

SANUM

Volumen 6 N.º 2. Febrero 2022-Abril 2022

Revista Científico-Sanitaria

ISSN 2530-5468

LA GESTIÓN DE CASOS HOSPITALARIA: AVANZANDO EN LA SOMBRA

RESPUESTA TH2 A GEOHELMINTOS EN POBLACIÓN ESCOLAR DE TIERRALTA, CÓRDOBA (COLOMBIA)

UN NUEVO SISTEMA PARA EL CONTROL DE HEMORRAGIAS

VIVENCIA DE LOS PROGENITORES Y PAPEL DE LA MATRONA EN UN DUELO PERINATAL

REPERCUSIONES DE LA ANQUILOGLOSIA EN LA LACTANCIA MATERNA. A PROPÓSITO DE UN CASO

SEXUALIDAD ENTRE LOS JÓVENES Y SUS PROGENITORES. INTERVENCIÓN CONJUNTA DE LA MATRONA Y LA ENFERMERA

SESGOS DE GÉNERO EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES: REVISIÓN DE LA LITERATURA

CREATINA COMO APORTE ERGOGÉNICO EN DEPORTISTAS

PERFIL LIPÍDICO EN EMBARAZADAS



Servicios
Públicos

Andalucía



SANUM

Revista Científico-Sanitaria

Volumen 6 N.º 2
(Febrero 2022-Abril 2022)

Edita

FeSP-UGT/Andalucía

Avda. Blas Infante, 4, 6ª Planta
41011 Sevilla

Contacto:

 consejoderedaccion_revistasanum@yahoo.es

Teléfono: 637 503 298

Consejo Ejecutivo

Dirección:

Antonio Tirado Blanco
Secretario General

Subdirección:

Antonio Macías Borrego
Secretario de Sanidad

Francisco López Gómez
Secretario de Formación

Consejo de Redacción

María Ortiz Rico
Órgano de prensa

José Luis de Isla Soler
Director técnico

Diseño y maquetación:

Ediciones Rodio, S. Coop. And. Sevilla

C/ José Jesús García Díaz, 2
Edificio Henares, 1 - 1ª planta - Módulo 6
41020 Sevilla

ISSN 2530-5468

CONSEJO EDITORIAL

Dirección editorial

Verónica Juan-Quilis MD, PHD

Vicerrectorado de Transferencia, Innovación y Divulgación Científica de la Universidad de Alicante.
UA Divulga, Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i)

Dirección Académica

José Luis de Isla Soler

Graduado en Enfermería. H.U. Virgen Macarena, Sevilla. España

Dirección Técnica

José Mª Carrión Pérez

CEO de Docusolar, Servicios Documentales. Sevilla. España

Secretaría Técnica

Coral Tirado Padilla

Diplomada en Relaciones Laborales. Sevilla. España

Órgano de prensa

María Ortiz Rico

Licenciada en Periodismo. Gabinete de Comunicación de FeSP UGT Andalucía. España

Asesor jurídico

Julián Vileya Rodríguez

Licenciado en Derecho Público. Gabinete jurídico FeSP UGT-Andalucía. España

Área de Informática

Fernando Rodríguez García

Ingeniero técnico informático.
Ediciones Rodio. Sevilla. España

Comité científico

Ramón Sánchez-Garrido Escudero

Doctor en medicina y cirugía. Especialista en medicina familiar y comunitaria. Médico del Servicio de Urgencias del Hospital Comarcal de Antequera, Málaga. España

Juan Carlos Díaz Conejero

Licenciado en Farmacia. Licenciado en Ciencias Ambientales. Inspector cuerpo A4 adscrito a Distrito Sanitario Bahía de Cádiz- La Janda. Cádiz. España

Francisco Ruiz Domínguez

Doctor en Psicología Social. Servicio de Promoción y Acción Local en Salud Subdirección de Promoción, Participación y Planes de Salud. Secretaría General de Salud Pública y Consumo Consejería de Salud. Andalucía. España

Ana Mª Cazalla Foncueva

Graduada en Enfermería. Supervisora de Enfermería del Servicio de Medicina Preventiva y Salud Pública del H.U. Virgen del Rocío. Sevilla. España

Mª Teresa Pozo Rubio

Diplomada en Enfermería. Servicio de Oftalmología H.U. Virgen Macarena. Sevilla. España

Javier Medina Barrio

Licenciado en Ciencias Ambientales. H.U. Virgen Macarena. Sevilla. España

Cesar Arístides de Alarcón González

Doctor en medicina, especialista en medicina interna. H.U. Virgen del Rocío. Sevilla. España

José Carlos Ochoteco Hurtado

Psicólogo General Sanitario. Mayor in Science Board Certified Behavior Analyst. ArkProv, Miami. USA

Salvador Silva Pérez

Diplomado en Enfermería. Supervisor Unidad Maxilofacial H.U. Virgen del Rocío. Sevilla. España

Estela M. Perea Cruz

Diplomada en Enfermería. Unidad Medicina Preventiva H.U. Virgen del Rocío. Sevilla. España

Elena Prado Mel

Licenciada en Farmacia. Servicio de Farmacia. H.U. Virgen del Rocío. Sevilla. España

Mª José Garrido Serrano

Diplomada en Enfermería. Supervisora Unidad Enfermedades Digestivas. Área de gestión sanitaria Sur de Sevilla. España

José Mª Espinar Martínez

Técnico Superior en Documentación Sanitaria. Área Sanitaria Nordeste de Jaén. España

Inmaculada Villa del Pino

Fisioterapeuta del Centro FISUM, Sevilla. España

María del Carmen Casas Estévez

EBAP del Centro de Salud "Ciudad Expo" de Mairena del aljarafe. Sevilla. España

Josefa Cuesta Roldán

Dra. Psicología Social. Profesional independiente. Sevilla. España

Jorge Vallejo Báez

Enfermero Coordinador de Trasplantes Hospital Regional de Málaga y Virgen de la Victoria, Málaga, España

Rafael Luque Márquez

Licenciado en Medicina. Especialista en Medicina Interna-Enfermedades Infecciosas. Unidad de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva (UCEIMP). Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España.

Los artículos así como su contenido, su estilo y las opiniones expresadas en ellos, son responsabilidad de los autores

Web de consulta:

<http://www.revistacientificasanum.com/>

La revista está indexada en el catálogo 2.0 de Latindex.

Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada
CC BY-NC-ND



Base de Datos Bibliográfica de la Fundación Index (REHIC)



Catálogo 2.0 de Latindex



Matriz de información para la evaluación de revista. ICDS de 3.0



Bajo licencia Creative Commons



SANUM

Revista Científico-Sanitaria

Sumario

Editorial

La Gestión de Casos Hospitalaria: avanzando en la sombra 4-5
Luque-Ortega, Y.

Original breve/Short original

Respuesta Th2 a geohelminths en población escolar de Tierralta, Córdoba (Colombia) 6-11
Nisperuza-Vidal, A.K.

Un nuevo sistema para el control de hemorragias... 12-23
Trujillo-Camero, I. Rodríguez-Camero, M. Vidal- Malia, P. Rodríguez-Camero, N. Rodríguez-Camero, R.

Caso Clínico/Clinical case

Vivencia de los progenitores y papel de la matrona en un duelo perinatal..... 24-29
Nogales-Lora, F. Domínguez-Mejías, M. Falcón-Carvajal, L.

Repercusiones de la anquiloglosia en la lactancia materna. A propósito de un caso..... 30-37
Muñoz-Galván, N. Barrera-Espinar, B. Nogales-Lora, F.

Artículos de Revisión/Reviews

Sexualidad entre los jóvenes y sus progenitores. Intervención conjunta de la matrona y la enfermera..... 38-44
Domínguez-Mejías, M. Bordes-Henares, A.

Sesgos de género en diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares: Revisión de la literatura 46-63
Moles-García, S. Morales-Rodríguez, A. Quirantes-Morillas, M.

Creatina como aporte ergogénico en deportistas . 64-70
Quirós-Romero, D. Bernabéu-Álvarez, C. Herrera Fajardo, L.

Perfil lipídico en embarazadas 72-84
Quirantes-Morillas, M. Morales-Rodríguez, A. Moles-García, S.

Normas generales para la publicación de artículos..... 87-94

Imagen de portada: Adobe stock



Servicios Públicos

Andalucía



La Federación de Servicios Públicos es la Federación más importante, por número de afiliados y en estructura, de UGT.

FeSP está integrada por los Empleados Públicos (personal laboral, funcionarios y estatutarios) que prestan servicios en ministerios, organismos autónomos y de la Seguridad Social, Administración de Justicia, Comunidades Autónomas, Sanidad Pública y Privada, Educación, Correos, administraciones locales, trabajadores de entes o empresas de gestión indirecta al servicio público y demandantes de primer empleo con expectativas de trabajo en las Administraciones Públicas.

Editorial

La Gestión de Casos Hospitalaria: avanzando en la sombra

Hospital Case Management: advancing in the shadows

Luque-Ortega, Y.
(Sanum. 2022, 6 (2) 4-5)

EL Sistema Sanitario público de Andalucía pone en marcha en el año 2006 la figura de la Enfermera Gestora de Casos Hospitalaria a través de la Dirección Regional de Desarrollo e Innovación en Cuidados, denominada entonces Enfermera de Enlace Hospitalaria. Esta modalidad de atención nace 4 años después de que el Sistema Sanitario público de Andalucía introdujera, en el marco de las estrategias de mejora de la Atención domiciliaria a la Enfermera Comunitaria de Enlace en el nivel de Atención Primaria.

Las barreras entre organizaciones, entre niveles asistenciales y el progresivo aumento de la población hospitalaria con alta necesidad de cuidados complejos promovieron esta nueva figura centrada en la coordinación de servicios en torno al plan asistencial de pacientes extremadamente vulnerables y sus cuidadores / familia, durante su estancia hospitalaria, apoyando a las enfermeras de referencia, evitando la fragmentación entre especialidades médicas y promoviendo la adecuada transición al domicilio, a través de la Planificación del Alta hospitalaria. Su misión era y es garantizar una atención excelente, personalizada y coordinada a las personas que requieren de una prestación sanitaria de alta complejidad con gran necesidad de cuidados, impulsando los valores de la Organización y colaborando, con el uso adecuado de los recursos disponibles, a la sostenibilidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía.

La extensión de la Gestión de Casos al hospital, en nuestro medio, ha demostrado ser efectiva sobre los cuidados transicionales, mejorando, además, la satisfacción de pacientes y personas cuidadoras, de la red familiar o social, así como los niveles de sobrecarga de estas.

¿Qué hemos avanzado en estos 16 años de consolidación de la Gestión de Casos en los Hospitales?

Con el tiempo y el empoderamiento, la Gestión de Casos se ha ido configurando, como un rol de Enfermería de Práctica Avanzada, que permite ejercer el liderazgo clínico en un entorno en el que puede tomar decisiones con mayor autonomía que en los escenarios

convencionales, y desarrollar competencias específicas que proceden de su ámbito de conocimiento.

Pero la evolución de la Gestión de Casos durante estos años ha sido heterogénea entre las distintas instituciones que conforman nuestro sistema, respondiendo más a las competencias desarrolladas por cada profesional, al mayor o menor apoyo de los equipos de dirección y a los recursos locales disponibles, que a cambios en las necesidades sanitarias y en las estrategias de dirección, hasta que llegó la pandemia, donde fuimos piezas claves para la gestión de la misma.

En el año 2012 este rol se plasmó en un manual de competencias específicas "de la Enfermera Gestora de Casos del SSPA"¹ y en el 2017 se desarrolla una Guía de reorientación de las prácticas profesionales de la gestión de casos en el Servicio Andaluz de Salud² en la que seguimos trabajando.

En esta reorientación es necesario concentrar los esfuerzos y recursos de la Gestión de Casos en una determinada población, está incluirá a las personas más frágiles, con condiciones crónicas complejas y necesidad de cuidados de alta complejidad o que se encuentran en la etapa final de la vida. Las personas que las cuidan son también sujetos imprescindibles de intervención de la Gestión de Casos, pero el elevado número de pacientes crónicos en una población envejecida y con problemas sociales añadidos y la saturación de los hospitales, lo hace muy difícil.

Los escenarios en los que se desarrolla la Gestión de Casos Hospitalaria son los hospitales, pero en continua comunicación y coordinación con los centros de salud e instituciones socio-sanitarias como los centros residenciales de mayores, donde se está desarrollando una nueva figura denominada Gestores de Casos de Residencias (EGCr), así como con los pacientes y sus cuidadores en sus domicilios tras el alta, con los que a través de vía telefónica o correo electrónico corporativos realizamos un apoyo a sus Cuidados, con escucha y apoyo emocional, garantizando y favoreciendo la

accesibilidad a pruebas diagnósticas y revisiones, como intermediario entre el paciente, sus diferentes especialistas, Hospitalización Domiciliaria y Atención Primaria, aclarando dudas, asesorando y acompañando hasta el final de sus días. Este es el papel “a la sombra” de las enfermeras Gestoras de Casos hospitalarias.

La Gestión de Casos Hospitalaria pone el acento en:

- Un plan de gestión del caso **personalizado** acordado con los pacientes y su red de apoyo, en el que colabora el conjunto de profesionales implicados
- **Garantizar** la continuidad de la Atención en la transición entre profesionales y niveles asistenciales en todos los sectores y servicios implicados, minimizando elementos de fragmentación y mejorando la accesibilidad a los servicios.
- Velar porque se cumplan los objetivos del plan de gestión de Casos, que supone: la **abogacía** de la vida paciente/ personas que lo cuidan, como ayuda a la protección y defensa de sus derechos y necesidades, acompañándolo en todo su proceso asistencial y siendo mediadora entre el paciente, el sistema sanitario y la familia, si es necesario.
- **Anticipación**, movilizand o todos los profesionales y recursos socio-sanitarios disponibles, actuando como consultora y formadora, incorporando la Evidencia a la práctica asistencial;
- Asesoramiento a la **toma de decisiones** informada a pacientes /personas que los cuidan, así como la organización de su propio soporte y asistencia. A través de intervenciones educativas, centradas siempre en la persona y con una perspectiva de atención biopsicosocial, fomenta la autorresponsabilidad, la autonomía y el autocuidado.
- **Apoyo al final de la vida**, facilitando el acceso a los servicios de Cuidados paliativos disponibles, con una atención psicoemocional y centrada en su bienestar y calidad de vida, ayuda en la fase de duelo tanto al paciente como a sus personas cuidadoras.
- Todo esto precisa de revisiones, **seguimiento** proactivo o programados, presencial o telefónico, adaptado al nivel de complejidad de la persona.

Esta modalidad de Cuidados se pone en marcha en los Hospitales Universitarios Virgen del Rocío en el año 2006 como Unidad de Coordinación de Cuidados interniveles, al cuidado de esta población tan vulnerable que necesita de nuestra priorización integración, para ser agentes de cambio, consultoras, formadoras e investigadoras.

Pero aún necesitamos superar algunas barreras, necesario para el éxito de la Gestión de Casos:

- Una definición clara de la responsabilidad y roles de los Gestores de Casos, y disminuir la variabilidad que sigue existiendo.
- Apoyo para garantizar sus competencias, como ratios de asignación adecuados y mayor número de Gestoras de Casos hospitalarias, como acceso directo a solicitud de recursos y prestaciones que precisen estos pacientes.
- Mecanismos para la detección de casos y un sistema de registro accesible y compartido con el resto de los servicios implicados de ambos niveles asistenciales.
- Integración de Servicios de Salud y Sociales.
- Mayor investigación sobre las competencias y resultados de la EGCH para detectar puntos de mejora.

Bibliografía

1. Desarrollo competencial en el modelo de gestión de casos del SSPA. 2012. Disponible en:
[http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../contenidos/gestioncalidad/Desarrollo Competencial.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../contenidos/gestioncalidad/Desarrollo%20Competencial.pdf)
2. Guía de reorientación de las prácticas profesionales de la gestión de Casos en el Servicio Andaluz de Salud. 2017. Disponible en:
<https://www.picuida.es/guia-reorientacion-las-practicas-profesionales-la-gestion-casos-servicio-andaluz-salud/>

Yolanda Luque Ortega

Enfermera Gestora de Casos Hospitalaria.
Hospital Universitario “Virgen del Rocío”, Sevilla.



Respuesta Th2 a geohelminos en población escolar de Tierralta, Córdoba (Colombia)

Nisperuza-Vidal, A.K.

"Respuesta Th2 a geohelminos en población escolar de Tierralta, Córdoba (Colombia)"

SANUM 2022, 6(2) 6-11

AUTORA

Ana Karina Nisperuza Vidal

Bacterióloga. Investigadora. Grupo de Investigaciones Microbiológicas y Biomédicas de Córdoba. Universidad de Córdoba, Colombia.

Correspondencia:

Ana Karina Nisperuza Vidal

 anakarinanisperuza@gmail.com

Tipo de artículo:

Original breve

Sección:

Microbiología y biomedicina

F. recepción: 13-12-2021

F. aceptación: 28-01-2022

Resumen

Los geohelminos son organismos parásitos, generalmente de afección gastrointestinal, que representan un gran problema de salud pública, especialmente en las comunidades rurales donde las condiciones sociales y de higiene, son el ambiente apto para el desarrollo de estas parasitosis. Estos gusanos inducen una fuerte reacción inmunológica de tipo 2, caracterizada, entre otras moléculas, por la producción de Inmunoglobulina G (IgE), interleucina 4 (IL-4) y células de tipo eosinófilo. Este estudio busca conocer los niveles de IgE, IL-4 y eosinófilos en una población infantil, para lo cual se analizaron muestras de heces por el método de Kato Katz y muestras sanguíneas por citometría flujo y ELISA, hallando que no hay diferencias entre los niveles de estas variables entre el grupo infectado con geohelminos y el grupo control, lo que sugiere una posible tolerancia de la población general contra este tipo de parásitos.

Palabras clave:

Parásitos;
Células Th2;
Inmunidad;
ELISA.

Th2 response to geohelminths in school population of Tierralta, Cordoba (Colombia)

Abstract

Soil-transmitted helminths are parasitic organisms, commonly affecting the gastrointestinal and representing a main public health problem, especially in rural communities where social and hygiene conditions are the suitable environment for the development of these parasites. These worms induce a strong type 2 immune reaction, characterized, among other molecules, by the production of Immunoglobulin G (IgE), interleukin 4 (IL-4) and eosinophilic cells. This study aims to know the levels of IgE, IL-4 and eosinophils in a child population, for which stool samples were analyzed by the Kato Katz method and blood samples were analyzed by flow cytometry and ELISA. The findings showed that there are no differences between the levels of these variables between the group infected with soil-transmitted helminths and the control group. The results suggest a possible tolerance of the general population against this type of parasites.

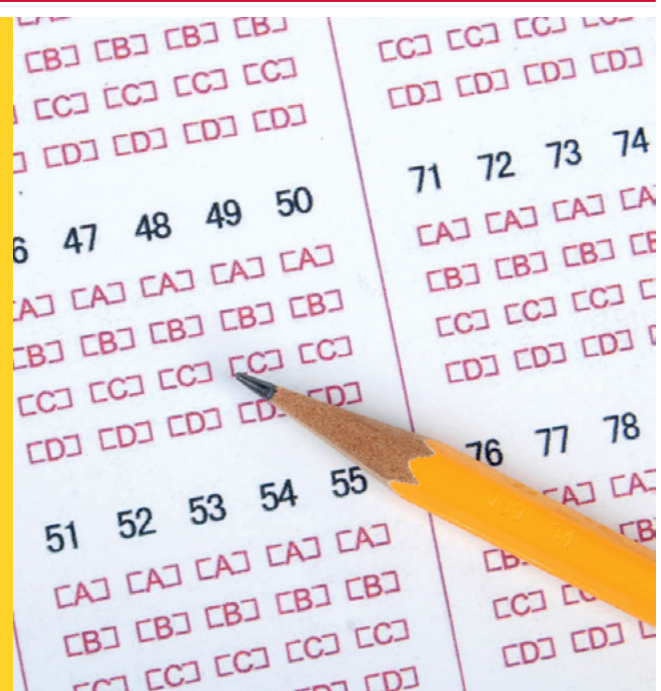
Keywords:

*Parasites;
Th2 Cells;
Immunity;
Enzyme-Linked Immunosorbent Assay.*

Test-posiciones.net

Top

La mejor forma
de preparar
tu oposición



Introducción

Los geohelminthos comprenden varios géneros de macro parásitos, conocidos como gusanos intestinales, causantes de helmintiasis, enfermedad catalogada como olvidada por la Organización Mundial de la Salud⁽¹⁾. Se estima que una quinta parte de la población mundial es huésped de por lo menos una especie de estos organismos⁽²⁾.

En Colombia, según datos de la última Encuesta Nacional de Parasitismo Intestinal en población Escolar, la región biogeográfica donde se encuentra el departamento de Córdoba, conocida como el Cinturón Árido Pericaribeño, registró una prevalencia global de geohelminthos de 56,85% con un riesgo de infección alto, donde las especies de *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* y *Uncinarias* fueron los de mayor prevalencia. El mismo estudio encontró diferencia en las prevalencias de geohelminthos asociadas con las condiciones higiénico-sanitarias y socioeconómicas. Los departamentos con los mayores porcentajes de personas con necesidades básicas insatisfechas se ubicaron en las provincias biogeográficas con mayor proporción global por geohelminthos: Córdoba (42,68%) Chocó (81,4%), Sucre (46,60%) y Guainía (45,56%)⁽³⁾

La inmunidad contra los helmintos se caracteriza por una respuesta de linfocitos T helper tipo 2, o inmunidad Th2⁽⁴⁾. El rol de la inmunidad tipo Th2 en la protección contra los helmintos es bien conocida y aceptada, sin embargo la iniciación de esta respuesta no se ha comprendido en su totalidad⁽⁵⁾. Esta respuesta Th2 tiene moléculas características como IgG, IL-4 y células tipo eosinófilos, las cuales amplifican la respuesta, participan en la inducción de los mecanismos efectores y reparación de los tejidos afectados⁽⁶⁾. Estos niveles cobran importancia en poblaciones de riesgos, como la infantil, donde la insipiente del sistema inmunológico puede representar una desventaja al enfrentar infecciones de diferente tipo, y aún más en este tipo de territorios donde coexiste la endemidad de diferentes agentes patógenos. Por lo tanto se desea conocer los niveles de IgE, IL-4 y eosinófilos en la población infantil del municipio de Tierralta, en presencia de in-

fección por uno o más parásitos tipo geohelminthos, en comparación una población control sana.

Metodología

El estudio fue realizado en el municipio de Tierralta (8°10'22"N 76°03'34"O), departamento de Córdoba. Se realizó muestreo por conveniencia en la Institución Educativa Santa Fe de Ralito, obteniendo consentimiento y asentimiento informado por parte de los participantes y sus padres o personas en custodia. Los participantes entregaron las muestras de heces al siguiente día y se recolectaron muestras de sangre. En heces fecales, se determinó infección por geohelminthos teniendo en cuenta especie e intensidad, siguiendo los lineamientos de la Organización Mundial de la Salud⁽⁷⁾. Se realizó hemograma completo para la determinación de Hemoglobina y % de eosinófilos, se determinó IL-4 usando *LEGENDplex inflammation* panel de Biolegend, y se realizó ELISA para IgE Humana con kit de Biolegend. Los datos fueron procesados analizados en el software Infostat para calcular las medidas estadísticas de resumen y realizar prueba t de Student para evaluar las medias entre las variables analizadas ($p < 0.05$).

Resultados

Para el estudio de los niveles de IgE, IL-4 y porcentaje de eosinófilos en escolares del municipio de Tierralta, Córdoba, se contó con una población de 70 individuos entre 4 y 16 años, de los cuales 39 presentaron infección con, por lo menos, un tipo de geohelmintho. El 92% de los participantes del grupo infectado, registraron presencia de *Trichuris trichiura*, mientras que el resto presentó infección por *Ascaris lumbricoides*. 31 participantes fueron niños sanos que actuaron como grupo control.

Se analizan las medias de los niveles para las variables analizadas, IgE, IL-4, eosinófilo y nivel de hemoglobina como un factor para inferir el efecto de los tres primeros marcadores como protección



para el individuo afectado. Sin embargo, ninguna de estas variables mostró diferencias significativas ($p > 0.05$) entre el grupo control y el grupo de infectados por parásitos geohelminintos (Tabla 1).

VARIABLES	IgE	IL-4	% Eosinófilo	Nivel de Hemoglobina
Infectados con Geohelminintos n=39	1350,24	3,58	8,13	12,58
Controles n=31	1330,7	4,2	8,84	12,82
p	0,9321	0,077	0,5227	0,2307

Tabla 1. Medias para cada una de las variables.

IgE: ng/ml, IL-4: pg/ml, Eosinófilos: %, Hemoglobina: g/dL.
Los valores de p se consideran significativos si $p < 0.05$

Discusión

La prevalencia de las diferentes especies encontradas difiere de cifras anteriores y estudios previos^(3,8) en los que *Ascaris lumbricoides* ocupa el primer lugar en prevalencia entre las diferentes especies de geohelminintos en nuestro país. El contundente porcentaje encontrado en la población estudiada, del 92% de *Trichuris trichiura* podría deberse a cambios en la ecología de la población de geohelminintos en esta área⁽⁹⁾. Estos cambios tienen varias causas, siendo el fin, la adaptación y prevalencia de las especies mejor adaptadas a los retos que presente el ambiente donde se encuentren. Factores cambios conjuntos en estilos de vida, implementación de tratamientos farmacológicos masivos (recordemos que esta área es endémica para otras patologías, como malaria) e incluso, puede atribuirse al cambio climático⁽¹⁰⁾.

La igualdad entre el grupo control y el grupo infectado puede estar dada por desarrollo de toleran-

cia frente a estos parásitos debido a la prolongada exposición a los mismos. Se ha hablado de que la ineficiencia de nuestro sistema inmune de instaurar una respuesta efectiva contra los helmintos, ha llevado a una convivencia posiblemente simbiótica⁽¹¹⁾, en la que el parásito puede permanecer en el huésped humano y este último, podría estar recibiendo beneficios que aún están estudio y han sido raíz de discusión, como, por ejemplo, la protección contra alérgenos ambientales⁽¹²⁾.

Considerando que la población estudiada pertenece a la zona rural de Tierralta, área en las que las condiciones sociodemográficas⁽¹³⁾ son propicias para la circulación de geohelminintos y el amplio desarrollo de sus ciclos de vida, es importante anotar que aunque el grupo de control no tenía infección en el momento del estudio, no se sabe los encuentros que este grupo tuvo previamente con este tipo de parásitos. Debido a estas mismas condiciones, se infiere la alta exposición que los integrantes de ambos grupos a geohelminintos.



Discussion

*The prevalence of the different species found differs from previous studies^(3,8) in which *Ascaris lumbricoides* ranks first in prevalence among the different species of soil-transmitted helminths in our country. The overwhelming percentage found in the population studied for *Trichuris trichiura*, with 92%, could be due to changes in the ecology of the soil-transmitted helminth population in this area⁽⁹⁾. These changes have several causes, the purpose being the adaptation and prevalence of the species that are better adapted to the challenges presented by the environment where they are found. Factors such as changes in lifestyles of the host population, implementation of massive pharmacological treatments (this area is endemic for other pathologies, such as malaria) and even climate change⁽¹⁰⁾.*

No differences were found between the control group and the infected group. This may be due to the development of tolerance against these parasites, perhaps for prolonged exposure to them. It has been said that the inefficiency of our immune system to establish an effective response against helminths has led to a possibly symbiotic coexistence⁽¹¹⁾, in which the parasite can remain in the human host and the latter could be receiving benefits that are still being studied and have been topic of discussion, such as, for example, protection against environmental allergens⁽¹²⁾.

Considering that the population studied belongs to the rural area of Tierralta, an area in which the sociodemographic conditions⁽¹³⁾ are conducive to the circulation of soil-transmitted helminths, it is important to note that although the control group does not had infection at the time of the study, it is not known the encounters that this group had previously with this type of parasites. Due to these same conditions, the high exposure of the members of both groups to soil-transmitted helminths is inferred.

En julio 2022, PRÓXIMO NÚMERO
Revista Científico-Sanitaria SANUM
¡Anímate a publicar!

Conclusiones

La igualdad entre el grupo infectado y el grupo control para marcadores propios de la respuesta contra helmintos, sugiere la existencia de tolerancia creada por esta población frente a estos parásitos. Esto se atribuye a la alta exposición de la población a estos parásitos. Teniendo en cuenta que en esta región del departamento de Córdoba coexisten otras enfermedades infecciosas, es importante analizar el efecto de esta tolerancia y convivencia con parásitos geohelminthos, sobre otras infecciones por otros patógenos, tales como *Plasmodium*.

Así mismo es interesante reproducir y estudiar los posibles cambios en la ecología de los parásitos circulantes, como sugiere la alta prevalencia hallada de *Trichuris trichiura*.

Conclusion

*The equality between the infected group and the control group for markers of the response against helminths, suggests the existence of tolerance created by the human population against these parasites. This is attributed to the high exposure to these pathogens. Taking into account that other infectious diseases coexist in this region of the department of Córdoba, it is important to analyze the effect of this tolerance and coexistence with soil-transmitted helminth parasites on other infections by other pathogens, such as *Plasmodium*.*

*Likewise, it is interesting to reproduce and study the possible changes in the ecology of circulating parasites, as suggested by the high prevalence of *Trichuris trichiura* found in this study.*

Declaración de transparencia

La autora declara que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

No existen.

Publicación

El presente no ha sido presentado como comunicación oral-escrita en ningún congreso o evento científico.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Neglected tropical diseases* [Internet]. [cited 2021 Aug 5]. Available from: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/neglected-tropical-diseases>
2. Pullan RL, Smith JL, Jasrasaria R, Brooker SJ. *Global numbers of infection and disease burden of soil transmitted helminth infections in 2010*. *Parasites Vectors* 2014 71 [Internet]. 2014 Jan 21 [cited 2021 Aug 6];7(1):1–19. Available from: <https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-3305-7-37>
3. MINSALUD. *Encuesta Nacional De Parasitismo Intestinal En Población Escolar Colombia, 2012 – 2014* [Internet]. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*. 2015. 174 p. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ET/encuesta-nacional-de-parasitismo-2012-2014.pdf>
4. Gazzinelli-Guimaraes PH, Nutman TB. *Helminth parasites and immune regulation* [version 1; peer review: 2 approved]. *F1000Research*. 2018;7(0).
5. Cortés A, Muñoz-Antoli C, Esteban JG, Toledo R. *Th2 and Th1 Responses: Clear and Hidden Sides of Immunity Against Intestinal Helminths*. *Trends Parasitol* [Internet]. 2017;33(9):678–93. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pt.2017.05.004>
6. Sorobetea D, Svensson-Frej M, Grecis R. *Immunity to gastrointestinal nematode infections*. *Mucosal Immunol*. 2018;11(2):304–15.
7. WHO. 00054_01_kato-katzBench_aids.pdf. 1994.
8. Fernández-Niño JA, Idrovo AJ, Cucunubá ZM, Reyes-Harker P, Guerra ÁP, Moncada LI, *et al.* *Paradoxical associations between soil-transmitted helminths and Plasmodium falciparum infection*. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2012;106(11):701–8.
9. Cattadori IM, Pathak AK, Ferrari MJ. *External disturbances impact helminth–host interactions by affecting dynamics of infection, parasite traits, and host immune responses*. *Ecol Evol* [Internet]. 2019 Dec 1 [cited 2021 Dec 9];9(23):13495–505. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/ece3.5805>
10. Blum AJ, Hotez PJ. *Global “worming”: Climate change and its projected general impact on human helminth infections*. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2018 Jul 19 [cited 2021 Dec 9];12(7):e0006370. Available from: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006370>
11. Laskay T, Everts B, Harald Falcone F, Nisbet A, King IL, Li Y. *Host-Parasite Interactions Promote Disease Tolerance to Intestinal Helminth Infection*. *Front Immunol* | www.frontiersin.org [Internet]. 2018;9:2128. Available from: www.frontiersin.org
12. Jackson JA, Friberg IM, Little S, Bradley JE. *Review series on helminths, immune modulation and the hygiene hypothesis: Immunity against helminths and immunological phenomena in modern human populations: coevolutionary legacies?* *Immunology* [Internet]. 2009 Jan [cited 2021 Aug 6];126(1):18. Available from: <http://pmc/articles/PMC2632709/>
13. Alelign T, Degarege A, Erko B. *Soil-Transmitted Helminth Infections and Associated Risk Factors among Schoolchildren in Durbete Town, Northwestern Ethiopia*. *J Parasitol Res*. 2015;2015.



OPOSICIONES
Servicio Andaluz de Salud

¡Trabajar en la Administración pública es ahora más fácil!

www.edicionesrodio.com    

Un nuevo sistema para el control de hemorragias

Trujillo-Camero, I. Rodríguez-Camero, M. Vidal- Malia, P. Rodríguez-Camero, N. Rodríguez-Camero, R.
"Un nuevo sistema para el control de hemorragias"
SANUM 2022, 6(2) 12-23

Resumen

Entendemos como sangrado o hemorragia, la pérdida de sangre, como consecuencia de una abertura en algún punto de nuestro Sistema Circulatorio, que hace que la sangre fluya al exterior de dicho sistema.

Las hemorragias pueden ser internas o externas. Las primeras son de difícil identificación por lo que deberemos prestar atención a los síntomas y signos que presenta el paciente, para poder aplicar asistencia eficaz. Sin embargo, las hemorragias externas, resultan de fácil identificación, por su vertido sanguíneo al exterior del cuerpo. Son éstas las que adquieren importancia para la elaboración de nuestro estudio y el desarrollo de nuestro proyecto.

Objetivamos la gran variedad de sistemas empleados para el control de hemorragias externas que existen en la actualidad y nos dimos cuenta que muchos de ellos, eran inefectivos en determinadas circunstancias y otros tantos presentan muchos efectos adversos, por lo que se decidió realizar una búsqueda bibliográfica para determinar los mejores mecanismos dependiendo del sangrado sufrido por el paciente y una vez obtenidas las conclusiones, creamos un dispositivo que cumpliera con las características del mecanismo de hemostasia mas eficaz, evitando los efectos adversos del resto de dispositivos. Fue entonces cuando surgió el Dispositivo de Hemostasia Directa o *Direct Haemostasis Device* (DHD), el cual diseñamos y fabricamos para que cumpliera las características que describiremos a lo largo de este artículo.

Pero para confirmar que su eficacia era real, debíamos realizar una serie de pruebas, físicas, con maniqués y mediante estudios radiológicos, que nos permitieran dar este producto como válido pasando satisfactoriamente los controles de un comité científico y ético para poder implementar en un futuro nuestro proyecto con pacientes reales mediante la realización de un ensayo clínico multicéntrico.

AUTORES

Iván Trujillo Camero

Enfermero del Hospital Regional
Universitario de Málaga

Marisa Rodríguez Camero

Enfermera 061 de Motril

Patricia Vidal Malia

Médico del Centro de Salud de
Casarabonela. Málaga

Noelia Rodríguez Camero


Enfermera del Hospital Materno
Infantil de Málaga

Raquel Rodríguez Camero

Auxiliar de enfermería del Hospital
Materno Infantil de Málaga

Autor de correspondencia:

Iván Trujillo Camero

 ivantc81@hotmail.com

Tipo de artículo:

Original breve

Sección:

Hematología

F. recepción: 08-02-2022

F. aceptación: 04-04-2022

Palabras clave:

Presión;

Hemostasia;

Sangrado.

A new system for bleeding control

Abstract

We understand as bleeding or hemorrhage, the loss of blood, as a result of an opening at some point in our Circulatory System, which causes blood to flow out of this system.

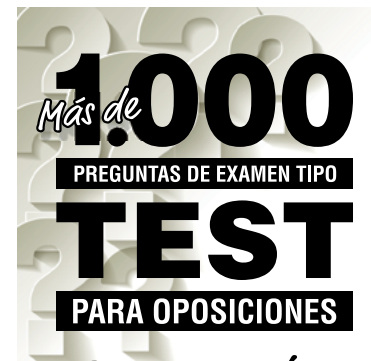
Bleeding can be internal or external. The former are difficult to identify, so we must pay attention to the symptoms and signs presented by the patient, in order to apply effective assistance. However, external hemorrhages are easy to identify, due to their blood spilling outside the body. These are the ones that acquire importance for the elaboration of our study and the development of our project.

We objectified the great variety of systems used for the control of external hemorrhages that currently exist and we realized that many of them were ineffective in certain circumstances and many others present many adverse effects, so it was decided to carry out a bibliographic search to determine the best mechanisms depending on the bleeding suffered by the patient and once the conclusions were obtained, we created a device that met the characteristics of the most effective hemostasis mechanism, avoiding the adverse effects of the rest of the devices. It was then that the Direct Haemostasis Device or Dispositivo de Hemostasia Directa (DHD) emerged, which we designed and manufactured to meet the characteristics that we will describe throughout this article.

But to confirm that its effectiveness was real, we had to carry out a series of tests, physical, with dummies and through radiological studies, which would allow us to consider this product as valid, successfully passing the controls of a scientific and ethical committee to be able to implement it in our future project with real patients by conducting a multicenter clinical trial.

Keywords:

Pressure;
Hemostasis;
Hemorrhage.



¡Pon a prueba tu preparación!

SMS

SCS

SALUD

OSAKIDETZA

SESCAM

IB SALUT

SERIS

SES

SERGAS

SERMAS

SAS

SESPA

SACYL

Rodio

Introducción

En los últimos años, las hemorragias exanguinantes están cobrando una fuerte importancia ya que, a pesar del descenso en el número de víctimas en accidentes de tráfico, que eran donde se producían el mayor número de éste tipo de heridas, junto con las producidas en accidentes laborales en industrias. Tenemos en contrapunto el incremento del número de personas, afectadas por incidentes violentos con armas y usos propios de conflictos bélicos, siendo en este punto los Estados Unidos, pioneros en la implementación de nuevas recomendaciones que mejoren la asistencia sanitaria en este tipo de situaciones, dada su experiencia en despliegues militares e incidentes internos. Por lo tanto, de la interacción entre las lesiones más frecuentes y de la viabilidad de su tratamiento, surge el concepto de MUERTE POTENCIALMENTE EVITABLE, tratamiento que estará condicionado a los recursos y peligros presentes. La tendencia actual en países de nuestro entorno es basarse en las lecciones aprendidas en combate, dado que los mecanismos lesionales son similares¹.

Tal es la relevancia que han tomado estos cambios, que en Noviembre de 2017 se elaboró una "Guía para el manejo de heridos en incidentes intencionados con múltiples víctimas y tiradores activos", con la colaboración del **Hospital Universitario 12 de Octubre**, y **Medical Simulator Emergency Response**. Utilizando como referencias El **Consenso de Hartford**, la reunión de 2016 presidida por Lenworth M. Jacobs, Jr., MD, MPH, FACS del **Colegio Americano de Cirujanos (ACS)**, donde se concretaron los pasos para crear una política conjunta sobre formación y el posicionamiento del material necesario para el manejo de la hemorragia masiva en lugares de afluencia masiva de personas y, para establecer un lenguaje común a nivel nacional entre todos los escalones asistenciales y por último el proyecto **Stop the Bleed** del ACS y de la Casa Blanca².

Referencias que han servido para la creación de dicha guía, y en la cual se le da un enorme peso al control de hemorragias exanguinantes o masivas. Y se describen los pasos a seguir y el material necesario a emplear para el control de dichas hemorragias, donde se insiste en la importancia de la presión directa como mejor método de coartación de la hemorragia, por parte de los primeros intervinientes, hasta la llegada de los equipos de emergencia, si no se disponen de "Kit de control de hemorragia". Para extremidades hablan de la importancia de usar torniquetes comerciales no "de circunstancias", ya que la evidencia científica muestra la mejor eficacia de estos. Pero los torniquetes muestran limitaciones, tales como la inviabilidad de poderlos colocar en cuello, axila o ingle,

para lo que en dichas situaciones se recomienda el uso de venda hemostática.

Estos cambios no han pasado desapercibidos para el resto de colectivos dedicados a la atención de pacientes en situaciones de emergencias, como es el 061 perteneciente a EPES, presentes en comunidades como Andalucía, donde se han distribuido carteles y flyers con los "Códigos de activación y prealerta en procesos tiempo dependientes", donde cambia por completo el Algoritmo del Trauma, pasando de ser A, B, C, D, E a C, A, B, C, D, E (**Tabla 1**).

La importancia de estos cambios la entendemos si tomamos como referencia la propia definición de "**Exanguinación**: f. Fenómeno biológico de pérdida de gran parte o todo el volumen sanguíneo de una persona, sin lograr reponerlo adecuadamente con transfusión, a causa de una imposibilidad técnica para cortar la hemorragia o por no disponer de un quirófano en el lugar y en el momento oportuno"⁴. Por lo cual, entendemos con ésta definición que cada hematíe perdido no se recupera con sueros intravenosos en situaciones de emergencia, por lo que la coartación de la hemorragia es fundamental para la supervivencia del paciente.

Llegados a este punto, nos encontramos que las soluciones a esta problemática a pesar de ser variadas, todas ellas disponían de sus ventajas, pero también de algunas desventajas que penalizaban mucho el uso de ese material, como es el caso de los torniquetes, que a lo largo del tiempo se ha aconsejado y desaconsejado su uso en múltiples ocasiones, ya que si resulta evidente que su empleo asegura la supervivencia del paciente, las consecuencias de no usar correctamente este dispositivo, e incluso usándolo de la forma adecuada, puede conllevar problemas tales como, lesiones musculares, nerviosas y vasculares, el denominado síndrome de parálisis del torniquete, y su consecuencia más conocida por su gravedad, isquemia irreversible del miembro, en los casos de larga duración del torniquete^{5,6}. Incluso en situaciones controladas como puede ser un quirófano, los estudios muestran que no disminuye significativamente la tasa de transfusión o la tasa de **trombosis venosa profunda** (TVP) en artroplastia total de rodilla (TKA)⁷.

Solemos pensar que estas situaciones problemáticas no se darán en emergencias extrahospitalarias, ya que asumimos que los equipos de emergencias, derivarán al paciente optimizando tiempos, de tal forma que podrá ser intervenido quirúrgicamente antes que transcurra el tiempo necesario para sufrir dichas consecuencias, ésto se debe a que solemos pasar por alto, las situaciones en las que se suelen producir los acontecimientos que desencadenan que un paciente sufra una hemorragia exanguinante, ya que por lo ge-



Códigos de activación y prealerta de emergencia en procesos tiempo dependientes



	Cuándo activar	Qué hacer	Cómo activar el Código
INFARTO	<ol style="list-style-type: none"> Dolor torácico típico o atípico. + ECG con elevación ST \geq 2 mm. en > 2 derivaciones. Dolor torácico típico. + BRI o ritmo de marcapasos. Descenso de ST \geq 6 derivaciones y ascenso en aVR. 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de SCACEST. Hora de inicio del dolor. Indicación de reperfusión. Monitorización continua. Constantes (TA, Sat O₂). Valoración hemodinámica. Killip. Vía venosa. Tratamiento del dolor. Tratamiento de las complicaciones (FV, hipotensión). Activación código IAM. Llamada única. 	<ul style="list-style-type: none"> Llamada centro coordinador 061. Edad y sexo. Hora inicio síntomas (tiempo de evolución del cuadro). Diagnóstico / descripción del ECG. Indicación de reperfusión. Situación hemodinámica. Confirmación por CCU de la estrategia posible. Si no es posible IC_{CP}. Contraindicaciones y posibilidad de fibrinolisis in situ. Antecedentes conocidos de interés.
ICTUS	<ol style="list-style-type: none"> <ul style="list-style-type: none"> Déficit neurológico agudo. Puntuación escala Rankin \leq 2. Tiempo transcurrido desde inicio de los síntomas menor de 24 horas. Ausencia de enfermedad terminal. Ausencia de demencias moderadas o graves. 	<ul style="list-style-type: none"> ECG 12 derivaciones. Glucemia > 150, tratar. TAS > 180 o TAD > 105, tratar. Temperatura \geq 37^o, tratar. Vigilar nivel de conciencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Llamada centro coordinador 061. Hora inicio síntomas (tiempo de evolución del cuadro). Focalidad neurológica. Escala Rankin (puntuación). Antecedentes conocidos de interés (anticoagulado, diabetes...).
TRAUMA	<ol style="list-style-type: none"> Trauma Score Revisado (TSR) < 12. ECG < 13 TAS < 90 FR < 10 > 29 TSR = 12 + lesión anatómica grave. Fractura: Cráneo-pelvis-vómit costal dos o más huesos proximales / extremidades con compromiso vascular. Amputación proximal muñeca / tobillo. Trauma penetrante: cabeza-cuello-axilas-ingles-tórax-abdomen. Lesiones \rightarrow 10% SCQ 2^o grado. Lesiones térmicas en vía aérea. 	<p>C - A - B - C - D - E</p> <ul style="list-style-type: none"> Control de hemorragias exanguinantes. Extremidades: torniquetes. Axilas/ingles/oreja empaquetado. Manejo de vía aérea con control cervical. Asegurar vía aérea permeable. Manejo de ventilación y oxigenación. Lograr ventilación efectiva con SatO₂ > 95%. Control circulatorio y manejo del shock. TAS > 90 mmHg (si TCE TAS > 100 mmHg). Manejo de déficit neurológico y analgesia. Detectar y tratar focalidad neurológica+control del dolor. Exposición y control térmico. Detectar lesiones ocultas y evitar hipotermia. 	<ul style="list-style-type: none"> Llamada centro coordinador 061. Edad y sexo. TSR global y desglosado. Mapa lesional. Medidas de soporte. Antecedentes conocidos de interés.
SEPSIS	<p>Datos / sospecha infección</p> <ol style="list-style-type: none"> Alteración estado mental (GCS < 15). TAS \leq 100 mm. Hg. Taquipnea (\geq 22 rpm). 	<ul style="list-style-type: none"> Oxígeno: objetivo Sat O₂ 94-98%. Fluidoterapia: objetivo TAS > 90% o TAM > 65. Mantener glucemia < 180 mg/dL. Antibioterapia I.v. Antitérmicos, si precisa. 	<ul style="list-style-type: none"> Llamada centro coordinador 061. Edad y sexo. Sospecha clínica (comorbilidades). Hora inicio síntomas (tiempo de evolución del cuadro). Tratamiento administrado. Antecedentes conocidos de interés.

Tabla 1. Códigos de activación y prealerta de emergencia en proceso tiempo dependientes³.

neral, este tipo de lesiones se producen en situaciones de catástrofes, atentados, accidentes con múltiples víctimas, conflictos bélicos, etc. En estas situaciones prima el Triaje o clasificación de los pacientes, los sistemas de Triaje distinguen con precisión entre pacientes de alta y baja urgencia, la clasificación correcta de los pacientes de alta urgencia está relacionada con la seguridad del paciente, porque la clasificación errónea de los pacientes de alta urgencia a un nivel de baja urgencia, provoca un retraso en el diagnóstico y el tratamiento, lo que puede provocar morbilidad o mortalidad. La clasificación correcta de los pacientes de urgencia

baja, aumenta la eficiencia del flujo de dispositivos de emergencias y reduce los tiempos de espera,⁸ de tal forma que si nos encontrásemos con un paciente con un sangrado importante en una extremidad, sin ningún otro tipo de alteración, colocaríamos el torniquete y continuaríamos atendiendo pacientes, pudiéndose pasar por alto, la reevaluación de ese paciente, la hora de colocación del torniquete o incluso demorarse la derivación para ser intervenido, porque se le den prioridad a otros pacientes de mayor gravedad, sufriendo por consiguiente las consecuencias anteriormente descritas y las que describimos en la **tabla 2**.

Locales	Sistémicas
<ul style="list-style-type: none"> Edema y rigidez en el postoperatorio. Retraso en la recuperación de la fuerza muscular Neuropraxia por compresión Hematoma en la herida Infección en la herida Lesión vascular directa Necrosis ósea y de los tejidos blandos Síndrome compartimental 	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la presión venosa central Hipertensión arterial Descompensación cardiorespiratoria Infarto cerebral Alteraciones en el equilibrio ácido-base Rabdomiolisis Trombosis venosa profunda Dolor por el torniquete Síndrome de la respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) Fibrinólisis

Tabla 2. Posibles complicaciones por el uso del torniquete⁹.

Un nuevo sistema para el control de hemorragias

A diferencia del torniquete y de los vendajes hemostáticos, el DHD tiene una mejor distribución de presiones, de tal forma que nos aseguramos que la mayor presión se ejerza sobre la zona de sangrado y en las zonas donde hay menor presión no se impide la circulación. Además permite que exista circulación colateral en la zona próxima a la hemorragia, por lo que la circulación continuará fluyendo a través de los vasos que se encuentren intactos (**Figura 1**). El uso del DHD disminuye la posibilidad de provocar lesiones musculares, vasculares o nerviosas, además de reducir las complicaciones locales y sistémicas que podrían desencadenar en la amputación de la extremidad correspondiente.

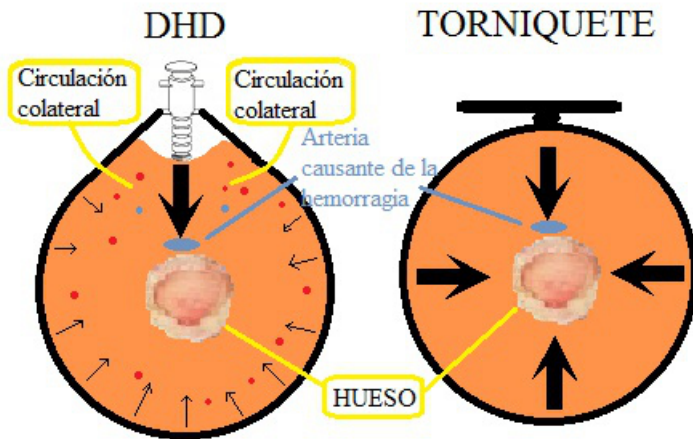


Figura 1. Distribución de presiones del DHD y Torniquete¹⁰.

Otra de las muchas ventajas es que se puede aplicar a casi cualquier zona del cuerpo, ya que su distribución a través de las 4 correas permite una mejor sujeción y distribución de las fuerzas (**Figura 2**). Por lo tanto, ya no tendríamos la limitación del torniquete, que solo puede aplicarse en extremidades.

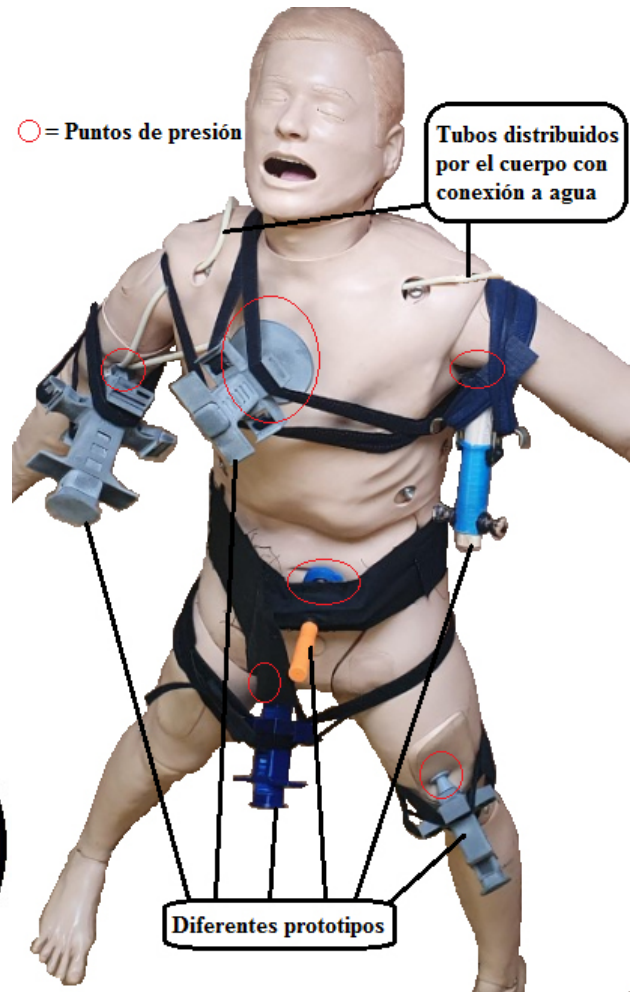


Figura 2. Maniquí con simulación de Sistema Circulatorio, con diferentes prototipos DHD¹⁰.

Existen también otros dispositivos como por ejemplo las **jeringas XSTAT 30®**, que introducen esponjas dentro de la herida y coartan el sangrado, pero si el sangrado es muy profuso o abundante no son efectivas. Algo similar pasa con los **vendajes compresivos**, en determinados sangrados pueden ser efectivos, pero si no ejercen buena presión, tienden a empaparse y no impiden el sangrado del paciente,

TEMARIO COMÚN Y TEST
Personal Sanitario y no Sanitario

TEMARIO COMÚN Y TEST
Personal Sanitario y no Sanitario

RODIO oposiciones

OPOSICIONES

Servicio Andaluz de Salud

¡Trabajar en la Administración pública es ahora más fácil!

www.edicionesrodio.com

f t i

además de cubrir mucha superficie que puede dificultar la valoración de esa zona afectada del paciente, en el caso de vendajes torácicos, al apretarlos pueden impedir la correcta expansión torácica con la consecuente dificultad respiratoria del paciente.

Apósitos de diferentes tipos y tamaños, que unen los bordes de las heridas, pero la superficie debe ser uniforme y regular, por lo que en una región anatómica que haya sufrido un destrozado o en superficies que no estén limpias, no se adherirán con fuerza y se soltarán, a veces la misma sangre impide que estos apósitos agarren bien.

Apósitos adhesivos de fibrina, tienen una vida útil corta y pueden causar reacciones inmunológicas adversas.

Los **polvos de zeolita** son difíciles de aplicar en condiciones de viento y pueden causar quemaduras graves.

Vendajes de quitosano (material estructural primario derivado de exoesqueletos de los mariscos) pueden ser difíciles de moldear en heridas complejas.

ITClamp®: es una especie de pinza con agujas en sus bordes, que pretende acercar los dos bordes de una superficie donde se produce el sangrado, consiguiendo así la hemostasia del punto sangrante, pero resulta una intervención traumática, por el hecho de clavar las múltiples agujas en la piel del paciente, y si el sangrado se produce desde una capa más profunda y nosotros colocamos el clamp de una forma más superficial, no evitaremos el problema de una forma eficaz. Además necesitaríamos, que la herida se ajustara a las características del clampaje en cuestión.

En la actualidad se están desarrollando **otros sistemas de hemostasia**, que consisten en dos capas alternas rociadas sobre un material formado por la combinación de trombina y el ácido tánico, que producen una película que contiene grandes cantidades de trombina funcional.

Finalmente, tras varias búsquedas bibliográficas, se llega a la conclusión, que el mejor sistema para la coartación de un sangrado profuso o exanguinante es la presión directa, ejercida mediante la colocación de gasas y presión con las manos en el punto de sangrado, pero tenemos el gran inconveniente de que perderíamos recursos humanos en una situación de emergencia, si tenemos en cuenta que la persona que está ejerciendo presión, no podrá destinarse a cumplir otras funciones de atención sanitaria necesarias en una situación de emergencia, con una

o múltiples víctimas, tales como monitorización, canalización de VVP, administración de medicación o maniobras de RCP, entre otras.

Según *"The European Guideline on Management of Major Bleeding and Coagulopathy following Trauma: Fifth Edition"* La recomendación de la compresión local para limitar el sangrado potencialmente mortal posee una **evidencia científica Grado 1A**¹¹.

Material y método

El objetivo principal de nuestro estudio es desarrollar un dispositivo capaz de cortar los sangrados exanguinantes ejerciendo presión directa como si lo hiciéramos con las manos, sin la necesidad de perder recursos humanos para mantener esa hemostasia y al mismo tiempo que reduzca los efectos adversos de otros dispositivos efectivos y ya implantados como puede ser el torniquete.

Instrumentos: Se procedió a comprobar la eficacia del dispositivo mediante tres métodos:

1. Se adquirió un maniquí de cuerpo completo con simulación de sistema circulatorio (*Figura 2*) para comprobar la funcionalidad del dispositivo, así como para objetivar las dificultades que pudiéramos tener durante su colocación en una situación de emergencia ante un sangrado profuso. Se fueron realizando diferentes prototipos y mejoras del mismo hasta conseguir un dispositivo que fuera sencillo de utilizar, que no fuera voluminoso y que cumpliera con nuestro objetivo principal de forma eficaz, que es ejercer presión directa sobre un punto sangrante sin comprometer la circulación colateral, permitiendo tener a la vista la región afectada para poder realizar una correcta valoración durante la asistencia sanitaria y por supuesto sin necesitar de la presión continua por parte de los sanitarios para así disponer de mayores recursos humanos en una situación de emergencias. Tras realizar este experimento, se consiguió desarrollar el prototipo definitivo que cumplía con las características anteriormente descritas.
2. Se tomó a un voluntario al que se le canalizó una vía venosa periférica (VVP) en el antebrazo izquierdo y se le colocó un saturímetro en su dedo índice de la mano izquierda. Tras esto se tomó de forma continua el pulso braquial y se colocó un torniquete táctico como los empleados en las unidades móviles de urgencias y emergencias, y se apreció la desaparición del pulso, al instante el saturímetro dejó de captar la saturación y el

Un nuevo sistema para el control de hemorragias

pulso y refluyó sangre a través del sistema de sueros. Ya no resultaba posible la administración de fluidos por ese miembro.

Posteriormente, retiramos el torniquete y colocamos el DHD dos dedos por encima de donde estábamos tomando el pulso braquial. Una vez puesto se perdió el pulso, pero sin embargo el saturímetro continuaba captando y el suero fisiológico continuaba infundiéndose aunque a un ritmo algo más lento, también nos sorprendió que el sujeto de estudio nos manifestó que le hacía menos daño el DHD que el torniquete, suponemos que se debe a que para cortar la circulación de todo el brazo debemos apretar las estructuras del mismo hasta comprimir todo el riego sanguíneo, sin embargo el DHD al tener las presiones para sujetar el dispositivo más distribuidas en diferentes puntos y la presión principal la ejerce en la zona que deseamos cortar el riego, hace que necesite de menor presión para cortarlo, es como si colocásemos un dedo sobre la arteria que deseamos cortar el riego y presionásemos.

3. Una vez comprobada nuestra teoría de que con el DHD éramos capaces de hacer una compresión arterial selectiva, solicitamos permiso para hacer un estudio radiológico mediante ECO-Doppler en la unidad de radiología del Hospital de Alta Resolución de Puente Genil, donde los hallazgos los describiré en el siguiente apartado.

No debemos olvidar que este es un proyecto que se presentó a la convocatoria de "Proyecto de Innovación en Salud, financiado por la Fundación Progreso y Salud de la Consejería de Salud y Familias 2019", que cuenta con la aprobación de un comité científico, la Agencia Española del Medicamento y el Comité de ética de Córdoba, los cuales con la in-

formación suministrada y los datos obtenidos, dan el visto bueno para la continuación de este proyecto realizando un ensayo clínico multicéntrico en cuya fase nos encontramos actualmente y que finalizará en Diciembre del 2022.

Resultados

Informe radiológico mediante ECO-Doppler del DHD

El estudio fue realizado el pasado día 8 de agosto de 2021 en la unidad de radiología del Hospital de Alta Resolución de Puente Genil. Donde se realizó una comparativa, estudiando primero la correcta circulación basal del sujeto de estudio, se canaliza una vía venosa periférica y se comprueba la correcta perfusión de suero fisiológico, al mismo tiempo que se controla la adecuada captación del saturímetro colocado en el primer dedo de la mano del miembro de estudio. Posteriormente se aplica torniquete y se aprecia la ausencia de flujo sanguíneo en dicho miembro, así como la imposibilidad de perfundir suero fisiológico y captar la saturación de oxígeno y el pulso que se pierde al cabo de unos segundos. A continuación se coloca el DHD, que permite el paso de suero fisiológico (aunque enlentecido) y la captación de pulso y saturación, describiendo las radiólogas los siguientes hallazgos:

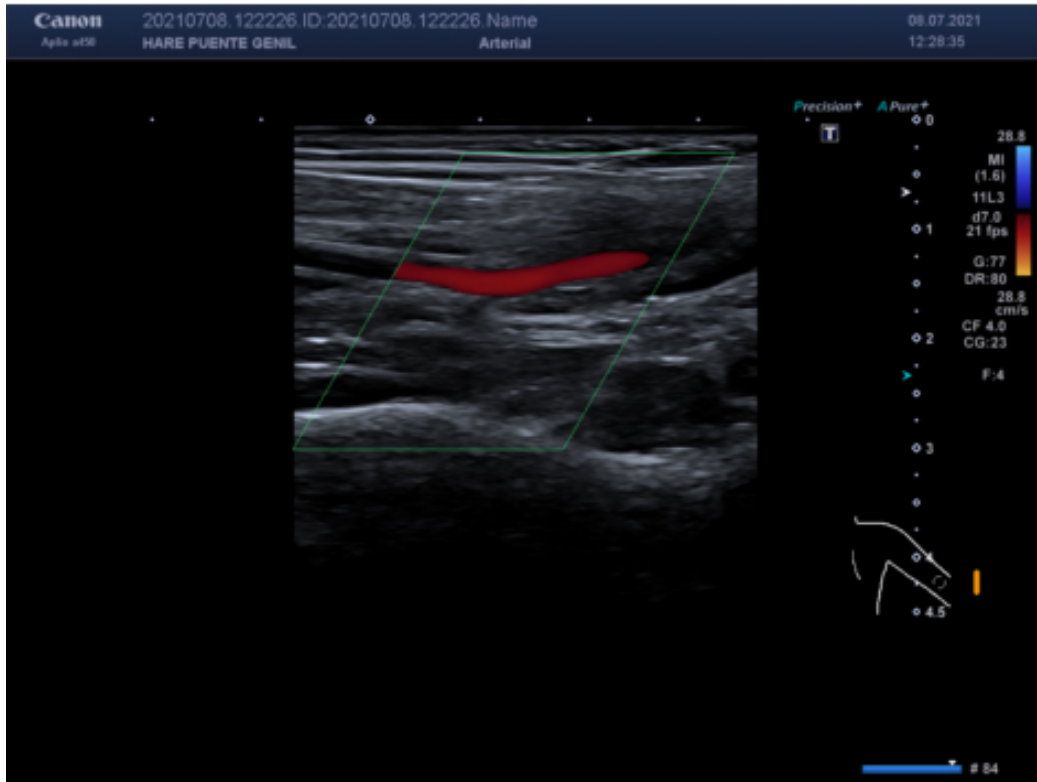
Se realiza compresión selectiva de la arteria cubital con el dispositivo en cara anterior de antebrazo derecho, observado correcta oclusión y pérdida del flujo sanguíneo a nivel distal, no existe relleno del vaso en modo Doppler color y el espectro en Doppler pulsado (PW) es prácticamente indetectable con una caída drástica de la velocidad picosistólica.

**¿Tienes experiencia profesional,
pero no sabes como
demostrar tu formación?**

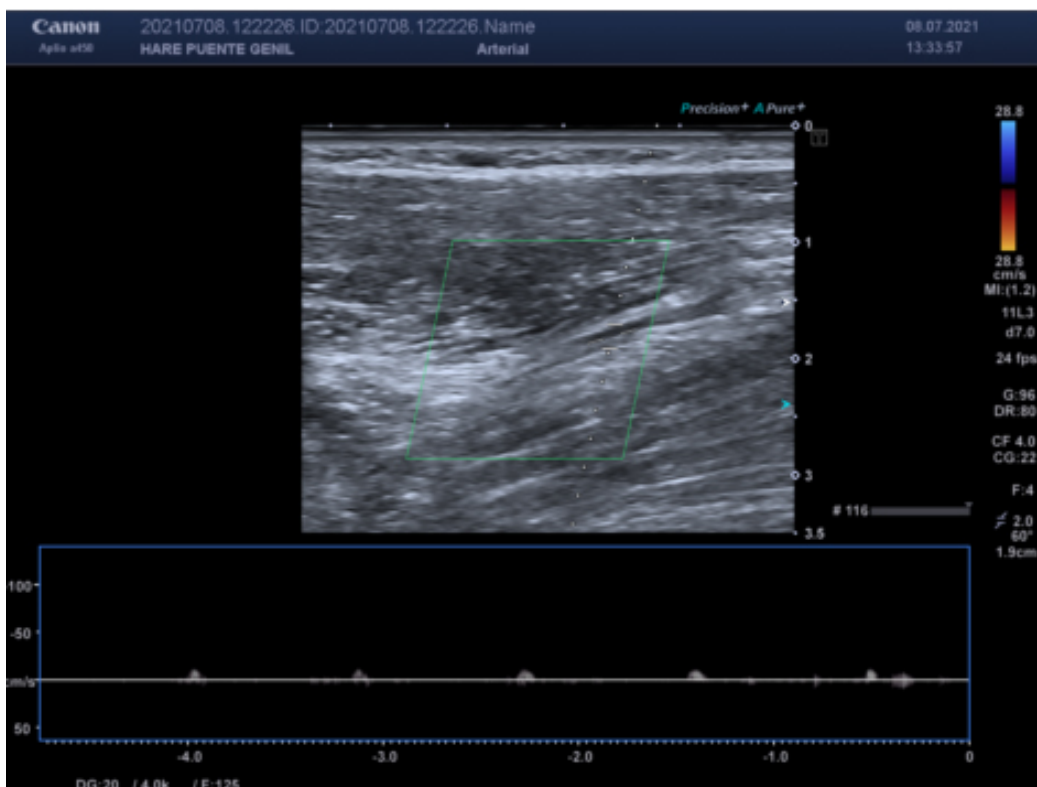
FPE FORMACIÓN PROFESIONAL
para el EMPLEO

CERTIFICADOS CUALIFICACIONES CARNÉS **Rodio**

*¡Acredítate
y demuestra
lo que vales!*



(Imagen 1): estudio Doppler color de arteria cubital derecha.

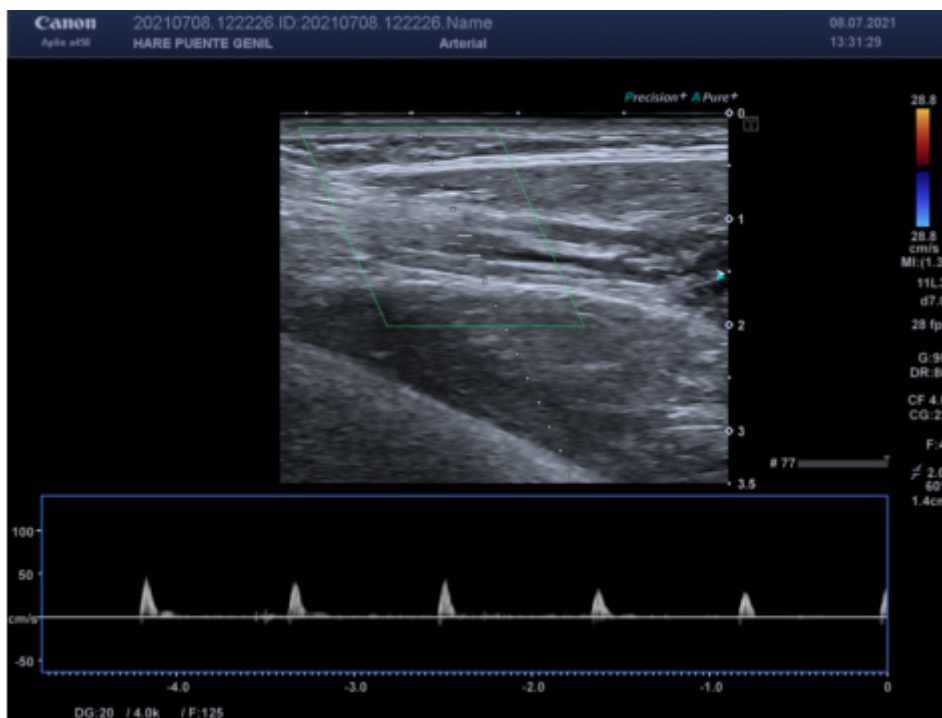
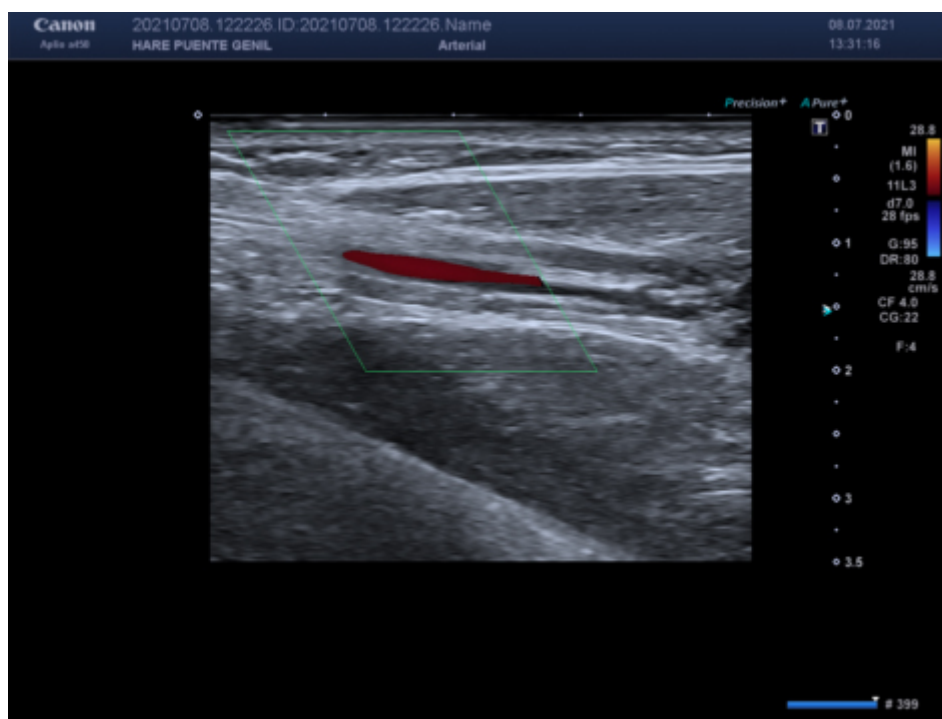


(Imagen 2): tras colocar el DHD, se observa el colapso de la arteria cubital (modo B). El Doppler pulsado demuestra disminución significativa de la amplitud de onda del flujo con caída de la velocidad picosistólica.

Un nuevo sistema para el control de hemorragias

Se estudia arteria radial homolateral, observando adecuada permeabilidad con señal Doppler color y onda de flujo conservada, lo que en caso de herida incisa en borde medial de antebrazo y correcto uso del dispositivo con compresión de la

arteria cubital, la arteria radial mantendría correcta perfusión del miembro evitando efectos adversos de la isquemia total prolongada ocasionada por un torniquete clásico.



(Imagen 3 y 4): Estudio Doppler color y pulsado de arteria radial, apreciando adecuado relleno y morfología de onda de flujo conservada, con velocidad picosistólica en parámetros normales.

Al mismo tiempo la circulación venosa a este nivel estaría permeable al evitar la estasis venosa del torniquete, por lo que el sistema venoso del miembro afectado se encuentra disponible en caso de requerir canalización de vía periférica de emergencia y no disponer de brazo contralateral o vía alternativa.

colocación de un torniquete, mientras que se atienden a otras víctimas con más gravedad, pudiendo sobrepasar el tiempo recomendado de aplicación, por estar ocupados salvando otras vidas y porque el tiempo en estas situaciones pasa más rápido de lo que se percibe, con los consecuentes efectos adversos que esto puede provocar.

Discusión

Este estudio se ha desarrollado por la necesidad que se le presenta a los profesionales de urgencias y emergencias ante situaciones con múltiples víctimas como pueden ser accidentes de tráfico, tren, avión, atentados, catástrofes naturales, entre otras, lo cual implica multitud de pacientes con varias lesiones que en ocasiones pueden ser sangrantes o exanguinantes, corriendo peligro la vida de los mismos, llevando a los profesionales de urgencias a actuar de forma rápida ante el caos que produce cualquiera de estos eventos, siendo en ocasiones los recursos humanos insuficientes, ya que existen más víctimas que personal, por lo que deben adoptar medidas que no impliquen perder mucho tiempo con cada víctima y continuar triando y valorando al resto de pacientes, para poder llevar a cabo una atención lo más eficaz posible, lo cual implica usar mecanismos de hemostasia reglados que en ocasiones presentan efectos adversos, o no son lo suficientemente efectivos para cortar un sangrado profuso y así continuar atendiendo víctimas, pudiendo pasar por alto los tiempos de aplicación de estos mecanismos como puede ser la

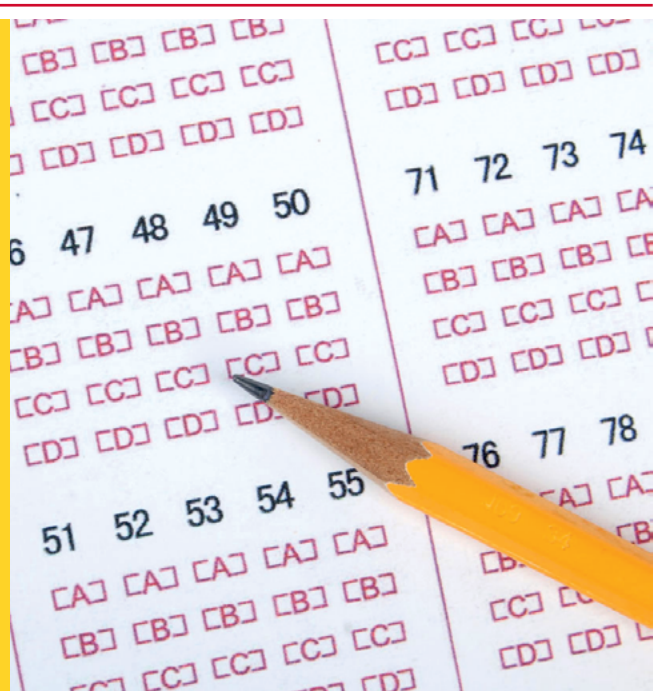
Discussion

This study has been developed due to the need presented to emergency professionals in situations with multiple victims such as traffic accidents, trains, airplanes, attacks, natural catastrophes, among others, which implies a multitude of patients with various injuries that can sometimes be bleeding or exsanguinating, putting their lives in danger, leading emergency professionals to act quickly in the face of the chaos that any of these events produces, sometimes with insufficient human resources, since there are more victims than personnel, so they must adopt measures that do not imply wasting a lot of time with each victim and continue triaging and evaluating the rest of the patients, in order to carry out the most efficient care possible, which implies using mechanisms regulated hemostasis that sometimes have adverse effects or are not effective enough to cut a san profuse degree and thus continue caring for victims, being able to overlook the times of

Test-posiciones.net

Top

La mejor forma
de preparar
tu oposición



application of these mechanisms such as the placement of a tourniquet, while other victims are cared for with more seriousness, being able to exceed the recommended time of application, due to being busy saving other lives and because time in these situations passes faster than it is perceived, with the consequent adverse effects that this can cause.

Conclusión

Por tanto, se ha llegado a la conclusión que el DHD es un sistema eficaz para la coartación de hemorragias exanguinantes y que cuenta con las siguientes ventajas e inconvenientes:

Ventajas del uso del DHD:

- Optimización de recursos humanos.
- Puede cortar la circulación de forma selectiva.
- Fácil visualización, lo que favorece la reevaluación de la herida.
- Permite canalizar VVP, toma de Sat de O₂, gasometría... en miembro afecto.
- Resulta menos doloroso que el torniquete.
- Disminuye el riesgo de isquemia y efectos adversos que provoca el corte total de la circulación.
- Se puede colocar en múltiples partes del cuerpo, no sólo en extremidades como el torniquete.
- Fácil de usar y muy intuitivo.

Inconvenientes del uso del DHD:

- Es más voluminoso que el torniquete.
- Es fácil de usar, pero se necesita práctica para dar estabilidad al dispositivo en determinadas zonas del cuerpo.
- Al tener que solicitar consentimiento informado del paciente, implica molestias al personal sanitario que puede tender a usar directamente los mecanismos que ya están reglados.
- Es algo novedoso, lo que genera incertidumbre.

Una vez llegados a estas conclusiones podemos confirmar que se cumplen los objetivos iniciales planteados por el equipo investigador y que este dispositivo no suplantarán ninguno de los usados en la actualidad, sino que esperamos sea empleado como un complemento o recurso más del que disponer en situaciones de emergencias por sangrados profusos.

Conclusion

Therefore, it has been concluded that the DHD is an effective system for the coarctation of exsanguinating hemorrhages and that it has the following advantages and disadvantages:

Advantages of using DHD:

- *Optimization of human resources.*
- *It can cut off circulation selectively.*
- *Easy visualization, which favors the reassessment of the wound.*
- *It allows channeling VVP, taking O₂ Saturation, gasometry... in the affected limb.*
- *It is less painful than the tourniquet.*
- *It reduces the risk of ischemia and adverse effects caused by the total cut off of the circulation.*
- *It can be placed on multiple parts of the body, not just extremities like a tourniquet.*
- *Easy to use and very intuitive.*

Disadvantages of using the DHD:

- *It is bulkier than the tourniquet.*
- *It is easy to use but it takes practice to stabilize the device on certain areas of the body.*
- *By having to request informed consent from the patient, it implies inconvenience to health personnel who may tend to directly use the mechanisms that are already regulated.*
- *It is something new, which generates uncertainty*

Once these conclusions have been reached, we can confirm that the initial objectives set by the research team are met and that this device will not supplant any of those currently used, but rather we hope it will be used as a complement or additional resource available in emergency situations. profuse bleeding emergencies.

Declaración de transparencia

El autor principal (defensor del manuscrito) declara que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

Fuentes de financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

No existen.

Publicación

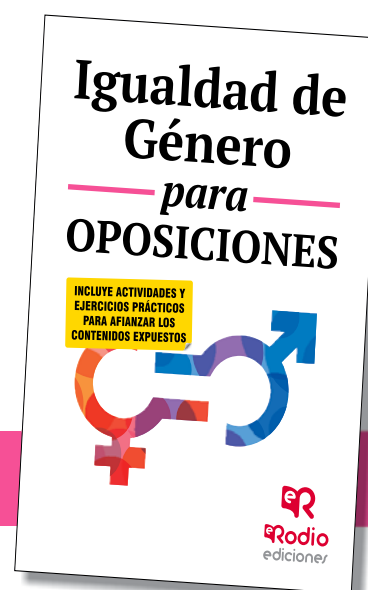
El presente no ha sido presentado como comunicación oral-escrita en ningún congreso o evento científico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eastridge BJ, Mabry RL, Seguin P, Cantrell J, Tops T, Uribe P, et al. *Death on the battlefield (2001–2011): implications for the future of combat casualty care*. J Trauma Acute Care Surg. 2012;73 (Suppl 5):S431–S437.
2. Alonso-Algarabel M, Esteban-Sebastià X, Santillán-García A, Vila-Candel R. *Tourniquet use in out-of-hospital emergency care: a systematic review*. Emergencias. 2019; 31(1):47-54. <http://emergencias.portalsemes.org/descargar/utilizacion-del-torniquete-en-la-asistencia-extrahospitalaria-revisin-sistemica/>
3. <http://www.epes.es/?publicacion=flyer-codigos-de-activacion-y-prealerta-de-emergencia-en-procesos-tiempo-dependientes>
4. Terceros-Almanza LJ, García-Fuentes C, Bermejo-Aznárez S, Prieto Del Portillo IJ, Mudarra-Reche C, Domínguez-Aguado H, Viejo-Moreno R, Barea-Mendoza J, Gómez-Soler R, Casado-Flores I, Chico-Fernández M. *Prediction of massive bleeding in a prehospital setting: validation of six scoring systems*. Med Intensiva. 2019; 43(3):131-138. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2173572719300244>
5. Wakai A, Winter DC, Street JY, Redmond PH. *"Pneumatic tourniquets in extremity surgery"*. J Am Acad Orthop Surg, 9 (2001), pp. 345-351. Medline
6. Ellis MH, Fredman B, Zohar E, Ifrach N, Jedeikin R. *The effect of tourniquete application, tranexamic acid, and desmopressin on the procoagulant and fibrinolytic systems during total knee replacement*. J Clin Anesth, 13 (2001), pp. 509-513. Medline.
7. Cai DF, Fan QH, Zhong HH, Peng S, Song H. *The effects of tourniquet use on blood loss in primary total knee arthroplasty for patients with osteoarthritis: a meta-analysis*. J Orthop Surg Res. 2019;14(1):348. Published 2019 Nov 8. doi:10.1186/s13018-019-1422-4
8. Joany MZ, Vera van der H, Nienke S, Kevin MJ, Mirjam VV, Henriette AM. *Performance of Triage Systems in Emergency Care: A Systematic Review and Meta-Analysis*, BMJ Open. 2019 May 28;9(5):e026471. doi: 10.1136/bmjopen-2018-026471
9. Gerard S Doyle, Peter P Taillac, "Los torniquetes: una revisión de sus indicaciones actuales con propuestas para la ampliación de su uso en el contexto prehospitalario". Prehospital Emergency Care (Edición Española), (2008), pp 363-382. Elsevier.
10. Iván TC, Marisa RC, "Dispositivo de Hemostasia Directa o Direct Haemostasis Device (DHD)". Proyecto de Innovación en Salud, financiado por la Fundación Progreso y Salud de la Consejería de Salud y Familias 2019. Modificación 2022.
11. Spahn DR, Bouillon B, Cerny V, et al. *"The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition"*. Crit Care. 2019;23(1):98. Published 2019 Mar 27. doi:10.1186/s13054-019-2347-3

Igualdad de Género para OPOSICIONES

INCLUYE ACTIVIDADES Y EJERCICIOS PRÁCTICOS PARA AFIANZAR LOS CONTENIDOS EXPUESTOS



Vivencia de los progenitores y papel de la matrona en un duelo perinatal

Nogales-Lora, F. Domínguez-Mejías, M. Falcón-Carvajal, L.
"Vivencia de los progenitores y papel de la matrona en un duelo perinatal"
SANUM 2022, 6(2) 24-29

Resumen

La muerte fetal puede ser un evento devastador en las vidas de las mujeres y sus parejas. Se ha demostrado que causa un duelo prolongado, en parte por la falta de aceptación del proceso de duelo por parte de la sociedad. Además, como la mayoría de las mujeres conciben dentro de un año de la pérdida, los efectos psicológicos negativos de la pérdida anterior pueden continuar en embarazos posteriores, a pesar de tener el nacimiento de un niño sano. Por todo ello, queremos exponer un caso clínico en el que se refleja cómo viven los progenitores, pero sobre todo la mujer, este proceso.

AUTORAS

Fátima Nogales Lora

Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

María Domínguez Mejías


Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Área de Parto. Hospital de Cruces. Barakaldo, Bizkaia

Laura Falcón Carvajal

Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Centro de salud Ortuella, Bilbao.

Autora de Correspondencia:

Fátima Nogales Lora

 fatima.n190@gmail.com

Tipo de artículo:

Caso clínico

Sección:

Enfermería maternal

F. recepción: 28-10-2021

F. aceptación: 03-01-2022

Palabras clave:

Duelo;
Muerte Fetal;
Matrona;
Padres.

Experience of the parents and the role of the midwife in a perinatal grievance

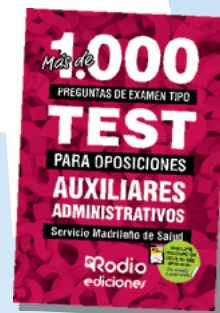
Abstract

Fetal death can be a devastating event in the lives of women and their partners. It has been shown to cause prolonged grief, in part due to a lack of acceptance of the grieving process by society. In addition, since most women conceive within a year of the loss, the negative psychological effects of the earlier loss can continue in later pregnancies, despite the birth of a healthy child. For all these reasons, we want to present a clinical case that reflects how the parents, but especially the woman, live this process.

Keywords:

*Grief;
Fetal Death;
Midwife;
Parents.*

Servicio
Madrileño
de Salud



Rodio

Introducción

El resultado esperado y deseado de un embarazo, es el nacimiento de un niño sano, pero no hay que olvidar que este proceso no está exento de riesgos tanto maternos como fetales. Las ilusiones y expectativas positivas se ven acabadas cuando se produce una muerte fetal anteparto. Este hecho marcará la vida social, familiar y de pareja durante toda la vida¹.

La organización mundial de la salud define muerte perinatal como "aquella que ocurre entre la semana 22 de gestación y los 7 primeros días de la vida del bebé"².

En torno a 2 millones de bebés nacen muertos cada año. La mayoría de estas muertes fetales (nacimiento de un bebé sin signos de vida en las 28 semanas de gestación o más) ocurren en países de ingresos bajos y medio-bajos³.

En España, alrededor de 1.500 bebés mueren cada año durante el embarazo pasadas las 22 semanas de gestación⁴.

La muerte fetal puede ser un evento devastador en las vidas de las mujeres y sus parejas. Se ha demostrado que causa un duelo prolongado, en parte por la falta de aceptación del proceso de duelo por parte de la sociedad. Además, como la mayoría de las mujeres conciben dentro de un año de la pérdida, los efectos psicológicos negativos de la pérdida anterior pueden continuar en embarazos posteriores, a pesar de tener el nacimiento de un niño sano⁵.

En el duelo perinatal intervienen factores biológicos, psicológicos, sociales y espirituales. Durante este proceso, el padre y la madre, pueden sufrir trastornos de alimentación y de sueño. Al igual que manifestar más enfermedades crónicas y menor calidad de vida⁶. Por otro lado, también pueden experimentar ansiedad, depresión, trastornos por estrés postraumático y otros problemas relacionados con la salud mental⁷.

Hay que tener en cuenta que, las mujeres que experimentan una muerte fetal tienen tres veces más riesgo de desarrollar síntomas depresivos en comparación con las mujeres que tuvieron un bebé vivo. En un estudio reciente, el 7-8% de las mujeres con un nacido vivo experimentaron síntomas de estrés postraumático en comparación con el 44% de las mujeres que experimentaron muerte fetal.

Las mujeres que han sufrido este proceso, tienen un alto riesgo médico y son más vulnerables, lo que incrementa la necesidad de identificar los esfuerzos para mejorar su salud tanto física como mental⁸.

Por todo ello, queremos exponer un caso clínico en el que se refleja cómo viven los progenitores, pero sobre todo las mujeres este proceso, desde que se les da la noticia, y, por otro lado, cómo el profesional responsable ayuda a la gestante, desde una perspectiva psicológica para ir aceptando de manera paulatina, el fallecimiento de su bebé.

Presentación del caso

Durante el desarrollo de este caso clínico se mantendrá el anonimato de la paciente bajo la Ley Orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal, con el fin de no vulnerar sus derechos y proteger su confidencialidad⁹.

A continuación, se expone un caso clínico recogido por la matrona que atiende a la gestante en el servicio de urgencias de maternidad y en paritorio. Señora I.T.R, 35 años, secundípara de 38 semanas de gestación, que acude acompañada por su pareja a urgencias.

A su llegada, accede al puesto de triaje refiriendo dinámica uterina regular cada 3 minutos. Pasa a la consulta de la matrona de observación donde se realiza anamnesis completa. Embarazo de bajo riesgo en control por su matrona del centro de salud. Se procede a realizar tacto vaginal para comprobar dilatación cervical y se observa dilatación completa con presentación en I plano, bolsa íntegra. Se procede a realizar auscultación de la frecuencia cardíaca fetal (FCF) previo a su paso al área de partos resultando dificultosa, se avisa a equipo de ginecología que decide realización de ecografía obstétrica no detectándose latido cardíaco fetal.

Se informa a la gestante y pareja de lo ocurrido, no pueden creerlo. Se indaga sobre movimientos fetales percibidos durante las últimas horas, la gestante refiere "la he notado todo el tiempo pero sí que es cierto que llevo varios días notando que se mueve de forma diferente, no había consultado sobre ello porque pensaba que era normal". Hacía un par de días había acudido a control de embarazo con su matrona de primaria y la consulta procedió de forma normal, no se identificó ningún hallazgo de interés clínico, la FCF era positiva mediante sonicaid (140-160 latidos por minuto), según se registró en su documento de embarazada.

La gestante y su pareja piden explicaciones, se muestran en estado de shock, no entienden cómo ha podido ocurrir. Ella repite de forma insistente que la ha estado sintiendo todo el tiempo, se siente culpable por no haber sido capaz de detectar que algo iba mal. Se intenta tranquilizar a ambos mientras se trata de disipar ese sentimiento de culpabilidad que invade a la gestante. Se procede a explicar el procedimiento que se va a seguir y se gestiona su paso a paritorio. La matrona los acompaña durante todo el proceso y se encarga de estar con ellos en estos duros momentos.

Datos a considerar para la valoración de la gestante:

- Embarazo normoevolutivo, bajo riesgo, acorde a edad gestacional.
 - Antecedentes obstétricos: 3 gestaciones, 1 aborto, 1 parto (G3A1P1).
 - 2017: Aborto espontáneo en semana 7.
 - 2019: Parto eutócico (mujer, 3000gr). Hemorragia postparto solucionada mediante methergin y amchafibrin.
- Serología negativa, rubéola inmune, grupo y Rh O positivo. Niveles de hemoglobina límite a partir del segundo trimestre.

- Signos vitales: Tensión arterial (TA): 125/86 mmHg; Frecuencia cardíaca (FC): 90 latidos por minuto; Temperatura 36,7 °C.
- Antecedentes personales: alérgica al marisco, polen y olivo. Intervenido quirúrgicamente de apendicitis en 2013.
- Antecedentes familiares: padre infarto de miocardio en 2017.
- Tratamiento farmacológico actual: dosis diaria de hie-ro 80 mg y natalben supra 1 cápsula/día.
- Datos de interés: sensación de culpabilidad por parte de la gestante y su pareja. Creen que podrían haber hecho algo para evitar esta situación.

Resultados

Tras el acompañamiento realizado por la matrona durante la estancia de la gestante en el servicio de maternidad, se observa una mejora en el estado anímico de la gestante, disminuyendo la ansiedad y la inquietud, pudiendo expresar sus sentimientos y disminuyendo su temor.

Todo ello se ve reflejado en una diferencia en la puntuación de la escala de Likert, mejorando todos los indicadores del plan de cuidados de 2 a 5 puntos.

Diagnóstico de independencia			
00172 Riesgo de duelo complicado r/c dificultad de aceptación de pérdida gestacional			
RESULTADO NOC			INTERVENCIÓN NIC
1302 - Afrontamiento de problemas Escala desde "Nunca demostrado (1)" a "Siempre demostrado (5)"			5294 – Facilitar el duelo: muerte perinatal
Indicador	Valor inicial	Valor final	Actividades
130203 Verbaliza sensación de control	2	5	Describir los recuerdos que se obtendrán, incluyendo huellas de los pies, huellas de las manos, fotos, gorrito, batas, mantas, pañales y manguitos de presión arterial, según corresponda. Animar a los familiares a ver y coger al bebé cuanto deseen. Animar a la familia para que esté un tiempo a solas con el bebé, según se desee. Elaborar recuerdos y presentarlos a la familia antes del alta, según corresponda.
130210 Adopta conductas para reducir el estrés	2	5	
130217 Refiere disminución de los sentimientos negativos	2	5	
1210 - Nivel de miedo			Comentar las características del duelo normal y patológico, incluidos los factores desencadenantes que precipitan sentimientos de tristeza.
Indicador	Valor inicial	Valor final	
121005 Inquietud	2	5	
120131 Temor verbalizado	2	5	
121032 Lloros	2	5	
Diagnóstico de independencia			
00146 – Ansiedad r/c crisis situacional m/p angustia y nerviosismo			
RESULTADO NOC			INTERVENCIÓN NIC
NOC: 1204 - Equilibrio emocional Escala desde "Nunca demostrado (1)" a "Siempre demostrado (5)"			5820 – Disminución de la ansiedad
Indicador	Valor inicial	Valor final	Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento
120403 Muestra control de impulsos	2	5	Permanecer con el paciente para promover seguridad y reducir el miedo
120405 Muestra concentración	2	4	Escuchar con atención
120406 Conversa a ritmo moderado	2	5	Crear un ambiente que facilite la confianza Animar la manifestación de sentimientos, percepciones y miedos 5270 – Apoyo emocional Animar al paciente a que exprese sentimientos de ansiedad, ira y tristeza Comentar las consecuencias de no abordar los sentimientos de culpa o vergüenza Proporcionar apoyo durante la negación, ira, negociación y aceptación de las fases del duelo

Tabla 1. Diagnóstico con los correspondientes NANDA¹¹, NOC¹², NIC¹³ y actividades realizadas.

Discusión

Tras la actuación de la matrona y la mejora en los indicadores de los objetivos planteados, se pone de manifiesto la importancia de la enfermera especialista en obstetricia y ginecología para garantizar la salud no solo física, sino también psicológica y emocional de la gestante durante el proceso de pérdida y duelo perinatal.

La matrona es la figura de referencia a lo largo de todo el proceso de embarazo, parto y puerperio lo que la lleva a convertirse en el profesional idóneo para ofrecer una atención continuada a nivel de asistencia especializada o de atención primaria en lo que respecta a la pérdida perinatal.

Las intervenciones que se plantean están basadas en la creación de recuerdos con el objetivo de permitir a la pareja otorgarle una identidad al recién nacido fallecido y así tratar de facilitar el proceso de duelo. No obstante, aún se desconoce si este tipo de intervenciones tiene un efecto sobre los resultados psicosociales de la pareja a largo plazo. Por este motivo, se debe seguir investigando en esta línea¹⁰.

Discussion

After the performance of the midwife and the improvement in the indicators of the objectives set, the importance of the nurse specialist in obstetrics and gynecology to guarantee the health not only physical, but also psychological and emotional of the pregnant woman during the process of losing and perinatal grief.

The midwife is the reference figure throughout the entire process of pregnancy, childbirth and the puerperium, which leads her to become the ideal professional to offer continuous care at the level of specialized care or primary care with regard to the perinatal loss.

The interventions that are proposed are based on the creation of memories with the aim of allowing the couple to grant an identity to the deceased newborn and thus try to facilitate the grieving process. However, it is still unknown whether this type of intervention has an effect on the long-term psychosocial outcomes of the couple. For this reason, further research should be done along this line.

Conclusiones

La muerte perinatal requiere una adecuada asistencia sanitaria durante el proceso de pérdida para que la pareja entienda la situación. La comprensión y el apoyo que brindan los profesionales que atienden a parejas que han experimentado una muerte fetal pueden mejorar la evolución del duelo y así prevenir la aparición de problemas psicosociales que se derivan del mismo, ya que se enfrentan a un acontecimiento traumático tanto para ellos como para su entorno familiar.

En este ámbito existe una falta de formación y preparación por parte de los profesionales sanitarios ya sean matronas, obstetras y pediatras, lo que convierte esta situación en un afrontamiento todavía más difícil. Resultaría útil, por tanto, elaborar e implementar protocolos de acompañamiento del duelo perinatal que valoren las necesidades individualizadas de cada pareja durante su proceso y marque unas pautas a seguir por parte de los profesionales para proporcionar una atención de calidad en un momento tan delicado para la pareja y familia.

Igualmente, poner de manifiesto la necesidad de crear e incorporar un programa de seguimiento o acompañamiento a los profesionales que se han visto involucrados en una muerte perinatal con el objetivo de que puedan manifestar sus sentimientos, emociones y poder seguir mejorando en la atención a este tipo de duelo.

Conclusions

Perinatal death requires adequate healthcare during the loss process so that the couple understands the situation. The understanding and support provided by professionals who care for couples who have experienced fetal death can improve the evolution of grief and thus prevent the appearance of psychosocial problems that derive from it, since they face a traumatic event for both them as for your family environment.

In this area, there is a lack of training and preparation on the part of health professionals, whether they are midwives, obstetricians or pediatricians, which makes this situation even more difficult to cope with. It would be useful, therefore, to develop and implement protocols for the monitoring of perinatal grief that assess the individualized needs of each couple during their process and set guidelines to be followed by professionals to provide quality care at such a delicate time for the couple and family.

Likewise, highlight the need to create and incorporate a follow-up or accompaniment program for professionals who have been involved in a perinatal death with the aim that they can express their feelings, emotions and be able to continue improving care for this type mourning.

Declaración de transparencia

La autora principal (defensora del manuscrito) declara que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

Fuentes de financiación

Ninguna.

Conflicto de Intereses

No existen.

Publicación

El presente no ha sido presentado como comunicación oral-escrita en ningún congreso o evento científico.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Vista de Duelo por muerte perinatal, un duelo desautorizado* = Bereavement for perinatal death, unauthorized bereavement [Internet]. [cited 2021 Oct 3]. Available from: <https://e-revistas.uc3m.es/index.php/RECS/article/view/3454/2088>
2. *Que es mortalidad perinatal segun la OMS?* – La-Respuesta.com [Internet]. [cited 2021 Oct 3]. Available from: <https://la-respuesta.com/mas-popular/Que-es-mortalidad-perinatal-segun-la-OMS/>
3. *Cada 16 segundos ocurre una muerte perinatal en el mundo, según Naciones Unidas* [Internet]. [cited 2021 Oct 3]. Available from: <https://www.agenciasinc.es/Noticias/Cada-16-segundos-ocurre-una-muerte-perinatal-en-el-mundo-segun-Naciones-Unidas>
4. *Estadísticas sobre causas de muerte* - Statistics Explained [Internet]. [cited 2021 Apr 7]. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Causes_of_death_statistics/es

5. Burden C, Bradley S, Storey C, Ellis A, Heazell AEP, Downe S, et al. *From grief, guilt pain and stigma to hope and pride – a systematic review and meta-analysis of mixed-method research of the psychosocial impact of stillbirth*. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2016 Jan 19 [cited 2021 Oct 3];16(1). Available from: [/pmc/articles/PMC4719709/](https://pmc/articles/PMC4719709/)
6. Camacho-Ávila M, Fernández-Sola C, Jiménez-López FR, Granero-Molina J, Fernández-Medina IM, Martínez-Artero L, et al. *Experience of parents who have suffered a perinatal death in two Spanish hospitals: a qualitative study*. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2019 Dec 19 [cited 2021 Oct 3];19(1). Available from: [/pmc/articles/PMC6923983/](https://pmc/articles/PMC6923983/)
7. Gravensteen IK, Jacobsen E-M, Sandset PM, Helgadottir LB, Rådestad I, Sandvik L, et al. *Anxiety, depression and relationship satisfaction in the pregnancy following stillbirth and after the birth of a live-born baby: a prospective study*. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2018 Jan 24 [cited 2021 Oct 3];18(1). Available from: [/pmc/articles/PMC5781321/](https://pmc/articles/PMC5781321/)
8. Huberty J, Leiferman JA, Gold KJ, Rowedder L, Cacciatore J, McClain DB. *Physical activity and depressive symptoms after stillbirth: informing future interventions*. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2014 Nov 29 [cited 2021 Oct 3];14(1):1–8. Available from: [/pmc/articles/PMC4254184/](https://pmc/articles/PMC4254184/)
9. BOE. *Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Oficial*. Boletín Of del Estado. 1999;(298, de 14 diciembre):43088–99.
10. González-Castroagudín S, Suárez-López I, Polanco-Teijo F, Ledo-Marra MJ, Rodríguez-Vidal E. *Papel de la matrona en el manejo del duelo perinatal y neonatal*. Cad Aten Primaria [Internet]. 2013 [Consultado 2 oct 2021] ; 19: 113-117. Disponible en: https://www.agamfec.com/pdf/CADERNOS/VOL19/vol_2/ParaSaberDe_vol19_n2_2.pdf
11. Herdman TH, Kamitsuru S, editores. NANDA International. *Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación*. 11ª ed. Madrid: Elsevier; 2018-2020.
12. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E, editores. *Clasificación de resultados de enfermería (NOC)*. 6ª ed. Madrid: Elsevier; 2018.
13. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey-Dochterman J, Wagner CM, editores. *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)*. 7ª ed. Madrid: Elsevier; 2018

En julio 2022, PRÓXIMO NÚMERO
Revista Científico-Sanitaria SANUM
¡Anímate a publicar!

Repercusiones de la anquiloglosia en la lactancia materna. A propósito de un caso

Muñoz-Galván, N. Barrera-Espinar, B. Nogales-Lora, F.
"Repercusiones de la anquiloglosia en la lactancia materna. A propósito de un caso"
SANUM 2022, 6(2) 30-37

AUTORAS

Nuria Muñoz Galván
Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

Blanca Barrera Espinar
Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Hospital Materno- Infantil Virgen del Rocío, Sevilla.

Fátima Nogales Lora
Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba.

Autora de correspondencia:

Fátima Nogales Lora
✉ fatima.nl90@gmail.com

Tipo de artículo:

Caso clínico

Sección:

Enfermería maternal

F. recepción: 16/12/2021

F. aceptación: 17/03/2022

Palabras clave:

Anquiloglosia;
Frenillo lingual;
Lactancia Materna;
Enfermeras obstétricas;
Recién nacido.

Resumen

Introducción

Nos referimos a anquiloglosia o frenillo sublingual corto cuando la lengua se "ata" a la base de cavidad bucal, impidiendo o dificultando su movilidad. Se trata de una anomalía congénita cuya incidencia neonatal es desconocida. Dado que afecta a la movilidad de la lengua y esta tiene un papel fundamental en la correcta succión del lactante, la anquiloglosia puede interferir en la lactancia materna. Es por ello fundamental su correcta valoración, diagnóstico y abordaje multidisciplinar, para evitar así problemas infraestimados.

Presentación del caso

RSN acude a la consulta de la matrona para realizar su visita puerperal al quinto día tras su primer parto. En la visita refiere las dificultades que está encontrando en el curso de los primeros días de su lactancia materna. Se realiza exploración de mamas y exploración de la cavidad oral del recién nacido, así como la observación de una toma para poder solventar dichas dificultades. Tras realizar todo esto, se sospecha caso de anquiloglosia. Al realizar la escala Hazelbaker se obtiene una puntuación de siete puntos: frenillo tipo 4.

Plan de cuidados y resultados

La planificación de cuidados para el caso expuesto se ha llevado a cabo siguiendo la taxonomía enfermera, seleccionando dos diagnósticos de cuidados: "Lactancia materna ineficaz" y "Dolor agudo". Tras las intervenciones realizadas se observa una mejora en la escala Likert de los indicadores seleccionados para su seguimiento y evolución, consiguiendo así una lactancia materna satisfactoria.

Discusión

La anquiloglosia es una anomalía de la cavidad oral del recién nacido de origen desconocida, que puede conllevar, entre otros problemas, a presentar dificultades en la lactancia materna. Es clave llevar a cabo las intervenciones oportunas, como se ha realizado en el caso clínico expuesto. Por un lado, la valoración del recién nacido-madre y observación de una toma por parte de la matrona, para poder realizar asesoramiento en lactancia materna y detectar posibles dificultades, haciendo hincapié en el buen agarre y posiciones de amamantamiento. Y, por otro lado, su derivación a especialistas para abordar el problema de una manera multidisciplinar (considerando la frenectomía) y de esta forma conseguir la lactancia materna satisfactoria deseada.

Conclusión

A pesar de la controversia existente en torno a la anquiloglosia, es importante su abordaje precoz y multidisciplinar para solucionar o prevenir posibles problemas que puedan surgir derivados de ella, como en el caso expuesto, concretamente en torno a la lactancia materna.

Por otro lado, el papel de la matrona es clave para su detección y abordaje puesto que es el profesional de referencia en la madre-recién nacido durante el primer mes de vida y forma parte de sus competencias el asesoramiento en lactancia materna y resolución de dificultades.

Repercussions of ankyloglossia on breastfeeding. About a case

Abstract

Introduction

We refer to ankyloglossia or short sublingual frenulum when the tongue is "tied" to the base of the oral cavity, preventing or hindering its mobility. It is a congenital anomaly whose neonatal incidence is unknown. Since it affects the mobility of the tongue and this has a fundamental role in the correct suckling of the infant, tongue tie can interfere with breastfeeding. For this reason, its correct assessment, diagnosis and multidisciplinary approach are essential, in order to avoid underestimated problems.

Presentation of the case

RSN goes to the midwife's office for her puerperal visit on the fifth day after her first delivery. During the visit, she refers to the difficulties she is encountering in the course of the first days of her breastfeeding. Breast exploration and exploration of the oral cavity of the newborn are performed, as well as the observation of a feeding to be able to solve these difficulties. After doing all this, a case of tongue tie is suspected. Performing the Hazelbaker scale gives a score of seven points: type 4 frenulum.

Care plan and results

The care planning for the case presented has been carried out following the nursing taxonomy, selecting two care diagnoses: "Ineffective breastfeeding" and "Acute pain". After the interventions carried out, an improvement is observed in the Likert scale of the indicators selected for monitoring and evolution, thus achieving satisfactory breastfeeding.

Discussion

Ankyloglossia is an abnormality of the oral cavity of the newborn of unknown origin, which can lead, among other problems, to present difficulties in breastfeeding. It is essential to carry out the appropriate interventions, as has been done in the clinical case presented. On the one hand, the assessment of the newborn-mother and observation of a feeding by the midwife, to be able to advise on breastfeeding and detect possible difficulties, emphasizing good grip and breastfeeding positions. And, on the other hand, their referral to specialists to address the problem in a multidisciplinary way (considering frenectomy) and thus achieve the desired satisfactory breastfeeding.

Conclusions

Despite the controversy surrounding ankyloglossia, its early and multidisciplinary approach is important to solve or prevent possible problems that may arise derived from it, as in the case presented, specifically around breastfeeding.

On the other hand, the role of the midwife is key for its detection and approach, since it is the professional of reference in the mother-newborn during the first month of life and counseling on breastfeeding and resolution of difficulties is part of her competences.

Keywords:

Ankyloglossia;
Lingual Frenum;
Breast Feeding;
Nurse Midwives;
Newborn.



Introducción

La lengua juega un importante papel en la alimentación del lactante, y más tarde, en el discurso y la salud dental. Las variaciones anatómicas, especialmente si afectan a cómo se mueve la lengua, pueden interferir con la lactancia materna al cambiar los mecanismos de succión¹.

La anquiloglosia es una anomalía congénita de la cavidad oral. En esta se observa la presencia de frenillo que "ata" la lengua al suelo de la boca. Un frenillo corto, grueso o anterior puede impedir que la lengua se estire, se extienda, se lateralice y se doble.

La incidencia de la anquiloglosia en la población neonatal es desconocida, diferentes estudios la sitúan entre un 1 y un 4.8%². La presencia de esta puede afectar en diferente grado y los problemas que causa son con frecuencia infraestimados³. Mientras que algunos niños con frenillo pueden mamar sin dificultad, otros parecen experimentar significativas dificultades en la lactancia. La anquiloglosia puede causar gran variedad de problemas, como puede ser una reducción en la transferencia de leche, dolor en los pezones, tomas prolongadas y problemas de agarre⁴.

Muchos bebés con anquiloglosia (tal y como reflejamos en el caso clínico que vamos a analizar) se sueltan del pecho frecuentemente, haciendo las tomas largas y dando la sensación a la madre de poca producción al no encontrar al bebé nunca saciado. Se observa también un agarre de tipo superficial, masticatorio y sonidos de chupeteo al mamar. La presencia de dolor y grietas en los pezones también es característica.

La anquiloglosia requiere valoración visual de una toma y de la cavidad oral del lactante, y un abordaje de tipo multidisciplinar en el cual se pueden considerar diversas opciones de tratamiento, que van desde mejorar el agarre hasta la frenectomía.

Presentación del caso

Durante el desarrollo de este caso clínico se mantendrá el anonimato de la paciente mediante la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, con el fin de no vulnerar sus derechos y proteger su confidencialidad⁵.

Para elaborar el plan de cuidados se realiza una valoración enfermera completa mediante la utiliza-

ción de un sistema estandarizado de recogida de información que nos permitirá detectar las dificultades presentadas durante la lactancia materna de R.S.N. y planificar las actuaciones a seguir.

Valoración del caso en la consulta

RSN llega a la consulta de la matrona del centro de salud al quinto día postparto para realizar la visita puerperal.

Es una primípara que ha llevado un embarazo controlado y de bajo riesgo. El parto fue eutócico, sin incidencias. Nació varón a término con 3370 gr, apgar 9/10/10, 48 cm de longitud. El puerperio inmediato cursó sin incidencias, con lactancia materna precoz iniciada en la primera hora de vida desde paritorio y contacto piel con piel en todo momento. Durante el embarazo se ha informado y preocupado por la lactancia materna, ya que su deseo es realizarla de forma exclusiva y a demanda. Durante su estancia en planta ha mantenido lactancia materna exclusiva a demanda sin necesidad de dar suplementos. A las 48 h notó sensación de subida de leche, pero tras las primeras 24 h ya empezó a sentir los pezones irritados y doloridos, primero al inicio del agarre del bebé al pecho y poco a poco continuó el dolor durante toda la toma. El recién nacido al alta hospitalaria tenía un peso de 3070 gr, pezones abundantes y claros y deposiciones de transición.

Cuando preguntamos acerca de la lactancia materna nos cuenta que empieza a estar desesperada porque el dolor al agarre que comenzó en los primeros días no ha cedido e incluso va a más, llegando a notar a veces un dolor tipo punzante por todo el pecho (en especial el izquierdo) durante la toma. Ya no sabe cómo colocarse al bebé e incluso ha comenzado a utilizar pezoneras. Refiere además "tenerlo todo el día enganchado".

A la exploración de las mamas observamos grietas en ambos pezones, especialmente en el pecho izquierdo y algún nódulo duro y doloroso a la palpación. No hay signos de inflamación y la leche fluye ante estimulación con facilidad.

Al observar la toma del bebé se aprecia agarre superficial, con labios evertidos, pero mentón separado del pecho. Se aprecia también una succión tipo masticatoria y chasquidos a lo largo de la toma. No hay atragantamientos y suelta el pecho de forma espontánea. Escala LATCH⁶ (eficacia de lactancia materna: 6-dificultad media) (**Tabla 1**).

El recién nacido no ha recuperado por completo el peso del nacimiento, haciendo unos 20 gr al día.

Orinas claras, deposiciones normales. Ante la exploración de éste, observamos callo de succión, lengua en forma de cuchara al llorar y asimetría bucal, lo

que nos hace sospechar que estamos ante un caso de anquiloglosia. Se realiza escala Hazelbaker⁷: 7 puntos. (Frenillo tipo 4)

PARÁMETROS	0	1	2
Coger	Demasiado dormido. No se coge al pecho	Repetidos intentos de cogerse. Mantiene el pezón en la boca. Llega a succionar	Agarra el pecho. Labios que ajustan. Lengua debajo. Succión rítmica
Deglución audible	Ninguna	Un poco si se le estimula	Espontáneo e intermitente si <24h. Espontáneo y frecuente si >24h
Tipo de pezón	Invertidos	Planos	Evertidos tras estimulación
Comodidad/Confort	Mamas ingurgitadas. Grietas Dolor severo	Mamas llenas. Pezón lesionado. Daño medio	Mamas blandas. No hay dolor
Mantener colocado al pecho	Ayuda total. El personal mantiene al niño colocado al pecho	Mínima ayuda. Si se le enseña de un lado, la madre lo coloca al otro. El personal lo coloca y luego la madre sigue	No necesita ayuda. La madre es capaz de mantener al niño colocado

Tabla 1. Escala LATCH.

Actuación a seguir:

- Corregir postura para intentar conseguir un agarre efectivo sin pezoneras.
- Tomar antiinflamatorios junto con probióticos durante al menos 24/48 h para que desaparezca el dolor tipo punzante que comenta a veces durante la toma (sospecha de mastitis subclínica). Consejos para tratar las grietas aparte de corregir la postura.
- Se comenta la posibilidad de derivar al especialista si no hay mejoría. Se vuelve a citar de nuevo en 5.

Cuando vuelve a la consulta en 5 días refiere estar mucho mejor. Tiene buena sensación de vaciado y el dolor tipo punzante ha desaparecido. Con la corrección de la postura nota menos dolor al agarre, aunque no ha desaparecido por completo, teniendo aún que utilizar pezonera en alguna toma, especialmente para el pecho izquierdo. Nota al recién nacido

saciado, dejando el pecho de forma espontánea y realizando tomas cada dos horas. Ha recuperado el peso del nacimiento y sigue con el patrón de orinas claras y deposiciones normales. Continúa callo de succión y los chasquidos, aunque han disminuido con la corrección de la postura.

A pesar de haber notado mejoría con la actuación por parte de la matrona, el problema no ha desaparecido por completo. Dado que diagnosticamos un frenillo tipo 4, recomendamos derivar al especialista para valorar otras posibles actuaciones y así conseguir una lactancia materna exclusiva totalmente exitosa tanto para el bebé como para la madre.

A los dos meses acude de nuevo al centro de salud para realizar la visita de seguimiento con el pediatra. Visita la consulta de la matrona de nuevo para informarle que finalmente, tras acudir al especialista en anquiloglosia, decidieron realizar frenectomía. Desde ese momento, mantiene una lactancia materna exclusiva exitosa, sin dolor y sin necesidad de utilizar pezoneras. Se muestra feliz y satisfecha con el resultado.

Plan de cuidados

En la siguiente tabla (**tabla 2**) se recoge la planificación de los cuidados y el seguimiento o evaluación tras su ejecución. Estos han sido elaborados siguiendo la taxonomía estandarizada enfermera^{8,9,10}.

Diagnóstico NANDA 0001049 - Lactancia materna ineficaz r/c presencia de frenillo tipo IV en recién nacido m/p llanto y agitación del bebé tras la toma.			
NOC			NIC
1001- Establecimiento de la lactancia materna: madre Escala desde "Inadecuado" (1) a "Completamente adecuado" (5)			5244 Asesoramiento en la lactancia Ayudar a asegurar que el lactante se coloca bien a la mama. Evaluar la capacidad del lactante para mamar. Monitorizar la presencia de dolor en el pezón y de alteración de integridad cutánea de los pezones.
Indicador	Valor inicial	Valor final	
100101- Comodidad de la posición durante la alimentación	1	5	
100118 - Satisfacción con el proceso de lactancia	1	5	
NOC			
1002 - Mantenimiento de la lactancia materna			
Indicador	Valor inicial	Valor final	
10020 - Crecimiento del lactante dentro del rango normal	2	5	
100220 - Reconocimiento de signos de mastitis	3	5	
100225 - Conocimiento de recursos de apoyo	3	5	
Diagnóstico de independencia 00146 – Ansiedad r/c crisis situacional m/p angustia y nerviosismo			
Diagnóstico NANDA (00132) Dolor agudo r/c toma de lactancia m/p expresión facial y verbalización materna			
NOC			NIC
(2008) Estado de comodidad Escala desde "Gravemente comprometido" (1) a "No comprometido" (5)			1400 Manejo del dolor Realizar una valoración exhaustiva del dolor, que incluya localización, características, aparición, duración, frecuencia y factores desencadenantes. Explorar los factores que alivian/empeoran el dolor
Indicador	Valor inicial	Valor final	
200801- Bienestar físico	1	5	
200803- Bienestar psicológico	2	5	
NOC			
160501 - Reconoce factores causales	1	5	
160508 Utiliza los recursos disponibles	3	5	
160511 Refiere dolor controlado	1	5	

NANDA⁸: North American Nursing Diagnosis Association

NOC⁹: Nursing Outcomes Classification

NIC¹⁰: Nursing Interventions Classification

Resultados

Tras el seguimiento realizado por la matrona junto con la realización de la frenectomía por parte del especialista, se observa una mejora en la puntuación de la escala de Likert de los indicadores mencionados, lo que se traduce como una mejora en la comodidad y la satisfacción con la lactancia, mayor conocimiento de los recursos disponibles y una ganancia de peso y crecimiento acorde con la edad del lactante, lo que a la larga permitirá una lactancia satisfactoria hasta que madre e hijo deseen.

Discusión

Como bien se ha señalado en apartados anteriores, la anquiloglosia es una anomalía en la cavidad oral del neonato de incidencia desconocida que, en muchas ocasiones, puede causar dificultades para establecer la lactancia materna de forma satisfactoria. Además, se ha señalado la importancia de un abordaje multidisciplinar para su valoración y tratamiento.

En el caso clínico expuesto, podemos observar dos tipos de intervenciones:

- Valoración de una toma y asesoramiento en distintas posturas para mejorar el agarre y alivio de los síntomas maternos (dolor y grietas): Las posiciones de amamantamiento que faciliten que la barbilla se coloque cerca del pecho, situando al lactante con la cabeza bien extendida, pueden ayudar a la extensión de la lengua en un bebé con anquiloglosia. A modo de ejemplo, suelen ser especialmente útiles las posiciones pronas en las que la lengua cae hacia delante.

También cabe mencionar que se debe amamantar a demanda para evitar la ingurgitación y facilitar el agarre del bebé al pecho, así como sujetar la mama con toda la mano con los dedos planos en la base del pecho y el pulgar situado en la parte superior alejado de la areola; no sujetarla con los dedos en forma de tijera. Si el dolor resulta intolerable, está indicada la utilización de pezoneras, teniendo en cuenta que pueden disminuir la producción de leche y, en ocasiones, conducir al niño al rechazo inicial del pecho.

- Frenectomía: Lalakea⁹ describe la frenectomía como una simple liberación de la lengua, generalmente realizada en recién nacidos e individuos mayores mediante el empleo de anestesia tópica o sin ella. El procedimiento es realizado por

pediatras, otorrinolaringólogos, dentistas y otros especialistas. Con la utilización de dos dedos o el empleo de una sonda acanalada, se expone el frenillo el cual es cortado con unas tijeras estériles en la base de la lengua para evitar dañar las estructuras que se encuentran en el suelo de la boca. El sangrado es escaso y remite tras la presión con una torunda durante un minuto. La mejoría tras la intervención suele ser inmediata, apreciándose una notable mejoría en el agarre. Es importante realizar un seguimiento posterior y la realización de los ejercicios recomendados para que la lengua desarrolle todo su grado de movimiento.

Discussion

As has been well pointed out in previous sections, ankyloglossia is an abnormality in the oral cavity of the newborn of unknown incidence that, on many occasions, can cause difficulties in establishing breastfeeding satisfactorily. Furthermore, the importance of a multidisciplinary approach for its assessment and treatment has been pointed out.

In the clinical case presented, we can observe two types of interventions:

- *Assessment of a feed and advice on different postures to improve grip and relief of maternal symptoms (pain and cracks): Breastfeeding positions that facilitate the chin to be placed close to the breast, placing the infant with the head extended, can help the extension of the tongue in a baby with tongue tie. As an example, prone positions in which the tongue falls forward are often especially helpful.*

It is also worth mentioning that breastfeeding should be done on demand to avoid engorgement and facilitate the latching of the baby to the breast, as well as to hold the breast with the whole hand with the fingers flat at the base of the breast and the thumb located on the upper part away from the areola; do not hold it with scissor-shaped fingers. If the pain is intolerable, the use of nipple shields is indicated, taking into account that they can decrease milk production and, on occasions, lead the child to initial rejection of the breast.

- *Frenectomy: Lalakea⁹ describes frenectomy as a simple release of the tongue, generally performed in newborns and older individuals using or without topical anesthesia. The pro-*

cedure is performed by pediatricians, otolaryngologists, dentists, and other specialists. With the use of two fingers or the use of a corrugated probe, the frenulum is exposed, which is cut with sterile scissors at the base of the tongue to avoid damaging the structures found on the floor of the mouth. The bleeding is slight and subsides after pressure with a swab for one minute. The improvement after the intervention is usually immediate, with a notable improvement in grip. It is important to follow-up and carry out the recommended exercises so that the tongue develops its full range of movement.

Conclusiones

Actualmente, existe una gran controversia en torno a la anquiloglosia, mayormente debido a la falta de una definición universalmente aceptada, el desconocimiento de su incidencia real y la gran variedad de síntomas relacionados con dificultades en la lactancia que presenta, las cuales no son exclusivas de esta condición y cuya gravedad no está relacionada con el grado en el que se presenta esta condición.

En el caso clínico anteriormente expuesto, hemos comprobado que es de vital importancia el abordaje precoz y multidisciplinar del caso si queremos que la lactancia materna continúe y sea exitosa. Por parte de la matrona, se han realizado intervenciones para mejorar el agarre y la sintomatología materna, recomendando diversas posturas y el uso de pezoneras y antiinflamatorios para favorecer el confort materno durante las tomas. Además, ante la sospecha de un frenillo tipo 4 tras la valoración de la toma y la aplicación de una escala estandarizada, se deriva a un especialista para que se contemple la realización de una frenectomía si precisa.

Con todo lo anterior, se ha observado una mejora notable en la díada madre bebé, consiguiendo al final de todo este proceso una lactancia materna satisfactoria.

La matrona es el profesional de referencia en la madre y el recién nacido hasta el mes de vida, y forma parte de sus competencias el asesoramiento en lactancia materna y la resolución de las posibles dificultades. Como se ha podido constatar, cumple un importante papel en la detección de la existencia de un posible frenillo y en su tratamiento mediante un abordaje multidisciplinar, contribuyendo así a la mejora de la salud materno infantil.

Conclusions

Currently, there is a great controversy around ankyloglossia, mainly due to the lack of a universally accepted definition, the lack of knowledge of its real incidence and the great variety of symptoms related to difficulties in breastfeeding that it presents, which are not exclusive to this condition and whose severity is not related to the degree to which this condition occurs.

In the aforementioned clinical case, we have verified that an early and multidisciplinary approach to the case is of vital importance if we want breastfeeding to continue and be successful. On the part of the midwife, interventions have been carried out to improve grip and maternal symptoms, recommending different postures and the use of nipple shields and anti-inflammatories to promote maternal comfort during feedings. In addition, when a type 4 frenulum is suspected after evaluation of the socket and the application of a standardized scale, a specialist is referred to consider performing a frenectomy if necessary.

With all of the above, a notable improvement has been observed in the mother-baby dyad, achieving satisfactory breastfeeding at the end of all this process.

The midwife is the professional of reference for the mother and the newborn up to one month of life, and breastfeeding counseling and the resolution of possible difficulties are part of her competences. As has been confirmed, it plays an important role in detecting the existence of a possible frenulum and in its treatment through a multidisciplinary approach, thus contributing to the improvement of maternal and child health.

Declaración de transparencia

La autora principal (defensora del manuscrito) declara que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

Fuentes de Financiación

Ninguna.

Conflicto de Intereses

No existen.

Publicación

El presente no ha sido presentado como comunicación oral-escrita en ningún congreso o evento científico.

BIBLIOGRAFÍA

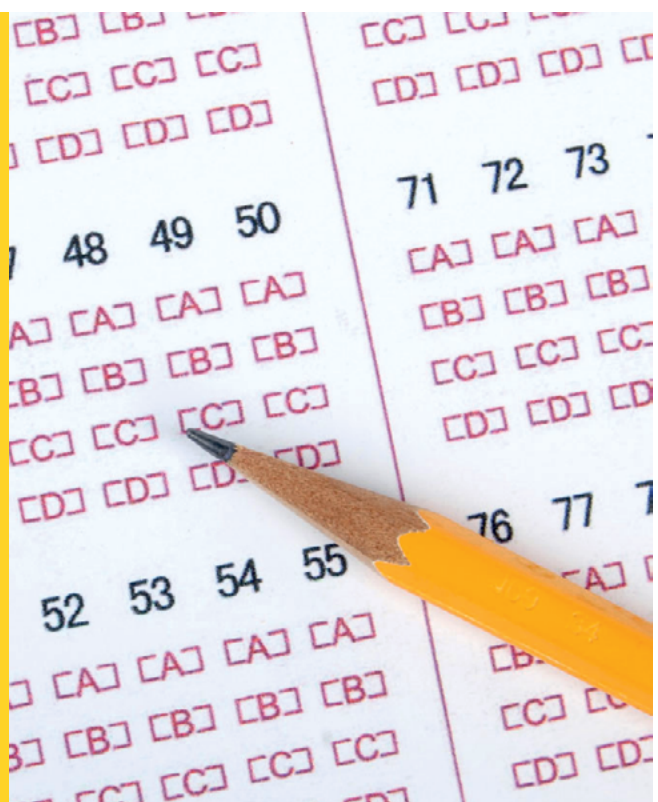
1. Ardran G, Kemp F, Lind J. *A cineradiographic study for breast-feeding*. British Journal of Radiology, 1958; (363):156-162
2. Flinck A, Paludan A, Matsson L, *et al*. *Oral findings in a group of new-born Swedish children*. International Journal of Paediatric Dentistry 1994; 4(2):67-73
3. Wright J. *Tongue-tie*. Journal of Paediatric and Child Health 1995;31(4):276-278
4. Hogan M, Westcott C, Griffiths M. *Randomized, controlled trial of vision of tongue-tie in infants with*

- feeding problems*. Journal of Paediatric and Child Health 2005;41 (5-6):246-250
5. BOE. es – BOE –A-2018-16673 *Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales* [Internet]. [cited 2021 November29] Available from: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-16673>
 6. *Instrumento de evaluación de la lactancia materna: el LATCH* (Jensen,Wallace & Kelsay, 1994 EEUU)
 7. *Instrumento de Hazelbaker para evaluar la función del frenillo lingual*.
 8. Herdman TH, Kamitsuru S, editores. *NANDA International. Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificación*. 11ª ed. Madrid: Elsevier; 2018-2020.
 9. Moorhead S, Johnson M, Maas ML, Swanson E, editores. *Clasificación de resultados de enfermería (NOC)*. 6ª ed. Madrid: Elsevier; 2018.
 10. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey-Dochterman J, Wagner CM, editores. *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)*. 7ª ed. Madrid: Elsevier; 201
 11. Lalakea M. Messner A. *Ankyloglosia: does it matter?* Pediatric Clinics of North America 2003; 50(2): 381-387

Test-posiciones.net

T p

La mejor forma
de preparar
tu oposición



Sexualidad entre los jóvenes y sus progenitores. Intervención conjunta de la matrona y la enfermera

Domínguez-Mejías, M. Bordes-Henares, A.

“Sexualidad entre los jóvenes y sus progenitores. Intervención conjunta de la matrona y la enfermera”
SANUM 2022, 6(2) 38-44

AUTORAS

María Domínguez Mejías
Enfermera Especialista en Obstetricia y Ginecología. Área de Parto. Hospital de Cruces. Barakaldo, Bizkaia.

Almudena Bordes Henares
Graduada en Enfermería. Centro de salud Carlinda. Málaga.

Autora de Correspondencia:

María Domínguez Mejías
✉ mariamatronamálaga@gmail.com

Tipo de artículo:

Artículo de revisión

Sección:

Enfermería

F. recepción: 18/10/2021

F. aceptación: 03/01/2022

Resumen

La adolescencia constituye un período especial en el crecimiento y desarrollo en la vida de cada individuo. Dentro de esta etapa, el sexo y la sexualidad son aspectos complejos de la vida de todo adolescente para la construcción de su ser.

La práctica cada vez más temprana ha generado que cada vez haya más adolescentes que no tengan los conocimientos suficientes y que se acaben generando situaciones que no saben manejar. Por lo que, en consecuencia, tenemos situaciones que generan un impacto importante en la sociedad, generando una inestabilidad tanto para el adolescente como para el núcleo familiar. Las relaciones de los adolescentes con sus progenitores pueden representar un factor protector relevante, además, los padres de los adolescentes representan un grupo social altamente interesado en recibir apoyo para orientar a sus hijos. La enfermería ligada al papel de la enfermera especialista en obstetricia y ginecología (matrona), cumplen un papel fundamental pudiendo aportar recursos e información. Por ello, hemos llevado a cabo una búsqueda bibliográfica para valorar la importancia de una buena comunicación/relación para tratar el tema de la sexualidad entre los progenitores y sus hijos/as.

Palabras clave:

Matrona;
Enfermera;
Sexualidad;
Jóvenes;
Padres.

Approach to sexuality between young people and their parents. Joint intervention of the midwife and the nurse

Abstract

Adolescence is a special period in the growth and development of each individual's life. Within this stage, sex and sexuality are complex aspects of the life of every adolescent for the construction of their being.

The increasingly early practice has generated that more and more adolescents do not have enough knowledge and that they end up generating situations that they do not know how to handle. Therefore, consequently, we have situations that generate a significant impact on society, generating instability for both the adolescent and the family nucleus. The relationships of adolescents with their parents can represent a relevant protective factor, in addition, the parents of adolescents represent a social group highly interested in receiving support to guide their children. Nursing, linked to the role of the specialist nurse in obstetrics and gynecology (midwife), plays a fundamental role, being able to provide resources and information.⁶ Therefore, we have carried out a bibliographic search to assess the importance of good communication / relationship to treat the issue of sexuality between parents and their children.

Keywords:

Midwifery;

Nurse;

Sexuality;

Adolescent;

Parents.

Test-posicioner.net

Introducción

La adolescencia constituye un período especial en el crecimiento y desarrollo en la vida de cada individuo. Es una fase de transición que va desde la infancia para culminar en el adulto. De hecho, se puede considerar la adolescencia como un período en que el adolescente se encuentra sometido a enormes presiones, tanto internas como externas¹.

Dentro de esta etapa, el sexo y la sexualidad son aspectos complejos de la vida de todo adolescente para la construcción de su ser; es una dimensión esencial de la persona y está presente desde el momento de la concepción.

Es en la adolescencia donde emerge el fenómeno sexual debido a la necesidad de reafirmación de la identidad sexual y personal lo que conduce a tener en los/las jóvenes un mayor interés en los temas eróticos y sexuales buscando información sobre el desarrollo de sus órganos sexuales, reproducción y acto sexual entre otros².

Para introducirnos en el tema de la sexualidad hay que abordar la bioética de la misma, tal y como señala el estudio de **Luces Lago A.M. et al**³. La expectativa generada por la bioética en la sexualidad ha generado que no se realicen muchas publicaciones marcando una gran diferencia entre la moral sexual y la bioética sexual. Al referirnos a la bioética sexual nos referimos a la lucha por proteger a aquellos que realizan la práctica de manera preventiva y evitar lesiones, siendo este tema muy importante en relación a la salud pública.

Estudios como el de **Guerrera Machado D. et al**⁴ señalan que los adolescentes desconocen muchos de los riesgos asociados a esta práctica. La práctica cada vez más temprana ha generado que cada vez haya más adolescentes que no tengan los conocimientos suficientes y que se acaben generando situaciones que no saben manejar. Por lo que, en consecuencia, tenemos situaciones que generan un impacto importante en la sociedad, generando una inestabilidad tanto para el adolescente como para el núcleo familiar.

Por ello, este estudio considera que la comunicación de la sexualidad tal y como señala **Álvarez de la Cruz C.**⁵ es de vital importancia y que el ambiente familiar, en su mayoría, no está dotado de las herramientas necesarias para enfrentarse a este tipo de situaciones ya sea por vergüenza o por desconocimiento de cómo enfrentarse a estas situaciones, provocando más prejuicios, que beneficios al adolescente.

Las relaciones de los adolescentes con sus progenitores pueden representar un factor protector relevante, además, los padres representan un grupo social altamente interesado en recibir apoyo para orientar a sus hijos. La formación parental es entendida como el conjunto de acciones que generan un cambio en el comportamiento de los padres, lo que incide en la relación padre-hijo y sus factores asociados a la vez que puede resultar en beneficios para el comportamiento de sus hijos en la adolescencia. Para poder realizar esta formación correctamente y con ello prevenir problemas en la adolescencia, la enfermería ligada al papel de la enfermera especialista en obstetricia y ginecología (matrona), cumplen un papel fundamental pudiendo aportar recursos e información⁶.

Por ello, hemos llevado a cabo una búsqueda bibliográfica para valorar la importancia de una buena comunicación/relación para tratar el tema de la sexualidad entre los progenitores y sus hijos/as.

Metodología

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre artículos en los que se refleje la comunicación entre los padres/madres y sus hijos/as sobre la sexualidad, también en los que se haga evidente lo que saben sobre este tema. Para ello se ha usado las siguientes bases de datos: *Pubmed, Cochrane, Lilacs, Cuiden y Scielo*.

Los criterios de selección que se han asignado para los artículos han sido aquellos que traten los temas mencionados anteriormente, que estén publicados entre 2016 y 2021, en lengua hispana o inglesa y que se puede acceder al documento completo de forma gratuita.

Los descriptores que hemos usado para las búsquedas bibliográficas han sido: *adolescent, parents, sexuality, parent-child relations, midwife, nurse*; todos ellos combinados con el operador booleano "AND".

Resultados

Tras la lectura crítica de los artículos encontrados, se expone a continuación los que han cumplido los criterios de selección.

En 2017⁷, se llevó a cabo un artículo que consta de un diseño experimental con seguimiento longitudi-

nal. Se realizó con una muestra de 916 personas. Las personas participantes completaron individualmente un cuestionario en el cual se abordaron dimensiones relacionadas a sus características demográficas, comunicación entre padres y adolescentes (actitudes, creencias y conductas), conducta sexual de los adolescentes, actitudes y creencias de los adolescentes sobre el sexo, los contraceptivos y uso del condón, y otros factores que pudiesen impactar la comunicación entre padres/madres y adolescentes.

Para medir la comunicación entre padres/madres y adolescentes utilizamos una versión adaptada al español del Parent-Teen Sexual Communication Scale (Hutchinson & Cooney, 1998).

Los resultados se analizaron por diferentes apartados:

- **Comunicación:** los progenitores obtuvieron un promedio de 3.85, lo que sugiere que presentan actitudes moderadamente favorables hacia la comunicación en general con su hijo/a. Los/as adolescentes obtuvieron un promedio de 3.61. Esto sugiere que, sus actitudes son favorables hacia la comunicación general con su hijo/a.
- **Comodidad de la comunicación:** los progenitores obtuvieron un promedio de 3.51 y los/as adolescentes un promedio de 3.39. Esto sugiere un nivel moderado de comodidad en la comunicación entre padres/madres y adolescentes.
- **Comunicación sobre Sexualidad y Riesgo:** los progenitores obtuvieron un promedio de 3.20, mientras que los/as adolescentes obtuvieron un promedio de 2.74. Los progenitores presentaron un promedio más alto en esta dimensión.

En general, la mitad (46%) de los progenitores reportó sentirse “muy cómodos” hablando sobre la abstinencia, la prevención del embarazo (50%), ITS y VIH/SIDA (50%) y las formas de protegerse de contraerlas (48%). Los/as adolescentes, en general, se sintieron “muy cómodos” hablando sobre los mismos temas: 1) abstinencia (30%), 2) prevención de embarazo (31%), 3) ITS (29%), 4) VIH/SIDA, y 5) las formas de protegerse de contraerlas (32%).

En 2018⁸, se realizó un artículo con una perspectiva cualitativa con diseño narrativo. Se desarrollaron cuatro grupos focales formados por 32 participantes (padres o madres) de diferentes niveles educativos. Los resultados obtenidos en estos grupos, se dividieron en relación con dos categorías de análisis: conocimientos y temas en torno a la sexualidad, y

por otro lado, prácticas de formación en sexualidad. Los temas que se manejaron en los grupos focales fueron el concepto de sexualidad, prácticas sexuales, diálogos entre padres e hijos, fuentes de información sobre sexualidad y valores asociados a la sexualidad.

Los resultados obtenidos en esta investigación cualitativa, corroboran las dificultades que tienen los padres y madres para abordar el tema de la sexualidad con sus hijos e hijas.

Discusión

Tras la realización de la búsqueda bibliográfica, se puede apreciar la escasez de artículos de este tema, en los últimos años. Por otro lado, algunos artículos encontrados eran de acceso restringido, lo que nos reduce los artículos analizados críticamente.

Como se puede apreciar en el apartado de resultados, la comunicación entre los padres/madres e hijos/as en el tema de la sexualidad tiene algunas dificultades.

La sexualidad es un tema que puede producir complicaciones a la hora de abordarlo en las familias, ya que por ejemplo para algunas de ellas puede ser un tema tabú, impidiendo de esta manera, que los progenitores y los adolescentes hablen entre ellos de la sexualidad y todo lo que esto conlleva.

Uno de los factores que pueden influir negativamente en el correcto diálogo entre padres/madres y sus hijos/as sobre la sexualidad, es la cultura. Es un factor a tener en cuenta, ya que no sólo la cultura varía entre distintos países, sino que es diferente dentro de un mismo país, e incluso a veces dentro de las distintas familias.

En algunos casos, puede influir demasiado y crear un ambiente incómodo al hablar sobre dicho tema.

También se refleja la importancia de la religión como otro factor a tener en cuenta, lo cual hace que a los progenitores les cueste más hablar sobre el uso de preservativos y medios anticonceptivos para evitar embarazos e infecciones de transmisión sexual⁷.

En este párrafo se puede ver un ejemplo de cómo puede influir las creencias religiosas en la sexualidad: “le hemos inculcado que cuando una mujer llegue al matrimonio debe llegar virgen porque la biblia

lo dice. Mi esposa habla mucho con mis hijas sobre eso y busca versículos de la Biblia en los que digan eso. Les enseña a ellas que el cuerpo es sagrado”⁸.

Un aspecto que es necesario considerar en el análisis de la dificultad que presentan los padres para conversar sobre sexualidad con sus hijos, está relacionado con la escasa o nula información que ellos, a su vez, recibieron de sus progenitores⁸.

Esto conlleva a que sigamos patrones de comportamiento. Los cuales hay que intentar paliar para mejorar la información ofrecida a los jóvenes, por parte de sus familias.

Por otro lado, los/as padres/madres al ser los/as educadores/as primarios/as cumplen una función crucial y sirven como reguladores entre lo que aprenden los/as adolescentes a través de sus amigos, los medios de comunicación y las escuelas sobre temas de sexualidad⁷.

Por tal razón, los/as profesionales de la salud deben dirigir sus esfuerzos a la inclusión de padres/madres como recursos para asistir en el bienestar psicológico y emocional de los/as adolescentes. Los/as padres/madres deben estar informados/as, preparados/as y sentirse cómodos/as para dialogar sobre asuntos de prevención y salud sexual con sus hijos/as⁷.

Cómo medidas para mejorar la comunicación entre los progenitores y sus hijos, se pueden ofertar talleres y/o charlas por parte de enfermeras y matronas enfocadas a los progenitores sobre formación en sexualidad. Así, tendrían información ofrecida por profesionales de la salud y sabrían cómo manejar estas conversaciones y resolver las dudas de sus hijos/as.

Actualmente, se realizan charlas para jóvenes, en centros de formación, institutos e incluso en centros de salud donde se les forma sobre sexualidad. Por lo que, realizando estos talleres y/ o charlas hacia los progenitores, no solo enfocamos la sexualidad para explicarla en charlas a jóvenes de secundaria, sino que formamos a los padres/madres para que sean ellos quienes también, eduquen a sus hijos en sexualidad, no de manera subjetiva, sino objetiva; teniendo así recursos en los que apoyarse para ello.

En estas charlas/talleres se les explicaría en qué consiste la sexualidad, cómo se desarrolla y todos los marcos que la forman, también les formaremos en cómo explicarla, resolver dudas y actuar, cuando sus hijos/as lo necesiten. Haciendo que sea un tema más de los que hablar en familia, creando un ambiente de confort.

Discussion

After conducting the bibliographic search, the scarcity of articles on this subject can be seen in recent years. On the other hand, some articles found were of restricted access, which reduces the critically analyzed articles.

As can be seen in the results section, communication between parents and children on the subject of sexuality has some difficulties.

Sexuality is a topic that can cause complications when dealing with it in families, since for example, for some of them it can be a taboo topic, thus preventing parents and adolescents from talking to each other about sexuality and all that this entails.

One of the factors that can negatively influence the correct dialogue between parents and their children about sexuality is culture. It is a factor to take into account, since not only does culture vary between different countries, but it is different within the same country, and sometimes even within different families.

In some cases, it can be overly influential and create an uncomfortable environment when talking about it.

The importance of religion is also reflected as another factor to take into account, which makes it more difficult for parents to talk about the use of condoms and contraceptives to avoid pregnancy and sexually transmitted infections.

In this paragraph you can see an example of how religious beliefs can influence sexuality: “We have instilled in her that when a woman reaches marriage she must arrive a virgin because the Bible says so. My wife talks to my daughters a lot about it and looks for Bible verses that say that. It teaches them that the body is sacred.

An aspect that must be considered in the analysis of the difficulty that parents have in talking about sexuality with their children is related to the little or no information that they, in turn, received from their parents.

This leads us to follow behavior patterns. Which we must try to alleviate to improve the information offered to young people, by their families.

On the other hand, parents, being primary educators, play a crucial role and serve as regulators be-

tween what adolescents learn through their friends, the media and schools. on issues of sexuality.

For this reason, health professionals should direct their efforts to include parents as resources to assist in the psychological and emotional well-being of adolescents. Parents should be informed, prepared and feel comfortable to discuss prevention and sexual health issues with their children.

As measures to improve communication between parents and their children, workshops and/or talks can be offered by nurses and midwives focused on parents on sexuality training. Thus, they would have information offered by health professionals and would know how to handle these conversations and resolve their children's doubts.

Currently, talks are held for young people, in training centers, institutes and even in health centers where they are trained on sexuality. Therefore, by conducting these workshops and / or talks to parents, we not only focus on sexuality to explain it in talks to high school youth, but we train parents so that they too, educate their children in sexuality, not subjectively, but objectively; thus having resources on which to lean for it.

In these talks / workshops they would be explained what sexuality consists of, how it develops and all the frameworks that form it, we will also train them in how to explain it, solve doubts and act, when their children need it. Making it one more topic to talk about as a family, creating an atmosphere of comfort.

dad, a pesar de que su esfera relacional se extiende más allá de la familia, incluyendo a los amigos, compañeros de escuela y al establecimiento de relaciones de pareja⁹.

Queda un largo camino para hacer que no sea considerado un tema tabú en la mayoría de los lugares y que, sean los progenitores quienes, junto con ayuda de profesionales siempre que la necesiten, puedan manejar esta etapa de la vida de los jóvenes. Para ello, cuentan con las enfermeras y matronas de los centros de salud que están disponibles para resolver dudas y están disponibles para realizar talleres conjuntos para facilitar una correcta información al respecto.

La realización de talleres/charlas para progenitores, hace que sepan abordar dicho tema con sus descendientes, sin convertirlo en un tema incómodo de tratar. Además, se conocen los padres/madres entre ellos, lo cual ayuda a conocer el manejo y las distintas relaciones que tienen éstos con sus hijos/as.

En conclusión, los profesionales de la enfermería y los especialistas en obstetricia y ginecología, deben mostrarse cercanos a los jóvenes mediante charlas y consultas para asesorarlos adecuadamente sobre la sexualidad; pero a la misma vez hay que tener presentes a sus progenitores. Éstos, son una pieza fundamental en el correcto desarrollo de la sexualidad en dicho colectivo, por lo que la cercanía de los profesionales sanitarios y la realización de este tipo de charlas nos ayudan a mejorar la comunicación entre ellos, para poder tener una correcta sexualidad en los jóvenes.

Conclusión

A pesar de ser un ámbito transversal en la vida humana, está claro que todavía tenemos fuertes impedimentos morales y religiosos, así como patrones de crianza que hacen difícil abordar estos temas con los hijos⁸.

Los adolescentes desean que sus padres les proporcionen la información sobre temas de sexuali-

Conclusion

Despite being a transversal area in human life, it is clear that we still have strong moral and religious impediments, as well as parenting patterns that make it difficult to address these issues with children. Adolescents want their parents to provide them with information on issues of sexuality, even though their relational sphere extends beyond the family, including friends, schoolmates, and the establishment of relationships.



There is a long way to go to ensure that it is not considered a taboo subject in most places and that it is the parents who, together with the help of professionals whenever they need it, can manage this stage of young people's lives. For this, they have the nurses and midwives of the health centers who are available to answer questions and are available to carry out joint workshops to provide correct information in this regard.

Carrying out workshops / talks for parents, makes them know how to approach this topic with their descendants, without making it an uncomfortable topic to deal with. In addition, the parents know each other, which helps to understand the management and the different relationships that they have with their children.

In conclusion, nursing professionals and specialists in obstetrics and gynecology must be close to young people through talks and consultations to advise them adequately on sexuality; but at the same time you have to keep their parents in mind. These are a fundamental piece in the correct development of sexuality in this group, so the closeness of health professionals and the realization of this type of talks help us to improve communication between them, in order to have a correct sexuality in Young.

Declaración de transparencia

La autora principal (defensora del manuscrito) declara que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

Fuentes de Financiación

Ninguna.

Conflicto de Intereses

No existen.

Publicación

El presente no ha sido presentado como comunicación oral-escrita en ningún congreso o evento científico.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Crecimiento y comportamiento en la adolescencia* [Internet]. [cited 2021 Oct 14]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352004000200005
2. *Influencia de los padres en la educación sexual de los adolescentes*. [Internet]. [cited 2021 Oct 14]. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102008000100010
3. Luces Lago AM, Tizón Bouza E, Porto Esteiro M, Fernández Minguez C. *La importancia de enfermería en la educación sexual plural durante los primeros años de la adolescencia: rompiendo estereotipos*. Ene [Internet]. 2014 [cited 2021 Sep 28];8(2):0-0. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2014000200006&lng=es&nr=iso&tlng=es
4. *Resultados perinatales del embarazo en adolescentes del municipio Jaruco*. | Guerra Machado | Medimay [Internet]. [cited 2021 Sep 28]. Available from: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/782/1224>
5. *Comunicación y sexualidad* [Internet]. [cited 2021 Sep 28]. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412010000200018&lng=es
6. SciELO - Brasil - *Los contenidos de la formación parental y sus implicaciones en el comportamiento de los adolescentes: elementos desde una revisión* [Internet]. [cited 2021 Oct 14]. Available from: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/GNxqGt778fcLPLfy3gs9tgQ/?lang=es>
7. Fernández AM, McFarlane MN, González R, Díaz L, Bantancourt-Díaz E, Cintrón-Bou F, et al. *Actitudes hacia la comunicación sexual entre padres/madres y adolescentes en Puerto Rico*. Rev Puertorriquena Psicol [Internet]. 2017 [cited 2021 Sep 28];28(1):80. Available from: </pmc/articles/PMC5520656/>
8. Orcasita Pineda LT et al. *Diálogos y saberes sobre sexualidad de padres con hijos e hijas adolescentes escolarizados*. Rev. colomb. psicol. vol.27 no.1 Bogotá Jan./June 2018. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-54692018000100041
9. *Autoeficacia de padres para hablar con sus hijos acerca de sexo* – Ciencia UANL [Internet]. [cited 2021 Sep 28]. Available from: <http://cienciauanl.uanl.mx/?p=4298>

¡Una plaza te espera!

OPOSICIONES 2022

*Te ofrecemos el mejor material para superar
con éxito las pruebas selectivas:*

Cuerpos y Fuerzas de Seguridad | Servicios de Salud

Comunidades Autónomas | Administración del Estado

Corporaciones Locales | Temarios Generales

eRodio

**#EL
MOMENTO
ES AHORA**

¡Trabajar en la Administración pública es ahora más fácil!

www.edicionesrodio.com



Sesgos de género en diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares: Revisión de la literatura

Moles-García, S. Morales-Rodríguez, A. Quirantes-Morillas, M.

"Sesgos de género en diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares: Revisión de la literatura"

SANUM 2022, 6(2) 46-63

AUTORAS

Silvia Moles García

Enfermera. Hospital Universitario Ramón y Cajal. Madrid.

Angela Morales Rodríguez

Enfermera. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

María Quirantes Morillas

Enfermera. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares, Madrid.

Autora de correspondencia:

Angela Morales Rodríguez

 angelamora135@gmail.com

Tipo de artículo:

Artículo de revisión

Sección:

Enfermería médico-quirúrgica.
Cardiología

F. recepción: 03-01-2022

F. aceptación: 17-03-2022

Resumen

Introducción: Hasta finales del siglo XX, se ignoró la distinta forma de enfermar de hombres y mujeres, siendo ambos sexos diagnosticados y tratados de la misma manera en la mayor parte de los procesos de salud. Hasta entonces, la mayoría de estudios tenían como sujeto principal hombres, por temor a dañar su fertilidad o fisiología cíclica, por lo que la mujer ha sido tratada en muchos casos teniendo como base la fisiopatología masculina. La patología cardiovascular es la primera causa de muerte en mujeres, por lo que con este estudio se pretende identificar las principales diferencias de género en diagnóstico y tratamiento de enfermedades cardiovasculares, mediante la revisión de la literatura.

Método: Se realiza una revisión bibliográfica y se seleccionan 15 artículos específicos sobre el tema, siguiendo las directrices PRISMA.

Resultados: Se han identificado numerosos sesgos que visibilizan la brecha de género existente en las enfermedades cardiovasculares, entre los que destacan las ligadas a la sintomatología, atención en urgencias, atención y satisfacción de las pacientes, diferencias ligadas al sexo del facultativo, sesgos en el diagnóstico de la enfermedad, pruebas diagnósticas, tratamientos intrahospitalarios y al alta y por último, diferencias de género en los reingresos tras el alta.

Conclusiones: Las mujeres siguen siendo hoy en día infradiagnosticadas, reciben tratamientos más conservadores y tienen en algunos casos peor pronóstico que los hombres. Es necesario concienciar en el ámbito sanitario de este hecho, y para mejorar la situación de la mujer, fomentar su inclusión de forma equitativa con los hombres en los estudios y ensayos clínicos, para garantizar que estas sean diagnosticadas y tratadas teniendo en cuenta las diferencias con el género masculino y se obtengan mejores resultados para su salud.

Palabras clave:

Enfermedades cardiovasculares;
Sesgo de género;
Tratamiento;
Diagnóstico.

Gender biases in the diagnosis and treatment of cardiovascular diseases: Literature review

Abstract

Introduction: Until the end of the 20th century, the different way of making men and women sick were ignored, both sexes being diagnosed and treated in the same way in most health processes. Until then, most studies had as main subject men, for fear of damaging their fertility or cyclic physiology, so the woman has been treated in many cases based on male pathophysiology. Cardiovascular pathology is the first cause of death in women, so this study aims to identify the main gender differences in the diagnosis and treatment of cardiovascular diseases, by reviewing the literature.

Methods: A bibliographic review is carried out and 15 specific articles on the subject are selected, following the PRISMA guidelines.

Results: Numerous biases have been identified that highlight the gender gap in cardiovascular diseases, among which are those linked to symptomatology, emergency care, care and patient satisfaction, Sex-related differences of the doctor, bias in the diagnosis of the disease, diagnostic tests, in-hospital and discharge treatments and finally, gender differences in readmissions after discharge.

Conclusions: Women are still under-diagnosed today, receive more conservative treatments and have in some cases a worse prognosis than men. There is a need to raise health awareness of this, and to improve the situation of women, to promote their equal inclusion with men in clinical studies and trials, to ensure that they are diagnosed and treated taking into account the differences with the male gender and obtain better results for their health.

Keywords:

Cardiovascular diseases;
Sexism;
Therapeutics;
Diagnosis.

Test-posicionenes.net

¡AVANZANDO
CON LA REVISTA
CIENTIFICA
SANUM!

https://www.revistacientificasanum.com

SANUM
Revista Científico-Sanitaria

Número actual | Archivo | Sobre la revista | Autores

SANUM científico-sanitaria es una revista digital de publicación periódica, con artículos en áreas sanitarias profesionales. La revista publica artículos originales, inéditos; los cuales son los trabajos deben cumplir las normas de **calidad, validez y rigor científico** para promover el conocimiento científico-sanitario y de expresión de la Federación de Empleados de Comercio (FESP UGT Andalucía).

SANUM es la revista científica sanitaria y de expresión de la Federación de Empleados de Comercio (FESP UGT Andalucía).

Es una revista Open Access (OA): todos sus artículos son accesibles libremente en Commons

Indexación:
La revista se encuentra en proceso de indexación en varias bases de datos internacionales

Leer Online

ISSN: 2530-5468
Vol. 2, Núm. 3, Octubre 2018.

Editorial: Anisakis. todo lo que hay que saber para estar protegido@
Juan Carlos Díaz Conejero
Sanum. nº3, vol.2, páginas 3.

Escribe aquí para buscar

www.revistacientificasanum.com



Nueva web revista científica SANUM.

Como nuevo avance en el proceso de modernización de la revista científica SANUM y como elemento esencial de su proceso de indexación en bases de datos internacionales, nace la nueva WEB de la REVISTA, que puede consultarse desde cualquier ordenador o dispositivo móvil.

En la nueva web está disponible toda la información de la revista en línea y todos los números publicados hasta ahora como revista Open Access.

¡Consúltala!

revistasanum.com

Introducción

El estudio y conciencia de las distintas formas de enfermar entre hombres y mujeres han sido ignorados hasta la última parte del siglo XX, ya que las mujeres no eran incluidas en estudios o ensayos clínicos, o lo eran en una ínfima parte, por temor a dañar su fertilidad o fisiología cíclica. La salud de las mujeres, y las enfermedades que padecen está condicionada por la biología, influenciada por el sexo, el género y otras causas sociales. En este contexto surge el concepto de "morbilidad diferencial", es decir, conjunto de situaciones clínicas que precisan atención específica hacia las mujeres al ser estos problemas más frecuentes o de naturaleza distinta en ellas¹. Este concepto debe ser llevado al área de las enfermedades cardiovasculares, primera causa de muerte actualmente.

Las enfermedades cardiovasculares son definidas por la **Organización Mundial de la Salud (OMS)** como un conjunto de trastornos que afectan al corazón y/o vasos sanguíneos². Son las causantes del mayor número de defunciones en el mundo³ y son la primera causa de muerte entre las mujeres según la OMS⁴. Según la **Sociedad Española de Cardiología**, las enfermedades cardiovasculares provocan el 32,84% de las muertes en nuestro país en las mujeres⁵. Existen diferencias entre la mortalidad por síndrome coronario agudo entre hombres y mujeres, siendo en ellas mayor. Algunas explicaciones que se dan para ello son el menor número de diagnósticos en mujeres, se les realizan menos pruebas invasivas y reciben menos tratamiento^{6,7}. Esto puede deberse a su vez a poca representación de mujeres en los estudios acerca de enfermedades cardiovasculares⁸, y sesgos de género que se producen en muchos estudios científicos⁹, por la complejidad que supone su estudio al estar más expuestas a la actividad hormonal por el ciclo menstrual y por la tradicional etiología de la enfermedad, ya que históricamente, las enfermedades cardiovasculares han sido vistas como "patologías masculinas". En este contexto, **Bernadine Patricia Healy**, primera directora del *National Institutes of Health*, acuñó el término de "Síndrome de Yentl" en 1991, que consiste en la invisibilidad médica que han sufrido las mujeres en los estudios de enfermedades cardiovasculares, orientados mayoritariamente a hombres, y que sigue presente en nuestros días¹⁰.

Todo ello lleva al menor conocimiento de la fisiopatología de este tipo de enfermedades en la mujer, ignorando que ellas pueden tener una sintomatología diferente a la de los hombres¹¹ como es el caso

del dolor epigástrico, náuseas o disnea, y que puede provocar diagnósticos erróneos de estas enfermedades. El hecho de que en las mujeres puedan ser diagnosticadas erróneamente por sesgos de género, hace que sean posiblemente derivadas a menos pruebas invasivas, y menos tratadas tanto a nivel intrahospitalario como tras el alta¹¹. En muchas ocasiones se ha tratado de dar otra justificación más fisiológica para la mayor mortalidad en mujeres, ligándose a la disminución del efecto protector de los estrógenos tras la menopausia y al menor calibre de las arterias en mujeres⁷. Sin embargo, los errores en el diagnóstico, tratamiento y pronósticos de la enfermedad cardiovascular en mujeres son un grave hecho, probado por diversos estudios^{12,13}, que no se debe pasar por alto y merece ser investigado y mejorado en un futuro inmediato.

Estos sesgos van más allá, y pueden llegar a afectar a la comunicación y relación terapéutica entre médico-paciente, al tener las mujeres menor satisfacción en el trato con el facultativo¹⁴. Por otro lado, existen evidencias de que las facultativas tienen menor tendencia a cometer sesgos ligados al género en enfermedades cardiovasculares que los facultativos, hechos que se analizarán de manera pormenorizada mediante la revisión de la literatura presente actualmente.

Por tanto, el presente trabajo tiene como objetivo identificar, mediante revisión de la bibliografía, posibles sesgos en diagnóstico y tratamiento ligados al sexo en enfermedades cardiovasculares en mujeres y cómo afectan estos a la salud de las cardiópatas.

Metodología

La revisión bibliográfica fue llevada a cabo siguiendo las directrices PRISMA, para garantizar la claridad y transparencia de la revisión.

En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda general en base al tema, para una correcta documentación y conocimientos previos a la revisión y selección de artículos, en distintas bases de datos: *Pubmed*, *Scopus*, *Scielo* y *Cinahl*. Mediante las palabras clave "*cardiovascular disease*", "*gender bias*", "*symptomatology*", "*diagnosis*", "*treatment*", "*outcomes*", y distintas combinaciones entre las mismas, se partió de una base sólida y con conocimientos apropiados para iniciar una búsqueda final y selección de artículos adecuada. Además de las bases de datos, se efectuaron búsquedas en la plataforma digital de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras fuentes.

Combinación de palabras clave	Scopus	Pubmed
"Cardiovascular disease" AND "gender bias" AND "treatment"	1659	63
"Cardiovascular disease" AND "gender bias" AND "symptomatology"	65	-
"Cardiovascular disease" AND "gender bias" AND "diagnosis"	937	74
"Cardiovascular disease" AND "gender bias" AND "outcomes"	1879	27

Figura 1. Tabla de número de resultados obtenidos por búsqueda en bases de datos.

Se intentaron recoger artículos de bases de datos enfermeras (CUIDEN y Cinahl), sin éxito al no encontrarse estudios que cumplieren los criterios de inclusión. Finalmente se llevó a cabo la búsqueda de artículos en dos bases de datos distintas, Pubmed y Scopus, al ser estas de cobertura internacional y recoger un mayor número de artículos. Para poder llevar a cabo la búsqueda se utilizaron dos palabras clave: enfermedad cardiovascular y sesgos de género. Para aumentar el número de artículos de la búsqueda, esta se llevó a cabo mediante los descriptores en inglés: "cardiovascular disease", "gender bias". Los principales criterios de inclusión de los artículos para llevar a cabo la revisión fueron que estos estuviesen publicados en los últimos 10 años, para garantizar una revisión lo más actualizada posible, acceso libre

al artículo completo y que estos estuviesen redactados en inglés o español.

La búsqueda, como plasma la declaración PRISMA, se llevó a cabo mediante la lectura y análisis de los distintos artículos encontrados, seleccionando aquellos considerados de mayor evidencia científica y tuvieran mayor relevancia en el tema tratado.

En total, se llevó a cabo la lectura de 61 artículos, de los cuales se tomaron para la tabla de resultados 15. De los artículos restantes, 16 fueron excluidos por tipo de estudio, 5 por muestra insuficiente, 7 por metodología poco clara y 18 por poca relevancia científica. A continuación, se incluye el diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica:

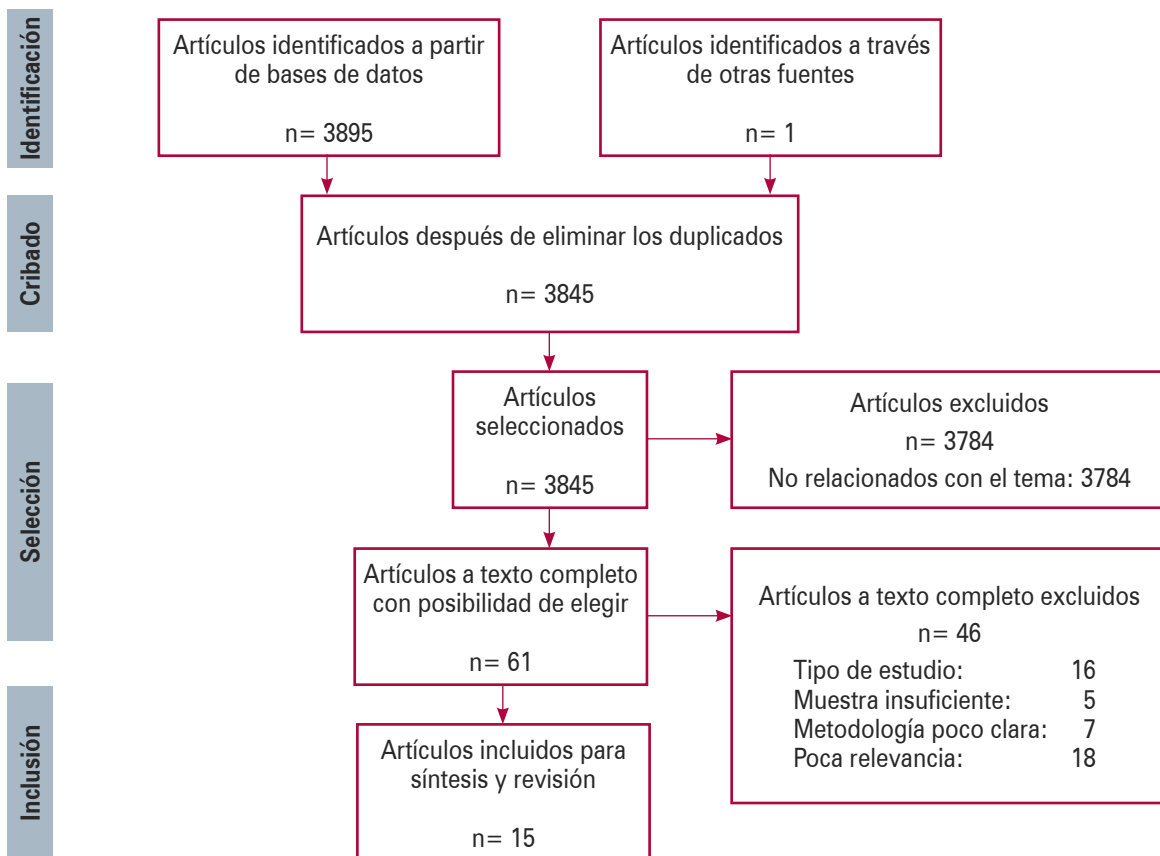


Figura 2. Diagrama de flujo. Artículos seleccionados para tabla de resultados.

Resultados

Autores/Año	Diseño/muestra	Objetivo del estudio	Resultados
1. Maserejian N <i>et al.</i> 2009	Estudio cohortes. 128 médicos	Comprobar si el diagnóstico de patología cardíaca se ve afectada por el sexo de paciente	Los sesgos de diagnóstico cardiovascular fueron más evidentes en mujeres jóvenes. La enfermedad cardiovascular (ECV) fue más asociada al género masculino. Un mayor porcentaje de las ECV en mujeres jóvenes fueron erróneamente diagnosticadas como enfermedades mentales (31,3% en mujeres frente a un 15.6% en hombres)
2. Roncalli J <i>et al.</i> 2010	Estudio de cohortes. 9089 pacientes: 7011 hombres y 2078 mujeres	Evaluar la relación entre el género de los pacientes y resultado a corto plazo de la intervención coronaria percutánea (ICP).	No existen diferencias en cifras de mortalidad en pacientes menores de 75 años tras intervención de ICP. Sin embargo, la mortalidad es mayor en las mujeres mayores de 75 años.
3. Meisel Z <i>et al.</i> 2010	Estudio de cohortes. 683 pacientes: 342 hombres y 341 mujeres	Investigar la relación entre el sexo de los pacientes con dolor torácico y el tratamiento al alta.	Las mujeres eran menos propensas a ser admitidas en los servicios del hospital, especialmente en las unidades de cuidados intensivos. Los hombres recibían en mayor medida tratamiento con aspirina, nitroglicerina tras el alta y acceso intravenoso (IV).
4. Rodenburg E, Stricker B, Visser L. 2012	Estudio de cohortes. 41260 pacientes: 17561 hombres y 23699 mujeres.	Estudiar la diferencia de ingresos hospitalarios por reacciones adversas de fármacos para patología cardiovascular entre hombres y mujeres.	Existen diferencias entre el número de admisiones y tipo de reacciones adversas entre sexos, siendo mayores los ingresos de mujeres. Es necesario un mayor número de estudios en esta área para determinar porqué se producen estas diferencias.
5. Steg P <i>et al.</i> 2012.	Estudio de cohortes. 33221 pacientes: 23 975 hombres y 7002 mujeres.	Analizar la diferencia entre los resultados del tratamiento de enfermedad coronaria estable entre hombres y mujeres.	Las mujeres eran menos derivadas a una angiografía o revascularizaciones. En el caso de tratamiento farmacológico, las mujeres recibían menos tratamientos con aspirinas, agentes disminuyentes de lípidos, aspirinas y tienopiridinas, y más agentes antiagregantes.
6. Golden K, Chang A, Hollander J. 2013	Estudio de cohortes. 206 pacientes: 118 mujeres y 88 hombres.	Comprobar si el menor índice de cateterizaciones y otras pruebas diagnósticas e mujeres se debe a la influencia y recomendaciones que estas reciben de sus médicos.	Las pacientes afirmaron recibir menos información o discutir con el médico acerca de pruebas diagnósticas específicas al acudir a urgencias en comparación con los hombres, posible causa de menos cateterizaciones, pruebas de estrés, intervenciones de implante de stent o derivaciones al cardiólogo.
7. Mariani J <i>et al.</i> 2013	Estudio de cohortes. 8997 pacientes: 6422 hombres y 2575 mujeres.	Analizar diferencias entre sexos en la atención a pacientes diagnosticados de síndrome coronario agudo (SCA).	Las mujeres recibieron menos indicaciones de cinecoronariografía y menos uso de fármacos inhibidores IIb/IIIa intrahospitalario en pacientes sin segmento ST elevado. Tras el alta las mujeres recibieron menos prescripciones de betabloqueantes y estatinas y más prescripciones de benzodiazepinas.
8. Kuhn L, Page K, Rolley J, Worrall-Carter L. 2014	Estudio de cohortes 261628 pacientes: 146603 hombres y 115025 mujeres.	Estudiar posibles diferencias de género en el triaje de urgencias y tratamiento en pacientes con sospecha de síndrome coronario.	Clasificación de triaje: Una mayor proporción de hombres fue clasificado en el nivel II en comparación con las mujeres, clasificadas con más frecuencia en los niveles III y IV. Tiempo para iniciar tratamiento: Para los hombres, el tiempo de media para iniciar tratamiento era de 17,86 min, mientras que para las mujeres, fue de 20,61 minutos.

9. Dreyer R <i>et al.</i> 2015	Estudio de cohortes, 43518 pacientes: 31303 hombres y 11215 mujeres.	Determinar su existen di- ferencias entre sexo en el número de readminisio- nes en servicios médicos de pacientes diagnosti- cados de infarto agudo de miocardio (IAM).	Las mujeres menores de 65 años son más pro- pensa a sufrir reingresos en los 30 días siguien- tes al IAM. En mujeres, los reingresos se debie- ron en mayor parte a causas no cardíacas.
10. Stahl B <i>et al</i> 2015	Estudio de cohortes. 377 pacientes: 275 hombres y 102 mujeres.	Estudiar la diferencia en- tre ambos sexos en la clínica y perfiles bioquími- cos en paciente con sín- tomas sugerentes de sín- drome coronario agudo.	En pacientes con sospecha de ECV, las mujeres presentaban biomarcadores con perfiles distin- tos a los hombres. Además, eran diagnosticadas en menor medida de enfermedad cardiovascu- lar y se les realizaban menos pruebas invasivas como revascularizaciones.
11. Mnatzaganian G, Braitberg G, Hiller J, Kuhn L, Chapman R. 2016	Estudio de cohortes 4859 pacientes: 3293 hombres y 1566 mujeres	Investigar las diferencias de sexo en retrasos de llegada a servicios mé- dicos, admisión, mortal- idad intrahospitalaria tras ser diagnosticados de IAM, y el riesgo de muer- te asociado.	Las mujeres llegaban más tarde al hospital que los hombres. Ellas esperaban más para recibir atención mé- dica, y era más frecuente que llegasen en ambu- lancia. Las mujeres eran enviadas con menos frecuen- cia a servicios críticos (UCI) en caso de tener sín- tomas típicos de infarto. La mortalidad fue más alta en mujeres, tanto en servicios críticos como en otras salas médicas.
12. Daponte- Codina et al 2016	Estudio de cohortes 1286 pacientes: 871 hombres y 415 mujeres	Identificar factores aso- ciados a la demora pre- hospitalaria en personas que han padecido un sín- drome coronario agudo (SCA).	Se asociaron a la demora factores como la dis- tancia al hospital y el medio de transporte, ade- más de la sintomatología típica, donde se com- probó que en mujeres con síntomas típicos de SCA tienen mayor posibilidad de demora de más de una hora en comparación con los hombres.
13. Gupta T et al 2018	Estudio de cohortes. 4765739 pacientes: 2026285 mujeres y 2738454 hombres	Comparar diferencias de sexo entre caracte- rísticas, uso de terapias invasivas, y mortalidad intrahospitalaria entre hombres y mujeres con IAM sin elevación del segmento ST.	Comorbilidad: Mayor en mujeres jóvenes. A medida que la edad aumentaba, la comorbili- dad se hacía más frecuente en hombres. Las mujeres de edad avanzada recibieron te- rapias invasivas con menos frecuencia que los hombres. En el caso de la mortalidad, una vez ajustada la edad y comorbilidad de los pacientes, las mu- jeres resultaron tener una mortalidad menor en comparación con los hombres.
14. Liaudat C et al. 2018	Estudio de cohortes. 672 pacientes: 352 hombres y 320 mujeres.	Estudiar diferencias en función del sexo en el manejo del dolor torácico desde atención primaria.	Exámenes complementarios eran más solicita- dos en hombres que en mujeres. Los hombres eran hasta 2 y 3 veces más deriva- dos al cardiólogo que las mujeres. El sexo del médico de familia influía en la deci- sión de derivar o no al cardiólogo, ya que los mé- dicos varones derivaban menos que los médicos mujeres.
15. Okunrintemi V et al. 2018	Estudio de cohortes. 21353 pacientes: 10036 mujeres y 11317 hombres	Evaluar la calidad de vida de pacientes con enfer- medad cardiovascular aterosclerótica y la satis- facción con su tratamien- to y seguimiento de la enfermedad.	Experiencia como pacientes: Las mujeres afir- maron tener peor comunicación con el personal sanitario (peor escuchadas, pasan menos tiem- po con ellas, menos respeto por su opinión, etc). Percepción de salud y calidad de vida: Las mu- jeres tienen peor autopercepción de salud y ca- lidad de vida. Medicación: En el caso de las mujeres, menos uso de aspirinas y estatinas y menos derivacio- nes a by-pass. Uso de urgencias: En las mujeres, 2 o más veces más frecuentadas que los hombres.

Tabla 1: Artículos seleccionados y aspectos relevantes de los mismos:

Discusión

Mediante la revisión bibliográfica llevada a cabo, se han identificado distintos sesgos ligados al género en las enfermedades cardiovasculares, desde que aparece la sintomatología de la enfermedad, hasta que esta se resuelve, bien con el tratamiento de la patología o con el fallecimiento del paciente.

Diferencias de género en la sintomatología

Desde que aparece la patología, surgen sesgos ligados al sexo, ya que es la misma paciente la que retrasa su llegada a servicios de urgencias^{30,31} al no saber bien distinguir los síntomas típicos de estas patologías en mujeres. En el estudio llevado a cabo por **Ferraz Torres y colaboradores** (*et cols*) en Navarra³⁰, publicado en el año 2014, se recogieron y registraron los tiempos de llegada a servicios de urgencias en pacientes con síntomas de SCA, comparando los de hombres y mujeres. El tiempo entre comienzo de síntomas y solicitud de asistencia sanitaria fue de una media de 161 minutos en hombres y 181 minutos en mujeres. Así, mientras que la sintomatología típica de SCA consiste en dolor o molestias en el pecho, o molestias en los brazos, hombro izquierdo, o espalda, en las mujeres esta sintomatología difiere. En ellas, puede aparecer también disnea, náuseas o vómitos, mareos o desmayos, sudores fríos y palidez, y dolor en la mandíbula³². El desconocimiento de estos síntomas o no relacionarlos con SCA, hace que se demore su contacto con los servicios médicos, y que tengan peor pronóstico.

Diferencias de género en el triaje de urgencias

El hecho de que los síntomas atípicos de SCA, más predominantes en mujeres, no sean reconocidos por el personal sanitario, puede que explique la demora que sufren muchas pacientes al ser atendidas en servicios de urgencias con respecto a hombres con la misma patología²⁵, o a que en el triaje de urgencias sean consideradas en muchas ocasiones como menos urgentes que los hombres, como apuntan diversos estudios. Cabe destacar el estudio llevado a cabo por **Kuhn et cols**²², en Australia entre los años 2005 y 2010. En este hospital australiano, se comprobó que en pacientes con sintomatología de IAM, las mujeres eran clasificadas en niveles de triaje inferiores (generalmente niveles III y IV) a la de los hombres (más común nivel II). Esto hacía que los tiempos de espera fuesen más largos en mujeres, empeorando el pronóstico de las mismas. Se comprobó, también en este estudio, que incluso siendo ambos, hombres y mujeres clasificados como nivel II, los tiempos de espera para iniciar tratamientos

eran más cortos en hombres que en mujeres. Esto podría ser explicado por la sintomatología atípica que presentan muchas mujeres con SCA, como es el caso de aparición de náuseas, vértigos²⁴, dolor torácico atípico, causado por patologías de tipo no isquémicas más comunes en ellas, como vasoespasmo o angina microvascular, o prolapso de la válvula mitral³³. Además, en las mujeres jóvenes es más común un electrocardiograma aparentemente normal, sin elevación del segmento ST, lo que puede confundir el diagnóstico y retrasar la atención médica de estas pacientes³⁴.

Diferencias de género en la atención y satisfacción del paciente

Por otro lado, el trato que las pacientes cardiopatas reciben por parte del personal sanitario, es según varios estudios^{29,35}, menos satisfactorio en comparación con los hombres cardiopatas. El estudio llevado a cabo en el año 2018 por **Okunrintemi et cols**²⁹, para comprobar la satisfacción y experiencia como pacientes, y la calidad de vida de los mismos, demostró que en las mujeres, la satisfacción era mucho menor, sintiéndose menos escuchadas, y con sentimiento de que se les dedicaba poco tiempo y se menospreciaba su opinión. Además, manifestaron poca comunicación con los facultativos. En el aspecto de percepción de salud y calidad de vida las pacientes manifestaron tener peor autopercepción de salud y calidad de vida.

Este problema puede estar debido a distintas causas, entre las que se encuentran la invisibilización a la que están sometidas, de forma histórica, algunas patologías que sufren las mujeres, como es el caso de las enfermedades cardiovasculares, y la mayor tendencia a la ansiedad y depresión que sufren las pacientes en comparación con los hombres, según han mostrado varios estudios^{36,37}, quizás por el poco conocimiento acerca de la enfermedad y la peor atención que estas reciben por el hecho de ser mujeres.

Diferencias de género ligadas al sexo del facultativo

El sexo del facultativo puede llegar a afectar a aspectos como la mortalidad, readmisión y posibles complicaciones tras el diagnóstico de la enfermedad cardiovascular. Así, el sexo femenino de la facultativa se asocia a menor mortalidad de los cardiopatas, en especial de pacientes de sexo femenino^{38,39}. Las facultativas tienen además una menor tasa de ingresos de pacientes a los 30 días del alta, y menor tasa de complicaciones tipo sepsis, neumonía, o arritmias tras el alta. Por otro lado, en atención pri-

maria, también se hacen visibles diferencias entre médicos de familia hombres y mujeres, ya que las facultativas derivan con más frecuencia a especialistas en cardiología que los facultativos²⁸. El hecho de que el éxito de las facultativas sea mayor que el de los facultativos al tratar las enfermedades cardiovasculares en especial con pacientes mujeres se podría atribuir a que las mujeres facultativas hacen un mayor uso de protocolos y guías de práctica clínica en relación con enfermedades cardiovasculares³⁹. Además, otros factores como la comunicación facultativo-paciente, pueden afectar a la mayor satisfacción de los pacientes, mayor adherencia al tratamiento y comprensión de la enfermedad, y con ello menor posibilidad de complicaciones, reingresos o en última instancia, mortalidad. Se ha comprobado que la comunicación terapéutica es mucho más efectiva en mujeres facultativas que en hombres⁴⁰, incluso más empática y cercana⁴¹, lo que puede contribuir también a los mejores resultados de las facultativas. Es por ello que se debería hacer más énfasis en la comunidad médica, especialmente masculina en la importancia de una correcta y clara comunicación terapéutica, y de la importancia que esta puede tener en la salud de los pacientes, ya sean estos hombres o mujeres⁴².

Diferencias de género en el diagnóstico de enfermedad cardiovascular

Los sesgos ligados al sexo en enfermedades cardiovasculares los podemos encontrar incluso en el diagnóstico de las mismas según varios estudios^{15,43}, lo que repercute sobre las estrategias terapéuticas con graves consecuencias para la salud de las mujeres, al ser infradiagnosticadas. Este hecho queda claramente plasmado en el estudio llevado a cabo por **Masejerian et cols**¹⁵, en el año 2009, en el que se presentaron a varios pacientes, hombres y mujeres con el mismo tipo de sintomatología ligada a enfermedad cardiovascular. Los errores en el diagnóstico fueron mayores en mujeres que en hombres, y dentro de estas, se encontraron más sesgos en mujeres de mediana edad, que fueron diagnosticadas erróneamente de patologías gastrointestinales y mentales.

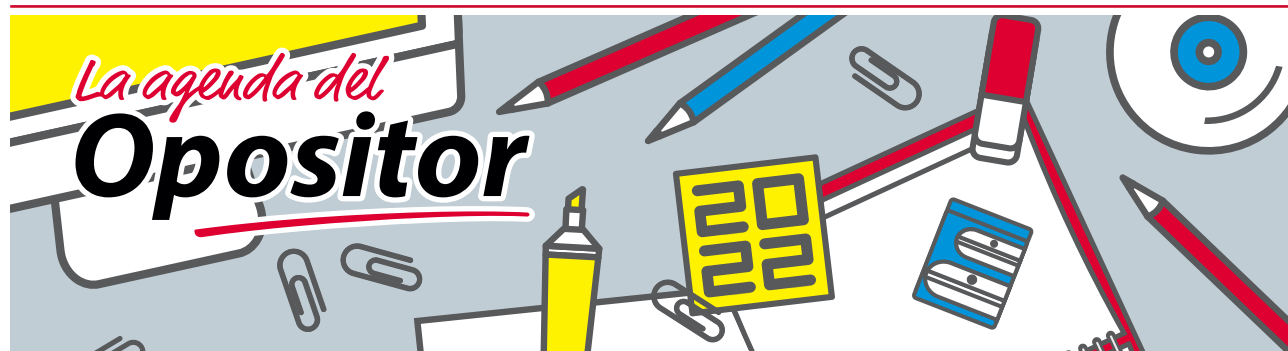
Hasta la fecha, no existen estudios para poder explicar este tipo de sesgos en el diagnóstico ligado al sexo, pero, se exponen como posibles causas de estos la propia epidemiología de la enfermedad²⁰, que suele afectar más a hombres que a mujeres jóvenes y que puede influir a la hora de pensar en un posible diagnóstico para la paciente.

Diferencias de género en pruebas diagnósticas

El tipo de pruebas que se llevan a cabo para diagnosticar la patología, tras la revisión de la bibliografía, se puede afirmar que se ve influenciado por el sexo del paciente. En el caso de las mujeres, ellas son menos derivadas a pruebas diagnósticas o a especialistas. Este hecho queda plasmado en el estudio llevado a cabo por **Golden et cols**²⁰, en el año 2013, en el que se estudiaron las diferencias de género a la hora de llevar a cabo pruebas diagnósticas en el servicio de urgencias. En el caso de las mujeres, estas fueron menos derivadas al cardiólogo y recibieron menos recomendaciones de realizar pruebas de estrés que los pacientes masculinos. Este problema no sólo se da en los servicios de urgencias, ya que en atención primaria se ha comprobado que las mujeres son sometidas en menor medida a prueba de electrocardiograma que los hombres ante síntomas de SCA, y son menos derivadas al cardiólogo²⁸.

Diferencias de género en los tratamientos intrahospitalarios

Ligado al diagnóstico está el tratamiento, en el que cabe destacar el gran número de estudios que señalan las diferencias de tratamiento, tanto intrahospitalario como al alta que reciben los pacientes diagnosticados de la misma patología, en función del sexo. Las diferencias fundamentales radican en el tratamiento invasivo intrahospitalario, mucho más común en hombres que en mujeres²², según varios estudios^{19,20,24,44}. Estas diferencias de tratamientos invasivos pueden estar ligadas a la edad de las pacientes, que suele mayor que la de los pacientes masculinos. En el estudio llevado a cabo **De Miguel Balsa et cols**⁴⁵ en el año 2014, se demostró que las pacientes más ancianas, con mayor carga



de comorbilidad y mayor riesgo hemorrágico eran menos sometidas a pruebas invasivas, por lo que eran tratadas de manera más conservadora, al contrario que las pacientes más jóvenes y con menos comorbilidades. El hecho de que las mujeres cardiopatas sean en su mayoría ancianas, con mayor carga de comorbilidades y con ello, más riesgo de complicaciones, puede llevar a los facultativos a derivar a estas pacientes a pruebas invasivas menos que a los pacientes hombres. Existen diversos estudios con respecto a la diferencia de mortalidad entre sexos tras someterse a pruebas invasivas, del tipo revascularización por bypass⁴⁶, en los que se comprueba que la mortalidad a largo plazo es menor en mujeres que en hombres. Este hecho puede deberse a que los pacientes masculinos eran más propensos a tener una enfermedad cardiovascular de base o haberla padecido¹⁹ (enfermedades del tipo infarto, claudicación o intervención de revascularización previa) que hace que se complique la recuperación y genera más complicaciones a largo plazo, mientras que la mortalidad a corto plazo, resulta ser mayor en mujeres debido quizás a la edad, menor tamaño de arterias coronarias, y mayor carga de comorbilidad⁴⁷.

Diferencias de género en los tratamientos al alta

Las diferencias de género se dan también en los tratamientos prescritos al alta de los pacientes. Tras la revisión de la bibliografía, se ha podido comprobar que las mujeres son en menor medida tratadas con aspirinas, estatinas y betabloqueantes⁴⁸. Este hecho puede estar influenciado por el hecho de que las tasas de colesterol en sangre suelen ser menores en mujeres que en hombres, y a que los hombres son más propensos a padecer enfermedades vasculares periféricas de base, han sufrido IAM previo, o han sido intervenidos mediante revascularizaciones anteriormente¹⁹. En el estudio llevado a cabo en el año 2013 por **Mariani et cols**²¹, en la muestra estudiada, las mujeres recibieron menos prescripciones de betabloqueantes y estatinas y más prescripciones de benzodiazepinas tras el alta. Esto refleja la brecha de género en enfermedades cardiovasculares en la prescripción de fármacos, al ser las pacientes en muchas ocasiones tratadas por síntomas de ansiedad en lugar de síntomas típicos de la enfermedad cardiovascular, lo que puede empeorar el pronóstico de las pacientes y causar complicaciones en el proceso de recuperación de las mismas.

Sin embargo, el hecho de que las mujeres sean menos tratadas farmacológicamente tras el alta en comparación con los hombres no tiene ninguna base científica sólida. Por el contrario, existen estudios que afirman que los beneficios obtenidos al ser

tratados farmacológicamente mediante aspirinas, beta bloqueantes⁴⁹ o estatinas⁵⁰ son muy similares en hombres y mujeres, por lo que se debería de fomentar el conocimiento de dichos beneficios entre facultativos y lograr que la diferencia de tratamientos entre hombres y mujeres se atenúe.

Por otro lado, el hecho de que estos fármacos estén mucho más estudiados en hombres que en mujeres, por la dificultad de estas debido a la influencia del ciclo hormonal hace que sean mucho más frecuente en ellas los efectos secundarios y reacciones adversas, como refleja el estudio de **Rodenburg et cols**¹⁸ realizado en el año 2012. Por ello, se debe fomentar el estudio de la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos en mujeres, para que los tratamientos estén totalmente ajustados y adaptados a sus necesidades, y evitar complicaciones derivadas del menor conocimiento de la actuación de estos fármacos en mujeres.

Diferencias de género en reingresos al alta

Desde el punto de vista de los reingresos tras el alta de los pacientes, también encontramos diferencias entre géneros. Como apunta el estudio de **Dreyer et cols**²³, las readmisiones son más comunes en mujeres que en hombres, y las causas de la readmisión en el caso de las mujeres suelen ser en mayor medida por causas no cardíacas, a diferencia de los hombres. En este estudio, se señala como posible causa no cardíaca de readmisión el "síndrome posthospitalización", debido a la privación del sueño y nutricional, dificultad para retomar las actividades de la vida diaria, o pérdida de fuerza y movilidad. Sin embargo, no se han encontrado evidencias para justificar el mayor número de readmisiones de etiología no cardíaca en mujeres que en hombres, lo que requiere mayor investigación y estudios para mejorar la situación de la mujer en este aspecto.

Limitaciones y fortalezas de la revisión bibliográfica

Las principales limitaciones de la revisión bibliográfica han sido inaccesibilidad de algunos estudios al recogerse en revistas o bases de datos de pago. Por otro lado, en todos los estudios a los que se ha tenido acceso, la falta de mujeres en la muestra es evidente, por lo que se puede tomar como limitación la poca representación de mujeres en los artículos accesibles. Además los sesgos de género en medicina es un tema presente desde hace poco tiempo, ya que se tomó conciencia principalmente en los años 90 del siglo pasado, por lo que el número de estudios existentes acerca del tema no es muy extenso.

Por otro lado, se pueden destacar entre las fortalezas el amplio tipo de estudios en los que se registran sesgos no sólo de diagnóstico o tratamiento, si no que van más allá y se han logrado identificar diferencias de sexo entre la satisfacción de los pacientes, o fallos de diagnósticos ligados al sexo del facultativo. Además, a pesar de no ser una revisión sistemática como tal, se han seguido las directrices PRISMA de forma que los criterios de exclusión y selección de artículos sean claros y perfectamente entendibles en la revisión de la literatura llevada a cabo.

Discussion

Through the literature review carried out, different gender-related biases have been identified in cardiovascular diseases, from the onset of the symptomatology of the disease, until it is resolved, either with the treatment of the pathology or with the death of the patient.

Gender differences in symptomatology

Since the pathology appears, gender-related biases arise, since it is the same patient who delays her arrival at emergency services^{30,31} because she does not know how to distinguish the typical symptoms of these pathologies in women. In the study carried out by Ferraz Torres and collaborators (et cols) in Navarra³⁰, published in 2014, the arrival times in emergency services in patients with ACS symptoms were collected and recorded, comparing those of men and women. The time between symptom onset and health-care request was an average of 161 minutes in men and 181 minutes in women. Thus, while the typical symptomatology of ACS consists of pain or discomfort in the chest, or discomfort in the arms, left shoulder, or back, in women this symptomatology differs. They may also include dyspnea, nausea or vomiting, dizziness or fainting, cold sweats and paleness, and jaw pain³². The lack of knowledge of these symptoms or not

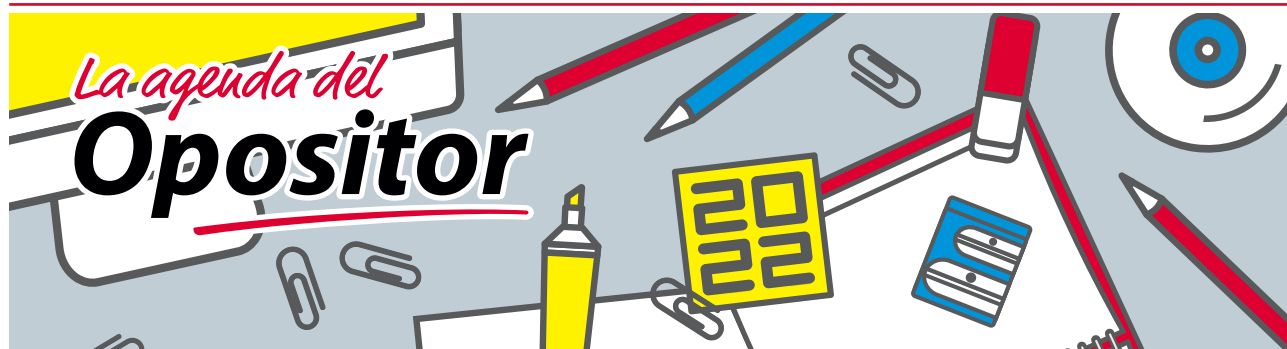
related to ACS, causes their contact with medical services to be delayed, and they have a worse prognosis.

Gender differences in emergency triage

The fact that the atypical symptoms of ACS, more prevalent in women, are not recognized by health personnel, may explain the delay that many patients suffer when they are treated in emergency services with respect to men with the same pathology²⁵, or that in emergency triage they are often considered less urgent than men, as various studies suggest. Noteworthy is the study carried out by Kuhn et cols²² in Australia between 2005 and 2010. In this Australian hospital, it was found that in patients with AMI symptoms, women were classified in lower triage levels (generally levels III and IV) than men (more common level II). This made the waiting times longer in women, worsening their prognosis. It was also found in this study that even though both men and women were classified as level II, the waiting times for initiating treatments were shorter in men than in women. This could be explained by the atypical symptomatology presented by many women with ACS, as is the case of nausea, dizziness²⁴, atypical chest pain, caused by the most common non-ischemic pathologies in them, such as vasospasm or microvascular angina, or mitral valve prolapse³³. In addition, a seemingly normal electrocardiogram without ST-segment elevation is more common in young women, which can confuse the diagnosis and delay the medical care of these patients.

Gender differences in patient care and satisfaction

On the other hand, according to several studies, the treatment that cardiopathic patients receive by health personnel is^{29,35} less satisfactory compared to cardiopathic men. The study carried out in 2018 by Okunrintemi et cols²⁹, to verify the satisfaction and experience as patients, and



the quality of life of the patients, showed that in women, the satisfaction was much less, feeling less listened to, and with the feeling that they were given little time and their opinion was belittled. In addition, they reported little communication with physicians. In terms of perception of health and quality of life, the patients reported having worse self-perception of health and quality of life.

This problem may be due to various causes, among which are the invisibility to which some pathologies suffered by women, such as cardiovascular diseases, are historically subjected, and the greater tendency to anxiety and depression that patients suffer compared to men, as shown by several studies^{36,37}, perhaps because of the little knowledge about the disease and the worse attention that they receive because they are women.

Gender differences linked to the sex of the doctor

The sex of the doctor may affect aspects such as mortality, readmission and possible complications after the diagnosis of cardiovascular disease. Thus, the female sex of the faculty is associated with lower mortality of cardiopaths, especially female patients^{38,39}. Physicians also have a lower rate of readmission of patients 30 days after discharge, and a lower rate of sepsis, pneumonia, or arrhythmias after discharge. On the other hand, in primary care, there are also visible differences between male and female family doctors, since doctors more often refer to specialists in cardiology than doctors²⁸. The fact that the success of female doctors is greater than that of male doctors in treating cardiovascular diseases, especially in female patients, could be attributed to the fact that female doctors make greater use of protocols and clinical practice guidelines in relation to cardiovascular disease³⁹. In addition, other factors, such as medical-patient communication, can affect the greater satisfaction of patients, greater adherence to treatment and understanding of the disease, and with it less possibility of complications, readmission or ultimately, mortality. It has been found that therapeutic communication is much more effective in women doctors than in men⁴⁰, even more empathetic and close⁴¹, which can also contribute to the best results of the doctors. That is why more emphasis should be placed on the medical community, especially men, in the importance of correct and clear therapeutic communication, and the importance that

this can have on the health of patients, whether these men or women⁴².

Gender differences in the diagnosis of cardiovascular disease

Sex-related biases in cardiovascular diseases can be found even in the diagnosis of them according to several studies^{15,43}, which affects therapeutic strategies with serious consequences for women's health, by being underdiagnosed. This fact is clearly reflected in the study carried out by **Masejerian et cols**¹⁵, in 2009, in which several patients were presented, men and women with the same type of symptoms linked to cardiovascular disease. The errors in the diagnosis were greater in women than in men, and within these, more biases were found in middle-aged women, who were erroneously diagnosed with gastrointestinal and mental pathologies.

To date, there are no studies to be able to explain this type of bias in the diagnosis linked to sex, but, they are exposed as possible causes of these the own epidemiology of the disease²⁰, which often affects men more than young women and which may influence the thinking of a possible diagnosis for the patient.

Gender differences in diagnostic tests

The type of tests that are carried out to diagnose the pathology, after reviewing the literature, can be said to be influenced by the sex of the patient. In the case of women, they are less referred to diagnostic tests or to specialists. This fact is reflected in the study carried out by **Gold-en et cols**²⁰, in 2013, in which gender differences were studied when carrying out diagnostic tests in the emergency department. In the case of women, they were less referred to the cardiologist and received fewer recommendations to perform stress tests than male patients. This problem is not only present in the emergency services, since in primary care it has been found that women are less subjected to an electrocardiogram test than men with symptoms of ACS, and are less referred to the cardiologist²⁸.

Gender differences in in-hospital treatment

Treatment is linked to the diagnosis, in which it is noteworthy the large number of studies that indicate the differences in treatment, both in-hospital and at discharge, received by patients diagnosed with the same pathology, according to sex. The fundamental differences lie in in-hos-

pital invasive treatment, much more common in men than in women²², according to several studies^{19,20,24,44}. These differences in invasive treatments may be linked to the age of patients, which is usually greater than that of male patients. In the study conducted De Miguel **Balsa et cols**⁴⁵ in 2014, it was shown that the older patients, with greater burden of comorbidity and greater bleeding risk were less subjected to invasive tests, so they were treated more conservatively, unlike younger patients with fewer comorbidities. The fact that women with cardiopathy are mostly elderly, with a higher burden of comorbidities and with it a higher risk of complications, can lead doctors to refer these patients to invasive tests less than men. There are several studies with respect to the difference in mortality between sexes after undergoing invasive tests, of the type bypass revascularization⁴⁶, in which it is found that the long-term mortality is lower in women than in men. This may be due to the fact that male patients were more likely to have a basic cardiovascular disease or to have had it¹⁹ (heart attack, claudication, or previous revascularization intervention) which complicates recovery and leads to more long-term complications, while short-term mortality is higher in women, perhaps due to age, smaller size of coronary arteries, and higher burden of comorbidity⁴⁷.

Gender differences in treatment at discharge

Gender differences also occur in treatments prescribed at discharge of patients. After reviewing the literature, it has been found that women are to a lesser extent treated with aspirin, statins and beta-blockers⁴⁸. This fact may be influenced by the fact that blood cholesterol rates are generally lower in women than in men, and that men are more likely to suffer from basic peripheral vascular diseases, have undergone previous AMI, or have been operated by revascularization¹⁹. In the study carried out in 2013 by **Mariani et cols**²¹, in the sample studied, women received fewer prescriptions for beta-blockers and statins and more prescriptions for benzodiazepines after discharge. This reflects the gender gap in cardiovascular disease in drug prescribing, as patients are often treated for symptoms of anxiety rather than typical

symptoms of cardiovascular disease, which can worsen the prognosis of patients and cause complications in the process of recovering them.

However, the fact that women are less pharmacologically treated after discharge compared to men has no solid scientific basis. On the contrary, there are studies that state that the benefits obtained by being treated pharmacologically with aspirin, beta-blockers⁴⁹ or statins⁵⁰ are very similar in men and women. It is therefore important to promote awareness of these benefits among practitioners and to reduce the difference in treatment between men and women.

On the other hand, the fact that these drugs are much more studied in men than in women, because of the difficulty of these due to the influence of the hormonal cycle makes the side effects and adverse reactions are much more frequent in them, as reflected in the study by **Rodenburg et cols**¹⁸ carried out in 2012. Therefore, the study of pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs in women should be encouraged, so that treatments are fully adjusted and adapted to their needs, and to avoid complications arising from the lesser knowledge of the performance of these drugs in women.

Gender differences in readmission to discharge

From the point of view of readmission after the discharge of patients, we also found differences between genders. As the **Dreyer et al**²³ study points out, readmissions are more common in women than in men, and the causes of readmission in the case of women tend to be more due to non-cardiac causes, unlike men. In this study, the possible non-cardiac cause of readmission is identified as the "post-hospitalization syndrome", due to sleep deprivation and nutritional deficiency, difficulty in resuming daily activities, or loss of strength and mobility. However, no evidence has been found to justify the greater number of readmissions of non-cardiac etiology in women than in men, which requires more research and studies to improve the situation of women in this regard.



Limitations and strengths of literature review

The main limitations of literature review have been the inaccessibility of some studies when collected in journals or paid databases. On the other hand, in all the studies to which access has been obtained, the lack of women in the sample is evident, so one can take as a limitation the low representation of women in the accessible articles. In addition, gender bias in medicine is a topic that has been present for a short time, since it became known mainly in the 90s of the last century, so the number of existing studies on the subject is not very extensive.

On the other hand, we can highlight among the strengths the broad type of studies in which biases are registered not only of diagnosis or treatment, but that go beyond and have been able to identify differences in sex between the satisfaction of patients, or failure of diagnoses linked to the sex of the doctor. In addition, despite not being a systematic review as such, the PRISMA guidelines have been followed so that the criteria for exclusion and selection of articles are clear and perfectly understandable in the review of the literature carried out.

Conclusiones

La brecha de género en enfermedades cardiovasculares es una realidad presente en nuestros días y que hace que el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las mismas sea peor en mujeres que en hombres, como se ha podido comprobar tras la revisión de la literatura.

Las diferencias fisiológicas entre ambos pueden afectar a la patología, sintomatología y pueden dar lugar a diagnósticos erróneos, lo que provoca retrasos en la atención y tratamiento más conservador, con menos pruebas invasivas en mujeres y tratamiento farmacológico insuficiente en muchos casos. Es necesario fomentar el conocimiento entre el personal sanitario de las diferencias en la sintomatología de síndromes coronarios agudos entre hombres y mujeres, para identificarlos de manera inmediata y reducir el número de diagnósticos erróneos y retrasos en la atención y tratamiento en mujeres, que pueden causar graves complicaciones en la salud de estas. Además, sería interesante fomentar el estudio más exhaustivo de las enfermedades cardiovasculares en mujeres, para conocer cómo afectan y sintomatología más específica que podría aparecer de manera única en mujeres, mejorando así la actuación sanitaria al tener una base

de conocimiento de la enfermedad en mujeres mucho más sólida que la que se tiene actualmente. Además, el hecho de conocer mejor la patología y cómo actúa en mujeres, repercutiría en el tratamiento farmacológico, más adecuado y totalmente ajustado a las necesidades de las pacientes.

Los sesgos de género no sólo están ligados a aspectos meramente clínicos, ya que también afectan al trato y satisfacción del paciente. Además, el sexo del facultativo puede llegar a influir en el diagnóstico de la enfermedad. Por tanto, es importante crear conciencia de la importancia que tiene el trato y comunicación con el paciente y los efectos que puede tener esto en la salud del paciente y fomentar en los facultativos la importancia de la revisión de manuales y guías de práctica clínica y una actuación en base a ellas, para mejorar el pronóstico de las mujeres cardiopatas.

Los sesgos de género en medicina son un hecho al que la salud pública ha de hacer frente en la actualidad, mediante la concienciación y mayor estudio de la fisiopatología en mujeres, ya que es un problema que empeora la salud y calidad de vida de muchas pacientes, algo no entendible en el siglo XXI⁵¹.

Conclusions

Gender gap in cardiovascular diseases is a reality that exists today and that makes the diagnosis, treatment and prognosis of these diseases worse in women than in men, as we have seen from the literature review.

The physiological differences between the two can affect the pathology, symptoms and can lead to erroneous diagnoses, which causes delays in more conservative care and treatment, with fewer invasive tests on women and insufficient drug treatment in many cases. There is a need to promote awareness among health personnel of the differences in the symptomatology of acute coronary syndromes between men and women, to identify them immediately and reduce the number of misdiagnoses and delays in care and treatment in women, which can cause serious health complications in women. In addition, it would be interesting to encourage the more comprehensive study of cardiovascular diseases in women, to learn how they affect and more specific symptoms that could appear uniquely in women, thus improving health performance by having a much stronger knowledge base for the disease in women than is currently available. In addition, a better understanding of the pathology and how it works

in women would have an impact on pharmacological treatment, which is more appropriate and fully adapted to the needs of patients.

Gender biases are not only linked to purely clinical aspects, as they also affect the treatment and satisfaction of the patient. In addition, the sex of the doctor may influence the diagnosis of the disease. It is therefore important to raise awareness of the importance of patient treatment and communication and the effects this may have on the patient's health, and to promote in practitioners the importance of reviewing manuals and practice guides and acting on them, to improve the prognosis of female cardiologists.

Gender biases in medicine are a fact that public health must now address, through awareness and further study of physiopathology in women, as it is a problem that worsens the health and quality of life of many patients, in the 21st century⁵¹.

Declaración de transparencia

La autora principal (defensora del manuscrito) declara que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

Fuentes de Financiación

Ninguna.

Conflicto de Intereses

No existen.

Publicación

El presente no ha sido presentado como comunicación oral-escrita en ningún congreso o evento científico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Valls-Llobet C. *Morbilidad diferencial entre hombres y mujeres*. Feminismo/s. 2011 [citado 12 abr 2019]; 281-290. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/25505>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). *¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?* [documento en Internet]. Centro de prensa OMS; 2019. [citado 12 abr 2019]. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/

3. Organización Mundial de la Salud (OMS). *¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?* [documento en Internet]. Centro de prensa oms; 2018. [citado 12 abr 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
4. Organización Mundial de la Salud (OMS). *¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?* [documento en Internet]. Centro de prensa oms; 2018. [citado 12 abr 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/women-s-health>
5. Fundación del corazón. *La enfermedad cardiovascular encabeza la mortalidad en España* [documento en Internet]. Nota de prensa; 2016 [citado 12 abr 2019]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/2822-enfermedad-cardiovascular-encabeza-mortalidad-en-espana.html>
6. Westerman S, Wenger NK. *Women and heart disease, the underrecognized burden: sex differences, biases, and unmet clinical and research challenges*. Clinical Science. 2016 [citado 12 abr 2019]; 130: 551-563. Disponible en: <http://www.clinsci.org/content/ppclinsci/130/8/551.full.pdf>
7. Marrugat J, Sala J, Aboal J. *Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en la mujer*. Rev Esp Cardiol. 2006 [citado 12 abr 2019]; 59 (3): 264 – 274. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/epidemiologia-las-enfermedades-cardiovasculares-mujer/articulo/13086084/>
8. Kim ESH, Menon V. *Status of Women in Cardiovascular Clinical Trials*. Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2009 [citado 12 abr 2019]; 29: 279-283. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/ATVBAHA.108.179796>
9. Ruiz-Cantero MT, Vives-Cases C, Artazcoz L, Delgado A, Calvente, Maria Del Mar García, Miqueo C, et al. *A framework to analyse gender bias in epidemiological research*. J Epidemiol Community Health. 2007 [citado 12 abr 2019]; 61: ii46–ii53. Disponible en: https://jech.bmj.com/content/61/Suppl_2/ii46
10. Merz CNB. *The Yentl syndrome is alive and well*. European Heart Journal. 2011 [citado 12 abr 2019]; 32(11):1313-1315. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/32/11/1313/2398378>
11. McGregor A, Beauchamp G, Wira C, Perman S, Safdar B. *Sex as a Biological Variable in Emergency Medicine Research and Clinical Practice: A Brief Narrative Review*. West J Emerg Med. 2017 [citado 12 abr 2019]; 18(6): 1079-1090. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5654878/>
12. Crea F, Battipaglia I, Andreotti F. *Sex differences in mechanisms, presentation and management of ischaemic heart disease*. Atherosclerosis. 2015 [citado 12 abr 2019]; 241(1): 157-168. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021915015010205?via%3Dihub>
13. Mehta LS, Beckie TM, DeVon HA, Grines CL, Krumholz HM, Johnson MN, et al. *Acute Myocardial Infarction in Women: A Scientific Statement from the American Heart Association*. Circulation. 2016 [citado 12 abr 2019]; 133: 916-947. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000351>

14. FitzGerald C, Hurst S. *Implicit bias in healthcare professionals: a systematic review*. BMC Medical Ethics. 2017 [citado 12 abr 2019]; 18: 1-18. Disponible en: <https://bmcomedethics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12910-017-0179-8>
15. Maserejian NN, Lutfey KL, McKinlay JB, Link CL, Marceau LD. *Disparities in Physicians' Interpretations of Heart Disease Symptoms by Patient Gender: Results of a Video Vignette Factorial Experiment*. Journal of Women's Health. 2009 [citado 1 abr 2019]; 18(10): 1661-1667. Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/jwh.2008.1007>
16. Roncalli J, Elbaz M, Dumonteil N, Boudou N, Lairez O, Lhermusier T, et al. *Gender disparity in 48-hour mortality is limited to emergency percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction*. Archives of cardiovascular diseases. 2010 [citado 3 abr 2019]; 103(5): 293-301. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875213610000847>
17. Meisel Z, Armstrong K, Crawford C, Shofer F, Peacock N, Facenda K, Pollack C. *Influence of Sex on the Out-of-hospital Management of Chest Pain*. Academic Emergency Medicine. 2010 [citado 1 abr 2019]; 17(1): 80-87. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1553-2712.2009.00618.x>
18. Rodenburg E, Stricker B, Visser L. *Sex differences in cardiovascular drug-induced adverse reactions causing hospital admissions*. Br J Clin Pharmacol [Internet]. 2012 [citado 1 abr 2019]; 74(6): 1045-1052. Disponible en: <https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2125.2012.04310.x>
19. Steg PG, Greenlaw N, Tardif JC, Tendera M, Ford I, Käbb S, et al. *Women and men with stable coronary artery disease have similar clinical outcomes: Insights from the international prospective CLARIFY registry*. European Heart Journal. 2012 [citado 1 abr 2019]; 33(22): 2831-2840. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/33/22/2831/532622>
20. Golden KE, Chang AM, Hollander JE. *Sex preferences in cardiovascular testing: The contribution of the patient-physician discussion*. Academic Emergency Medicine. 2013 [citado 1 abr 2019]; 20(7): 680-688. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/acem.12169>
21. Mariani J, Tajer CD, Antonietti L, Charask A, Silberstein M, De Abreu M, et al. *Diferencias de género en el tratamiento de síndromes coronarios agudos: resultados del registro Epi-Cardio*. Revista Argentina de Cardiología. 2014 [citado 3 abr 2019]; 81(4): 307-315. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4768107>
22. Kuhn L, Page K, Rolley JX, Worrall-Carter L. *Effect of patient sex on triage for ischaemic heart disease and treatment onset times: A retrospective analysis of Australian emergency department data*. International Emergency Nursing. 2014. [citado 1 abr 2019]; 22(2): 88-93. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1755599X13000670>
23. Dreyer RP, Ranasinghe I, Wang Y, Dharmarajan K, Murugiah K, Nuti SV, et al. *Sex differences in the rate, timing, and principal diagnoses of 30-day readmissions in younger patients with acute myocardial infarction*. Circulation. 2015 [citado 1 abr 2019]; 132(3): 158-166. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014776>
24. Stähli BE, Gebhard C, Yonekawa K, Gebhard CE, Altwegg LA, Von Eckardstein A, et al. *Gender-Related Differences in Patients Presenting with Suspected Acute Coronary Syndromes: Clinical Presentation, Biomarkers and Diagnosis*. Cardiology (Switzerland). 2015 [citado 1 abr 2019]; 132(3): 189-198. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/FullText/435908>
25. Mnatzaganian G, Braitberg G, Hiller JE, Kuhn L, Chapman R. *Sex differences in hospital mortality following a first acute myocardial infarction: Symptomatology, delayed presentation, and hospital setting*. BMC Cardiovascular Disorders. 2016 [citado 1 abr 2019]; 16(1): 109. Disponible en: <https://bmccardiovascdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12872-016-0276-5>
26. Daponte-Codina A, Bolívar-Muñoz J, Sánchez-Cantalejo E, Mateo-Rodríguez I, Babio G, Romo-Avilés N, et al. *Factores asociados a la demora prehospitalaria en hombres y mujeres con síndrome coronario agudo*. An Sist Sanit Navar 2016 [citado 1 abr 2019]; 39 (1): 47-58. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v39n1/06_original4.pdf
27. Gupta T, Kolte D, Khera S, Agarwal N, Villablanca PA, Goel K, et al. *Contemporary Sex-Based Differences by Age in Presenting Characteristics, Use of an Early Invasive Strategy, and Inhospital Mortality in Patients With Non-ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction in the United States*. Circ Cardiovasc Interv. 2018 [citado 1 abr 2019]; 11(1). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.117.005735>
28. Liaudat C, Vaucher P, De Francesco T, Jaunin-Stalder N, Herzig L, Verdon F, et al. *Sex/gender bias in the management of chest pain in ambulatory care*. Women's Health. 2018 [citado 3 abr 2018]; 14: 1-9. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1745506518805641?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed
29. Okunrintemi V, Valero-Elizondo J, Patrick B, Salami J, Tiubaaku M, Ahmad S, et al. *Gender differences in patient-reported outcomes among adults with atherosclerotic cardiovascular disease*. Journal of the American Heart Association. 2018 [citado 1 abr 2019]; 7(24). Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/JAHA.118.010498>
30. Ferraz-Torres M, Belzunegui-Otano T, Marín-Fernández B, Martínez-García Ó, Jiménez Fábregas X. *Diferencias según sexo en el tratamiento y la evolución de los pacientes afectados de síndrome coronario agudo TT - Gender differences in the treatment and outcome of patients with acute coronary syndrome*. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2014 [citado 5 abr 2019]; 37(2): 249-255. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v37n2/original_breve3.pdf
31. Carbajosa J, Llorens P, Diéguez S, Carratalá P, Díaz J, Martínez J et al. *Influencia del sexo del paciente en el manejo del síndrome coronario agudo con elevación del ST en los servicios de urgencias*. Emergencias [Internet]. 2011 [citado el 5 de abr 2019]; 23: 87-92. Disponible en: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/42570274/Influencia_del sexo del paciente en el m20160211-12832-1hdyca.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1554469451&Signature=GK4M9DZyEckRdVK59TCc-Tw2fz8%3D&response-contentdisposition=inline%3B%20filename%3DInfluencia_del sexo del paciente en el m.p.pdf

32. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Enfermedades cardiovasculares* [documento en Internet]. Centro de prensa oms; 2011. [acceso: 25 mar 2011]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>
33. Riesgo A, Bragulat E, López-Barbeito B, Sánchez M, Miró O. *Aproximación diagnóstica al dolor torácico en urgencias: ¿existen diferencias entre mujeres y hombres?*. Emergencias. 2008 [citado 2 abr 2019]; 20: 399-404. Disponible en: <http://emergencias.portalsemes.org/descargar/aproximacion-diagnostica-al-dolor-toracico-en-urgencias-existen-diferencias-entre-mujeres-y-hombres/english/>
34. Rosengren A, Wallentin L, Gitt AK, Behar S, Battler A, Hasdai D. *Sex, age, and clinical presentation of acute coronary syndromes*. European Heart Journal. 2004 2004 [citado 1 abr 2019]; 25 (8): 663-670. Disponible en: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/25/8/663/537677>
35. Ríos-Martínez BP, Huitrón-Cervantes G, Rangel-Rodríguez GA. (2009). *Psicopatología y personalidad de pacientes cardiopatas*. Arch Cardiol Méx. 2009 [citado 7 abr 2019]; 79(4): 257-262. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/acm/v79n4/v79n4a6.pdf>
36. AbuRuz ME, Al-Dweik G. *Depressive Symptoms and Complications Early after Acute Myocardial Infarction: Gender Differences*. The Open Nursing Journal. 2018 [citado 7 abr 2019]; 12: 205-214. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6198415/pdf/TONURSJ-12-205.pdf>
37. DiGiacomo M, Davidson PM, Vanderpluym A, Snell R, Worrall-Carter L. *Depression, anxiety and stress in women following acute coronary syndrome: Implications for secondary prevention*. Australian Critical Care. 2007 [citado 7 de abr 2019]; 20: 69-76. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1036731407000367>
38. Tsugawa Y, Jena AB, Figueroa JF, Orav EJ, Blumenthal DM, Jha AK. *Comparison of hospital mortality and readmission rates for medicare patients treated by male vs female physicians*. JAMA Internal Medicine. 2017 [citado 2 abr 2019]; 177(2): 206-213. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2593255>.
39. Greenwood BN, Carnahan S, Huang L. *Patient-physician gender concordance and increased mortality among female heart attack patients*. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2018 [citado 2 abr 2019]; 115(34): 8569-8574. Disponible en: <https://www.pnas.org/content/115/34/8569>
40. Hall J, Irish J, Roter D, Ehrlich C, Miller L. *Gender in medical encounters: an analysis of physician and patient communication in a primary care setting*. Health Psychology. 1994 [citado 3 abr 2019]; 13(5): 384-392. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/1995-07064-001?doi=1>
41. Babitsch B, Braun T, Borde T, David M. *Doctor's perception of doctor-patient relationships in emergency departments: What roles do gender and ethnicity play?* BMC Health Services Research. 2008 [citado 3 abr 2019]; 8(1): 82. Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-8-82>
42. Martín E, Sarmiento P, Ramírez A. *Influencia de la comunicación del profesional de la salud en la calidad de la atención a largo plazo*. Rev Calid Asist. 2014 [citado 3 abr 2019]; 29(3): 135-142. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1134282X13001607>.
43. Arber S, McKinlay J, Adams A, Marceau L, Link C, O'Donnell A. *Patient characteristics and inequalities in doctors' diagnostic and management strategies relating to CHD: a video-simulation experiment*. Social science & medicine [Internet] 2016; 62(1): 103-115. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953605002443?via%3Dihub>
44. Giles WH, Anda RF, Casper ML, Escobedo LG, Taylor HA. *Race and Sex Differences in Rates of Invasive Cardiac Procedures in US Hospitals*. Archives of Internal Medicine. 1995 [citado 5 abr 2019]; 155(3): 318-324. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/article-abstract/620023>.
45. De Miguel-Balsa E, Baeza-Román A, Pino-Izquierdo K, Latour-Pérez J, Coves-Orts FJ, Alcoverro-Pedrola JM, et al. *Predictores del uso de la estrategia invasiva precoz en mujeres con síndrome coronario agudo sin elevación de ST*. Medicina Intensiva. 2014 [citado 5 abr 2019]; 38(8): 483-491. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569112003725>
46. Pinã IL, Zheng Q, She L, Szwed H, Lang IM, Farsky PS, et al. *Sex difference in patients with ischemic heart failure undergoing surgical revascularization results from the STICH trial (surgical treatment for ischemic heart failure)*. Circulation. 2018 [citado 5 abr 2018]; 137(8): 771-780. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030526>
47. Guru V, Fremes SE, Tu JV. *Time-related mortality for women after coronary artery bypass graft surgery: a population-based study*. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2004 [citado 5 abr 2019]; 127(4): 1158-1165. Disponible en: [https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223\(03\)02113-5/fulltext](https://www.jtcvs.org/article/S0022-5223(03)02113-5/fulltext).
48. Crilly M, Bundred P, Hu X, Leckey L, Johnstone F. *Gender differences in the clinical management of patients with angina pectoris: A cross-sectional survey in primary care*. BMC Health Services Research. 2007 [citado 1 abr 2019]; 7 (1): 142. Disponible en: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-7-142>
49. Kotecha D, Manzano L, Krum H, Rosano G, Holmes J, Altman DG, et al. *Effect of age and sex on efficacy and tolerability of β blockers in patients with heart failure with reduced ejection fraction: Individual patient data meta-analysis*. BMJ. 2016 [citado 8 abr 2019]; 353: 1855. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/353/bmj.i1855.short>
50. Kostis WJ, Cheng JQ, Dobrzynski JM, Cabrera J, Kostis JB. *Meta-analysis of statin effects in women versus men*. Journal of the American College of Cardiology. 2012 [citado 8 abr 2019]; 59(6): 572-582. Disponible en: <http://www.onlinejacc.org/content/59/6/572.abstract>

En julio 2022, PRÓXIMO NÚMERO
Revista Científico-Sanitaria SANUM
¡Anímate a publicar!

Creatina como aporte ergogénico oral en deportistas

Quirós-Romero, D. Bernabéu-Álvarez, C. Herrera Fajardo, L.
"Creatina como aporte ergogénico en deportistas"
SANUM 2022, 6(2) 64-70

AUTORES

Daniel Quirós Romero

Enfermero Residente de Enfermería Familiar y Comunitaria en Centro de Atención Primaria "Polígono Norte" (Distrito Sevilla).

Claudia Bernabéu Álvarez


Enfermera especialista en Enfermería Familiar y Comunitaria. Doctoranda. Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología (Universidad de Sevilla). Centro de Atención Primaria "Polígono Norte" (Distrito Sevilla).

Lucía Herrera Fajardo

Enfermera. Servicio de Urgencias del Hospital Virgen de Valme (Sevilla)

Autor de correspondencia:

Daniel Quirós Romero

 danielquiros@outlook.es

Tipo de artículo:

Artículo de revisión

Sección:

Nutrición

F. recepción: 21-02-2022

F. aceptación: 18-04-2022

Resumen

Los suplementos dietéticos son muy utilizados en el ámbito deportivo, siendo una de las sustancias más utilizadas la creatina. Su gran repercusión mediática comenzó en los años noventa, aunque aún no se habían publicado estudios científicos concluyentes sobre sus repercusiones. Sin embargo, debido a su gran repercusión mediática, actualmente es uno de los suplementos sobre los que más se investiga si el consumo de este tiene perjuicios para la salud.

Objetivo general: Determinar la utilización de suplementos orales de creatina en deportistas.

Metodología: Se han utilizado palabras claves que, junto a sus descriptores DeCS y operadores booleanos, han servido para realizar la revisión bibliográfica. Las bases de datos y plataformas que han sido utilizadas son *Elsevier*, *Medline*, *Scielo*, *Research Gate*, *Google Académico*, *Dialnet* y *Biomed*.

Discusión y conclusiones: La toma de creatina produce grandes beneficios en el rendimiento deportivo, aumentando la masa libre de grasa e incrementando el rendimiento muscular en deportistas, al producir una mejora en la capacidad de resíntesis del ATP. Su consumo en forma de monohidrato de creatina (MC), a nivel práctico, ha demostrado ser eficaz y seguro para el ser humano, siempre y cuando los usuarios realicen su consumo bajo pautas recomendadas basadas en evidencia científica.

Palabras clave:

Creatina;
Fosfocreatina;
Músculo esquelético;
Rendimiento deportivo;
Suplementos Dietéticos.

Creatine as an oral ergogenic supply in athletes

Abstract

Dietary supplements are widely used in sports, one of the most used substances being creatine. Its great media coverage began in the 1990s, although conclusive scientific studies on its repercussions had not yet been published. However, due to its great media impact, it is currently one of the supplements that is most investigated if its consumption is harmful to health.

General objective: Determine the use of oral creatine supplements in athletes.

Methodology: Keywords have been used that, together with their DeCS descriptors and Boolean operators, have served to carry out the bibliographic review. The databases and platforms that have been used are Elsevier, Medline, Scielo, Research Gate, Google Scholar, Dialnet and Biomed.

Discussion and conclusions: Taking creatine produces great benefits in sports performance, increasing fat-free mass and increasing muscle performance in athletes, by producing an improvement in the ability to resynthesis ATP. Its consumption in the form of creatine monohydrate (MC), at a practical level, has proven to be effective and safe for humans, as long as users consume it under recommended guidelines based on scientific evidence.

Keywords:

Creatine;
Phosphocreatine;
Muscle, Skeletal;
Athletic performance;
Dietary Supplements.

Test-posiciones.net

Introducción

La creatina es una sustancia muy comúnmente consumida en el mundo deportivo. Su utilización se sustenta en la mejora del rendimiento en deportistas, no estando prohibido su uso por la **Agencia Mundial Antidopaje** (AMA)⁽¹⁾.

Esta sustancia fue descubierta en 1832, aunque el momento clave para el inicio moderno de la suplementación con creatina fue en 1992, cuando se publican los primeros estudios que muestran los beneficios de su utilización. Tanto fue así que, en las Olimpiadas de Barcelona de 1992, sin haber tenido tiempo suficiente para su investigación, ya había atletas que lo utilizaban⁽²⁻⁴⁾.

Posteriormente, se publicaron estudios de investigadores que comenzaron a indagar sobre los perjuicios de la creatina, como por ejemplo la sospecha de disfunción renal a largo plazo⁽³⁾.

Justificación

Son muchos los deportistas que no se informan adecuadamente sobre el correcto uso de esta sustancia y los efectos secundarios que puede causar en el organismo, siguiendo una pauta de tomas de este suplemento sin conocimientos y controles adecuados.

De esta manera, esta revisión se centra en esclarecer cómo hacer un adecuado uso de los suplementos que contienen creatina y que repercusiones puede tener sobre la persona que lo toma.

Objetivos

General

- Analizar la utilización de suplementos orales de creatina en deportistas.

Específicos

- Enunciar las indicaciones de suplementos de creatina.
- Definir las pautas de administración de suplementos orales de creatina.
- Identificar los efectos de la utilización de suplementos orales de creatina en deportistas.

Metodología

Para dar respuesta a los objetivos planteados, se ha optado por la realización de una revisión bibliográfica tipo narrativa, realizada mediante la búsqueda de publicaciones en bases de datos científicas tales como Elsevier, Pubmed, Scielo, Research Gate, Google académico, Dialnet y Biomed.

Descriptores

Tras determinar los objetivos, se procedió a seleccionar las palabras claves a utilizar para la búsqueda en las distintas bases de datos. Estas palabras fueron traducidas a través del descriptor DeCS (Tabla 1).

Palabras claves	Descriptores DeCS
Creatina	<i>Creatine</i>
Creatinina	<i>Creatinine</i>
Músculo esquelético	<i>Skeletal Muscle</i>
Rendimiento deportivo	<i>Athletic Performance</i>
Suplementos	<i>Dietary Supplements</i>
Tasa de depuración metabólica	<i>Metabolic clearance rate</i>
Impacto en salud	<i>Impacts on Health</i>
Toxicidad	<i>Toxicity</i>
Efectos adversos	<i>Adverse effects</i>

Tabla 1. Palabras clave y descriptores
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Criterios de inclusión y exclusión

Se han incluido a los artículos con evidencia científica publicados en los últimos diez años, escritos en español o inglés. Todos ellos son basados en la especie humana y enfocados a pacientes adultos. Por su interés específico y focalizado en los beneficios y repercusiones de la creatina, se consideró la necesidad de incluir varios documentos con una fecha de publicación anteriores.

En los criterios de exclusión hemos considerado desestimar la inclusión de aquellos artículos escritos

en un ámbito que no fuera humano o que se refiriese a personas en edades que no fuera la edad adulta. También se excluyeron artículos o publicaciones de divulgación sin base a evidencias científicas.

Resultados

En la tabla número 2 se muestran los principales autores, el año de publicación, el objetivo a alcanzar de cada uno de los artículos, junto con los resultados obtenidos para el posterior análisis.

Autor. Año.	Objetivo	Principales resultados
Moriones VS, Santos JI. (2017) España.	La evidencia científica disponible sobre la eficacia, dosis más adecuada y efectos adversos de la toma de suplementos de creatina.	Se observa la eficacia en deportes intensos y de corta duración. La dosis recomendada es 0,04-0,07gr/kg/día. No presenta efectos adversos concluyentes.
Vega J, Huidobro E. JP. (2019) Chile.	Exponer el conocimiento actual sobre los efectos renales del uso de suplementos nutricionales de CR.	No se ha demostrado que la toma de suplementos de MH cause efectos adversos a nivel renal en personas inicialmente sanas.
Blasco Redondo R. (2018) España.	Analizar la eficacia del consumo de suplementos de creatina.	Existe una notable mejoría en el rendimiento muscular, sobre todo a nivel del sistema anaeróbico aláctico durante los primeros 30 segundos del ejercicio.
Cooper R, Naclerio F, Allgrove J, Jimenez A. (2012) Reino Unido.	Analizar los hallazgos más recientes sobre los efectos y mecanismos de la suplementación con creatina en el deporte y la salud.	Estos efectos positivos se atribuyeron a un aumento de la cantidad total de creatina que resultó en una regeneración más rápida del trifosfato de adenosina (ATP) entre las series de entrenamiento de resistencia, lo que permitió a los atletas mantener una mayor intensidad de entrenamiento y mejorar la calidad de los entrenamientos a lo largo de todo el período de entrenamiento.

Tabla 2. Artículos con mayor interés científico para el análisis de los resultados.
Fuente: Elaboración propia, 2020.

El músculo esquelético

El músculo esquelético utiliza trifosfato de adenosina (ATP) como medio para generar la energía necesaria para el movimiento, considerando a esta molécula como la "moneda de cambio energético" para llevar a cabo la actividad motriz^(5,6).

Cuando se produce una contracción de elevada intensidad partiendo de un estado de reposo, la ATPasa puede aumentar su actividad doscientas veces mayor a su actividad base. No obstante, este aumento del consumo de ATP no hace que baje su cantidad, la concentración en el organismo se mantiene a niveles semejantes al estado base. Esto se debe a que para este proceso existe un sistema que

regula la resíntesis del ATP a partir de la hidrólisis de fosfocreatina (PCr)^(5,7).

El sistema creatina-fosfocreatina es la primera fuente energética que se utiliza a nivel muscular cuando se agotan las reservas de ATP en el músculo, presentando una alta capacidad energética en el único enlace fosfato que presenta el compuesto^(5,8).

Creatina endógena

Este compuesto puede encontrarse en fuentes primarias dietéticas como son pescados, moluscos

Creatina como aporte ergogénico oral en deportistas

y carnes rojas, también existen fuentes secundarias como la leche y los huevos⁽⁹⁻¹¹⁾.

Llevando a cabo una dieta equilibrada se consiguen niveles suficientes de creatina para las funciones necesarias del organismo. La ingesta normal dietética es de un gramo al día, el resto, hasta llegar a dos gramos aproximadamente, es producida de forma endógena por nuestro organismo, principalmente en el hígado y riñones⁽¹¹⁻¹³⁾.

Creatina ergogénica

El suplemento de creatina que más se ha comercializado, y uno sobre los que más se ha estudiado el consumo, es el Monohidrato de Creatina (MC)⁽¹⁴⁾. Las respuestas a la creatina ergogénica son heterogéneas, ya que existen individuos no respondedores a la mejora en el rendimiento deportivo con su suplementación⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. Se estima que el porcentaje aproximado de estos casos es del 30%⁽¹⁸⁾.

1. Pauta de administración

Diversos estudios defienden que en principio sería necesario una dosis de carga de 0,3 g/kg/día. Esta dosis de carga debe mantenerse dentro del margen de cuatro a siete días. Posterior a la dosis de carga se debe instaurar la dosis de mantenimiento con una cantidad de 0,04-0,07 gr/kg/día. Otros autores se cuestionan que la dosis de carga sea necesaria ya que, consumiendo desde el inicio de la suplementación 0,04 ó 0,03 g/kg/día, se obtienen los mismos resultados a largo plazo^(10,13).

La Sociedad Internacional de Nutrición en el Deporte (ISSN) apoya que el consumo de creatina en fase de carga o aguda sea de aproximadamente 0,3 g/kg/día, manteniendo esta carga durante al menos tres días⁽²⁾.

La concentración de PCr muscular se verá aumentada en un 15-20%, manteniéndose estos niveles aumentados de 5-8 semanas posteriores de la toma de suplementos⁽¹⁰⁾.

La efectividad de este producto se ve disminuida si su suplementación se prolonga más de dos meses. Por lo tanto, cada dos meses de tomas de suplementos de creatina, como máximo, se debe de llevar a cabo un periodo de descanso que puede durar de dos a cuatro semanas⁽¹⁰⁾.

Para algunos científicos, en la fase aguda o de carga se recomienda las tomas del suplemento oral repartidas en diferentes momentos del día, 25% en el desayuno, 25% una hora antes de entrenar y el

50% restante después del entreno⁽¹¹⁾. No obstante, otros autores defienden que en los días de fase de carga deben dividirse en cuatro las tomas del suplemento, todas ellas en cantidades iguales⁽¹²⁾.

Se recomienda que la administración del suplemento se realice acompañada de alimentos ricos en hidratos de carbono de medio-alto índice glucémico y de proteínas, ya que el transporte de la creatina está mediado por la insulina^(10,13).

2. Efectos

La toma de los suplementos de creatina puede mejorar el rendimiento físico en modalidades deportivas en las que se realicen ejercicios de 2-30 segundos con una alta intensidad y con descansos intermitentes de corta duración entre series⁽¹³⁾.

Otro efecto que se produce es el aumento de masa muscular libre de grasa, con una mejora de la fuerza y potencia muscular después de 5-7 días de suplementación, siendo este efecto mayor en hombres que en mujeres. Esto permite al deportista aumentar la carga de peso en los entrenamientos^(1,10).

Por último, como beneficio en el ámbito deportivo también encontramos una mejor tolerancia de los ejercicios realizados a elevadas temperaturas. Gracias al efecto osmótico que se produce se gana 0,5-1 litro de agua, proporcional al aumento de peso que sufra el individuo, generando hipertrofia muscular^(14,17).

Uno de los efectos adversos más comunes son los calambres musculares. Estos son ocasionados por la deshidratación que se produce a nivel muscular y se soluciona simplemente incrementando la ingesta de agua para hidratarse correctamente^(10,18).

Son numerosos los estudios que afirman que, en sujetos inicialmente sanos, la creatina no produce daño renal, siempre que se tome en las dosis y pautas aconsejadas⁽¹⁰⁾. Sin embargo, la mayoría de estudios confirman que la toma de este suplemento en individuos con una patología renal anterior puede agravar su estado renal, aunque no existen una total evidencia científica al respecto^(16,19).

Discusión

Con la realización de este trabajo hemos logrado responder los objetivos propuestos al principio del mismo, obteniendo así una serie de conclusiones con respecto a la información obtenida en la revisión bibliográfica que se ha llevado a cabo.

La evidencia científica disponible ha demostrado que la toma de suplementos orales de Monohidrato de Creatina (MC) en deportistas no presenta efectos adversos en estos, siempre y cuando se lleven a cabo en las dosis y pautas recomendadas y en individuos inicialmente sanos.

Otros de los principales aspectos que se ha demostrado ha sido respecto al rendimiento deportivo, son numerosos artículos los que han validado su eficacia a lo largo de los últimos años, principalmente en entrenamientos cortos y de alta intensidad.

Discussion

With the realization of this work we have managed to respond to the objectives proposed at the beginning of it, thus obtaining a series of conclusions regarding the information obtained in the bibliographic review that has been carried out.

The available scientific evidence has shown that taking oral supplements of Creatine Monohydrate (MC) in athletes has no adverse effects in athletes, provided that they are taken in the recommended doses and guidelines and in initially healthy individuals.

Other main aspects that have been revealed have been in sports performance, there are numerous articles that have validated its effectiveness in recent years, mainly in short and high intensity training.

Conclusiones

Esta sustancia ha demostrado incrementar el rendimiento muscular, al producir una mejora en la capacidad de resíntesis del ATP. También se observan beneficios disminuyendo la prevalencia de lesiones durante y después del entrenamiento, gracias a sus propiedades químicas sobre el organismo.

Entre los cambios fisiológicos de la suplementación con MC destaca el aumento de masa libre de grasa con una mejora de fuerza y potencia muscular, causando un aumento de PCr muscular en un 15-20%. Además, se produce una hipertrofia muscular por la retención de agua intracelular, causando hiperhidratación y mejor efecto termorregulador para ejercicios realizados en climas más calurosos.

No se encuentran efectos adversos de gran importancia en personas sanas. La mayoría de los

estudios centran el foco de atención en problemas intestinales que se pueden producir por no disolver bien el soluto (MC en polvo) en el disolvente (agua).

La dosis más utilizada y con mayor evidencia científica para los deportistas se iniciaría con una dosis de carga de 0,3 gr/kg/día, siguiendo la suplementación con una dosis de mantenimiento que puede rondar entre 0,04-0,07 gr/kg/día. Es de gran importancia acompañarlo de una bebida con una concentración alta en hidratos de carbono, ya que esta mejorará su absorción muscular.

La eficacia disminuye si la toma de suplementos con creatina abarca más de dos meses, por lo que se aconseja dejar un margen de descanso de dos a cuatro semanas entre periodos de suplementación.

Conclusions

This substance has been shown to increase muscle performance, by producing an improvement in the ability to resynthesis ATP. Benefits are also observed by reducing the prevalence of injuries during and after training, thanks to its chemical properties on the body.

Among the physiological changes of MC supplementation, the increase in fat-free mass stands out with an improvement in muscle strength and power, causing an increase in muscle PCr by 15-20%. In addition, muscle hypertrophy occurs due to intracellular water retention, causing hyperhydration and a better thermoregulatory effect for exercises performed in hotter climates.

No major adverse effects are found in healthy people. Most studies focus on intestinal problems that can be caused by not dissolving the solute (MC powder) well in the solvent (water).

The most widely used dose and with the greatest scientific evidence for athletes would start with a loading dose of 0.3 g/kg/day, followed by supplementation with a maintenance dose that can range between 0.04 - 0.07 g/day. kg/day. It is of great importance to accompany it with a drink with a high concentration of carbohydrates, since this will improve its muscular absorption.

The effectiveness decreases if the intake of creatine supplements lasts more than two months, so it is advisable to leave a margin of rest of two to four weeks between supplementation periods.

Declaración de transparencia

El autor principal (defensor del manuscrito) declara que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

Fuentes de Financiación

Ninguna.

Conflicto de Intereses

No existen.

Publicación

El presente ha sido presentado como comunicación en el X Congreso Internacional de ASANEC, celebrado desde el día 25 al 29 de octubre de 2021

BIBLIOGRAFÍA

1. Tarnopolsky MA. *Caffeine and creatine use in sport*. Ann Nutr Metab. 2011;57(2):1-8.
2. Butts J, Jacobs B, Silvis M. *Creatine Use in Sports*. Sports Health. 2018;10(1):31-4.
3. Martínez-Martínez PJ. *Información sobre la creatina durante el siglo XXI en España*. Rev Española Comun En Salud. 2017;8(2):135-47.
4. Wallimann T, Harris R. *Creatine: a miserable life without it*. Amino Acids. 2016;48(8):1739-50.
5. Hall JE. Guyton y Hall. *Tratado de fisiología médica* [Internet]. 2016. 1112 p. Disponible en: <http://books.google.com/books?id=UMYoE90LPmcC&pgis=1>
6. Frontera WR, Ochala J. *Skeletal Muscle: A Brief Review of Structure and Function*. Behav Genet. 2015;45(2):183-95.
7. Madrigal S, Vázquez E, Peimbert M. *De la bioenergética a la bioquímica del ATP*. Univ Madrid [Internet]. 2010;77(2):39-45. Disponible en: <http://www.izt.uam.mx/newpage/contactos/anterior/n77ne/atp.pdf>
8. Médica Panamericana E. *Metabolismo*. En: Bioquímica Humana. 2012. p. 104-26.
9. Victoria M. *Los efectos que produce la creatina en la performance deportiva*. Invenio. 2011;14(26):101-15.
10. Moriones VS, Santos JI. *Ayudas ergogénicas en el deporte*. Nutr Hosp. 2017;34(1):204-15.
11. Cooper R, Naclerio F, Allgrove J, Jimenez A. *Creatine supplementation with specific view to exercise/sports performance: an update*. J Int Soc Sport Nutr. 2012. 2012;1-11.
12. Palacios Gil de Antuñano N, Manonelles P, Blasco R, Contreras C, Franco L, Gaztañaga T, et al. *Suplementos nutricionales para el deportista*. Ayudas ergogénicas en el deporte-2019. Documento de consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte. Arch Med del Deporte. 2019;36(Supl 1):7-83.
13. Blasco Redondo R. *Ayudas ergogénicas nutricionales en el deporte*. Necesidades fisiológicas y cómo cubrir las. Nutr Clínica en Med. 2018;XII(3):109-27.
14. Kreider RB, Kalman DS, Antonio J, Ziegenfuss TN, Wildman R, Collins R, et al. *International Society of Sports Nutrition position stand: Safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine*. J Int Soc Sports Nutr. 2017;14(1):1-18.
15. López Heydeck SM, López Arriaga JA, Montenegro Morales LP, Cerecero Aguirre P, Vázquez de Anda GF. *Análisis de laboratorio para el diagnóstico temprano de insuficiencia renal crónica*. Rev Mex Urol. 2018;78(1):73-90.
16. Cristina Olivos O, Ada Cuevas M, Verónica Álvarez V, Carlos Jorquera A. *Nutrición Para el Entrenamiento y la Competición*. Rev Médica Clínica Las Condes. 2012;23(3):253-61.
17. Forbes SC, Candow DG, Smith-ryan AE, Hirsch KR, Roberts MD, Vandusseldorp TA, et al. *Supplements and nutritional interventions to augment high-intensity interval training physiological and performance adaptations — A narrative review*. Nutrients. 2020;12(2):1-22.
18. Candow DG, Vogt E, Johannsmeyer S, Forbes SC, Farthing JP. *Strategic creatine supplementation and resistance training in healthy older adults*. Appl Physiol Nutr Metab. 2015;40(7):689-94.
19. Vega J, Huidobro E. JP. *Efectos en la función renal de la suplementación de creatina con fines deportivos*. Rev Med Chil. 2019;147(5):628-33.



EL MEJOR PORTAL SANITARIO Y SOCIAL

*Tu producto, servicio o negocio
tendrá aquí la mayor difusión*

¡Este es tu espacio!

Más de **20.000**
SUSCRIPTORES
podrán conocerte.



Consúltanos: **955 28 74 84**



Perfil lipídico en embarazadas

Quirantes-Morillas, M. Morales-Rodríguez, A. Moles-García, S.
"Perfil lipídico en embarazadas"
SANUM 2022, 6(2) 72-84

AUTORAS

María Quirantes Morillas

Enfermera. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. Alcalá de Henares, Madrid.

Ángela Morales Rodríguez

Enfermera. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

Silvia Moles García

Enfermera. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

Autora de Correspondencia:

Ángela Morales Rodríguez

 angelamora135@gmail.com

Tipo de artículo:

Artículo de revisión

Sección:

Enfermería maternal

F. recepción: 03/01/2022

F. aceptación: 17/03/2022

Resumen

Introducción: El embarazo es un proceso fisiológico en el que se producen numerosos cambios corporales en las gestantes, tantos que pueden llegar a desencadenar complicaciones potenciales y predisposición a padecer ciertas enfermedades cardiovasculares o metabólicas en el postparto; siendo la hipertensión arterial, la hiperlipidemia y la diabetes mellitus gestacional las principales causantes del riesgo.

Objetivo: Llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura científica para analizar objetivamente la relación existente entre los cambios en el nivel lipídico que son producidos durante el embarazo y la predisposición al riesgo de padecer ciertas enfermedades cardiovasculares y metabólicas tras el parto.

Método: Se ha llevado a cabo una revisión sistemática en la que se han recogido 22 artículos originales sobre el tema, siguiendo las directrices del modelo PRISMA.

Resultados: Los aspectos que se analizan principalmente son los niveles de lípidos (HDL, LDL, TG y CT) y de glucosa en sangre mantenidos durante el embarazo, medidas antropométricas (peso, talla, IMC) y hábitos de vida. Se observan relaciones entre elevados niveles de LDL, TG Y CT durante el embarazo con mayor riesgo de padecer preeclampsia, diabetes mellitus gestacional y parto pretérmino. Mayor ganancia ponderal e índice de masa corporal se relacionan también con hiperlipidemia y por tanto, con afecciones cardiológicas.

Conclusiones: Las mujeres embarazadas son consideradas pacientes de riesgo, debido a todas las complicaciones que pueden surgir a raíz de los cambios que sus cuerpos experimentan durante la gestación. Es por eso que se hace evidente la necesidad de un control preventivo trimestral de enfermedades cardiovasculares y metabólicas, además de talleres informativos sobre hábitos de vida saludables.

Palabras clave:

Embarazo;
Lípidos;
Lipoproteínas HDL;
Lipoproteínas LDL;
Preeclampsia.

Lipid profile in pregnant women

Abstract

Introduction: Pregnancy is a physiological process in which numerous body changes occur in pregnant women, so much so that they can trigger potential complications and predisposition to certain cardiovascular or metabolic diseases in postpartum; Hypertension, hyperlipidemia and gestational diabetes mellitus are the main causes of risk.

Objective: To carry out a systematic review of the scientific literature to objectively analyze the relationship between the changes in the lipid level that are produced during pregnancy and the predisposition to the risk of suffering certain cardiovascular diseases and metabolics after childbirth.

Methods: A systematic review has been carried out in which 22 original articles on the subject have been collected, following the guidelines of the PRISMA model.

Results: The main aspects analyzed are lipid levels (HDL , LDL, TG and CT) and blood glucose levels maintained during pregnancy, anthropometric measurements (weight, height, BMI) and life habits. High levels of LDL, TG, and CT during pregnancy are associated with increased risk of preeclampsia, gestational diabetes mellitus, and preterm birth. Greater weight gain and body mass index are also associated with hyperlipidemia and therefore with cardiological conditions.

Conclusions: Pregnant women are considered risk patients, due to all the complications that can arise as a result of the changes that their bodies experience during pregnancy. That is why it becomes evident the need for a quarterly preventive control of cardiovascular and metabolic diseases, in addition to informative workshops on healthy lifestyles.

Keywords:

Pregnancy;
Lipids;
Lipoproteins, HDL;
Lipoproteins, LDL;
Pre-Eclampsia.



Instituto
Lectura Fácil

PARA LA PROMOCIÓN
Y UNIVERSALIZACIÓN
DE LA LECTURA FÁCIL
Y DE LA ACCESIBILIDAD
COGNITIVA.



www.institutolecturafacil.org

Introducción

El embarazo es un estado fisiológico que forma parte de la vida reproductiva de la mujer, en el que durante los nueve meses que alberga el embrión en su útero, sufrirá una serie de modificaciones, metabólicas entre otras, suponiendo que en algunos casos se conviertan en riesgos potenciales para el desarrollo de patologías durante el transcurso del mismo, el postparto o incluso llegando a provocar la muerte materna¹.

Las cifras de mortalidad materna son altas, pues diariamente, a nivel mundial, pierden su vida alrededor de 830 mujeres, debido a complicaciones que surgen durante el embarazo o el parto². La mayor parte de estas muertes son evitables, llevando a cabo un buen control del embarazo y una correcta prevención de las complicaciones que pueden surgir y las respectivas patologías que en ocasiones desencadenan. Sin embargo, a pesar de los elevados datos de defunciones, entre 2000 y 2010, las reducciones anuales de mortalidad materna superaron el 5,5%. Tanto es así que los países han adoptado una nueva meta con la que intentar reducir aún más estas muertes, siendo uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible disminuir la razón de mortalidad materna (RMM) mundial a menos de 70 por cada 100 000 nacidos vivos entre 2016 y 2030, logrando de esta forma que ningún país tenga una mortalidad materna que supere el doble de la media mundial².

Las causas principales que provocan los fallecimientos son hemorragias postparto y trastornos hipertensivos del embarazo, por lo que se hace necesaria una mayor comprensión de los mecanismos fisiopatológicos que aparecen en esta etapa¹.

En España, un estudio realizado por la Sociedad Española de Obstetricia y Ginecología (SEGO), que tenía como objetivo conocer la tasa de mortalidad materna (TMM) en el país, extrajo datos durante el periodo 2010-2012. Se llevó a cabo una encuesta en la que tomaron parte un total de 45 hospitales españoles (públicos y privados), alcanzando datos de TMM de 6/100 000 nacidos vivos; atribuyéndose gran parte de estas muertes a causas obstétricas directas (procesos hemorrágicos postparto)³.

Además, otras patologías que frecuentemente pueden surgir (hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus gestacional (DMG) y preeclampsia (PE) se relacionan con un mayor riesgo de padecer futuras alteraciones cardiovasculares a lo largo de la vida. Uno de los principales biomarcadores que se estudia últimamente es el perfil lipídico y sus oscilaciones a lo largo de todo el proceso de embarazo. Considerando la dislipidemia como nexo entre la

preeclampsia y la enfermedad cardiovascular (ECV), además de la hipertensión o la grasa visceral⁴.

Los lípidos juegan un papel en el desarrollo del embarazo, pues además de aportar reservas energéticas, son fundamentales a la hora de formar parte de las membranas y estructuras celulares. Éstos, a medida que avanza el proceso, experimentan oscilaciones. De esta forma, en la primera mitad, se observa un metabolismo anabólico, incrementando los depósitos de grasa; mientras que hacia el tercer trimestre, aparece un metabolismo catabólico, caracterizado por lipólisis y un aumento de resistencia a la insulina⁵.

La hiperlipidemia durante la gestación es variable, siendo generalmente los niveles plasmáticos durante el primer y segundo trimestre muy similares a las mujeres no gestantes. Es en el tercer trimestre donde se experimentan incrementos de hasta el 65% en el colesterol total (CT) y los fosfolípidos; los triglicéridos (TG) pueden triplicarse; el colesterol de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) también se incrementa; mientras que el colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) aumenta en menor medida. Estas elevaciones se producen en todas las embarazadas, independientemente de la edad, la dieta o la ganancia ponderal y volverán a sus valores normales, estableciéndose, tras el parto, en un tiempo variable si no existe ningún tipo de dislipidemia familiar (en cuyo caso se enlentecerá). El descenso de los niveles plasmáticos será más rápido si se inicia la lactancia materna⁵.

Dentro de la dislipidemia, la hipertrigliceridemia concretamente, se ha descrito como predictor de riesgo a padecer preeclampsia; caracterizada por presentar hipertensión arterial asociada a proteinuria >300mg/24h a partir de las 20 semanas de gestación. Ésta suele ir acompañada de alta morbimortalidad materno-fetal. Aunque en embarazos que se desarrollan con normalidad exista un aumento considerable de TG respecto de los estados de no gestación, elevaciones excesivas pueden generar lesiones endoteliales y como consecuencia, estados de preeclampsia. Este riesgo aumenta en mujeres que presentan alguna complicación anterior al embarazo; es el caso de dislipidemias familiares, obesidad, diabetes o HTA⁵.

Por otra parte, estudios demuestran que existe una íntima relación entre las mujeres con diabetes gestacional que presentan hipertrigliceridemia y el riesgo de niño macrosoma, definido como feto con un peso superior a 4.000 g al nacer, pues recibe a través de la placenta un aporte extra de nutrientes⁵.

La determinación de los perfiles lipídicos en el embarazo se realiza a través de análisis clínicos sanguíneos en cada uno de los trimestres⁴.

Objetivo

El objetivo de este artículo es llevar a cabo una revisión sistemática de la literatura científica a fin de estudiar la variación del perfil lipídico en embarazadas en las diferentes etapas del proceso de gestación y la relación que se atribuye con padecer ECVs como la preeclampsia o enfermedades metabólicas como la DMG.

Metodología

La revisión ha sido elaborada siguiendo los 27 ítems del modelo PRISMA⁶ (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), que especifican los requerimientos de cada sección (Título, resumen, introducción, métodos, resultados y discusión), así como los métodos de inclusión y exclusión utilizados para cada artículo. El objetivo principal de la metodología PRISMA consiste en garantizar que la selección de artículos utilizados en la revisión ha sido clara y transparente (Figura 1).

Para la presente revisión, se han llevado a cabo búsquedas en las bases de datos a través de PubMed y ProQuest, así como en la plataforma *Web of Science* (WOS) y en plataformas oficiales de organismos internacionales, como la Organización Mundial

de la Salud (OMS). La revisión se realizó entre los meses de enero y abril de 2019.

Los descriptores de búsqueda utilizados fueron: embarazo, gestación, perfil lipídico, HDL, LDL, triglicéridos, resultados y preeclampsia. Se realizan distintas combinaciones utilizando operadores booleanos (AND). Éstos también se emplearon en inglés: *pregnancy, gestation, lipid profil, HDL, LDL, tryglicerides y preeclampsia*.

Para la utilización correcta de la terminología se consultó la edición del año 2019 de los descriptores en Ciencias de la Salud, disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>.

Se llevaron a cabo varios cribados para la selección de los artículos revisados, considerando su utilidad y relevancia en cuanto al tema estudiado, así como la especificidad y la evidencia científica.

Algunos de los artículos utilizados para realizar la revisión bibliográfica han sido seleccionados de revistas incluidas en la categoría JCR⁷ (*Journal Citation Reports*), que mide el nivel de impacto de las mismas, obteniendo los siguientes resultados:

- Q1 → 4 artículos
- Q2 → 9 artículos
- Q3 → 2 artículos

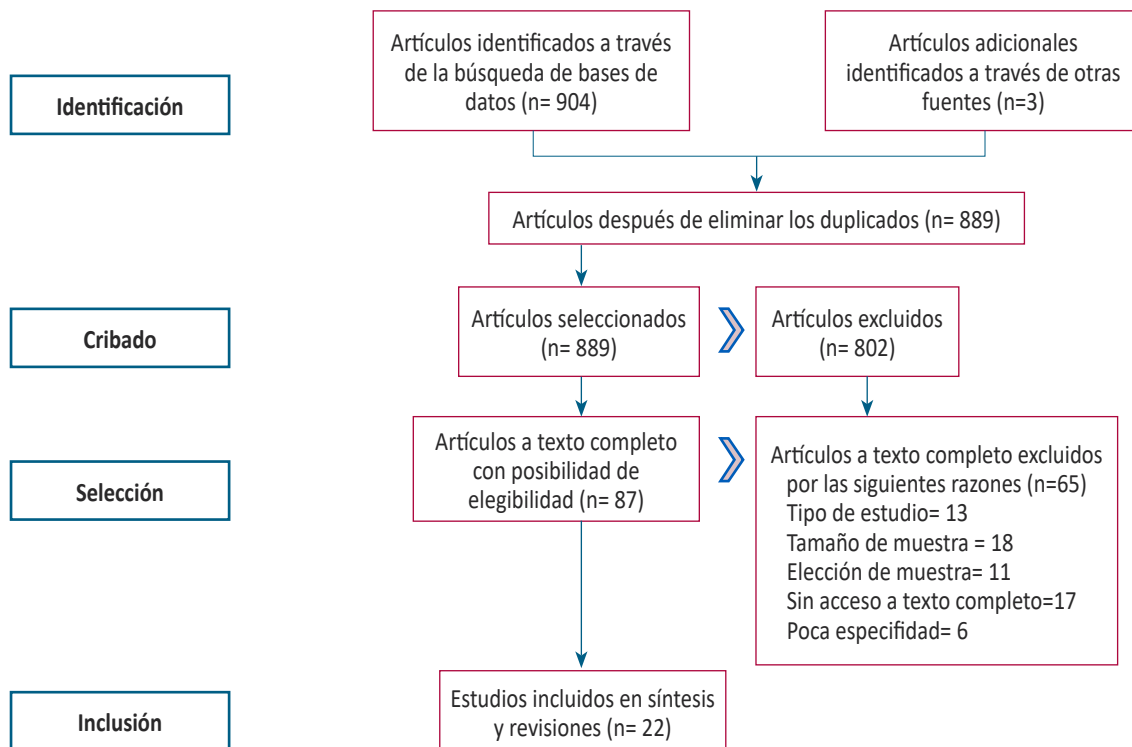


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de búsqueda

Resultados

En la tabla I se muestran los resúmenes de los resultados de los principales artículos utilizados en esta revisión sistemática.

Entre todos los artículos que fueron encontrados acerca de los cambios en el perfil lipídico observado en mujeres embarazadas a lo largo del proceso de gestación, se seleccionaron 22 para la elaboración de la tabla I. Todos los artículos que se utilizaron son estudios reales realizados en mujeres.

Características y resultados de los estudios

Se tratan de estudios realizados en España, India, Holanda, Estados Unidos, Canadá, China,

Irán, Chile, Italia, Noruega, Turquía, Australia, Reino Unido, Dinamarca y Ghana en los que el tamaño de la muestra utilizada oscila entre 40 y 9911 mujeres.

La mayor parte de ellos, son estudios longitudinales prospectivos de cohortes. Los aspectos que se analizan principalmente son los niveles de lípidos (HDL, LDL, TG y CT) en el primer y tercer trimestre de gestación, medidas antropométricas (peso, talla, IMC), niveles de glucosa en sangre mantenidos durante el embarazo y hábitos de vida, a fin de establecer una relación con el riesgo de padecer preeclampsia, DMG y parto pretérmino.

Las herramientas utilizadas para la extracción de estas informaciones fueron, respectivamente; análisis clínicos, pruebas orales de tolerancia a la glucosa (GOTT) y cuestionarios sobre estilo y hábitos de vida.

Autores Lugar/Año	Muestra	Diseño	Método	Conclusión
8. Li et al. Reino Unido (2019)	N= 86 n= 45 (gestantes sanas) n= 41 (mujeres sanas no gestantes)	Estudio Prospectivo de Casos y controles	Se recoge información de concentraciones séricas lipídicas (TG, HDL, LDL, CT) y glucémicas. También datos antropológicos y del estilo de vida.	Los niveles séricos lipídicos de mujeres embarazadas en ayunas, pueden ser predictores de la tendencia a padecer hiperlipidemia.
9. Petry et al. Reino Unido (2018)	N=767 (n=200 y n= 567) gestantes en la quinceava semana de gestación	Estudio Longitudinal Prospectivo	Análisis de la concentración de lípidos plasmática.	El genotipo fetal y desarrollo del mismo, puede verse afectado y modificado en función de las concentraciones lipídicas que presente el plasma materno.
10. Bartha et al. España (2018)	N= 50 gestantes n=25(DMG) n=25 (Sanas)	Estudio Prospectivo de Casos y Controles	Cribado mediante análisis clínicos, recogida de datos demográficos y antropológicos (peso, altura, IMC) junto con perfiles de flujo de ultrasonido Doppler de arteria uterina.	Los marcadores proinflamatorios, el control metabólico y la hiperlipidemia se correlacionan con las ondas de flujo sanguíneo uterino en mujeres con DMG, siendo marcadores de riesgo de ECVs.
11. Ghodke et al. India (2017)	N=200 mujeres embarazadas de 18 a 30 años	Estudio Prospectivo de Cohortes	Cribado mediante análisis clínicos que recogen el perfil lipídico.	Tener altos niveles de triglicéridos durante el 2º y 3er trimestre de embarazo se considera un factor de riesgo para desarrollar preeclampsia, DMG o parto pretérmino.
12. Keshavarz et al. Irán(2017)	N=200 gestantes n=100 (mujeres normotensas) n=100 (mujeres con PE)	Estudio Prospectivo de Casos y Controles	Se toman mediciones de los niveles plasmáticos de lípidos, zinc, cobre y la actividad de la superóxido dismutasa (SOD).	Existe relación entre niveles plasmáticos de TG, elementos traza y actividad de SOD con riesgo de PE. El estrés oxidativo aumenta el riesgo de preeclampsia.
13. Van Lieshout et al. Holanda (2017)	N=1133 madres con sus respectivos hijos	Estudio Prospectivo de Cohortes	Análisis plasmáticos para la recogida de TC, TG, HDL, LDL, ácidos grasos, ApoA1, ApoA2, glucosa y péptido C; a las 13 semanas de gestación. También se recogen datos del estilo de vida a través de cuestionarios.	Se concluye que el perfil lipídico materno tendrá afectaciones en el metabolismo de su descendencia.

14. Lekva et al. Noruega (2017)	N=310 gestantes	Estudio Prospectivo de Cohortes	Se realizan test orales de tolerancia a la glucosa (GOTT) junto con análisis de valores lipídicos en plasma sanguíneo (Apo-A, Apo-B, LDL, HDL, TC y TG) durante el embarazo y 5 años después. Medición de proteína CXC.	Se observa interacción entre altos niveles plasmáticos de CXCL 16 y el perfil lipídico (LDL y Apo-B) en GDM, y riesgo de sufrir futuras disfunciones cardíacas. En mujeres PE también se observan irregularidades en CXC .
15.Revankar et al. India(2017)	N= 164 gestantes en las semanas 14-20 de gestación	Estudio retrospectivo de cohortes	Análisis bioquímicos valoran niveles séricos lipídicos y de beta gonadotropina humana (hCG). También se obtienen datos antropométricos, sistémicos y obstétricos.	Los niveles de VLDL y LDL fueron superiores en mujeres con HTA. Las concentraciones de TC, HDL y TG fueron mayores en mujeres normotensas. Concentraciones de (hCG) elevadas predicen riesgo cardiovascular.
16. Badillo et al. Chile (2017)	N= 60 mujeres n=30 (gestantes) n=30(no gestantes)	Estudio Prospectivo de Casos y Controles	Se hizo una segunda subclasificación en función del IMC. Se tomaron más datos: ganancia ponderal gestacional, TA, análisis de sangre que determinan concentraciones plasmáticas de TC, TG, HDL, LDL, glucosa y adenosina y hábitos de vida.	En mujeres con sobrepeso y embarazadas los niveles de TG fueron superiores que en gestantes normopesas. Los niveles plasmáticos de adenosina eran mayores en gestantes a medida que existía mayor ganancia ponderal. Los niveles elevados de adenosina en mujeres con IMC>25 pueden tener riesgos cardiológicos.
17.Vidakovic et al. Países Bajos (2017)	N=3230 madres con sus respectivos hijos	Estudio Prospectivo de Cohortes	Se estudia la relación entre los niveles plasmáticos de ácidos grasos poliinsaturados (PUFAS) durante el embarazo y la concentración plasmática en los descendientes de TC, LDL, HDL, TG, insulina y péptido-C. Se toman también en cuenta datos socio-demográficos y del estilo de vida.	Durante el embarazo, niveles más altos de PUFAS, generan en los recién nacidos elevadas concentraciones de CT, HDL e insulina.
18. Geragthy et al. Irlanda (2017)	N=327 pares (madre-hijo)	Estudio longitudinal de cohortes	Medición de CT y TG en sangre de madres durante el primer y tercer trimestre de embarazo. Misma medición en cordón fetal. Se recoge el IMC de las madres y el peso de los bebés al nacer.	En gestantes, a mayor IMC, mayores concentraciones lipídicas (TG y CT). En el 3er trimestre de embarazo, el nivel de CT en todas las mujeres se mantiene, mientras que el de TG crecen. Se relacionan niveles altos de TG en el 3er trimestre con macrosomía.
19. Shen et al. China(2016)	N= 1376 gestantes	Estudio Prospectivo de Cohortes	Recogida de peso, talla, IMC), PA, hábitos de vida y análisis que determinan perfiles glucémicos y lipídicos (TC, LDL, HDL Y TG).	Se demuestra que un aumento de los niveles de TG está relacionado con mayor riesgo de DMG y disfunciones hipertensivas.
20.Nayak et al. Holanda (2016)	N=46 gestantes con sobrepeso(IMC > 25) y obesas (IMC > 30) de entre 15 y 18 semanas de gestación	Estudio longitudinal prospectivo	Se controla la actividad física durante 4 días. Se realizan análisis para obtener concentraciones plasmáticas de TC, TG, HDL, LDL, glucosa e insulina. También un GOTT. Se obtienen datos personales y socio-demográficos.	Se observa niveles más altos de LDL, HDL y TC durante el tercer trimestre en gestantes sedentarias. Existe asociación entre el perfil lipídico materno y el tiempo sedentario.
21. Cinelli et al. Italia (2016)	N=1000 gestantes sanas de 18-45 años junto con sus hijos nacidos	Estudio prospectivo de cohortes	Se recogen datos sobre: estilo de vida, concentración sérica de ácidos grasos, IMC y ganancia ponderal gestacional. También datos sociodemográficos. Se toman medidas antropométricas de los recién nacidos.	Se observa que un IMC elevado desfavorece el perfil lipídico fetal, asociándose con una disminución de PUFAS.

22. Wen-Yuan et al. China (2016)	N=934 madres no diabéticas junto con sus recién nacidos	Estudio Prospectivo de Cohortes	Mediante análisis se obtienen concentraciones séricas lipídicas. También recogen TA, IMC y datos sociodemográficos. Se realiza un GOTT.	Concentraciones altas de TG y LDL en 3er trimestre inducen riesgo de DMG y preeclampsia. Altas concentraciones de HDL en 2º trimestre disminuyen el riesgo de DMG.
23. Ajala et al. Canadá(2015)	n=90 (gestantes con antecedentes de GDM que presentan tolerancia normal a la glucosa oral tras el primer año postparto) n=29 (gestantes sanas) N=109	Estudio Prospectivo de Casos y Controles	Se comprueba la resistencia a la insulina y las respuestas que presenta la glucosa mediante un OGTT.	Las pacientes con GDM, a pesar de experimentar aumento en la adiposidad, dislipidemia y disglucemia, no presentan alteraciones CV.
24. Barret et al. Australia (2014)	N=40 gestantes de 253 (+/- 5 días) Embarazos tardíos	Estudio Prospectivo de Cohortes	Se realizan análisis para obtener concentraciones plasmáticas de TG.	Se concluye que no es un buen método para realizar un diagnóstico de hipertrigliceridemia en gestantes.
25. Vinter et al. Dinamarca(2014)	N=360 embarazadas obesas n=150 (mujeres que reciben asesoramiento nutricional y plan de ejercicio físico) n=150 (controles)	Estudio Prospectivo de Casos y Controles	Se realizan análisis de sangre en ayunas, GOTT, biosimetría fetal y mediciones de PA y peso materno. Se obtienen datos sobre estilo de vida.	El grupo intervenido presenta menor ganancia ponderal y aumenta su tolerancia a la insulina. Existe aumento de los niveles séricos de TC y TG en ambos grupos.
26. Ephraim et al. Ghana (2014)	N= 110 gestantes n=60 (mujeres con PE) n=50 (mujeres normotensas)	Estudio Prospectivo de Casos y Controles	Se recogen datos sociodemográficos, medidas antropométricas y concentraciones plasmáticas lipídicas (TG, TC, HDL, VLDL y LDL).	Se asocia la obesidad a preeclampsia, (mayor IMC, mayor PA). Se asocian disfunciones lipídicas a preeclampsia (mayores concentraciones de TC, TG, LDL Y VLDL en mujeres con PE).
27. Scifres et al. E.E.U.U (2014)	N=225 gestantes de 14-50 años	Estudio Prospectivo de Cohortes	Medición de niveles lipídicos en plasma (TC, LDL, HDL y TG), PA y obtención de datos sociodemográficos.	Las mujeres con IMC>25 presentan mayores PA que las normopeso. Se concluye que las disfunciones lipídicas son causantes de trastornos gestacionales (preeclampsia, partos prematuros o DMG)
28. Emet et al. Turquía (2013)	N=1000 mujeres gestantes entre 17 y 48 años	Estudio Prospectivo de Cohortes	Se realizan recogida de perfiles lipídicos, estado nutricional y datos demográficos.	Niveles de TG elevados, se relacionan con parto pretérmino.
29. Fraser et al. Reino Unido (2012)	N=3416 gestantes	Estudio Prospectivo de Cohortes	Se obtienen datos obstétricos y antropométricos (peso, talla IMC, ICC), PA, y concentraciones plasmáticas lipídicas y glucémicas.	Se relaciona mayor riesgo de PE e HTA con mayores IMC, índice cintura-cadera (ICC), PA, concentraciones de insulina/proinsulina, TG, proteína C reactiva y glucosa; al tiempo que con bajos niveles de HDL. DMG e HTA durante el embarazo aumentan el riesgo de padecer futuras alteraciones CV.

Tabla 1. Principales artículos utilizados para realizar la revisión de literatura científica.

Discusión

En esta revisión se ha podido observar a través de la lectura de diferentes estudios, cómo los niveles séricos lipídicos oscilan a lo largo de todo el proceso gestacional, además en algunos casos se ha establecido una relación directa entre estos cambios a nivel lipídico en mujeres embarazadas y la posibilidad de padecer un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares (ECV), motivado en muchas ocasiones por el padecimiento de otras enfermedades como la diabetes mellitus gestacional (DMG), el sobrepeso, la obesidad, la eclampsia o la hipertensión (HTA), por ejemplo. Llegando a la conclusión de la importancia de establecer controles de perfil lipídico en estas pacientes durante los tres trimestres de gestación, como método preventivo al padecimiento de dislipidemias y ECVs.

Algunos estudios como los realizados por **Saxena et al** defienden como una concentración elevada de TG (hipertrigliceridemia) en el embarazo conduce a la HTA³⁰, pues se produce una disfunción endotelial derivada de la acumulación de estos lípidos en el endotelio placentario³¹, los cuales sufren una oxidación, dados los grandes requerimientos de oxígeno que este órgano precisa durante la etapa gestacional. Dando lugar así a un estrés oxidativo que va a generar gran cantidad de radicales libres³², los cuales motivan la aparición de arterioesclerosis como resultado de esta disfunción³⁰, y por tanto, pueden conducir hacia complicaciones como la preeclampsia.

Otro estudio realizado como el de **Poveda et al** afirman que las adipocinas son células cuyo número aumenta durante el embarazo y se sintetizan en el tejido adiposo, formando parte del mismo. Según el autor, este aumento progresivo de las adipocinas no está relacionado con un aumento en las concentraciones séricas que presenta la gestante de glucosa, CT, o LDL, sino que más bien, tiene una relación directamente proporcional al IMC. Es decir, a medida que se produce una ganancia ponderal gestacional, el IMC va a ser mayor, por lo tanto el tejido adiposo también y como consecuencia se produce un aumento de las adipocinas, sobre todo durante el último trimestre de gestación. Este fenómeno se

produce en todas las mujeres gestantes pero se intensifica al tratar con mujeres embarazadas preeclámpticas, en las que el número de adipocinas se dispara en esta última etapa, comparado con embarazadas sanas en el mismo momento³³.

Hallazgos realizados por **Lekva et al** exponen que en mujeres que padecen DMG el riesgo de padecer ECVs es mucho mayor, ya que presentan alta tolerancia a la insulina y dislipidemias, definidas por concentraciones de TGs y HDL elevadas, dando lugar a una mayor disfunción endotelial que motiva un aumento del riesgo. Riesgo que en muchas ocasiones es potenciado por factores y patologías de base, como pueden ser un IMC alto, HTA, elevados índices de glucosa en sangre o incluso la edad³⁴. Además, en estas pacientes, las concentraciones de otros lípidos como CT, LDL y VLDL son mayores en comparación con gestantes sanas, haciéndose indispensable los controles rutinarios en embarazadas, y especialmente en aquéllas que presenten DMG y sobrepeso u obesidad (IMC >25), de índices de glucosa en sangre y niveles séricos lipídicos, a fin de evitar posibles dislipidemias³⁵.

Por otro lado, autores como **Makuta et al** sostienen la idea de que altas concentraciones de CT, LDL y VLDL mantenidas durante el embarazo, pueden utilizarse como predictores de riesgo hacia la aparición de ECVs, que además puede verse aumentado por la adición de otros inconvenientes como el IMC, la ganancia ponderal gestacional y otros antecedentes personales. De esta manera, tanto el LDL como los TGs experimentan un considerable aumento durante el tercer trimestre, ya que en el primero van a decrecer, motivado este descenso de concentraciones por los vómitos que caracterizan las edades más tempranas del embarazo³⁶. Mientras que, las concentraciones de HDL disminuirán a partir del segundo trimestre y muy especialmente en el tercero³⁰.

No todos los autores consideran predictores de riesgo directos a las concentraciones de CT, LDL y VLDL ya que el estudio que involucra a **Ghodke et al** da a conocer los TGs como los verdaderos predictores de riesgo a padecer preeclampsia, DMG o parto pretérmino, especialmente cuando se dan altas concentraciones en el embarazo temprano^(31,32). Coinci-



diendo también así con el estudio llevado a cabo por **Vrijikotte et al** pues también desestima las concentraciones de HDL, VLDL y LDL como participantes directos para la predicción de riesgo de ECVs³¹.

Discussion

In this review it has been possible to observe through the reading of different studies, how lipid serum levels oscillate throughout the gestational process, in addition, in some cases a direct link has been established between these lipid level changes in pregnant women and the possibility of developing an increased risk of cardiovascular disease (CVD), motivated on many occasions by the suffering of other diseases such as gestational diabetes mellitus (DMG), overweight, obesity, eclampsia or hypertension (HTN), for example. Concluding on the importance of establishing lipid profile controls in these patients during the three quarters of gestation, as a preventive method to the suffering of dyslipidemia and ECVs.

*Some studies such as those carried out by **Saxena et al** defend how a high concentration of TG (hypertriglyceridemia) in pregnancy leads to HTN³⁰ because an endothelial dysfunction occurs derived from the accumulation of these lipids in the placental endothelium³¹, which undergo oxidation, given the high oxygen requirements that this organ requires during the gestational stage. Thus giving rise to oxidative stress that will generate a lot of free radicals³², which motivate the appearance of arteriosclerosis as a result of this dysfunction³⁰, and therefore, can lead to complications such as preeclampsia.*

*Another study, such as that of **Poveda et al** states that adipocins are cells whose number increases during pregnancy and are synthesized in adipose tissue, forming part of it. According to the author, this progressive increase in adipocins is not related to an increase in serum concentrations presented by the gestant of glucose, CT, or LDL, but rather has a directly proportional relationship to the BMI. That is, as a gestational weight gain occurs, the BMI will be greater, therefore the adipose tissue also and as a result an increase in adipocins occurs, especially during the last trimester of gestation. This phenomenon occurs in all pregnant women but is intensified when dealing with preeclamptic pregnant women, in which the number of adipocins is shot at this last stage, compared to healthy pregnant women at the same time³³.*

*Findings by **Lekva et al** show that in women with DMG the risk of developing ECVs is much higher, as they have high insulin tolerance and dyslipidemia, defined by high concentrations of TGs and HDL, leading to increased endothelial dysfunction leading to increased risk. Risk that is often enhanced by factors and underlying pathologies, such as a high BMI, HTN, high blood glucose levels or even age³⁴. In addition, in these patients, the concentrations of other lipids such as CT, LDL and VLDL are higher compared to healthy pregnant women, making routine controls in pregnant women essential, and especially in those with DMG and overweight or obesity (BMI >25), blood glucose levels and lipid levels, in order to avoid possible dyslipidemias³⁵.*

*On the other hand, authors such as **Makuta et al** support the idea that high concentrations of CT, LDL and VLDL maintained during pregnancy, can be used as risk predictors towards the appearance of ECVs, which can also be increased by the addition of other drawbacks such as BMI, gestational weight gain and other personal history. In this way, both the LDL and the TGs experience a considerable increase during the third trimester, since in the first one they will decrease, motivated this decrease of concentrations by the vomiting that characterize the earlier ages of pregnancy³⁶. Whereas, HDL concentrations will decrease from the second quarter and especially in the third quarter³⁰.*

*Not all authors consider direct risk predictors to TC, LDL and VLDL concentrations since the study involving **Ghodke et al** reveals the TGs as the true predictors of risk to suffer preeclampsia, DMG or preterm birth, especially when high concentrations occur in early pregnancy^(31,32). Also coinciding with the study carried out by **Vrijikotte et al** as it also rejects the concentrations of HDL, VLDL and LDL as direct participants for the prediction of risk of ECVs³¹.*

Conclusión

Las embarazadas pueden ser consideradas pacientes de riesgo en todos los aspectos ya que, aunque no tengan ninguna patología de base y sean pacientes sanas, se encuentran en un estado fisiológico en el que su cuerpo experimenta cantidad de cambios a nivel físico, metabólico e incluso mental, por lo que el trato clínico hacia ellas y el control del embarazo deben llevarse a cabo de manera exhaustiva. Tanto es así, que unas correctas medidas de prevención de riesgos y patologías deben de llevarse a cabo, siendo necesario en este caso, contro-

les a nivel sérico lipídico y del índice de glucemia en sangre en todas las mujeres embarazadas, a fin de detectar a tiempo, posibles indicios de dislipidemias, ECVs como la preeclampsia o enfermedades metabólicas como la DMG. Para ello, solo bastaría con análisis clínicos y controles orales de glucosa trimestrales. Además de llevar a cabo talleres de estilo de vida saludable, en los que se conciencie a las gestantes de la importancia de llevar a cabo una vida activa en la que se combinen una alimentación saludable, variada y equilibrada, junto con ejercicio físico, siempre adaptado a sus posibilidades.

Las contradicciones que aún suscita la oscilación del perfil lipídico durante la gestación y los diferentes inconvenientes que trae consigo, hace que sean necesarios más estudios que clarifiquen la cuestión y permita establecer o no, una relación segura entre los cambios en el nivel de lípidos producidos en el embarazo y las consecuencias que ello conlleva.

Este trabajo ha sido desarrollado en el grupo de investigación CTS 367 dentro del proyecto "Marcadores Biológico/nutricionales durante el Embarazo y su influencia en el parto y la lactancia materna. Modelo predictivo (BECOME)". Durante este curso académico he estado participando activamente con los profesionales que están realizando este estudio en el hospital materno infantil, Granada.

Conclusion

Pregnant women can be considered risk patients in all aspects because, although they do not have any basic pathology and are healthy patients, they are in a physiological state in which their body experiences a number of physical changes, metabolic and even mental, so the clinical treatment towards them and the control of pregnancy must be carried out in a thorough way. So much so that proper measures to prevent risks and pathologies must be carried out, where necessary, controls at the lipid level and blood glucose level in all pregnant women, in order to detect in time, Possible signs of dyslipidemia, ECVs such as preeclampsia, or metabolic diseases such as DMG. For this, only quarterly clinical analyses and oral glucose controls would be sufficient. In

addition to conducting healthy lifestyle workshops, in which pregnant women are made aware of the importance of an active life in which a healthy, varied and balanced diet is combined with physical exercise, always adapted to your possibilities.

The contradictions that still arise from the oscillation of the lipid profile during gestation and the different inconveniences that it brings, make it necessary more studies that clarify the question and allow establishing or not, a safe relationship between changes in the level of lipids produced in pregnancy and the consequences thereof.

This work has been developed in the research group CTS 367 within the project "Biological/nutritional markers during pregnancy and its influence in childbirth and breastfeeding. Predictive model (BECOME)". During this academic year I have been actively participating with the professionals who are conducting this study in the mother and child hospital, Granada.

Declaración de transparencia

La autora principal (defensora del manuscrito) declara que el contenido de este trabajo es original y no ha sido publicado previamente ni está enviado ni sometido a consideración a cualquier otra publicación, en su totalidad o en alguna de sus partes.

Fuentes de Financiación

Ninguna.

Conflicto de Intereses

No existen.

Publicación

El presente no ha sido presentado como comunicación oral-escrita en ningún congreso o evento científico.



BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar MJ, Baena L, Sánchez AM, Guisado R, Hermoso E, Mur N, *et al.* Nivel de triglicéridos como factor de riesgo durante el embarazo: modelado biológico; revisión sistemática. *Nutr Hosp* [Internet]. 2015 [cited 2019 Feb 17];32(2):517–27. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112015000800007&script=sci_abstract&tlng=en
2. OMS: Organización Mundial de la Salud [Internet]. [Updated 2019, cited 2019 Jan 25]. Available from: <https://www.who.int/es>
3. Charlton F, Tooher J, Rye K-A, Hennessy A. Cardiovascular Risk, Lipids and Pregnancy: Preeclampsia and the Risk of Later Life Cardiovascular Disease. *Hear Lung Circ* [Internet]. 2014 Mar 1 [cited 2019 Feb 18];23(3):203–12. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1443950613013188>
4. Sesmero JR, Muñoz P, Solano AM, Odriozola JM, González M, Puertas A, *et al.* Mortalidad materna en España en el periodo 2010-2012: resultados de la encuesta de la Sociedad Española de Ginecología (SEGO). *Progresos Obstet y Ginecol* [Internet]. 2015 Oct 3 [cited 2019 Mar 18]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304501315001661>
5. Ryckman K, Spracklen C, Smith C, Robinson J, Saftlas A. Maternal lipid levels during pregnancy and gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *BJOG An Int J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2015 Apr [cited 2019 Feb 16];122(5):643–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25612005>
6. Hutton B, Catalá-López F, Moher D. The PRISMA statement extension for systematic reviews incorporating network meta-analysis: PRISMA-NMA. *Med Clin* [Internet]. 2016 [cited 2019 Mar 27];147(6):262–6. Available from: <https://the-prisma-statement-extension-for-systematic-reviews-incorporating-network-meta-analysis-prisma-nma.pdf>
7. JCR: Incites Journal Citation Reports [Internet]. [Updated 2019, cited 2019 Apr 30]. Available from: <https://jcr.clarivate.com/JCRLandingPageAction.action?Init=Yes&SrcApp=IC2LS&SID=J3-P4046OE-2HGqhhwoLYo8dQNO4gWqnnnyCFo0zb-5q8ZVTx-MAGI7vRHevC0hyXyVzPoPfunBa4XGQaUr0OU-1ba1QGTuyq34Zu91J1e55qo-WwpRYkX4Gz8e-7T4uNI5SUQx3Dx3D-wBEj1mx2B0mykql8H4kst-FLwx3Dx3D>
8. Li Y, He J, Zeng X, Zhao S, Wang X, Yuan H. Non-fasting lipids detection and their significance in pregnant women. 2019 [cited 2019 May 9]; Available from: <https://doi.org/10.1186/s12944-019-1038-z>
9. Petry CJ, Koulman A, Lu L, Jenkins B, Furse S, Prentice P, *et al.* Associations between the maternal circulating lipid profile in pregnancy and fetal imprinted gene alleles: a cohort study. *Reprod Biol Endocrinol* [Internet]. 2018 Dec 29 [cited 2019 Feb 16];16(1):82. Available from: <https://rbej.biomed-central.com/articles/10.1186/s12958-018-0399-x>
10. Bugatto F, Quintero R, Visiedo FM, Vilar JM, Figueroa A, López-Tinoco C, *et al.* The Influence of Lipid and Proinflammatory Status on Maternal Uterine Blood Flow in Women With Late Onset Gestational Diabetes. *Reprod Sci* [Internet]. 2018 Jun 17 [cited 2019 Feb 16];25(6):837–43. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1933719117698576>
11. Ghodke B, Pusukuru R, Mehta V. Association of Lipid Profile in Pregnancy with Preeclampsia, Gestational Diabetes Mellitus, and Preterm Delivery. *Cureus* [Internet]. 2017 Jul 3 [cited 2019 Feb 16]; Available from: <http://www.cureus.com/articles/7884-association-of-lipid-profile-in-pregnancy-with-preeclampsia-gestational-diabetes-mellitus-and-preterm-delivery>
12. Keshavarz P, Nobakht M, Gh BF, Mirhafez SR, Nematy M, Azimi M, Afari SA, *et al.* Alterations in Lipid Profile, Zinc and Copper Levels and Superoxide Dismutase Activities in Normal Pregnancy and Preeclampsia. *Am J Med Sci* [Internet]. 2017 Jun [cited 2019 Feb 16];353(6):552–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002962917301581>
13. Van Lieshout N, Oostvogels AJJM, Gademan MGJ, Vrijkotte TGM. Maternal early pregnancy lipid profile and offspring's lipids and glycaemic control at age 5–6 years: The ABCD study. *Clin Nutr* [Internet]. 2017 Dec [cited 2019 Feb 16];36(6):1628–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27793523>
14. Lekva T, Michelsen AE, Aukrust P, Paasche MC, Henriksen T, Bollerslev J, *et al.* CXC chemokine ligand 16 is increased in gestational diabetes mellitus and preeclampsia and associated with lipoproteins in gestational diabetes mellitus at 5 years follow-up. *Diabetes Vasc Dis Res* [Internet]. 2017 Nov [cited 2019 Feb 16];14(6):525–33. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1479164117728011>
15. Revankar VM, Narmada L. Assessment of serum β -hCG and lipid profile in early second trimester as predictors of hypertensive disorders of pregnancy. *Int J Gynecol Obstet* [Internet]. 2017 Sep [cited 2019 Feb 16];138(3):331–4. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/ijgo.12225>
16. Badillo P, Salgado P, Bravo P, Guevara K, Acurio J, González MA, *et al.* High plasma adenosine levels

- in overweight/obese pregnant women*. Purinergic Signal [Internet]. 2017 Dec 18 [cited 2019 Feb 16];13(4):479–88. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s11302-017-9574-3>
17. Vidakovic AJ, Jaddoe VWW, Voortman T, Demmel-mair H, Koletzko B, Gaillard R. *Maternal plasma polyunsaturated fatty acid levels during pregnancy and childhood lipid and insulin levels*. Nutr Metab Cardiovasc Dis [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 16];27(1):78-85. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2016.10.001>
 18. Geraghty AA, Alberdi G, O'Sullivan EJ, O'Brien EC, Crosbie B, Twomey PJ, et al. *Maternal and fetal blood lipid concentrations during pregnancy differ by maternal body mass index: findings from the ROLO study*. Pregnancy and ChildbirthBMC [Internet]. 2017 Dec 16 [cited 2019 Mar 12];17(1):360. Available from: <http://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-017-1543-x>
 19. Shen H, Liu X, Chen Y, HE B, Cheng W. *Associations of lipid levels during gestation with hypertensive disorders of pregnancy and gestational diabetes mellitus: a prospective longitudinal cohort study*. BMJ Open [Internet]. 2016 Dec 23 [cited 2019 Feb 16];6(12):e013509. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28011814>
 20. Nayak M, Peinhaupt M, Heinemann A, Eekhoff MEW, van Mechelen W, Desoye G, et al. *Sedentary behavior in obese pregnant women is associated with inflammatory markers and lipid profile but not with glucose metabolism*. Cytokine [Internet]. 2016 Dec [cited 2019 Feb 16];88:91–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27591509>
 21. Cinelli G, Fabrizi M, Ravà L, Ciofi degli Atti M, Vernocchi P, Vallone C, et al. *Influence of Maternal Obesity and Gestational Weight Gain on Maternal and Foetal Lipid Profile*. Nutrients [Internet]. 2016 Jun 15 [cited 2019 Feb 16];8(6):368. Available from: <http://www.mdpi.com/2072-6643/8/6/368>
 22. Jin W-Y, Lin S-L, Hou R-L, Chen X-Y, Han T, Jin Y, et al. *Associations between maternal lipid profile and pregnancy complications and perinatal outcomes: a population-based study from China*. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2016 Dec 21 [cited 2019 Feb 16];16(1):60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27000102>
 23. Ajala O, Jensen LA, Ryan E, Chik C. *Women with a history of gestational diabetes on long-term follow up have normal vascular function despite more dysglycemia, dyslipidemia and adiposity*. Diabetes Res Clin Pract [Internet]. 2015 Dec [cited 2019 Feb 16];110(3):309–14. Available from: <https://linking-hub.elsevier.com/retrieve/pii/S0168822715004040>
 24. Barrett HL, Dekker Nitert M, D'Emden M, McIntyre HD, Callaway LK. *Validation of a triglyceride meter for use in pregnancy*. BMC Res Notes [Internet]. 2014 Dec 29 [cited 2019 Feb 18];7(1):679. Available from: <https://bmcresearch.biomedcentral.com/articles/10.1186/1756-0500-7-679>
 25. Vinter CA, Jørgensen JS, Ovesen P, Beck-Nielsen H, Skytthe A, Jensen DM. *Metabolic effects of lifestyle intervention in obese pregnant women. Results from the randomized controlled trial 'Lifestyle in Pregnancy' (LiP)*. Diabet Med [Internet]. 2014 Nov [cited 2019 Feb 16];31(11):1323–30. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/dme.12548>
 26. Ephraim R, Doe P, Amoah S, Antoh E. *Lipid profile and high maternal body mass index is associated with preeclampsia: A case-control study of the Cape Coast Metropolis*. Ann Med Health Sci Res [Internet]. 2014 [cited 2019 Feb 18];4(5):746. Available from: <http://www.amhsr.org/text.asp?2014/4/5/746/141542>
 27. Emet T, Üstüner I, Güven SG, Balık G, Ural ÜM, Tekin YB, et al. *Plasma lipids and lipoproteins during pregnancy and related pregnancy outcomes*. Arch Gynecol Obstet [Internet]. 2013 Jul 12 [cited 2019 Feb 16];288(1):49–55. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s00404-013-2750-y>
 28. Scifres CM, Catov JM, Simhan HN. *The impact of maternal obesity and gestational weight gain on early and mid-pregnancy lipid profiles*. Obesity [Internet]. 2014 Mar 1 [cited 2019 Feb 17];22(3):932–8. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/oby.20576>
 29. Fraser A, Nelson SM, Macdonald-Wallis C, Cherry L, Butler E, Sattar N, et al. *Associations of Pregnancy Complications With Calculated Cardiovascular Disease Risk and Cardiovascular Risk Factors in Middle Age*. Circulation [Internet]. 2012 Mar 20 [cited 2019 Feb 17];125(11):1367–80. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.044784>



30. Saxena S, Thimmaraju K, Srivastava P, Mallick A, Das B, Sinha N, *et al.* *Role of dyslipidaemia and lipid peroxidation in pregnancy induced hypertension.* J Clin Sci Res [Internet]. 2015 [cited 2019 Mar 31];4(3):205. Available from: <http://www.jcsr.co.in/text.asp?2015/4/3/205/241751>

31. Mankuta D, Elami-Suzin M, Elhayani A, Vinker S. *Lipid profile in consecutive pregnancies.* Lipids Health Dis [Internet]. 2010 [cited 2019 Mar 31];9(1):58. Available from: <http://lipidworld.biomedcentral.com/articles/10.1186/1476-511X-9-58>

32. Ghodke B, Pusukuru R, Mehta V. *Association of Lipid Profile in Pregnancy with Preeclampsia, Gestational Diabetes Mellitus, and Preterm Delivery.* Cureus [Internet]. 2017 Jul 3 [cited 2019 Mar 31];9(7). Available from: <http://www.cureus.com/articles/7884-association-of-lipid-profile-in-pregnancy-with-preeclampsia-gestational-diabetes-mellitus-and-preterm-delivery>

33. Lekva T, Bollerslev J, Norwitz ER, Aukrust P, Henriksen T, Ueland T. *Aortic Stiffness and Cardiovascular Risk in Women with Previous Gestational Diabetes Mellitus.* Sánchez-Margalet V, editor. PLoS One [Internet]. 2015 Aug 26 [cited 2019 Mar 31];10(8). Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0136892>

34. Vrijkotte TGM, Krukziener N, Hutten BA, Vollebregt KC, van Eijnsden M, Twickler MB. *Maternal Lipid Profile During Early Pregnancy and Pregnancy Complications and Outcomes: The ABCD Study.* J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2012 Nov [cited 2019 Mar 31];97(11):3917–25. Available from: <https://academic.oup.com/jcem/article-lookup/doi/10.1210/jc.2012-1295>

35. Poveda NE, Garcés MF, Ruiz-Linares CE, Varón D, Valderrama S, Sanchez E, *et al.* *Serum Adipsin Levels throughout Normal Pregnancy and Preeclampsia OPEN.* Nat Publ Gr [Internet]. 2016 [cited 2019 Mar 31];6:20073. Available from: www.nature.com/scientificreports

36. Noughjah S, Shahbazian H, Jahanfar S, Shahbazian N, Jahanshahi A, Cheraghian B, *et al.* *Early Postpartum Lipid Profile in Women with and Without Gestational Diabetes Mellitus: Results of a Prospective Cohort Study.* Iran Red Crescent Med J [Internet]. 2017 May 14 [cited 2019 Mar 31];19(6). Available from: <http://ircmj.com/en/articles/13097.html>

Anexos

AUTORES	AÑO	REVISTA	CUARTIL
⁹ Petry <i>et al</i>	2018	<i>Reproductive Biology and Endocrinology</i>	Q ₃
¹¹ Ghodke <i>et al</i>	2017	<i>Cureus</i>	Q ₂
¹⁴ Lekva <i>et al</i>	2017	<i>Diabetes & vascular disease research</i>	Q ₁
¹⁵ Revankar <i>et al</i>	2017	<i>International Journal of Gynecology & Obstetrics</i>	Q ₂
¹⁶ Badillo <i>et al</i>	2017	<i>Purinergic Signalling</i>	Q ₂
¹⁷ Vidakovic <i>et al</i>	2017	<i>Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases</i>	Q ₂
¹⁹ Shen <i>et al</i>	2016	<i>BMJ Open</i>	Q ₁
²⁰ Nayak <i>et al</i>	2016	<i>Cytokine</i>	Q ₂
²¹ Cinelli <i>et al</i>	2016	<i>Nutrients</i>	Q ₂
²² Wen-Yuan <i>et al</i>	2016	<i>BMC Pregnancy and Childbirth</i>	Q ₂
²³ Ajala <i>et al</i>	2015	<i>Diabetes research and clinical practice</i>	Q ₂
²⁵ Vinter <i>et al</i>	2014	<i>Diabetic Medicine</i>	Q ₂
²⁸ Emet <i>et al</i>	2013	<i>Archives of Gynecology and Obstetrics</i>	Q ₃
²⁹ Fraser <i>et al</i>	2012	<i>Circulation</i>	Q ₁

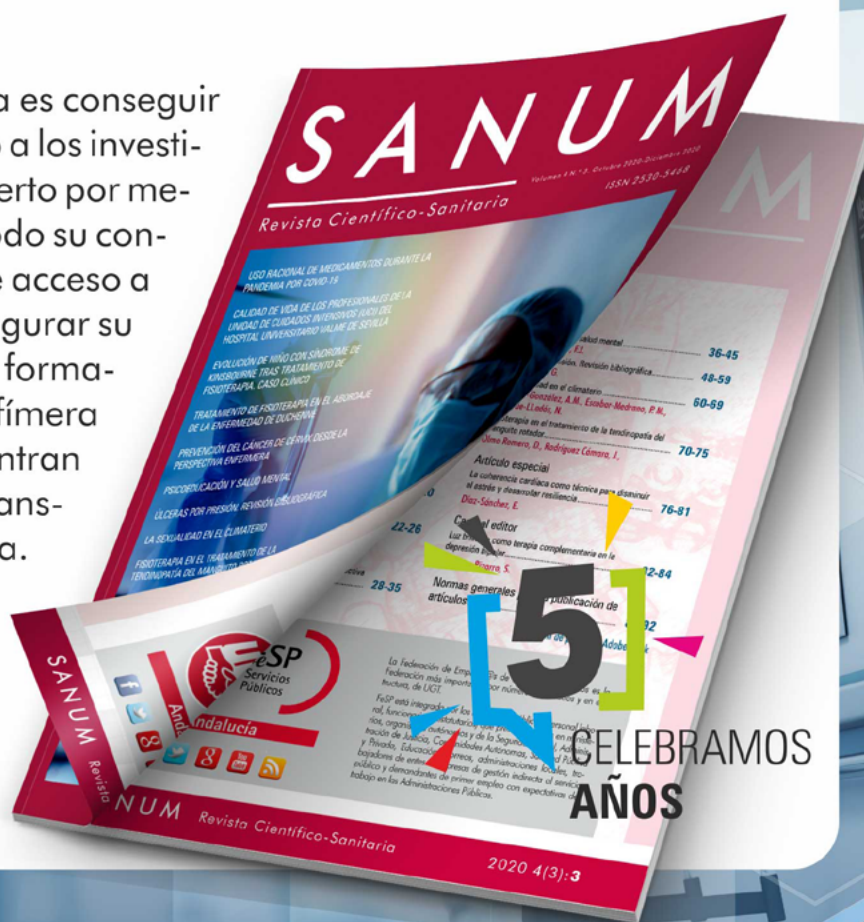
ANEXO 1: Índices de Impacto JCR

¡CUMPLIMOS 5 AÑOS!

La revista científico-sanitaria **SANUM** cumple un lustro desde su nacimiento en 2017, consiguiendo desde entonces hacer posible el fomento y difusión de la investigación en salud multidisciplinar como objetivo prioritario y alcanzando un nivel de prestigio tanto nacional como internacional, estando incluida en un grupo de revistas científicas evaluadas por diversas instituciones y organismos para la difusión del conocimiento científico.

El siguiente reto de la revista es conseguir una mayor visibilidad ofreciendo a los investigadores un espacio íntegro y abierto por medio de un repositorio digital de todo su contenido para abrir más puertas de acceso a sus publicaciones científicas, asegurar su conservación, que por su propio formato podrían tener una existencia efímera en los sitios web donde se encuentran disponibles, y aumentar así su transparencia, rigor y calidad científica.

En **SANUM** se apuesta por ello, y continuar creciendo en pro del impacto de la revista en la comunidad científica.



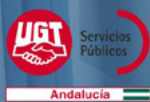
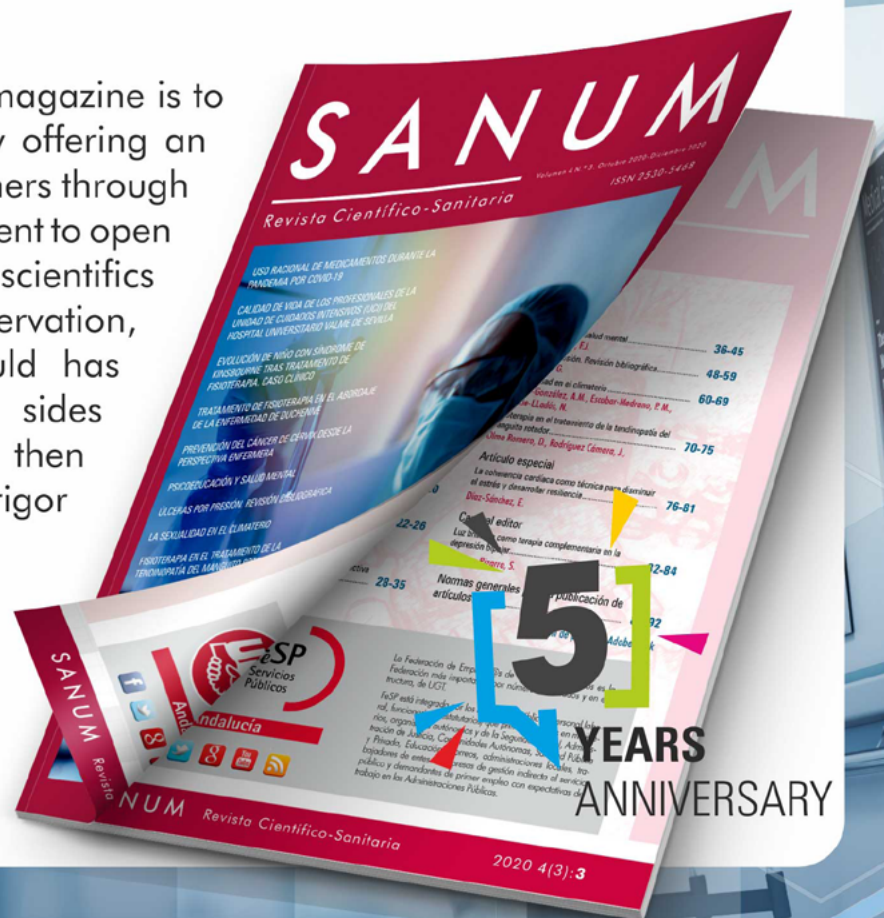
“El repositorio de la revista científico-sanitaria **SANUM**, una realidad y un reto.”

WE TURN 5 YEARS!

The magazine scientific-sanitary **SANUM** just turns a lustrum from its birth in 2017, achieving from that making possible the encouragement and diffusion of health research in multidisciplinary health as a proprietary objective and reaching a prestige level both nationally and internationally, been included in a group of scientific magazines evaluated by various institutions and organisms for the diffusion of scientific knowledge.

The next challenge of the magazine is to reach a major level of visibility offering an open and full space for researchers through digital repository of all of its content to open more access doors to its scientific publications, ensure its conservation, which by its own format could has fleeting existence in the web sides where they are available, and then increasing its transparency, rigor and scientific quality.

In **SANUM** you bet on it, and continue growing in favor of the journal's impact on the scientific community.



“The repository of the scientific-health journal **SANUM**, a reality and a challenge.”

SANUM

Revista Científico-Sanitaria

NORMAS GENERALES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

SANUM es una revista digital científica de publicación cuatrimestral, con artículos científicos de interés para el desarrollo de las diferentes áreas sanitarias profesionales. La revista contiene artículos originales, inéditos; los cuales serán revisados por la Secretaría del consejo de redacción y un comité editorial y científico. Así, los trabajos deberán cumplir las normas de calidad, validez y rigor científico para promover la difusión del conocimiento científico.

Se certificarán los artículos publicados en la revista con su correspondiente número de ISSN

LA REVISIÓN Y PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS ES TOTALMENTE GRATUITA

Para más información, consulta nuestra web:

<http://www.revistacientificasanum.com>

GENERALIDADES

1. Los trabajos que se presentan para ser publicados en la revista SANUM deben ser **originales, inéditos, no aceptados ni enviados** simultáneamente para su consideración en otras revistas. En el caso de que el trabajo se haya presentado en alguna Jornada, Congreso o evento similar se deberá indicar el nombre completo del congreso, fechas y lugar de celebración, así como su forma de presentación (póster, comunicación oral o ponencia). Así como si se ha publicado en el resumen del libro oficial del congreso, estimando que en el caso que fuera el texto completo, no se consideran inéditos.
2. Los autores de los trabajos deben ser profesionales sanitarios u otros profesionales no sanitarios o relacionados con el ámbito sanitario. El número máximo de autores aceptados en los trabajos no superará en ningún caso los **cinco autores**.
3. Los autores deben tener **autorización** previa para presentar datos o figuras íntegras o modificadas que ya hayan sido publicadas. Publicar fotografías que permitan la identificación de personas. Mencionar a las personas o entidades que figuren en los agradecimientos.
4. Los autores **renuncian implícitamente a los derechos de publicación**, de manera que los trabajos aceptados pasan a ser propiedad de la revista SANUM. Para la reproducción total o parcial del texto, tablas o figuras, es imprescindible solicitar autorización del Consejo de Redacción y obligatorio citar su procedencia.
5. La Secretaría del Consejo de Redacción puede plantear a los autores las modificaciones que considere necesarias para la publicación del trabajo. En estos casos, los autores deberán enviar el original con las modificaciones propuestas en un **plazo no superior a 15 días**; en caso de no cumplirse ese plazo, el trabajo quedará rechazado.
6. El envío del trabajo a esta revista supone la **ACEPTACIÓN ÍNTEGRA** de todos los criterios dictados en las normas de presentación de artículos propuestos por la Secretaría del consejo de redacción y comité editorial científico de la revista SANUM.
7. Una vez aceptado el trabajo, el autor principal de correspondencia recibirá un correo-e de aviso de aceptación del original. Igualmente se enviará nuevo correo-e cuando el artículo vaya a ser publicado, indicándose fecha y número de la publicación del trabajo.
8. Todos los autores del trabajo **deberán firmar y enviar por correo postal** el modelo de **declaración de autoría y cesión de los derechos de autor** en documento **original** como último requisito previo e inexcusable a la publicación del artículo.

**LA REVISIÓN Y PUBLICACIÓN DE LOS
ARTÍCULOS EN LA REVISTA CIENTÍFICA SANUM
ES TOTALMENTE GRATUITA**

SANUM publica trabajos originales, artículos de revisión, editoriales, casos clínicos o estudio de casos, protocolos y otros artículos concretos relacionados con cualquier área sanitaria profesional de las ciencias de la salud y que favorezcan el desarrollo y difusión de la investigación, conocimientos y las competencias de las mismas. Todos los trabajos recibidos se someten a evaluación por el comité editorial y, si procede, por revisores/as externos/as. Los manuscritos deben elaborarse siguiendo las recomendaciones del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas en su última versión y ajustarse a las normas de publicación aquí expuestas. La falta de consideración de estas recomendaciones e instrucciones ocasionará irremediablemente un retraso en el proceso editorial y en la posible publicación del manuscrito, y también puede ser causa de rechazo del trabajo.

Los artículos deben cumplir las siguientes normas de publicación:

FORMA DE ENVÍO DE ORIGINALES: EMAIL

La **única forma de envío de los trabajos** será a través del siguiente correo-e: **consejoderedaccion_revistasanum@yahoo.es** y siguiendo las reglas y recomendaciones de presentación de los trabajos.

- Deberá ser enviado por el autor principal: **AUTOR DE CORRESPONDENCIA**.
- En el **ASUNTO** del mensaje deberá escribirse el título del trabajo en mayúsculas.
- En la **CABECERA** del mensaje deberá indicarse el título de cada uno de los archivos adjuntos enviados con el mensaje. Además deberá indicarse el nombre y apellidos de los autores, categoría profesional y actividad laboral actual.

Una vez recibido el trabajo por esta vía y según estas recomendaciones, se enviara una respuesta tras su revisión por parte de la Secretaría Técnica del consejo de redacción. En caso de recibir algún trabajo enviado sin estas recomendaciones, no se atenderá ni será revisado por el consejo de redacción, considerándose como **trabajo no aceptado**.

Una vez comprobado que el artículo reúne las características de estructura aceptadas por esta revista, la Secretaria del consejo de redacción enviará al comité editorial y científico el manuscrito para una **revisión documental, ética y de rigor científico, condiciones necesarias para que el artículo sea aceptado y publicado en esta revista**.

Una vez sea admitido el artículo por el comité editorial, se procederá al aviso a los autores para su próxima publicación, que dependerá de la cola de artículos existentes en ese momento y que estén pendientes de publicar en la revista con la decisión de orden de publicación que dicta el comité editorial y científico.

ASPECTOS FORMALES DE LOS ORIGINALES

- Formato del documento: A4.
- Nº mínimo de páginas completas sin imágenes: 10 páginas
- Nº máximo de páginas completas sin imágenes: 20 páginas.
- Todas las páginas deben estar numeradas en la parte inferior derecha.
- Fuente: Times New Roman. Tamaño de letra de 12 puntos, a doble espacio.
- Textos sin viñetas.
- Archivos en formato Word. Guardar archivos con extensión .doc, .docx o .rtf
- Imágenes a color 72 pp.
- Los cuadros, mapas y gráficas podrán presentarse en **formato Excel** con claridad y precisión; invariablemente deberán incluir la fuente o el origen de procedencia, y en el texto del trabajo deberá indicarse su colocación exacta. El número máximo de estos elementos no deberá superar los seis elementos en total, entre imágenes, tablas o gráficos.
- Las llamadas deberán ser numéricas.
- Las citas deberán insertarse en el texto abriendo un paréntesis con el apellido del autor, el año de la publicación y la página.
- Para siglas, acrónimos o abreviaturas, la primera vez que se usen deberá escribirse el nombre completo o desatado; luego, entre paréntesis, la forma que se utilizará con posterioridad. Ejemplos: Banco Mundial (BM), Organización de las Naciones Unidas (ONU), producto interno bruto (PIB).
- Los artículos se recibirán con la correspondiente corrección ortográfica y de estilo.
- La publicación de los artículos estarán sujetas a la disponibilidad de espacio en cada número.
- Los apartados siguientes deberán presentarse en **español e inglés:**
TÍTULO, RESUMEN, PALABRAS CLAVE, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

POLÍTICAS DE SECCIÓN

Las secciones que son admitidas siguiendo la política editorial de la revista son las siguientes:

- **Editorial:**
Esta sección contemplará comentarios y reflexiones sobre algún tema novedoso de actualidad sanitaria o de relevancia científica, relacionado las Ciencias

de la Salud, Ciencias Médicas, Enfermería u otra disciplina sanitaria o clínica, que tenga interés para las profesionales sanitarios o no sanitarios.

Esta sección se elaborará por habitualmente por encargo de la dirección o equipo editorial de la revista, aunque la revista está abierta a propuestas sobre temas y autores que puedan desarrollarlos como expertos en la materia a presentar. La editorial no expresa la postura oficial del comité editorial de SANUM, a no ser que así se indique expresamente en el propio editorial.

Todos los editoriales deberán tratar de ser imparciales y versar sobre temas novedosos, polémicos o de los que haya muy poca literatura, y deberán reflejar las diferentes posturas existentes. Los editoriales tendrán una extensión máxima de 500 palabras, hasta 10 referencias bibliográficas, y sin ningún elemento gráfico. No se debe incluir resumen.

Esta sección se publica como artículo de cabecera de la revista.

- **Cartas al editor:**

En esta sección se publicarán observaciones científicas y formalmente aceptables sobre los artículos publicados en la revista SANUM, de los dos números previos publicados. También es un espacio para los lectores envíen sus comentarios sobre los temas de actualidad, en cualquier aspecto relacionado con las ciencias de la salud que pueda ser de interés para los profesionales sanitarios y no sanitarios. Es la sección ideal para el intercambio de ideas y opiniones entre los lectores, autores y equipo editorial de la revista, en la cual os invitamos a participar. La extensión máxima será de 500 palabras. Se admitirá una tabla o figura (consultar normas de publicación de tablas y figuras) y hasta 6 referencias bibliográficas.

- **Artículos Originales:**

Descripción íntegra de un trabajo de investigación esencial o práctica clínica que aporte información suficiente para permitir una valoración crítica. Estos trabajos tendrán una metodología cuantitativa o cualitativa relacionados con cualquier aspecto de la investigación en el ámbito sanitario o sociosanitario de las diferentes disciplinas de las Ciencias de la Salud. El manuscrito no superará las 3.000 palabras (excluidos el resumen, los agradecimientos, la bibliografía y las figuras y/o tablas). El número máximo de referencias bibliográficas será de 35, y el número de tablas o figuras no superará las 6.

En la estructura del documento deben constar de manera ordenada los siguientes apartados: Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones. Las unidades de medida en cualquier sección se expresarán en sistema convencional o bien en el sistema internacional (SI).

Además de la estructura anterior, este manuscrito debe incluir un RESUMEN, que puede ser estructurado o no estructurado y al menos 3 PALABRAS CLAVES, ambos apartados en español e inglés.

- **Originales breves:**

Trabajos con las mismas características descritas en los originales, pero que se publican de manera más abreviada con objetivos y resultados más concretos. La extensión máxima del texto será de 1.500 palabras admitiéndose hasta un máximo de 3 tablas o figuras. La estructura de estos manuscritos será la misma que la de los originales (Introducción, Metodología, Resultados y Discusión) con 15 referencias bibliográficas como máximo. El resumen debe ser estructurado y el resto de la estructura debe ser la misma que la de los originales.

- **Revisiones:**

Estudios bibliométricos, revisiones sistemáticas, metaanálisis y metasíntesis sobre temas relevantes y de actualidad en Ciencias de la Salud, que debe incluir: Introducción, Metodología, Resultados, y Discusión y Conclusiones. La extensión máxima del texto será de 3000 palabras, y se admitirán hasta un máximo de 6 tablas o figuras (ver normas de las normas de tablas y figuras). Los trabajos de revisión incluirán un resumen estructurado de 250 palabras y un máximo de 50 referencias bibliográficas. Puede incluir palabras clave.

Para la elaboración de las revisiones sistemáticas o metaanálisis será recomendable seguir las indicaciones publicadas en la declaración PRISMA (<http://www.prisma-statement.org>).

- **Protocolos o procedimientos. Notas de campo.**

En esta sección se publicarán manuscritos sobre el estado actual del conocimiento en aspectos concretos, experiencias de la práctica profesional que sean de gran interés, novedosos y relevantes sobre la base de la experiencia profesional del autor o autores.

Su temática podrá incluir no sólo problemas del ámbito asistencial, sino también cuestiones de contenido docente, de investigación o de gestión. La estructura incluirá: Introducción, Desarrollo, Conclusiones y Bibliografía. La extensión máxima será de 2000 palabras y un resumen de no más de 500 palabras, en castellano e inglés. Se admitirán hasta un máximo de 3 tablas y/o figuras, y 20 referencias bibliográficas.

- **Casos clínicos:**

En esta sección se publicarán manuscritos que deben ser trabajos esencialmente descriptivos de uno o varios casos clínicos, de excepcional interés, bien por su escasa frecuencia, bien por su evolución no habitual o por su aportación al conocimiento de la práctica clínica en cualquiera de las disciplinas de las ciencias de la Salud. Los profesionales deben exponer los aspectos nuevos o ilustrativos de cualquier área de conocimiento sanitario de la práctica clínica y expresarlos de manera estándar y que sea comprensible para el

resto de los profesionales. Deben estar adecuadamente argumentados y explicados. Su extensión máxima debe ser de 1000 palabras y seguir una estructura concreta y adecuada a su descripción. Podrás incluir hasta 3 tablas y/o figuras y hasta 10 referencias bibliográficas.

- **Artículos especiales:**

Se publicarán manuscritos referidos a otros trabajos que no se ajusten a los anteriores tipos de trabajos y que pueda ser de interés científico de cualquier área sanitaria. Este tipo de manuscritos tendrán una extensión máxima de 1500 palabras y 2 tablas o figuras. Incluirán un resumen de 250 palabras. No será necesario estructurar dicho resumen ni el texto principal en introducción, métodos, resultados y discusión. Se recomienda un máximo de 15 referencias bibliográficas.

- **Imágenes clínicas:**

Las imágenes clínicas deben cumplir rigurosamente los términos internacionales de la ética y respetando la integridad de los pacientes y cumpliendo con lo que es el consentimiento informado.

Imágenes de cualquier tipo (ectoscópica, endoscópica, radiológica, microbiológica, anatomopatológica, etc) que sean demostrativas y que contengan por sí mismas un mensaje relevante de rigor científico y actual. Su estructura deberá contener título en español e inglés, presentación del caso, diagnóstico, evolución y breve comentario a modo de discusión de los hallazgos observados. No debe superar las 500 palabras y no más de 10 citas bibliográficas y 3 autores como máximo. Se recomienda incluir recursos gráficos explicativos (flechas, asteriscos) en la imagen. La calidad de la misma deberá tener al menos 300ppp y con un tamaño no superior a media página del manuscrito presentado. Será sometida a revisión por pares.

- **Guías de práctica clínica.**

Son manuscritos donde se plantean preguntas o problema de salud/clínico y se organizan las mejores evidencias científicas disponibles para que, en forma de recomendaciones, sean utilizadas en la toma de decisiones clínicas. Se definen como "el conjunto de recomendaciones desarrolladas de manera sistemática, para ayudar a los clínicos y a los pacientes en el proceso de la toma de decisiones, sobre cuáles son las intervenciones más adecuadas para resolver un problema clínico en unas circunstancias sanitarias específicas" (Field MJ, 1990).

La estructura que debe seguir es: Título- Etapas en el desarrollo de la guía- Elección de la condición clínica/problema de salud-Especificación de las tareas-plan de trabajo-Revisión sistemática de la literatura y elaboración de las recomendaciones-Bibliografía revisada y actualizada-Autores de la guía.

La Guía se revisará y una vez aceptada, se propondrá la publicación de la misma de manera abreviada como artículo especial y la publicación de la guía completa o extendida como monografía en la sección de suplementos.

ESTRUCTURA FORMAL QUE DEBEN PRESENTAR LOS MANUSCRITOS

Se debe seguir una estructura estándar propuesta por El International Committee of Medical Journal Editors, (Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas), que reconoce una estructura genérica del Manuscrito Científico. Por tanto, el artículo científico se somete a esta estructura internacionalmente aceptada, en la que cada apartado tiene una finalidad y una intención. Esta estructura puede variar según qué tipo de artículo de los anteriormente indicados se presente.

Por tanto, debe seguirse la siguiente **ESTRUCTURA DE LOS MANUSCRITOS** que se reciben en la Secretaría Técnica:

PRIMERA PÁGINA:

- Título del artículo tanto en castellano como en inglés.
- Nombre completo y apellidos de cada uno de los autores, profesión y centro de trabajo en su caso, sin abreviaturas (M^a...)
- Centro/s donde se ha realizado el trabajo.
- Nombre, dirección de correo electrónico, y teléfono del autor responsable para la comunicación de avisos. Es el autor-a de correspondencia.
- Financiación del artículo: deben indicarse las ayudas económicas y materiales que haya podido tener el estudio, e indicar el organismo, la agencia, la institución o la empresa, y el número de proyecto, convenio o contrato. En caso de no contar con financiación externa se hará constar «Sin financiación». Se requiere esta información en todos los tipos de artículos anteriormente descritos.
- Conflicto de intereses: Los/las autores/as, al enviar el manuscrito, deben indicar si existe algún conflictos de intereses (moral, económico, laboral, investigación, etc.). el consejo editorial podrá requerir a los/las autores/as que esta declaración de conflictos se amplíe o detalle al máximo cuando lo consideren oportuno. Del mismo modo, si no hay ningún conflicto de intereses deberán hacerlo constar explícitamente.
- Si se ha presentado como ponencia, comunicación oral, póster, etc. en algún congreso o jornada, indicando fechas de celebración, lugar de celebración.

Recomendaciones a tener en cuenta con el título del artículo

Se considera la 'tarjeta de presentación del artículo' frente al lector investigador o miembro de la comunidad científica. Ha de ser atractivo para captar la atención del lector y ha de identificar con precisión el tema principal del escrito, ha de ser descriptivo.

Si el estudio se centra en un grupo de población específico (sólo mujeres o sólo hombres, personas mayores, población inmigrante...), en el título, se debe mencionar dicho grupo de población.

Resumen y palabras clave

En segunda página, deberán incluirse el resumen y las palabras clave en castellano e inglés, y en ese orden.

RESUMEN

Representa una síntesis del contenido esencial del trabajo, una representación abreviada y precisa del contenido del documento, sin interpretación ni crítica, que ayuda al lector a decidir la lectura o no del texto completo.

El resumen puede ser estructurado o no estructurado. El resumen estructurado debe incluir una concreción de los principales apartados del trabajo: introducción, método, discusión, conclusión principal. El resumen no estructurado es menos recomendable y debe contener una clara síntesis de los rasgos destacados del manuscrito.

La extensión aproximada del resumen será de 250 palabras, no llegando a superar el máximo de 350 palabras, puede variar según tipo de trabajo (leer políticas de sección)

PALABRAS CLAVE

A continuación del resumen se expondrán no más de 5 palabras clave, sin explicar su significado. Estas palabras claves deben expresar términos significativos del trabajo presentado y describen el contenido principal del artículo. No se admitirán como palabras clave las siglas o abreviaturas.

Sirven para su inclusión en los índices o las bases de datos, permitiendo su selección cuando se realiza una búsqueda bibliográfica. Para ordenar una futura búsqueda bibliográfica por parte de otros autores y profesionales deben ponerse en el orden de aparición en el artículo.

En las ciencias médicas deben extraerse del Medical Subject Heading (MeSH) cuya traducción en español es "Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)". Por ello, es necesario su comprobación en estos

descriptores para usarse en el artículo. El enlace de acceso: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

Abstract and Keywords

Los dos apartados anteriores deben escribirse en inglés, figurando la traducción completa y exacta al inglés del resumen (Abstract) y de las palabras clave (Key Words) además del título del artículo. Hay que tener en cuenta que esta información en inglés aparecerá en las principales bases de datos bibliográficas, y es responsabilidad de los/las autores/as su corrección ortográfica y gramatical.

ESTRUCTURA ESTANDAR IMRAD

Los siguientes apartados del manuscrito deben seguir la estructura propuesta por El *International Committee of Medical Journal Editors*, que reconoce una estructura genérica del Manuscrito Científico que recoge los siguientes apartados: Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones 'IMRAD'. Por tanto, el artículo científico se somete a esta estructura internacionalmente aceptada, en la que cada apartado tiene una finalidad y una intención. Esta estructura general puede cambiar según el tipo de artículo propuesto

INTRODUCCIÓN

La introducción tiene que exponer "porqué se ha hecho este trabajo", y una idea resumida del trabajo realizado. Esbozará el momento de la situación, debe describir el problema de estudio y sus antecedentes, y argumentarse con referencias bibliográficas actualizadas. Y se establecerá claramente los objetivos del trabajo.

Las citas bibliográficas deben ser las necesarias y deben ser actuales (entre 6 y 10 años dependiendo del tema, considerándose lo ideal por debajo de los 6 años), salvo publicaciones que constituyan "hitos", en la evolución del conocimiento del tema investigado.

No debe ser excesivamente larga que puedan aburrir y acaparar demasiada atención al lector respecto a otros apartados de más peso (unas 300 palabras) y de la estructura central del artículo.

HIPOTESIS Y/U OBJETIVOS DEL TRABAJO:

Estos dos apartados pueden desarrollarse en un apartado propio, como ocurre en los proyectos de investigación o añadirlo dentro de la redacción del artículo como párrafos finales de la Introducción.

Hipotesis: En relación a la/s hipótesis deben considerarse los siguientes aspectos:

- La hipótesis representa la teoría del investigador en relación al tema de investigación (no es una pregunta de investigación).

- La hipótesis debe formularse de forma directa y sencilla en un texto breve (no se pueden formular varias hipótesis en un mismo párrafo).
- Las hipótesis se contrastan, por lo que condicionan el diseño, metodología y análisis (lo que no es contrastable no es una hipótesis).

Objetivos: hacen referencia a lo que se pretende conseguir con el trabajo. Es recomendable presentar un objetivo principal y no más de 2-3 objetivos secundarios, teniendo en cuenta que estos deberán ser justificados durante el desarrollo del trabajo, aun no habiendo sido conseguidos.

MATERIAL Y METODOS (METODOLOGIA)

Este apartado sección explica cómo se hizo la investigación, hay que dar toda clase de detalles. La mayor parte de esta sección debe escribirse en pasado. El trabajo ha de poder ser validado y repetido por otros investigadores, por lo tanto habrá que ofrecer información precisa para que otros compañeros puedan repetir el experimento, esto implica describir minuciosamente y defender el diseño. El método científico exige que los resultados obtenidos, sean reproducibles.

RESULTADOS.

Este apartado es el núcleo de la comunicación, donde se muestran los DATOS obtenidos. Aquí se comunica los resultados de la investigación. Pueden ofrecerse los datos mediante texto, tablas y figuras. El texto es la forma más rápida y eficiente de presentar pocos datos, las tablas son excelentes para presentar datos precisos y repetitivos y las figuras son la mejor opción para presentar datos que muestran tendencias o patrones importantes. La figura comprende cualquier material de ilustración posible: gráficas, diagramas y fotografías.

DISCUSIÓN.

Se expondrá porque se ha hecho este estudio y a qué resultados o consecuencias se ha llegado, pudiéndose incluir los efectos conseguidos si se trata de un trabajo significativo o de investigación. Es la INTERPRETACIÓN de los resultados obtenidos, por tanto el autor no debe expresar como conclusiones aquellas que no se deriven directamente de los resultados. Explica el significado de los datos experimentales y los compara con resultados obtenidos por otros trabajos similares anteriores.

Hacen referencia a argumentos y afirmaciones relativas a datos de mediciones experimentales y de la lógica: ciencia referente a reglas y procedimientos para discernir si un razonamiento (raciocinio) es correcto (válido) o incorrecto (inválido).

Con las conclusiones, constituye la parte final y propia del trabajo desarrollado y expuesto.

CONCLUSIONES.

A partir de esta discusión sacaremos nuestras conclusiones, que han de ser interpretativas, no descriptivas, por lo tanto no pueden reproducir datos cuantitativos y es importante que realicemos un esfuerzo por resumir las principales aplicaciones o beneficios en términos de salud que nuestro trabajo pueda reportar.

Ambos apartados anteriores (DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES), deben exponerse en castellano e inglés, en este orden.

Referencias bibliográficas/bibliografía

Las referencias bibliográficas deberán necesariamente numerarse consecutivamente mediante llamada por superíndice y números arábigos en el orden de aparición por primera vez en el texto, tablas y figuras. Este apartado refleja la base documental en la que se ha asentado la investigación y apoya principalmente los apartados de introducción, metodología y discusión.

Para referenciar correctamente cada uno de los trabajos debemos utilizar los Requisitos de Uniformidad para Manuscritos, lo que conocemos como NORMAS DE VANCOUVER, que está disponible en las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Biomédicas.

Las NORMAS DE VANCOUVER, puede consultarse en: <https://www.fisterra.com/herramientas/recursos/vancouver/>

Elementos gráficos: imágenes, tablas y figuras

Imágenes:

Pueden incluirse imágenes en un número máximo de 3, que deben seguir las normas éticas y permisos de publicación correspondientes, incluyendo las fuentes de procedencia y autorizaciones correspondientes. La fuente de procedencia puede referirse en la bibliografía..

Den estar relacionadas con la temática del trabajo y pueden estar referidas a alguien aparte del texto, en cuyo caso debe indicarse en el mismo, por ejemplo: (imagen 1). .

Deben tener suficiente calidad y con título en su pie de imagen y enviarse en formato de imagen (jpg, tif,...) y en ARCHIVO ADJUNTO aparte del manuscrito. Pueden aparecer igualmente en el manuscrito o indicarse el lugar donde se desea colocar, indicándolo en rojo y cuál es el orden de aparición.

Tablas y figura:

Estos elementos gráficos representan una herramienta muy útil y generalmente trascendente para la presentación de los datos obtenidos en el estudio. Cada elemento debe contener un título y estar numerada por el orden de aparición en el texto. Puede incluirse una breve explicación del elemento gráfico que no supere una línea de texto según las dimensiones del elemento..

En caso de contener abreviaturas o siglas, debe aparecer su significado en el pie del elemento gráfico y en el encabezado debe ubicarse su numeración y título..

Otros apartados a incluir al final del manuscrito

(se sitúan tras las conclusiones y antes de la bibliografía):

Declaración de transparencia

Es necesario redactar este apartado en todos los casos. Esta declaración es redactada por el autor/a principal del estudio en el que debe asegurar la calidad, rigor y transparencia del estudio, con sus resultados y limitaciones; además de expresar la participación de los autores firmantes del manuscrito con su total aprobación del mismo. Un ejemplo de este apartado (redacción recomendada):

"La autora principal (defensora del manuscrito) asegura que el manuscrito es un artículo honesto, adecuado y transparente; que ha sido enviado a la revista científica SANUM, que no ha excluido aspectos importantes del estudio y que las discrepancias del análisis se han argumentado, siendo registradas cuando éstas han sido relevantes. Todos los autores han contribuido sustancialmente en el diseño, análisis, interpretación, revisión crítica del contenido y aprobación definitiva del presente artículo"..

(Se recomienda lectura del apartado "DECLARACIÓN ÉTICA DE LA PUBLICACIÓN").

Fuentes de financiación

Es necesario redactar este apartado en todos los casos e indicar la fuente de procedencia si hubiera o en caso de no haber ninguna fuente de financiación, indicar: "sin fuentes de financiación".

(Se recomienda lectura del apartado "DECLARACIÓN ÉTICA DE LA PUBLICACIÓN").

Conflicto de intereses

Es necesario redactar este apartado en todos los casos. En caso de no existir ningún tipo de conflicto de intereses, deberá quedar expresado en la

página de datos de los autores: "sin conflicto de intereses"; o expresar los conflictos surgidos durante el desarrollo del estudio..

(Se recomienda lectura del apartado "DECLARACIÓN ÉTICA DE LA PUBLICACIÓN").

Publicación

Es necesario redactar este apartado en todos los casos. Debe indicarse si el estudio ha sido presentado en algún evento científico (jornada, simposio o congreso) y en el formato presentado (comunicación oral, poster, ponencia...) En ese caso exponer el título, fechas de celebración y localidad del mismo.

En caso de no haber sido presentado previamente en ningún evento debe indicarse: "este estudio (trabajo) no ha sido presentado en ningún evento científico (congreso o jornada)".

(Se recomienda lectura del apartado "DECLARACIÓN ÉTICA DE LA PUBLICACIÓN")

Agradecimientos

Deberán dirigirse a las instituciones, organizaciones y/o personas que han colaborado de forma significativa en la realización del estudio sin la consideración de ser autor/a. Los autores tienen la responsabilidad de obtener los correspondientes permisos en su caso. Así, todas las personas mencionadas específicamente en este apartado de agradecimientos deben conocer y aprobar su inclusión en dicha sección.

ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

La revista SANUM, así como FeSP-UGT/Andalucía **quedan exentos de responsabilidad** de las opiniones, imágenes, textos y originales de los autores o lectores que serán los responsables legales de su contenido. Así mismo, los autores han dado su **consentimiento** previo para aparecer en el original, siendo responsable de ello el autor remitente del trabajo.

En el caso de comprobar que el trabajo ha sido parcial o íntegramente copiado o plagiado de otro trabajo o publicación de otra revista o libro, será inmediatamente **rechazado** por el consejo de redacción de la revista.

Tanto las imágenes, personas, organismos o datos del original guardarán el anonimato salvo permiso expreso de ser nombrados por los mismos. En todo momento, se procederá según las normas legales de protección de datos.

Una vez aceptado el trabajo para su publicación, los autores (todos) deben enviar la **DECLARACIÓN DE AUTORIA Y CESIÓN DE LOS DERECHOS DE AUTOR**, rellenando íntegramente todos sus apartados tras la lectura del documento y firmado. Este documento deberá ser enviado original a la siguiente dirección postal:

Secretaría de Salud, sociosanitaria y dependencia FeSP-UGT/Andalucía (revista científica SANUM)
Avda. Blas Infante nº 4, 5ª entreplanta
41011-Sevilla

Comunicación con los autores

El consejo editorial de la revista informará convenientemente al autor de correspondencia **tras la 1ª revisión que realiza la secretaria técnica** de la revista, indicando todas aquellas modificaciones estructurales necesarias de realizar o si el manuscrito está correcto estructuralmente se avisará de su envío a la **2ª revisión por parte del comité editorial y científico** de la revista; a través del correo-e del autor de correspondencia.

En el caso de que el comité editorial y científico solicite modificaciones de cualquier índole al manuscrito, se indicaran tales cambios a realizar a través de email al autor de correspondencia.

En caso de ser aceptado el artículo, entrara en el orden de "cola" según el orden de valoración realizada por el comité editorial y científico, temática y que sea acordado por el consejo de redacción de la revista, siendo avisado al autor de correspondencia, indicando fecha y número de la publicación del trabajo. **En ese momento se solicitará al autor que envíe la cesión de derechos, que es imprescindible como último paso previo a la publicación del artículo.**

El primer mensaje de la secretaria técnica será considerado como resguardo o "RECIBÍ" y no se emitirán ningún tipo de certificado que acredite que se publicará el trabajo o que se ha entregado. **Una vez se haya publicado el artículo en la revista, se emitirá certificación con número de ISSN, constandingo el título del artículo y el nombre completo de los autores del mismo, siendo enviado al primer autor del artículo.**

El consejo de redacción de la revista no mantendrá otro tipo de comunicación con los autores de los trabajos salvo la expresada anteriormente: **revisión de la secretaria técnica, comunicación sobre aspectos a modificar y aceptación del trabajo para su publicación.**

Contacto

Email: consejoderedaccion_revistasanum@yahoo.es

Teléfono: 637 503 298 en horario de 9:00 a 14:00 horas (sólo lunes, martes y jueves).

Síguenos en:

<http://www.revistacientificasanum.com/>

facebook: @revistasanum

twitter: @SANUMcientifica

instagram: <https://www.instagram.com/revistacientificasanum/?hl=es>



Instituto Lectura Fácil

PARA LA PROMOCIÓN DE LA ACCESIBILIDAD COGNITIVA

ASOCIACIÓN SIN
ÁNIMO DE LUCRO

COOPERATIVA
2º GRADO

**DEFENSA DE
DERECHOS**



PRODUCCIÓN

INCIDENCIA POLÍTICA
Legislación, normativa,
derecho subjetivo...

INVESTIGACIÓN
Cátedra, estándares,
equipos de investigación...

SENSIBILIZACIÓN
Jornadas, encuentros,
alianzas internacionales...


LECTURA FÁCIL
Proyectos, producción, formación.


LENGUAJE CLARO
Proyectos, formación.

**SEÑALIZACIÓN Y
ORIENTACIÓN COGNITIVA**
Proyectos, formación,
fabricación, instalación.

*¡Por una **COmUNiLAción** sin barreras!*

www.institutolecturafacil.org

 @ilecturafacil

¿Quieres TRABAJAR
en la ADMINISTRACIÓN PÚBLICA
...o te conformas solo con opositar?

RODIO
ediciones

¡¡Ponte en contacto con nosotros!!



955 28 74 84



info@edicionesrodio.com



955 09 38 48

www.edicionesrodio.com

¡Trabajar en la Administración pública es ahora más fácil!

