista alergia México*. 2020 Diciembre; 67(4):397-400.

4. Álvarez-Gutiérrez FJ, Blanco-Aparicio M, Casas-Maldonado F, Plaza V, González-Barcala FJ, Carretero-Gracia JÁ, Castilla-Martínez M, Cisneros C, Díaz-Pérez D, Domingo-Ribas C, Martínez-Moragon E. What's New in the 2022 Consensus for Severe Asthma in Adults. *Archivos de bronconeumología*. 2022 Septiembre 28:S0300-2896.

5. González CD. Asma grave. *Medicina (Buenos Aires)*. 2016 Feb; 76(1):19-24.

6. Ilonka M., Ceballos Eglis, Báez Juan, Figueroa Iglermys, Ginard Armando. (2019). Relación entre el humo del tabaco y la severidad del asma. *Revista Cubana de Acta Médica*

7. Rodríguez-Marino, J., Caballero-García, M. y Llanos-Tejada, F. (Eds.). (2019-2020.). Adherencia al tratamiento y nivel de control en pacientes asmáticos en un hospital de Lima. Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima, Perú.

8. Alves AM, Mello LM, Matos AS, Cruz AA. Características clínicas e factores asociados à asma grave en Salvador, Brasil. *Jornal Brasileiro de Neumologia*. 2020 Marzo 13; 46.

9. Alves AM, Mello LM, Matos AS, Cruz AA. Características clínicas e factores asociados à asma grave en Salvador, Brasil. *Jornal Brasileiro de Neumologia*. 2020 Marzo 13; 46.

10. G Vennera M del C, Picado C, Herráez L, Galera J, Casafont J, Study Group CONTROL. Factores asociados con el asma grave no controlada y con la percepción del control por parte de médicos y pacientes. Arch Bronconeumol [Internet]. 2014 [citado el 8 de marzo de 2023]; 50(9):384–91. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/en-factores-asociados-con-el-asma-articulo-S030028961400>

11. Díaz Osbel, Legrá Adis, Fernández Norma, Sarduy Manuel, Terry Otilia, Morales Emilio. (octubre-diciembre de 2019, publicación electrónica del 8 de julio de 2020). Caracterización clínico-espirométrica de pacientes asmáticos con síntomas nocturnos. Revista Cubana de Medicina.

¿Conoces los **nuevos cursos** disponibles en la plataforma **E-Learning** exclusiva para PSS?

Accede desde cualquier lugar y momento dando clic en

Entrenamiento PSS

desde nuestra web **arsprimera.com** o escaneando este código:



ARS **Primera**



PERFUSIÓN MIOCÁRDICA POR TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA POR EMISIÓN DE FOTÓN SIMPLE SINCRONIZADO CON ELECTROCARDIOGRAMA (GATED-SPECT) EN PACIENTES POST-COVID-19, DIFERENCIAS CON RELACIÓN AL SEXO

Cecilia Jiménez^a

INTRODUCCIÓN

Los coronavirus son un grupo de virus de la familia *Coronaviridae*, que tienen su origen en los animales. Hasta el 2019 solo dos de ellos eran altamente patógenos para los humanos con capacidad de provocar infecciones graves ⁽¹⁾. A finales del 2019 se identifica un tercer patógeno, el coronavirus del síndrome respiratorio agudo grave tipo 2 (SARS-CoV-2, por sus siglas en inglés) que produce la enfermedad de coronavirus 2019 (COVID-19, por sus siglas en inglés) ⁽²⁾. Hasta agosto 2022, se han reportado en México unos 6.7 millones de casos y más de 300 mil muertes ⁽³⁾.

Una de las complicaciones que aumenta la morbi-mortalidad de estos pacientes son las manifestaciones cardiovasculares, entre estas están los eventos cardíacos isquémicos y no isquémicos (arritmias, miocarditis, pericarditis) ⁽⁴⁾. Los pacientes con COVID-19 tienen un aumento de riesgo de 45.3 veces de presentar incidentes cardiovasculares y 7.3 para enfermedad cardíaca isquémica ⁽⁵⁾. Existe aún controversia en cuanto a la fisiopatología que lleva al SARS-CoV-2 a producir afectación miocárdica, pero se ha visto que la enzima convertidora de angiotensina 2

(ECA-2) ⁽⁶⁾, la trombosis microvascular y la alteración del suministro-demanda oxígeno están involucrados ⁽⁷⁾, así como hay una alteración inflamatoria y de la pro-coagulación en el endotelio vascular ^(8,9).

Estudios reportan un mayor número de casos severos y una mortalidad de hasta 2.4 veces mayor en los hombres ⁽¹⁰⁾. Las mujeres tienen menor susceptibilidad a infecciones virales por una mejor respuesta inmune innata ⁽¹¹⁾ y adaptativa ⁽¹²⁾, ambas promovidas por los estrógenos, a diferencia de la testosterona que suprime la función inmunológica, lo que permite más rápida eliminación del virus y síntomas más leves ⁽¹³⁾. La respuesta inflamatoria desregulada, promueven un estado protrombótico que llevan a infarto miocárdico ⁽¹⁴⁾; como los hombres tienen peor respuesta inmunológica presentan mayor disfunción cardíaca ^(15,16).

Se ha observado una menor mortalidad en las mujeres infectadas por el SARS-CoV-2, incluso en aquellas con enfermedad cardiovascular establecida, se cree que esto es debido a que ellas tienen una mejor capacidad de respuesta reparativa luego de una injuria cardiovascular

⁽¹⁷⁾. También se cree que el hecho de que el gen de la ECA-2 se encuentre en el cromosoma X, y que las mujeres tengan dos, pueda ejercer un efecto de protección ⁽¹⁸⁾, pues altos niveles de ECA-2 incrementan unas enzimas que limitan la unión del SARS-CoV-2 con la ECA-2 ⁽¹⁹⁾.

Existen diversas modalidades de estudios de imagen no invasiva, con capacidad de evaluar la perfusión miocárdica, que se han realizado en pacientes luego de la infección por la COVID-19, dentro de estos están los estudios de perfusión miocárdica, como el Gated-SPECT ⁽²⁰⁾. Se han realizado pocos estudios que utilicen Gated-SPECT para evaluar perfusión miocárdica en pacientes que hayan presentado infección con la COVID-19, sin embargo, existen dos en los cuales se encontró más alteraciones en el grupo de pacientes que presentó la enfermedad ^(21,22). En el primero no se reporta la diferencia en el sexo ⁽²¹⁾ y en el segundo no están los datos de la cantidad de hombres y mujeres ⁽²²⁾. A sabiendas de que los hombres tienen mayor incidencia de enfermedad arterial coronaria (EAC), pero las mujeres tienen mayor mortalidad y peor pronóstico ⁽²³⁾, sería de importancia conocer si

^a Internista- Cardióloga-Cardiología Nuclear de Clínica Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

estas diferencias persisten ante una EAC iniciada o precipitada por la COVID-19, pues esto podría tener implicaciones terapéuticas y pronósticas. Por lo que, el objetivo del estudio fue establecer la diferencia en los resultados de perfusión miocárdica de pacientes con antecedentes de infección por el SARS-CoV-2 evaluados mediante Gated-SPECT en relación al sexo.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio en un único centro descriptivo, retrospectivo de fuente secundaria, a partir de los datos recolectados de la base de datos del Servicio de Cardiología Nuclear en el Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE desde abril 2021 a junio 2022. La población consistió en los pacientes que se realizaron un estudio de Gated-SPECT por presentar síntomas cardiovasculares con sospecha de cardiopatía isquémica o con diagnóstico de cardiopatía isquémica. Los criterios de inclusión incluyeron que el paciente se hubiera realizado una prueba de reacción de la polimerasa PCR y/o antigénica, y que se hubiera realizado un estudio de Gated-SPECT. Los criterios de exclusión fueron los pacientes con antecedente de COVID-19 menor a un mes, pacientes con hipertensión pulmonar y/o cardiopatía congénita, así como aquellos cuyo estudio no fuera óptimo para interpretación. Basados en estos criterios fueron incluidos en el estudio un total de 107 pacientes.

Los datos generales como los sociodemográficos, comorbilidades y resultados del Gated-SPECT fueron recolectados de una base de datos de los pacientes que asisten al Servicio de Cardiología Nuclear y los resultados de las angiografías fueron tomados del sistema intrahospitalario. El estudio fue aprobado por los comités de Investigación, Ética y Bioseguridad del Centro Médico Nacional "20 de Noviembre" ISSSTE.

Se realizó el protocolo reposo-esfuerzo de un día, con tecnecio 99m-sestamibi para valorar la perfusión miocárdica. El tipo de esfuerzo realizado fue farmacológico y mixto. Se hizo esfuerzo farmacológico con dipiridamol a 67 pacientes en infusión de 0.56mcg/kg y a 4 pacientes con adenosina en infusión de 140mcg/kg/min en 4 minutos. Los pacientes con esfuerzo mixto fueron 9 pacientes que realizaron cicloergómetro y 5 pacientes en banda, todos junto a dipiridamol en dosis ya mencionadas. Se les aplicó 400MBq de tecnecio 99m-sestamibi en el reposo y 800MBq en el esfuerzo, con imágenes tomadas de 30 a 45 minutos luego de aplicadas las dosis.

Las imágenes fueron tomadas en una gammacámara SIE-MENS®-Symbia-S, con tecnología IQ-SPECT y colimadores SMART-ZOOM. Las imágenes obtenidas fueron analizadas de forma visual de acuerdo a la severidad de los de-

fectos leves, moderados a severos tanto en reposo como en el esfuerzo en las imágenes estáticas. Además, se realizó un análisis semicuantitativo calculado de acuerdo al software automático Cedars-Sinai, así como el cálculo de la fracción de eyección. Los resultados fueron interpretados por dos cardiólogos nucleares experimentados. Se consideró fracción de expulsión conservada aquella >45% y lesiones angiográficas significativas las >50%.

Los datos recolectados fueron tabulados y procesados en Microsoft Excel y IBM SPSS Statistic versión 22. Se evaluó la relación entre variables cualitativas con la prueba estadística Chi-cuadrado o Fisher y en todos los cruces se utilizó un nivel de confianza del 95%. El análisis descriptivo se realizó empleando estadística descriptiva como frecuencia, porcentaje, media y desviación estándar.

Tabla 1. Características generales de la población

	Hombres 48 (56%)	Mujeres 38 (44%)	Total N (%) 86 (100%)
Edad	56 ± 12	56 ± 14	56 ± 13
Antecedentes			
Hipertensión arterial	28 (58%)	26 (68%)	54 (63%)
Diabetes Mellitus	18 (38%)	12 (32%)	30 (35%)
Dislipidemia	23 (48%)	17 (45%)	40 (47%)
Cardiopatía isquémica	15 (31%)	4 (11%)	19 (22%)
Insuficiencia renal	8 (17%)	10 (26%)	18 (21%)
Tabaquismo actual	8 (17%)	4 (11%)	12 (14%)
Tabaquismo pasado	17 (35%)	7 (18%)	24 (28%)
Sin antecedentes/ 1 antecedente	13 (27%)	12 (32%)	25 (29%)
2 o más antecedentes	35 (73%)	26 (68%)	61 (71%)
COVID-19			
COVID-19 leve	29 (60%)	24 (63%)	53 (62%)
COVID-19 moderado	14 (29%)	11 (29%)	25 (29%)
COVID-19 severo	5 (10%)	3 (8%)	8 (9%)

Resultado Gated-SPECT			
Sin isquemia	18 (38%)	23 (61%)	41 (48%)
Isquemia total	30 (62%)	15 (39%)	45 (52%)
Isquemia leve	10 (38%)	6 (21%)	16 (30%)
Isquemia moderada	19 (40%)	8 (21%)	27 (31%)
Isquemia severa	1 (2%)	1 (3%)	2 (2%)
Infarto	29 (85%)	6 (15%)	35 (60%)
Infarto no transmural	23 (48%)	4 (11%)	27 (31%)
Infarto transmural	6 (12%)	2 (5%)	8 (9%)
FEVI conservada	43 (90%)	36 (95%)	79 (92%)
Tratamiento			
Angiografía	18 (38%)	2 (5%)	20 (23%)
Sin lesiones	9 (19%)	1 (3%)	10 (12%)
Lesiones >50%	9 (19%)	1 (3%)	10 (12%)
ICP	9 (19%)	1 (3%)	10 (12%)

Abreviaturas: COVID-19 (enfermedad de coronavirus-2019), FEVI (fracción de expulsión del ventrículo izquierdo), Gated-SPECT (tomografía por emisión de fotón simple sincronizada por electrocardiograma), ICP (intervención coronaria percutánea).

Los resultados generales de la población muestran (Tabla 1) un total de 86 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión del estudio, 48 (56%) hombres, edad promedio de 56 ± 12 años. Las comorbilidades más frecuentes presentadas en ambos sexos fue hipertensión arterial en 28 (58%) hombres y en 26 (68%) mujeres, seguido por dislipidemia en 23 (48%) hombres y en 17 (45%) mujeres; la cardiopatía isquémica fue reportada en 14 (31%) hombres y en 4 (11%) mujeres. Un total de 13 (27%) hombres y de 12 (32%) mujeres no tenían antecedentes o solo uno y 35 (73%) de los hombres y 26 (68%) de las mujeres 2 o más antecedentes.

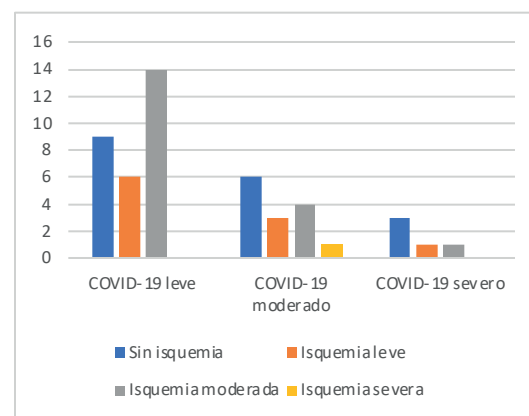
Todos los pacientes habían presentado la COVID-19 desde hacía al menos un mes; 29 (60%) y 24 (63%) de los hombres y mujeres respectivamente, perteneció al grupo de COVID-19 leve; 14 (29%) y 11 (29%) de los hombres y mujeres respectivamen-

te, al grupo de COVID-19 moderado; y 5 (10%) y 3 (8%) de los hombres y mujeres respectivamente, al grupo de COVID-19 severo. w

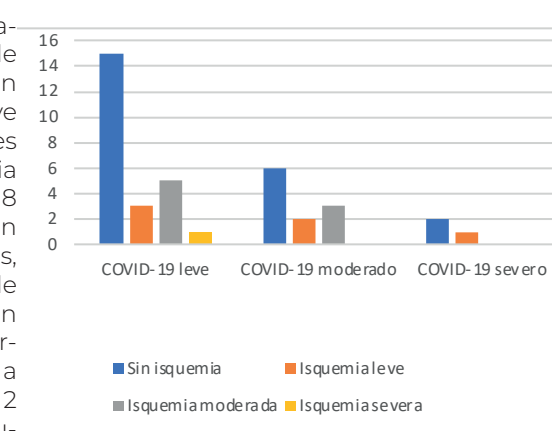
De acuerdo a los resultados del Gated-SPECT, un total de 45 (52%) de los pacientes presentaron algún grado de isquemia. La isquemia leve se evidenció en 10 (38%) hombres y en 6 (21%) mujeres, la isquemia moderada en 19 (40%) hombres y 8 (21%) mujeres e isquemia severa en 1 (2%) y 1 (3%) hombres y mujeres, respectivamente. Más del 90% de los pacientes presentaron fracción de expulsión del ventrículo izquierdo conservada. Fueron llevados a cateterismo 18 (38%) hombres y 2 (5%) mujeres, la mitad de cada grupo (9 hombres y 1 mujer) no tenían lesiones coronarias ateroscleróticas significativas y la otra mitad tenía lesiones coronarias ateroscleróticas >50%, quienes fueron todos revascularizados por intervención percutánea coronaria.

Los resultados de comparar la gravedad de COVID-19 y los resultados del Gated-SPECT, evaluados de acuerdo a la severidad de isquemia miocárdica, de acuerdo al sexo y en la población total se detallan en lo adelante y se pueden observar en las gráficas 1, 2 y 3. No hubo significancia estadística en ningún grupo.

Gráfica 1. Relación gravedad de COVID-19 y severidad de isquemia miocárdica por Gated-SPECT en hombres.



Gráfica 2. Relación gravedad de COVID-19 y severidad de isquemia miocárdica por Gated-SPECT en mujeres.



Independientemente de la severidad de la COVID-19, en los tres grupos la mayoría de los pacientes no presentaron isquemia miocárdica (Gráfica 1). De los pacientes que, sí presentaron algún grado de isquemia miocárdica, fue más frecuen-

te la isquemia moderada con COVID-19 leve y moderado, seguido de isquemia leve. En pacientes con COVID-19 severo la frecuencia de isquemia leve y moderada fue en igual porcentaje.

Una tendencia similar ocurre en las mujeres (Gráfica 2), donde en los tres grupos de COVID-19, resultaron en su mayoría sin isquemia miocárdica. De las pacientes que presentaron isquemia, fue en su mayoría isquemia moderada para COVID-19 leve y moderado, seguido de isquemia leve. Para la que padeció COVID-19 severo e isquemia, esta fue de grado leve.

Al comparar la función ventricular con la severidad de la COVID-19, observamos que independientemente de la severidad de la enfermedad, la FEVI se mantuvo conservada en el 91% y 96% de los pacientes con COVID-19 leve y moderado, y en 8% de los pacientes con COVID-19 severo. No hubo significancia estadística en ninguno de los cruces.

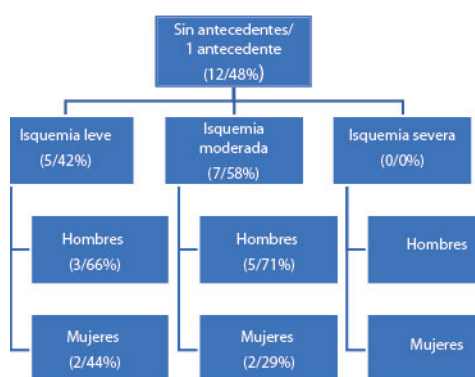
Un total de 20 pacientes fueron llevados a cateterismo, en su mayoría con isquemia moderada, con significancia estadística ($p=0.0001$). La mitad de todos estos pacientes tenían lesiones ateroscleróticas significativas ($>50\%$) y todos estos fueron revascularizados por intervención coronaria percutánea.

De los pacientes sin antecedentes o con un antecedente 12 (48%) presentaron isquemia ($p=0.95$). De estos 5 tuvieron isquemia leve (3 hombres y 2 mujeres), 7 isquemia moderada (5 hombres y 2 mujeres), no hubo pacientes con isquemia severa. Sin significancia estadística ($p=1.0$) (Gráfica 5).

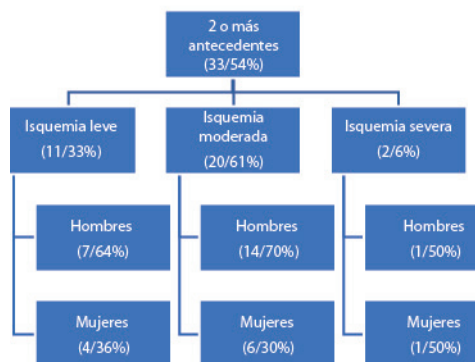
De los pacientes con 2 o más antecedentes 33 (54%) presentaron isquemia ($p=0.95$). De estos 11 tuvieron isquemia leve (7 hombres y 4 mujeres), 20 isquemia moderada (14 hombres y 6 mujeres) y 2 isquemia severa, (1 hombre y 1 mujer). Sin

significancia estadística ($p=1.0$) (Gráfica 4).

Gráfica 3. Paciente sin antecedente o con un antecedente y la severidad de isquemia en relación con el sexo.



Gráfica 4. Paciente con dos o más antecedentes y la severidad de isquemia en relación con el sexo.



De los pacientes sin cardiopatía isquémica conocida, 32 (48%) presentaron isquemia ($p=0.31$) (19 hombres ($p=0.69$) y 13 mujeres ($p=0.81$)). En todos los pacientes, el territorio coronario que más frecuentemente se vio afectado con isquemia fue la región inferior, siendo esta región la más frecuente en los hombres, mientras que en las mujeres la más frecuente fue la anterior.

DISCUSIÓN

El estudio evaluó los resultados por Gated-SPECT en pacientes con antecedentes de COVID-19 y con síntomas cardiovasculares. Los resultados demostraron que más de la mitad de los pacientes presentaron isquemia, en mayor porcentaje isquemia moderada, siendo más frecuente en hombres. De los llevados a cateterismo, en menos de la mitad de los pacientes con isquemia leve y moderada se encontraron lesiones ateroscleróticas significativas.

Se ha documentado que la lesión miocárdica es común en los pacientes con COVID-19, reportándose en un 20-40% de los pacientes hospitalizados^(24, 25). Los síndromes coronarios agudos relacionados a la COVID-19 son propiciados por inflamación sistémica que llevan a ruptura de la placa aterosclerótica, tormenta de citoquinas y formación de microtrombos, siendo todo esto más frecuente en los hombres en comparación con las mujeres⁽¹²⁾. Se cree, además, que la mayor propensión a síndromes coronarios agudos es debido a la mayor expresión de ECA-2 en los pericitos que llevan a mayor disfunción microvascular⁽²⁶⁾. El daño microvascular no fue evaluado directamente por nuestro estudio, pero podemos suponer que es una de las causas por las cuales, la mayoría de los pacientes con isquemia miocárdica leve y moderada a los que se les realizó cateterismo cardiaco, no presentaron lesiones ateroscleróticas significativas.

Se ha descrito que el término de COVID-19 de larga duración lo presentan entre el 10% y 30% de los pacientes⁽²⁷⁾, y se define como aquellos pacientes que presentaron la infección por SARS-CoV-2 y más de 4 semanas después los síntomas persisten, reaparecen o se desarrollan síntomas nuevos⁽²⁸⁾. En el sistema cardiovascular los síntomas más importantes son dolor torácico, disnea y angina⁽²⁹⁾. El dolor torácico durante la COVID-19 y su persistencia puede

deberse al daño del endotelio vascular directo por el SARS-CoV-2 o de forma indirecta por la respuesta inmunitaria; existen varias hipótesis de que esto se asocia a miocarditis, pericarditis, espasmo coronario, EAC nueva o empeoramiento de la ya existente disfunción microvascular, entre otras ⁽²⁹⁾. Los síntomas y los hallazgos del cateterismo cardiaco (en los pacientes con y sin lesiones ateroscleróticas) encontradas en los pacientes de nuestro estudio, pudieran deberse a una de estas hipótesis anteriormente mencionadas, sin embargo, es difícil establecer a cuál en específico, pero posiblemente se deba a múltiples factores que combinados propician un ambiente ideal para el desarrollo y/o progresión de EAC.

Los hombres tienen mayor riesgo de presentar injuria miocárdica, por factores como mayor enfermedad cardiovascular pre-existente, mecanismos hormonales y genéticos que proporcionan protección en las mujeres, así como antiinflamatorios ⁽³⁰⁾, lo cual concuerda con nuestros hallazgos de mayor alteración en la perfusión miocárdica, específicamente hablando de isquemia e infarto. Además, con mayor frecuencia los hombres fueron llevados a cateterismo cardiaco y se encontraron lesiones ateroscleróticas significativas, en comparación con las mujeres.

Un estudio similar fue realizado por Araz M, et al. con pacientes que presentaron infección por COVID-19 en los últimos 6 meses a los que se les realizó Gated-SPECT y se los comparó con pacientes que no tuvieron infección, encontrándose que el primer grupo mostró más isquemia, necesidad de angiografías y posterior revascularización ⁽²¹⁾. A pesar de que en el presente estudio no hubo comparación con un grupo que no hubiera tenido la COVID-19, si se encontró que más del 50% de los hombres con COVID-19 leve y moderado presentaron algún grado de isquemia miocárdica, así como el 37% de

las mujeres con COVID-19 leve y 44% con COVID-19 moderado. Asimismo, se observó que solo el 19% de los pacientes fueron llevados a cateterismo cardiaco, 48% de ellos terminaron necesitando intervención coronaria percutánea.

Se ha visto que posterior a los 3 meses luego de la infección, el 40% de los pacientes presentan disfunción diastólica, 30% disminución del strain global longitudinal, 10% realce tardío de gadolinio y 18% aumento de biomarcadores cardiacos, por igual, estos pacientes están en riesgo aumentado del desarrollo de arritmias, insuficiencia cardiaca e infarto miocárdico ⁽³¹⁾. Todos estos factores pueden aumentar la mortalidad y empeorar el pronóstico de los pacientes a corto y largo plazo, por lo cual es importante diagnosticar y estratificar el riesgo para luego valorar la conducta clínica adecuada que mejore estos efectos adversos. En cuanto a la evaluación de la función ventricular sistólica encontramos que en al menos el 90% estaba conservada en ambos sexos.

En un estudio realizado por Cap M, et al. en donde se comparó a pacientes sin enfermedad aterosclerótica que habían presentado infección por la COVID-19, contra aquellos sin historia de la misma a los cuales se les realizó Gated-SPECT, encontraron una asociación entre haber tenido la COVID-19 y presentar alteraciones en la perfusión, pues del grupo de la COVID-19, el 26% (88 pacientes) tenían isquemia miocárdica y 23% (77 pacientes) tenían defectos en el reposo, en comparación con el 19% (297 pacientes) y 16% (244 pacientes) respectivamente del segundo grupo ⁽³²⁾. En este estudio el 83 (88%) de los pacientes no tenía historia de cardiopatía isquémica, de los cuales, el 40 (48%) presentaron isquemia miocárdica, más frecuente en hombres que en mujeres, porcentajes mayores a los encontrados por el estudio de Cap M et al. y similar a lo reportado en la literatura en cuanto a mayor afectación cardiovascular en

los hombres ⁽³⁰⁾.

Kim B, et al. realizaron un estudio en pacientes con COVID-19 leve o asintomático y sin EAC, a los que se les realizó Gated-SPECT y se encontró que 78% tenían defectos de perfusión, predominantemente de la pared septal (71%), seguido de la inferior (68%) y la anterior (36%), algunos de los cuales fueron posteriormente llevados a evaluación angiográfica, encontrando que 95% no tenía enfermedad arterial coronaria obstructiva, sugiriendo enfermedad microvascular ⁽²²⁾. En el estudio realizado encontramos que la pared más afectada fue la inferior en los hombres y la anterior en las mujeres, sin embargo, no estamos seguros de la razón de la predilección de un territorio coronario, ni de porqué es diferente entre ambos sexos. Además, encontramos que el 52% de los pacientes que fueron llevados a cateterismo cardiaco no tenían lesiones ateroscleróticas significativas, por lo que concordamos en que podría tratarse de enfermedad microvascular.

CONCLUSIONES

En pacientes con antecedentes de COVID-19 más de la mitad de los pacientes presentó isquemia miocárdica. La presencia y grado de isquemia miocárdica no se relacionó a la severidad de la COVID-19, ni al sexo. La isquemia miocárdica se presentó en mayor porcentaje en grado moderado y en hombres. Alrededor de un tercio de los pacientes fueron llevados a cateterismo cardiaco, casi la mitad de los casos ameritaron intervención coronaria percutánea, siendo esto más frecuente en hombres. Los hallazgos pueden deberse al daño del endotelio vascular directo por el virus o indirecto por la respuesta inmunitaria, que puede llevar a espasmo coronario, enfermedad coronaria nueva o empeoramiento de la existente, entre otras. Los resultados nos indican que a pesar de que el Gated-SPECT está indicado en pacientes de riesgo

cardiovascular intermedio/alto, en pacientes con historia de COVID-19, independientemente del riesgo cardiovascular, pudiera recomendarse la realización del estudio, esto en presencia de síntomas indicativos de cardiopatía isquémica, esto debido al porcentaje de pacientes que resultaron con isquemia, incluso en aquellos sin antecedentes mórbidos conocidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cui J, Li F, Shi Z. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nature Reviews Microbiology*. [Internet](#). 2018. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 17(3): 181-192. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0118-9>
2. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi Z. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. *Nature Reviews Microbiology*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 19(3): 141-154. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41579-020-00459-7>
3. Worldometer, Cases and Deaths from COVID-19 Virus Pandemic [Internet](#). Worldometers; 2022. [Consultado el 18 de octubre de 2022](#). Disponible en: <https://www.worldometers.info/coronavirus/>
4. Kang Y, Chen T, Mui D, Ferrari V, Jagasia D, Scherrer-Crosbie M et al. Cardiovascular manifestations and treatment considerations in COVID-19. *Heart*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 18 de octubre de 2022](#); 106(15): 1132-1141. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/heart-jnl-2020-317056>
5. Abbasi J. The COVID Heart—One Year After SARS-CoV-2 Infection, Patients Have an Array of Increased Cardiovascular Risks. *JAMA*. [Internet](#). 2022. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 327(12): 1113-1114. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jama.2022.2411>
6. Brojakowska A, Narula J, Shimony R, Bander J. Clinical Implications of SARS-CoV-2 Interaction With Renin Angiotensin System: Jacc Review Topic of the Week. *J Am Coll Cardiol*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 18 de octubre de 2022](#); 75(24): 3085-95. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.028>
7. Montone R, Iannaccone G, Meucci M, Gurgoglione F, Niccoli G. Myocardial and Microvascular Injury Due to Coronavirus Disease 2019. *European Cardiology Review*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 25 de octubre de 2022](#); 15: e52. Disponible en: <https://doi.org/10.15420/ecr.2020.22>
8. Lowenstein C, Solomon S. Severe COVID-19 Is a Microvascular Disease. *Circulation*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 22 de octubre de 2022](#); 142(17): 1609-1611. Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.050354>
9. Ince C, Mayeux P, Nguyen T, Gomez H, Kellum J, Ospina-Tascón G et al. The Endothelium in Sepsis. *Shock*. [Internet](#). 2016. [Consultado el 22 de octubre de 2022](#); 45(3): 259-270. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/SHK.0000000000000473>
10. Jin J, Bai P, He W, Wu F, Liu X, Han D et al. Gender Differences in Patients With COVID-19: Focus on Severity and Mortality. *Frontiers in Public Health*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 8: 152. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00152>
11. Klein SL. Sex Influences Immune Responses to Viruses, and Efficacy of Prophylaxis and Treatments for Viral Diseases. *Bioessays*. [Internet](#). 2012. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 34(12): 1050-1059. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/bies.201200099>
12. Klein SL, Jedlicka A, Fau - Pekosz A, Pekosz A. The Xs and Y of Immune Responses to Viral Vaccines. *Lancet Infect Dis*. [Internet](#). 2010. [Consultado el 18 de octubre de 2022](#); 10(5): 338-349. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(10\)70049-9](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(10)70049-9)
13. Megiorni F, Pontecorvi P, Gerini G, Anastasiadou E, Marchese C, Ceccarelli S. Sex-Related Factors in Cardiovascular Complications Associated to COVID-19. *Biomolecules*. [Internet](#). 2021. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 12(1): 21. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/biom12010021>
14. Ritter O, Kararigas G. Sex-Biased Vulnerability of the Heart to COVID-19. *Mayo Clinic Proceedings*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 21 de octubre de 2022](#); 95(11): 2332-2335. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.09.017>
15. Gaignebet L, Kandula M.M, Lehmann D, Knosalla C, Kreil D.P, Kararigas G. Sex-specific human cardiomyocyte gene regulation in left ventricular pressure overload. *Mayo Clin Proc*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 19 de octubre de 2022](#); 95: 688-697. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.11.026>
16. Kararigas G, Dworatzek E, Petrov G. et al. Sex-dependent regulation of fibrosis and inflammation in human left ventricular remodeling under pressure overload. *Eur J Heart Fail*. [Internet](#). 2014. [Consultado el 19 de octubre de 2022](#); 16: 1160-1167. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ejhf.171>
17. Wehbe Z, Hammoud S, Yassine H, Fardoun M, El-Yazbi A, Eid A. Molecular and Biological Mechanisms Underlying Gender Differences in COVID-19 Severity and Mortality. *Frontiers in Immunology*. [Internet](#). 2021. [Consultado el 25 de octubre de 2022](#); 12: 659339. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.659339>
18. Gemmati D, Bramanti B, Serino ML, Secchiero P, Zauli G, Tisato V. Covid-19 and Individual Genetic Susceptibility/Receptivity: Role of ACEI/

ACE2 Genes, Immunity, Inflammation and Coagulation. Might the Double X-Chromosome in Females be Protective Against SARS-CoV-2 Compared to the Single X-Chromosome in Males? *Int J Mol Sci*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 21(10): 3474. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijms21103474>

19. Brojakowska A, Narula J, Shimony R, Bander J. Clinical Implications of SARS-CoV-2 Interaction With Renin Angiotensin System: Jacc Review Topic of the Week. *J Am Coll Cardiol*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 75(24): 3085–3095. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2020.04.028>

20. Israel O, Pellet O, Biassoni L, De Palma D, Estrada-Lobato E, Gnanaresaran G et al. Two decades of SPECT/CT – the coming of age of a technology: An updated review of literature evidence. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*. [Internet](#). 2019. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 46(10): 1990–2012. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00259-019-04404-6>

21. Araz M, Soydal Ç, Sütçü G, Demir B, Özkan E. Myocardial perfusion SPECT findings in postCOVID period. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*. [Internet](#). 2021. [Consultado el 25 de octubre de 2022](#); 49(3): 889–894. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00259-021-05552-4>

22. Kim B, Yu A, Busch S, Lassen J, Makaryus J. Mild or asymptomatic covid-19 infection is associated with a high likelihood of spect myocardial perfusion abnormalities even in the absence of obstructive coronary artery disease. *Journal of the American College of Cardiology*. [Internet](#). 2022. [Consultado el 25 de octubre de 2022](#); 79(9): 2114. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(22\)03105-9](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(22)03105-9)

23. Gao Z, Chen Z, Sun A, Deng X. Gender differences in cardiovascular disease. *Medicine in Novel Technology and Devices*. [Internet](#). 2019. [Consultado el 22 de octubre de 2022](#); 4: 100025. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.medntd.2019.100025>

24. Gebhard C, Regitz-Zagrosek V, Neuhauser HK, Morgan R, Klein SL. Impact of sex and gender on COVID-19 outcomes in Europe. *Biol Sex Differ*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 22 de octubre de 2022](#); 11(1): 29. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00304-9>

25. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, Gong W, Liu X, Liang J, Zhao Q, Huang H, Yang B, Huang C. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 25 de octubre de 2022](#); 5(7): 802–810. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>

26. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, Zhang L, Fan G, Xu J, Gu X, Cheng Z, Yu T, Xia J, Wei Y, Wu W, Xie X, Yin W, Li H, Liu M, Xiao Y, Gao H, Guo L, Xie J, Wang G, Jiang R, Gao Z, Jin Q, Wang J, Cao B. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 22 de octubre de 2022](#); 395(10223): 497–506. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)

27. Shi S, Qin M, Shen B, Cai Y, Liu T, Yang F, Gong W, Liu X, Liang J, Zhao Q, Huang H, Yang B, Huang C. Association of cardiac injury with mortality in hospitalized patients with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Cardiol*. [Internet](#). 2020. [Consultado el 15 de octubre de 2022](#); 5(7): 802–810. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.0950>

28. Centers for Disease Control and Prevention [Internet](#). Atlanta: CDC; 2022. [Consultado el 15 de octubre de](#)

2022. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/clinical-care/post-covid-conditions.html>

29. Gluckman T, Bhav N, Allen L, Chung E, Spatz E, Ammirati E et al. 2022 ACC Expert Consensus Decision Pathway on Cardiovascular Sequelae of COVID-19 in Adults: Myocarditis and Other Myocardial Involvement, Post-Acute Sequelae of SARS-CoV-2 Infection, and Return to Play. *Journal of the American College of Cardiology*. [Internet](#). 2022. [Consultado el 15 de octubre de 2022](#); 79(17): 1717–1756. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.02.003>

30. Dahal S, Banda J, Bento A, Mizumoto K, Chowell G. Characterizing all-cause excess mortality patterns during COVID-19 pandemic in Mexico. *BMC Infectious Diseases*. [Internet](#). 2021. [Consultado el 20 de octubre de 2022](#); 21(1): 432. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06122-7>

31. Ramadan M, Bertolino L, Zampino R, Durante-Mangoni E, Durante-Mangoni E, Iossa D et al. Cardiac sequelae after coronavirus disease 2019 recovery: a systematic review. *Clinical Microbiology and Infection*. [Internet](#). 2021. [Consultado el 22 de octubre de 2022](#); 27(9): 1250–126. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.06.015>

32. Çap M, Bilge Ö, Gündoğan C, Tatlı İ, Öztürk C, Taştan E et al. SPECT myocardial perfusion imaging identifies myocardial ischemia in patients with a history of COVID-19 without coronary artery disease. *The International Journal of Cardiovascular Imaging*. [Internet](#). 2021. [Consultado el 15 de octubre de 2022](#); 38(2): 447–456. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10554-021-02477-9>

¡EXPRÉSATE!

Tu opinión es importante para nosotros



Ubica un buzón en nuestra clínica
o hazlo a través de nuestra página web
www.clinicaunionmedica.com



UNIÓN MÉDICA DEL NORTE
CLÍNICA UNIVERSITARIA
LA EXCELENCIA AL ALCANCE DE TODOS

TRICOBEOZAR GÁSTRICO: HALLAZGO FORTUITO EN PACIENTE ASINTOMÁTICA, REPORTE DE CASO.

Maura Sued^a, Jennifer Pérez^b, Yamilka Canahuat^c

IMPORTANCIA

El tricobezoar por sus temibles complicaciones y escasos casos en pediatría es importante saber identificarlo, y tratarlo a tiempo, además de estar relacionado en algunas ocasiones con trastornos psicológicos.

RESUMEN

El bezoar es una masa por acumulación de material no digerido en el tracto gastrointestinal. Los tricobezoares (bezoar constituido por pelo) suelen ser gástricos, pero pueden extenderse hacia el intestino delgado (síndrome de Rapunzel) siendo poco frecuentes en edad pediátrica, y provocando en algunos casos obstrucción intestinal.

Se presenta un caso de una femenina de 10 años, sin trastornos psicológicos ni emocionales referidos, que consulta a su pediatra de cabecera por síntomas clásicos de parotiditis. Durante la exploración física, se palpa a nivel abdominal una masa curva a nivel de epigastrio, que sobrepasa línea media, sin presencia de dolor o molestia. Se realiza sonografía abdominal, la cual se reporta sin evidencia patológica, por lo que luego se indica una tomografía computarizada de abdomen, que pone de manifiesto los signos radiológicos típicos de un bezoar gástrico. Se interconsulta a gastroenterología

pediátrica para realizar endoscopia diagnóstica resultando positiva para tricobezoar gástrico.

Se considera como opción terapéutica realizar extracción por laparoscopia, para luego tomar como manejo más oportuno una laparotomía, la cual fue realizada exitosamente con extracción completa del tricobezoar. El postoperatorio discurrió sin complicaciones.

Palabras claves: tricobezoar, bezoar, asintomático, laparotomía, reporte de caso.

INTRODUCCIÓN

El bezoar es una masa por acumulación de material no digerido en el tracto gastrointestinal, y son más comunes a nivel gástrico. Se cree que el término "bezoar" se deriva de la palabra árabe "badzehr" o persa "panzehr", las cuales significan "contraveneno" o "antídoto". En la antigüedad, se pensaba que los bezoares de animales tenían propiedades medicinales y mágicas, y se consideraban antídotos contra una variedad de venenos y enfermedades (1). Se clasifican de acuerdo a su composición, pudiendo contener: pelos humanos o animales (tricobezoar), fibras vegetales, hojas, raíces, semillas, cáscaras (fitobezoar), los

cuales son los más comunes, fibras artificiales procedentes de muñecas, alfombras, gomas, minerales, lacas o proteínas de leche (lactobezoar) y algunos medicamentos (2).

Actualmente el término "bezoar" hace referencia a un problema médico potencialmente grave que requiere un diagnóstico oportuno y una terapia adecuada. La sospecha clínica de esta entidad se establece en pacientes jóvenes habitualmente de sexo femenino que tienen masa epigástrica palpable y en algunas ocasiones baja de peso negando la ingesta de cabello, como en el presente caso.

El objetivo del estudio de este caso clínico es contribuir a la identificación del bezoar asintomático, así como de su diagnóstico y sus posibles opciones terapéuticas. Para ello, se empleó el método histórico lógico y el análisis documental.

CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente femenina de 10 años, sin antecedentes patológicos, psicológicos ni emocionales según refiere la madre, que consulta a su pediatra de cabecera por edema y dolor facial correspondiente a una parotiditis de tres días de evolución. A la exploración física como

^a Residente de segundo año de pediatría. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana. Email correspondencia: maurusuedc@gmail.com

^b Gastroenteróloga Pediatra. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^c Pediatra. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

hallazgo positivo, excluyendo los signos de parotiditis, se evidencia abdomen plano, depresible, no doloroso, a la palpación en epigastrio masa de bordes redondos, lisos, fija, no dolorosa, de aproximadamente 7 cm, que sobrepasa la línea media. Se indica sonografía de partes blandas (cuello), la cual reporta parotiditis derecha y adenomegalias cervicales, por lo cual se maneja con antiinflamatorios no esteroides. Además, una sonografía abdominal que concluye sin evidencia patológica. Ante no reflejar alteración a nivel sonográfico y madre admitir tricotilomanía hace varios años atrás, se indica una tomografía axial computarizada (TAC) abdominal con administración de contraste oral e intravenoso en la cual se evidenció los signos radiológicos típicos congruentes con un bezoar gástrico (Fig. 1-2): ocupando área gástrica masa compleja de márgenes regulares, paredes engrosadas bien delimitada de aproximadamente 106.0 mms. x 33.0 mms. la cual comprime y desplaza colon transverso.

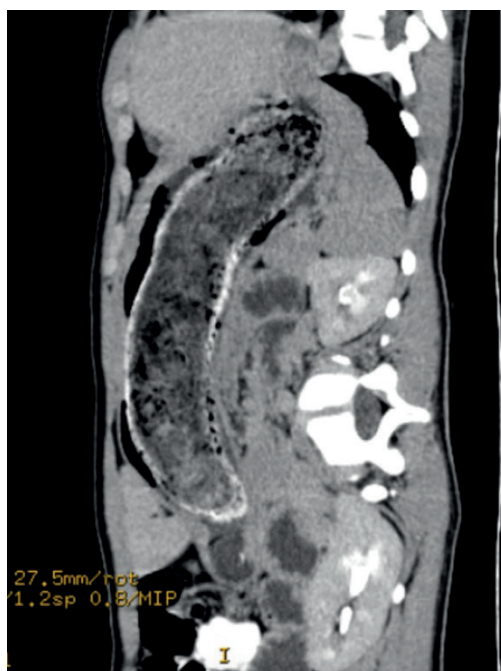


Figura 1. Tricobezoar por TAC abdominal.

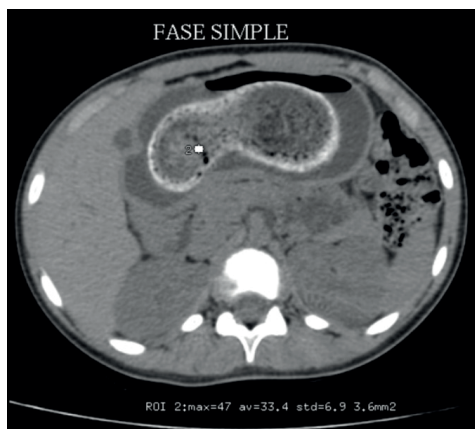


Figura 2. Tricobezoar por TAC abdominal.

La paciente fue interconsultada con gastroenterología pediátrica con el fin de realizar endoscopia diagnóstica y terapéutica, resultando positiva para tricobezoar gástrico (Fig. 3). La extracción completa del cuerpo extraño no fue posible, por lo que se considera como opción terapéutica realizar procedimiento por laparoscopia, para luego tomar como manejo más oportuno una laparotomía, la cual fue realizada exitosamente con extracción completa del tricobezoar (Fig. 4) y con comprobación de ausencia de progresión de la masa hacia el duodeno. El postoperatorio discurrió sin complicaciones y la evolución posterior fue satisfactoria, actualmente siendo seguida por consulta de pediatría.

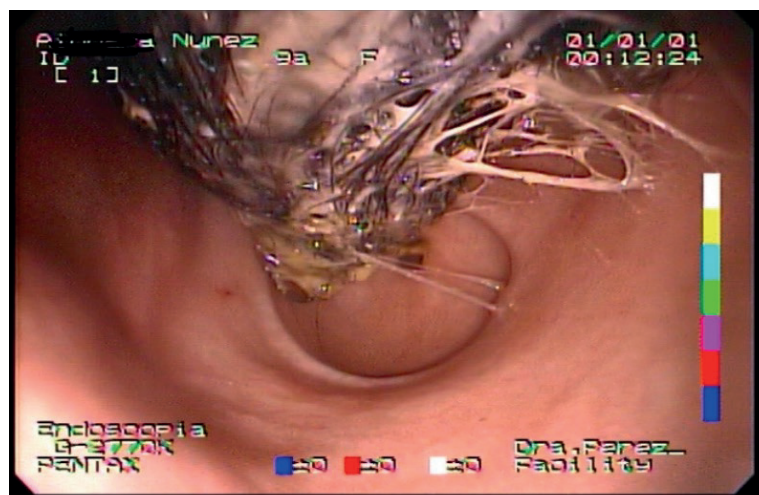


Figura 3. Tricobezoar gástrico por endoscopia.



Figura 4. Tricobezoar por TAC abdominal.

DISCUSIÓN

El tricobezoar es una patología gastrointestinal rara en la población pediátrica (<1%), además de ser fácilmente confundida y pasada por alto por su sintomatología no específica. Los pacientes presentan una variedad de cuadro clínico, desde estar asintomáticos hasta dolor abdominal, con masa abdominal palpable. Una vez diagnosticado, amerita una intervención urgente, ya que un diagnóstico tardío puede provocar complicaciones graves ⁽³⁾. Debido a la naturaleza indigerible de la superficie de las fibras capilares, estas difícilmente son expulsadas por peristalsis, lo que resulta en su retención

dentro del pliegue de la mucosa gástrica ⁽⁴⁾, además de que son retenidos a nivel del píloro y la acción de agitación del estómago contribuye a enredar el cabello nuevo en el molde ya formado.

El contenido ácido del estómago desnaturaliza la proteína del cabello y le da al bezoar su color oscuro ⁽⁵⁾. No todos los casos de bezoares se relacionan con alteraciones mentales. En una serie de casos, se evidenció que el 50% de los participantes no contaban con enfermedades psiquiátricas, ni emocionales ⁽³⁾. Sin embargo, la tricofagia exige un tratamiento psiquiátrico adecuado, de lo contrario no son infrecuentes las recidivas del tricobezoar (20 % de los casos) ⁽⁶⁾.

El presente caso se reporta como excepcional, a pesar de la larga data de tiempo transcurrido (3 años) desde la tricotilomanía hasta el hallazgo fortuito, la paciente se mantuvo asintomática y sin complicaciones asociadas. Según la experiencia de diecisiete casos reportados ⁽⁷⁾, la sintomatología y complicaciones más comunes vistas en la población de su estudio incluyen: quince pacientes (88%) con dolor abdominal y vómitos, ocho (47%) con distensión abdominal, siete (41%) pacientes desarrollaron complicaciones secundarias al tricobezoar: intususcepción y gangrena un paciente, obstrucción de intestino delgado en cuatro, perforación gástrica y sangrado rectal masivo en uno y pancreatitis aguda transitoria e hipertensión en uno. En la operación, nueve (54%) pacientes desarrollaron síndrome de Rapunzel, seis (35%) contaron con tricobezoar gástrico y dos (12%) con tricobezoar en el intestino delgado.

Para el diagnóstico de esta entidad es fundamental la historia clínica y la evaluación física del paciente, además de los estudios de imágenes. La sonografía y la tomografía computarizada de abdomen deben de realizarse; sin embargo, el estándar de oro lo constituye la endoscopia de

las vías digestivas altas, que desempeña un papel fundamental en su diagnóstico y tratamiento cuando es posible. Se intenta la extirpación endoscópica cuando sea factible (8). En aquellos casos en los que no lo es, el abordaje quirúrgico se convierte en el tratamiento de elección, como ocurrió en este reporte de caso, en el cual la laparotomía fue tomada como método terapéutico más apropiado.

CONCLUSIÓN

El tricobezoar es una patología gastrointestinal rara en la población pediátrica, pero debe de ser considerada como diagnóstico diferencial principalmente en pacientes de sexo femenino con masa palpable a nivel de epigastrio.

Este reporte de caso resalta como método diagnóstico de elección la tomografía abdominal contrastada junto con la endoscopia y como terapéutico, la laparotomía. Este último discurre sin ningún tipo de complicación, y fue exitoso al extraer completamente el cuerpo extraño. Además, se recomendó seguimiento con psicología, a pesar de que no todos estos pacientes padecen de trastornos mentales, pero por sus posibles recidivas se sugiere un manejo integrado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez-R. DA, Cabrera-V. LF, Pulido-S. JA, González-C. LM, Melo-I. AJ, Pastrana-P. D, et al. Bezoar de dinero: reporte de bezoar atípico, su manejo y una revisión de la literatura. *Rev Colomb Gastroenterol* [Internet]. 2021 Apr 21 [citado en octubre 2023];36(Supl. 1):67–71. Disponible en: <https://revistagastrocol.com/index.php/rcg/article/view/591>
2. Caizaluisa MFB, Moncayo YR. Bezoar gastrointestinal: Revisión sistemática de la literatura. *Medicinas UTA* [Internet]. 2022 Oct 1 [citado en

octubre 2023];6(4):16–24. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1823>

3. Habib M, Amjad M Bin, Abbas M, Chaudhary MA. Gastric Trichobezoars in paediatric population– A series of six cases and literature review. *Annals of Medicine and Surgery* [Internet]. 2022 Dec 1 [citado en agosto 2023];84:104906. Disponible en: [/pmc/articles/PMC9758381/](https://pmc/articles/PMC9758381/)

4. Vilela-Desposorio C, Cabanillas-Tarazona E. Tricobezoar gástrico gigante: reporte de un caso clínico-patológico. *Acta Med Costarric*. 2022 Dec 31;64(4):1–5.

5. View of Gastric trichobezoar and Rapunzel syndrome: a case report [Internet]. [citado en octubre 2023]. Disponible en: <https://www.ijsurgery.com/index.php/isj/article/view/5966/3725>

6. Reyes-Escobar A, Reyes-Escobar AD, Carmenates-Álvarez BM, Rodríguez-Ávalos Y, Díaz-Puerto J. Síndrome de Rapunzel más que una leyenda infantil: caso clínico pediátrico. *Archivo Médico Camagüey* [Internet]. 2021 Nov 13 [citado en octubre 2023];25(6):938–46. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7648>

7. Mirza MB, Talat N, Saleem M. Gastrointestinal trichobezoar: An experience with 17 cases. *J Pediatr Surg* [Internet]. 2020 Nov 1 [citado en agosto 2023];55(11):2504–9. Available from: <http://www.jpedsurg.org/article/S0022346820303055/fulltext>

8. Vista de Experiencia acumulada con casos de bezoar por el departamento de Cirugía Pediátrica. Hospital Infantil Doctor Robert Reid Cabral (HIRRC), República Dominicana | Ciencia y Salud [Internet]. [citado en octubre 2023]. Disponible en: <https://revistas.intec.edu.do/index.php/cisa/article/view/2216/2586>

CONTAMOS
CON LA PRUEBA

GeneXpert.

MTB/RIF EN NUESTRO LABORATORIO



RECOMENDADA POR **LA OMS**
PARA **EL DIAGNÓSTICO RÁPIDO**
Y SIMULTÁNEO DE **TUBERCULOSIS**
Y PRUEBA RÁPIDA DE SENSIBILIDAD
ANTIBIÓTICA.

(809) 226-8686 Ext. **5106**



UNIÓN MÉDICA DEL NORTE
CLÍNICA UNIVERSITARIA
LA EXCELENCIA AL ALCANCE DE TODOS

PANCREATOBLASTOMA EN PACIENTE PEDIATRICO: REPORTE DE CASO EN ADOLESCENTE

Alicia Rivas^a, Juan Jiménez Bloise^b, Luisa Collado^c, Clara Pérez^d

RESUMEN

El pancreatoblastoma es un tumor raro que aparece generalmente a los 5 años de edad. El siguiente reporte de caso tiene como objetivo reportar un caso en un adolescente de 13 años, con historia de dolor abdominal, constipación y vómitos. Se le realiza tomografía abdominal que reporta imagen redondeada, heterogénea, en topografía de la cabeza del páncreas que mide 7.1 x 7.1 cm. Se realiza toma de biopsia en la que por estudios de inmunohistoquímica se reporta un pancreatoblastoma.

Palabras claves: pancreatoblastoma, pediatría, tumor pancreático, tumores raros, diagnóstico.

INTRODUCCIÓN

El pancreatoblastoma es clasificado como un tumor raro debido a su baja incidencia a nivel mundial. En la edad pediátrica es el tumor pancreático más común, en un 10-20% de todos los tumores pancreáticos, presentándose a una edad media de 5 años ^(1,2). Se ha visto que de los pacientes diagnosticados con pancreatoblastoma, el 60% tienen el síndrome de Beckwith-Wiedemann, y además en los niños se ha relacionado con poliposis adenomatosa familiar (PAF) ⁽²⁾.

Este tipo de tumor se piensa que ocurre por la persistencia de los análogos de células acinares pancreáticas fetales. A nivel patológico se observa una neoplasia epitelial con una disposición de formaciones acinares, trabeculares o sólidas separadas por bandas estromales densas, los nidos escamoides son una característica diagnóstica aclaratoria. En cuanto a nivel genético se ha evidenciado activación de la señalización de Wnt y alteraciones del gen IGF2 ^(2,3).

El lugar de aparición en el páncreas en un 50% de los casos es en la cabeza del mismo y en aproximadamente 25% cada uno en el cuerpo y la cola del páncreas, y reportado un caso en la ampolla de Váter. La sintomatología más común es el dolor abdominal e ictericia de tipo obstructiva. Debido a lo raro de la patología, usualmente al momento del diagnóstico el paciente puede cursar con metástasis a nivel de hígado, nódulos linfáticos y pulmón. Para su diagnóstico se pueden utilizar imágenes tales como tomografía axial computarizada (TAC) o resonancia magnética nuclear (RMN). En cuanto a los laboratorios se ha visto elevación de los marcadores tumorales antígenos carcinoembrionarios (CEA) y la alfafetoproteína mayor a 1000 µg/L ⁽³⁾.

Para el manejo del pancreatoblastoma, si el tumor está bien localizado lo ideal es la resección total del mismo, sin embargo, ya que es un tumor que la mayoría de las veces al momento del diagnóstico se encuentra disperso o con metástasis, es necesaria la administración de agentes quimioterapéuticos para intentar reducir y luego reseca el mismo ⁽⁴⁾.

El objetivo de este reporte de caso es presentar un pancreatoblastoma en un paciente adolescente de 13 años de edad, esto debido a que, según lo encontrado en la evidencia bibliográfica, este es un tipo de tumor raro, de aparición en la edad pediátrica, en una edad media de 5 años, por lo que resulta relevante conocer el cuadro clínico, diagnóstico y manejo en este paciente.

CASO CLÍNICO

Se trata de paciente masculino de 13 años de edad sin antecedentes mórbidos conocidos y antecedentes heredo familiares de hipertensión, diabetes e insuficiencia renal crónica, quien inició cuadro clínico actual 19 días previo al ingreso de dolor abdominal a nivel de mesogastrio, irradiado a flanco derecho de moderada intensidad, el cual empeoraba a los cambios posturales, no a la ingesta

^a Pediatra-Cirujana Pediatra. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^b Cirujano General-Oncólogo. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^c Pediatra Oncóloga. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

^d Residente de pediatría de tercer año. Hospital Infantil Regional Universitario Dr. Arturo Grullón, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

de alimentos, aunado a vómitos de contenido alimentario no hemáticos, no fecaloides, no biliosos, en 3 ocasiones de 1 solo día de evolución, motivo por el cual acude a centro de su comunidad. Es ingresado por espacio de 7 días, se le realiza hemograma que reporta unos glóbulos blancos en 4.60 mm³, glóbulos rojos 4.35 mm³, hemoglobina en 13.8 g/dl, plaquetas en 228,000 mm³ dentro de los límites normales, AST en 66 U/l (0-38 U/l) y ALT en 47 U/l (0-38 U/l) levemente elevados, bilirrubina total 1.13 mg/dl, bilirrubina indirecta 0.6 mg/dl y bilirrubina directa 0.54 mg/dl, sonografía abdominal que presenta masa hipoecogénica en hipocondrio derecho que mide 63.44 x 56.31 mm, tomografía abdominal con masa retroperitoneal en cabeza del páncreas, infiltrando mesenterio y ganglios paraaórticos y cava.

Durante su ingreso en dicho centro, se le agrega a los síntomas la constipación para lo cual utilizan enemas pediátricos en 3 ocasiones. El paciente por falta de recursos económicos es trasladado al hospital, donde se le repiten analíticas de AST en 85 U/l y ALT 149 U/l y una LDH en 427 U/l, función pancreática amilasa en 37 U/l y lipasa 28 U/l ambas dentro de los rangos normales, se repite tomografía abdominal (ver imagen 1) que reporta imagen redondeada, heterogénea, en topografía de la cabeza del páncreas que mide 7.1 x 7.1 cm y resonancia magnética nuclear contrastada que presenta lesión quística con focos hemorrágicos y cápsula definida con captación de contraste que mide 6.1 x 5.8 cm ocupa cabeza del páncreas de neoplasia pseudopapilar sólida (T de Frantz) vs pancreatoblastoma. Al examen físico se observa abdomen globoso, depresible, sin datos de irritación peritoneal, adecuada peristalsis y masa palpable a nivel de hipocondrio derecho.

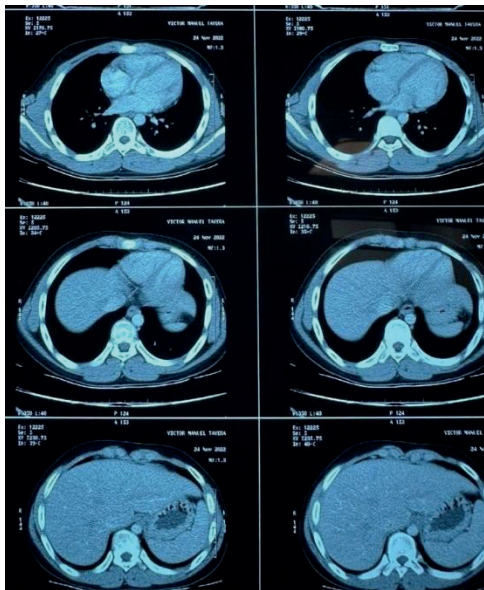


Imagen 1. Tomografía abdominal contrastada. **Fuente:** Imagen del paciente.

Se decide luego llevar al paciente a sala de cirugía donde se evidencia tumoración en cabeza de páncreas (ver imagen 2) que desplaza la C duodenal pancreática completa y los vasos mesentéricos, se disea ganglio debajo de colon transvers, se realiza lavado peritoneal con toma de muestra, se extrae cápsula de quiste pancreático y contenido, posterior a esto se toma biopsia, luego cistectomía pancreática. Después de la cirugía es llevado a cuidados intensivos para mejor vigilancia y debido a una adecuada mejoría es trasladado a los 3 días.

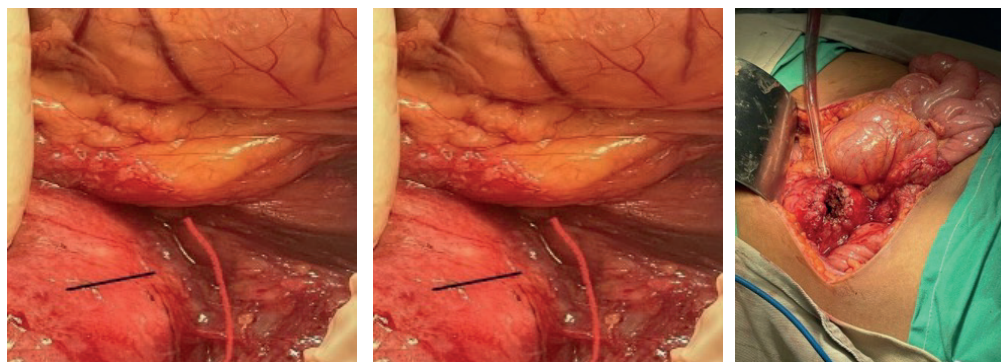


Imagen 2. Masa tumoral encontrada en cabeza de páncreas. **Fuente:** Imagen del paciente.

En la histopatología, en la descripción macroscópica se presenta un fragmento irregular de tejido parado que mide 2x2 cm, adjunto varios fragmentos irregulares de tejido necrótico que miden agrupados 3 cm y se recibe 40 ml de líquido serohemático. En la descripción microscópica el fragmento de mayor tamaño corresponde a ganglio linfático que muestra una arquitectura conservada sin capsulitis ni periadenitis, hay notable hiperplasia folicular linfóide, los folículos son grandes e irregulares, con centros germinales prominentes, con abundantes cuerpos tingibles y mantos asimétricos polarizados, no se identifica histiocitosis sinusal, no hay expansión paracortical, no se observa infiltración neoplásica. El resto de los fragmentos corresponde a una proliferación de células relativamente pequeñas y redondas con extensa necrosis coagulativa, no se identifican nidos sólidos estructuras papilares o rosetoides ni nidos escamoides. En el líquido serohemático muestra un fondo hemorrágico con eritrocitos, sin células atípicas.

En la inmunohistoquímica, positivo de membrana para CD56 (Cell Marque MRQ-42), Beta catenina (Cell Marque Clon-14) positivo nuclear y citoplasmático, negativo para CK5/6 (Roche/Ventana D5/16B4), receptores de progesterona (Roche/Ventana E1A), Sox 11 (Cell Marque MRQ-58). Concluyendo en el diagnóstico anatómopatológico con neoplasia pan-

creática totalmente necrótica muy sugestiva de pancreatoblastoma.

Luego del diagnóstico del paciente, este es seguido por oncología pediátrica para seguimiento e inicio de quimioterapia con el régimen PLADO que incluye el uso de Cisplatino y Doxorubicina. Actualmente está estable recibiendo su tratamiento.

DISCUSIÓN

El caso presentado coincide con el reporte de caso de Cao et al. en cuanto al sexo de los pacientes descritos, ya que se presenta un paciente masculino de 4 años de edad, encontrándose en el rango de edad de común aparición según las bases bibliográficas. Sin embargo, es relevante destacar que difieren en la edad, puesto a que en este reporte se presenta un adolescente de 13 años ⁽⁴⁾.

En cuanto a la historia de los síntomas, Halder et al. publicaron un caso de una femenina de 4 años de edad sin antecedentes mórbidos conocidos, la cual presentaba 3 meses con dolor abdominal, distensión abdominal a nivel de la región umbilical y masa palpable. Un cuadro similar a este paciente, no obstante, en la exploración física de este caso la masa palpable se ubicaba en hipocondrio derecho ⁽⁵⁾.

En vista de que es un tumor raro y que, además, al momento del diagnóstico ya suelen presentar metástasis como en este caso que ya está infiltrando ganglios. El tamaño del mismo cae dentro del rango que se encuentra frecuentemente entre 2 y 20 cm, el del paciente del caso es de 7 cm. Al momento de la revisión del expediente no se evidenció la realización del marcador tumoral alfafe-toproteína ⁽⁶⁾.

Asimismo, se encuentran similitudes con el reporte de caso de Barenboim-Stapleton et al. en el cual realizaron el estudio histopatológico en un adolescente de 14 años, en

donde se evidenció una neoplasia de origen embrionario compuesta de células redondas pequeñas pobremente diferenciadas ⁽⁷⁾.

CONCLUSIÓN

El pancreatoblastoma es un tumor raro, a pesar de ello, debe pensarse en este diagnóstico al momento de encontrarse con el caso de un paciente con dolor abdominal, en el cual se realicen imágenes y se tenga el hallazgo de masa abdominal, teniendo en cuenta que no todos los casos irán de acuerdo al rango de edad bibliográfico. Se recomienda abundar en los estudios como son la resonancia magnética y los marcadores tumorales como gonadotropina coriónica humana y alfafe-toproteína. La supervivencia de este tumor depende de si al momento del diagnóstico no hay metástasis y de que se pueda resear de forma inmediata.

ASPECTOS ÉTICOS

El familiar titular del paciente dio su consentimiento informado para la elaboración de este reporte de caso. En el presente informe se respetan los principios de autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Verastegui S, Rodrigo, Gonzales, Diana P, Compén Chang, Patricia del Rosario, De la Cruz, Luis, & Alarcón O, Anibal. (2019). Pancreatoblastoma en paciente pediátrico: reporte de caso. *Revista de Gastroenterología del Perú*, 39(3), 302-306. Recuperado en 03 de enero de 2023, de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292019000300018&lng=es&tlng=es.
2. Childhood pancreatic cancer treatment (PDQ®)—health professional version. (2019, October 22). National Cancer Institute. <https://www.cancer.gov/types/pancreatic/hp/child-pancreatic-treatment-pdq>

www.cancer.gov/types/pancreatic/hp/child-pancreatic-treatment-pdq

3. Pancreatoblastoma. (n.d.). Pathologyoutlines.com. Retrieved January 7, 2023, Disponible en: <https://www.pathologyoutlines.com/topic/pancreaspancreatoblastoma.html>

4. Cao G, Mendez J, Navacchia D. Pancreatoblastoma in a paediatric patient: anatomico-pathological aspects of a case with multiple hepatic metastases. *Ecancermedicalscience*. 2018 Aug 22;12:861. doi: 10.3332/ecancer.2018.861. PMID: 30174723; PMCID: PMC6113986.

5. Halder, P., Mukhopadhyay, B., Das, C., & Mukhopadhyay, M. (2016). Pancreatoblastoma an unusual occurrence of a tumour in paediatric age group: A case report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 10(3), ED09-10. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/15336.7413>

6. Reserved, I. U.-A. (n.d.). Orphanet: Pancreatoblastoma. Orpha.net. Retrieved January 7, 2023, from https://www.orpha.net/consor/cgi-bin/OC_Exp.php?Lng=GB&Expert=677

7. Barenboim-Stapleton, L., Yang, X., Tsokos, M., Wigginton, J. M., Padilla-Nash, H., Ried, T., & Thiele, C. J. (2005). Pediatric pancreatoblastoma: histopathologic and cytogenetic characterization of tumor and derived cell line. *Cancer genetics and cytogenetics*, 157(2), 109-117. <https://doi.org/10.1016/j.cancergen-cyto.2004.05.017>



UNIÓN MÉDICA DEL NORTE
CLÍNICA UNIVERSITARIA
LA EXCELENCIA AL ALCANCE DE TODOS

COMPROMETIDOS CON
**LA SALUD Y
EL PLANETA**

ESTACIÓN DE CARGA DE
**VEHÍCULOS
ELÉCTRICOS**



3er. Nivel Parqueo Torre B
1er. Nivel, Parqueo C/León Jiménez

El crecimiento implica responsabilidad
y sostenibilidad, por un mejor país y un
mejor mundo.



TROMBOSIS VENOSA OCULAR EN PACIENTE CON MIELOMA MÚLTIPLE: REPORTE DE CASO.

Javiela Tejada^a, Aniely Liz^b.

RESUMEN

El mieloma múltiple constituye una de las neoplasias hematológicas más frecuentes, cuyas manifestaciones clínicas son producto de la proliferación clonal de células plasmáticas. A pesar de presentarse de forma típica con hipercalcemia asociado al daño óseo, daño renal, anemia, este se puede manifestar de formas inusuales producto de la paraproteinemia propia de esta patología, como es el caso de una trombosis venosa, propio del estado de hiperviscosidad.

Palabras claves: mieloma múltiple, hiperviscosidad, trombosis venosa ocular.

Abreviaturas: (MM) mieloma múltiple, NCI (National Cancer Institute), IHC (inmunohistoquímica diagnóstica).

INTRODUCCIÓN

El mieloma múltiple (MM) se define como una neoplasia maligna, de células B, que a su vez se conforma por clonas de células plasmáticas, producción de proteínas monoclonales, lesiones osteolíticas en hueso, enfermedad renal, anemia, hipercalcemia e inmunodeficiencia. Representa el 1% de neoplasias malignas, con una incidencia de 4% por cada 100,000 habitantes. Según Natio-

nal Cancer Institute (NCI) para este año se estiman alrededor de 35, 730 casos nuevos, de los cuales hasta el momento se estiman 12,590 muertes ^(1,2,3).

El cuadro clínico se caracteriza por: Hipercalcemia asociado al daño óseo y la insuficiencia renal, fatiga secundaria a la anemia, daño renal, trombosis venosa, cardiotoxicidad, problemas gastrointestinales y alteraciones óseas, siendo el dolor articular secundaria al daño óseo el síntoma más prevalente ^(1,3,5). En un tercio de los pacientes, el MM se diagnostica después de que se produce una fractura patológica; estas fracturas suelen afectar al esqueleto axial. Dos tercios de los pacientes se quejan de dolor óseo localizado frecuentemente en espalda, huesos largos, cráneo y/o pelvis, comúnmente acompañado de dolor lumbar ⁽⁶⁾. Asimismo, cabe señalar que aproximadamente del 1 al 2 % de los pacientes presentan una enfermedad extramedular (EMD) en el momento del diagnóstico inicial, mientras que el 8 % desarrolla EMD más adelante en el curso de la enfermedad ⁽⁷⁾.

De acuerdo al caso presentado, se puede señalar que a nivel de presentación clínica estos pacientes presentan un aumento de la hiper-

viscosidad que puede ocasionar oclusiones de las venas de la retina y otros problemas oculares que pueden suponer un desafío en el diagnóstico médico. Esto debido a que pacientes con mieloma múltiple e hipertensión y/o diabetes mellitus, los cambios retinianos parecen similares y los cambios debidos a una enfermedad u otra pueden ser difíciles de determinar ⁽⁸⁾. Por lo cual, este reporte de caso tiene como objetivo presentar un signo inusual como es la trombosis venosa ocular en un paciente con mieloma múltiple, esto debido al estado de hiperviscosidad que se presenta en la patología de base.

El tratamiento en la actualidad reside en la combinación de un conjunto de medicamentos con diferentes mecanismos de acción, dirigidos a pacientes recientemente diagnosticados, en recaída, o considerados refractarios al tratamiento. Se han desarrollado novedosos fármacos para esta enfermedad, sin embargo, continúa siendo una enfermedad incurable, caracterizada por períodos de remisión y recaída cada vez más cortos. No obstante, en estadios tempranos de la enfermedad es posible utilizar diferentes combinaciones, lo que confiere un mejor pronóstico ^(2,3,4).

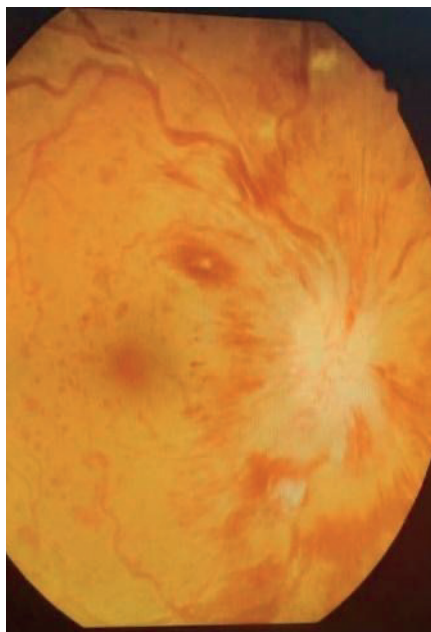
a Hematóloga. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

b Internista, egresada de Medicina Interna en Clínica Universitaria Unión Médica del Norte. Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

PRESENTACIÓN DE CASO

Paciente femenina de 58 años de edad con antecedentes mórbidos de hipertensión arterial de 42 años de diagnosticado en manejo con irbesartán 150 mg, amlodipina 5 mg cada 24 horas, diabetes mellitus tipo 2 de 5 años de diagnóstico con medidas higiénico dietéticas, además presenta historia de engrosamiento endometrial, para lo que se descartó un cáncer genitourterino. Esta refiere encontrarse estable hasta hace 15 días cuando presenta congestión nasal y otalgia, por lo que acude a otorrinolaringología donde es manejada con antibioterapia ambulatoria. Una semana después el cuadro empeora, presentando visión borrosa, diplopía y disminución de la agudeza visual del ojo derecho, por lo que se dirige al oftalmólogo, donde tras realizarle fondo de ojo se le diagnosticó una trombosis venosa ocular derecha, figura 1 señala los hallazgos retinianos, siendo derivada a cardiología para valoración. Asimismo, ante hallazgos de bicitopenia en hemograma es derivada al departamento de hematología.

Figura 1. Imagen de fondo de ojo.



En las analíticas se reporta:

1. Glóbulos blancos: 10.8 K/uL
2. Hemoglobina: 6.3 g/dL
3. Hematocrito: 19 %
4. Plaquetas 80,000
5. Neutrófilos: 49%
6. Linfocitos: 22%
7. Monocitos: 13%
8. Creatinina: 1.30
9. Bun: 18
10. IGA: 14
11. IGG: 650
12. IGM: 45
13. Proteína de Bence Jones: Positivo.

La paciente cursó con anemia hemolítica autoinmune (AHAI), la misma se ha visto asociada a patologías hematológicas. En un estudio prospectivo de 18 meses realizado por Kashiap y cols, siguieron la evolución de 17 pacientes con mieloma múltiple (MM) y observaron que el 41.8% desarrolló AHAI(8).

También presentó proteína de Bence Jones positiva e hipoglobulinemia, con extendido de sangre periférica con normoblasto y abundante fenómeno de Rouleaux y con frotis de médula ósea o medulograma: Hipercelular, con evidencia infiltración por células plasmáticas intermedias de un 85%, algunas binucleadas. Reporte de biopsia de médula ósea con hallazgos morfológicos compatibles con infiltración extensa por células plasmáticas. Las tinciones IHC son positivas para CD138 y cadenas ligeras lambda y negativas para tinción kappa. Compatible con Mieloma Múltiple.

Tomografía abdominal (TAC) a favor de hepatoesplenomegalia. Estadiaje: Mieloma Múltiple III-A con cadenas ligeras lambda positivas. Del tipo hiposecretor.

EVOLUCIÓN Y TRATAMIENTO

Asimismo, respecto a la evolución de la paciente, se presenta que recibió daratumumab en combinación

con bortezomib, talidomida y dexametasona (VTd), utilizado en pacientes adultos con diagnósticos de novo, los cuales son candidatos de trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos (TAPH).

La paciente recibió una fase de inducción, donde el esquema del daratumumab consistía:

1. Semanalmente en las semanas 1 a 8 (8 dosis en total)
2. Cada dos semanas en las semanas 9 a 16 (4 dosis en total)
3. Se detiene su administración para quimioterapia a dosis altas y TAPH.

Los datos de la eficacia de este tratamiento se obtuvieron en el estudio de CASSIOPEIA, un ensayo fase 3, aleatorizado, abierto, controlado con tratamiento activo (VTd), internacional, multicéntrico, diseñado en dos partes, y grupos paralelos, que incluye pacientes adultos con mieloma múltiple de nuevo diagnóstico candidatos a quimioterapia a dosis altas seguida de trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos (9).

A la paciente del presente caso, el trasplante se le realizó en septiembre del año 2022 y actualmente se mantiene en remisión completa.

DISCUSIÓN

El mieloma múltiple es una neoplasia caracterizada por la proliferación de células plasmáticas productoras de inmunoglobulinas monoclonales. Si bien la presentación suele ser subaguda o crónica, una pequeña proporción de pacientes presenta una presentación aguda. El cuadro clínico argumentado por los pacientes con MM se acompaña comúnmente de dolor esquelético y fatiga (8). Otras complicaciones y signos del mieloma múltiple son: fracturas óseas espontáneas, compresión de la médula espinal, lesiones osteolíticas, infecciones recurrentes,

insuficiencia renal, anemia, tromboembolismo, neuropatía periférica y trastornos del estado de ánimo. secundario esto al dolor y la reducción de actividad física. Por igual, es importante señalar que las pruebas de laboratorio que se deben realizar al sospecharse de MM incluye hemograma completo con diferencial, calcio, creatinina, electroforesis de proteína, niveles de séricos de proteína monoclonal, además de pruebas en médula ósea, y también de imágenes tales como tomografía axial computarizada y/o resonancia magnética ⁽¹⁰⁾.

Se describe que las manifestaciones oculares pueden resultar los primeros signos de un paciente que desarrolla MM, esto debido a que puede causar proptosis, diplopía, equimosis palpebral, xantomatosis, retinopatía por hiperviscosidad, oclusiones de la vena retiniana, entre otros ⁽¹¹⁾. Esto debido a que presentan un subyacente estado de hiperviscosidad, en el que el aumento de la viscosidad sérica puede provocar obstrucción vascular e hipoxia tisular ⁽¹²⁾. En el contexto de este reporte de caso con una trombosis ocular como manifestación inusual de mieloma múltiple, esta complicación se produce por un estado de hiperviscosidad sanguínea, dado por el gran tamaño de las moléculas de IgM o por la formación de altos niveles de IgG e IgM que forman agregados, así como por alteraciones en las formas de las inmunoglobulinas. Este estado de hiperviscosidad aumenta por la hipoalbuminemia al reducir la adaptabilidad de las células, aumentar los niveles de fibrinógeno y triglicéridos ⁽¹³⁾.

La hiperviscosidad es la resistencia de los líquidos a fluir libremente debido a la cohesión y adhesión de sus partículas. La viscosidad sanguínea es la resistencia de la sangre a fluir por los vasos sanguíneos y su incremento puede provocar un cuadro conocido como SHV. La hiperviscosidad se vincula con los elementos formes, en especial los eritrocitos y

las proteínas séricas. La viscosidad del plasma depende del nivel y viscosidad intrínseca de las proteínas, que está supeditada a su vez al tamaño y configuración molecular. La IgM tiene un peso molecular alto y una configuración inusual, su viscosidad intrínseca es elevada, lo que explica la mayor frecuencia del síndrome de hiperviscosidad en la macroglobulinemia de Waldenström. El componente monoclonal (M) IgA, también provoca hiperviscosidad por su tendencia al formar polímeros ligados por puentes disulfuro. La hiperviscosidad ligada al componente M IgG es menos común y generalmente se asocia con altas concentraciones ⁽¹⁴⁾. En el caso de nuestra paciente, esta presenta hipogammaglobulinemia, un mieloma múltiple hiposecretor, por lo que representa un caso poco frecuente, escaso de bibliografía, puesto que la base de datos relaciona la trombosis ocular en MM por la presencia del síndrome de hiperviscosidad.

Entorno a esta paciente quien presenta como manifestación inicial trombosis venosa ocular, con una bicitopenia con analíticas de laboratorio a favor de hipoglobulinemia, proteína de Bence Jones positivo con células mieoide en aspirado de médula ósea, se realiza diagnóstico de mieloma múltiple (MM).

El diagnóstico precoz permite un mayor control de las complicaciones, esto debido al estado de hiperviscosidad que conlleva a un enlentecimiento y viscosidad del flujo sanguíneo que supone hipoxia tisular, que, de ser mantenida, ocasiona eventos cerebrovasculares y probables secuelas neurológicas permanentes. Por lo que se recomienda, que una vez diagnosticados, se debe iniciar el tratamiento de la enfermedad de base para corregir el estado de hiperviscosidad de manera definitiva, resultando los pilares del manejo en estos pacientes la plasmaféresis, las transfusiones y quimioterapia ⁽¹⁵⁾.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sociedad Española de Hematología y Hemoterapia. Guía de Mieloma Múltiple. Grupo Español de Mieloma [Internet]. Madrid: Luzán 5 Health Consulting, S.A; 2021. Disponible en: <https://www.sehh.es/images/stories/recursos/2021/06/15/Guia-Mieloma-Multiple-21-04-2021.pdf>
2. National Cancer Institute. Cancer Stat Facts: Myeloma. SEER*Explorer: An interactive website for SEER cancer statistics [Internet]. Surveillance Research Program, National Cancer Institute; 2023 Apr 19. [updated: 2023 Jun 8]. Disponible en: <https://seer.cancer.gov/statistics-network/explorer/>. Data source(s): SEER Incidence Data, November 2022 Submission (1975-2020), SEER 22 registries.
3. Incart.gob.do. 2022. Indicadores Estadísticos y Epidemiológicos 2018 - 2019. [Internet] Disponible en: <https://www.incart.gob.do/incart/wp-content/uploads/2021/04/Indicadores-Estadisticos-IN-CART-2018-2019-.WEB.pdf>
4. Palumbo A, Gay F. "How to treat elderly patients with multiple myeloma: combination of therapy or sequencing." Hematology. American Society of Hematology. Education Program (2009): 566-77. doi:10.1182/asheducation-2009.1566
5. American Cancer Society [Cancer Facts & Statistics. 2022. American Cancer Society] Cancer Facts & Statistics. [Internet] Disponible en:
6. Shah D, Seiter K. Multiple myeloma clinical presentation [Internet]. Medscape; 2023 [cited 2023 Sept]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/204369-clinical?form=fpf>
7. Rajkumar, S Vincent. Multiple myeloma: 2022 update on diagnosis, risk stratification, and management. American journal of hematology, vol. 97 (8) (2022): 1086-1107.

doi:10.1002/ajh.26590

8. Espinosa LAT, Arbelaez PEJ. Caracterización de la anemia hemolítica autoinmune y utilidad de la prueba de antiglobulina directa monoespecífica en el diagnóstico. RH [Internet]. 2020 [citado el 15 de noviembre de 2023];24(2):55-64. Disponible en: <https://revistahematologia.com.ar/index.php/Revista/article/view/246>

9. Fecha de publicación: 2021 septiembre. Informe de Posicionamiento Terapéutico de daratumumab (Darzalex) en combinación con bortezomib, talidomida y dexametasona en pacientes adultos con mieloma múltiple de nuevo diagnóstico que son candidatos a un trasplante autólogo de progenitores hematopoyéticos [Internet]. Gob.es. [citado el 15 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://www.aemps.gob.es/medicamentosUsoHumano/informesPublicos/docs/2021/IP-T_57-2021-Darzalex.pdf

10. Borgman, C. Concomitant multiple myeloma spectrum diagnosis in a central retinal vein occlusion: a case report and review. Clinical and Experimental Optometry, vol. 99(4) (2016): 309-312. doi:10.1111/cxo.12319

11. Kuo H, Shen E. Hyperviscosity retinopathy as the initial presentation of aggressive multiple myeloma. Tzu chi medical journal, vol. 32(4) (2020): 401-403. doi:10.4103/tcmj.tcmj_214_19

12. Tandlich M, Williamson K. Bilateral Central Retinal Vein Occlusion as a First Presentation of Multiple Myeloma: A Case Report. Clin Pract Cases Emerg Med. Vol. 6(3) (2022): 232-235. doi: 10.5811/cpcem.2022.4.55710. PMID: 36049195; PMCID: PMC9436500.

13. Ramón L, Avila O, Izquierdo L, Espinosa E, González L, Quintero Y, Gutiérrez A, Hernández C. Síndrome de hiperviscosidad en pacientes

con mieloma múltiple. Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia [Internet]. Vol. 29 (3) (2022). Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/55>

14. Finlay R, Volumen, Numero, Ángel M, Valdés S, Amigó AA, et al. Síndrome de hiperviscosidad como presentación del mieloma múltiple. Reporte un de caso Hyperviscosity Syndrome as Presentation of Multiple Myeloma. A Case Report [Internet]. Sld.cu. [citado el 15 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/186/1074>

15. Blanco Y, Areces A, Gámez A. Síndrome de hiperviscosidad: características fisiopatológicas y clínicas. 16 de Abril [Internet]. Vol 59 (2020):278. Disponible en: [www.rev16deabrilhttp://sld.cu/index.php/16_4/article/view/840](http://sld.cu/index.php/16_4/article/view/840)

UNIÓN MÉDICA SE EXPANDE

- 10 Salas de Cirugía
- Emergencia de Trauma y Cirugía
- 27 Camas de hemodiálisis
- 12 Cubículos toma de muestras
- Área de Rehabilitación Física y Cardiovascular
- Farmacia pública

- Radiología dedicada a la mujer
- 85 Consultorios
- 92 Habitaciones
- 300 Nuevos parqueos
- 27 Unidades de Cuidados Intensivos Polivalente y Coronarios
- Auditorio
- Helipuerto



UNIÓN MÉDICA DEL NORTE
CLÍNICA UNIVERSITARIA
LA EXCELENCIA AL ALCANCE DE TODOS



