

SANUM

Volumen 7 N.º 3. Mayo 2023-Julio 2023

Revista Científico-Sanitaria

ISSN 2530-5468

ASOCIACIÓN DE MATRONAS DE CASTILLA Y LEÓN: UN ESTUDIO ETNOGRÁFICO

ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO DE LA CERVICALGIA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS CHARNELAS VERTEBRALES. A PROPÓSITO DE UN CASO

TÉCNICA DE ENFERMERÍA: CRIBADO DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS CRÍTICAS EN RECIÉN NACIDOS EN LA PLANTA DE OBSTETRICIA

TRATAMIENTO DE LA CLASE II DIVISIÓN PRIMERA DE ORIGEN MANDIBULAR EN PACIENTES EN CRECIMIENTO

EL NUEVO SENSOR EN DIABÉTICOS



Servicios
Públicos

Andalucía



SANUM

Revista Científico-Sanitaria


Volumen 7 N.º 3
(Mayo 2023-Julio 2023)

Edita

Servicios Públicos-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 de Familia del Centro de Salud de Antequera, Málaga. España

Francisco Ruiz Domínguez

Doctor en Psicología Social. Servicio de Coordinación de Salud Pública Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica Secretaría General de Salud Pública e I+D+i Consejería de Salud y Consumo - Junta de Andalucía

Ana Mª Cazalla Foncuera

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 preanestesia H.U. Virgen Macarena. Sevilla. España

Javier Medina Barrio

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

Cesar Aristides 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.



Base de Datos Bibliográfica de la Fundación Index (REHIC)



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



Catálogo 2.0 de Latindex



Bajo licencia Creative Commons



Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas
CC BY-NC-ND

SANUM

Revista Científico-Sanitaria

Sumario

Editorial

- ¿Es posible erradicar la tuberculosis?..... 4-5
Can TB be eradicated?
Luque-Márquez, R.

Originales/Original

- Asociación de matronas de Castilla y León:
un estudio etnográfico 6-15
*Midwives association of Castilla y León:
an ethnographical study*
Sánchez-Conde, J. Martín-Cornejo,
N. Marcos-González, S.
Trujillo-Hernández,
J. Gutiérrez-Martín, M.

Casos clínicos/Clinical cases

- Abordaje fisioterapéutico de la cervicalgia
desde el punto de vista de las charnelas
vertebrales. A propósito de un caso..... 16-21
*Physiotherapeutic approach to cervical pain from
the point of view of the vertebral hinges. About a case*
Vera-Serrano, F.J. López-Jiménez,
R. Márquez-Espejo, J.

Revisiones/Reviews

- Técnica de enfermería: cribado de cardiopatías
congénitas críticas en recién nacidos en la
planta de Obstetricia 22-27
*Nursing technique: screening for critical congenital
heart disease in newborns on the obstetrics floor*
González-Sánchez, A. Ocaña-García,
C.E. Suero-Domínguez, M.
- Tratamiento de la clase II división primera
de origen mandibular en pacientes en
crecimiento 28-37
*Treatment of class II first division due to mandibular
hypoplasia in growing patients*
Casado-Fernández, R.
- El nuevo sensor para diabéticos 38-46
The new sensor in diabetic people
Escobar-Medrano, P.M. Vázquez-González,
A.M., Lagomazzini-Mellado, B
- Normas generales para la publicación de
artículos 47-54

Imagen de portada: Adobe stock

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/new/>



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

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

¿Es posible erradicar la tuberculosis?

Can TB be eradicated?

Luque-Márquez, R.

SANUM 2023, 7(3) 4-5

La tuberculosis (TB) es una enfermedad que acompaña a la especie humana desde hace más de 50.000 años. Esta causada por una bacteria de lento crecimiento, *Mycobacterium tuberculosis sp hominis*. Se transmite por vía respiratoria de una persona enferma a una sana, no se puede transmitir por contacto con o por consumo de productos animales (excepto las subespecies minoritarias *M. bovis*, *M. capare*, excepcionales en España), ni a través de fómites, y dispone de un tratamiento eficaz. Y, sin embargo, una vez controlada la epidemia de COVID-19, vuelve a ser la principal causa de muerte en el mundo por un agente infeccioso, causando en 2021, según la OMS, 1,4 millones de muertes en pacientes no VIH y 187000 en pacientes VIH.¹

Se ha estimado que la cuarta parte de la población mundial está infectada por la TB y que entre el 5-15% desarrollaran una enfermedad TB a lo largo de su vida, con más frecuencia si padecen otras condiciones que deterioren su inmunidad celular.

Los motivos para ello hay que buscarlas en tres causas fundamentales: a) en las características de la enfermedad, b) la complejidad del tratamiento y c) las condiciones sociosanitarias del huésped.

Los pacientes infectados permanecen asintomáticos durante muchos años, un estadio conocido como infección tuberculosa latente (ILT). La lenta progresión desde la ITL hacia la enfermedad TB descansa en el equilibrio entre el sistema inmune del huésped y el bacilo. La ruptura de ese equilibrio, como consecuencia de una inmunodepresión, relacionada con otras enfermedades concomitantes o consecuencia de un tratamiento, podría acelerar esta progresión.

La enfermedad TB es una enfermedad de larga evolución, con un periodo prolongado en que el paciente está paucisintomático, pero con capacidad de trasmisibilidad, lo que hoy se conoce como TB subclínica, que progresa hasta un estado sintomático

caracterizado por tos persistente, expectoración, fiebre, sudoración y un estado consuntivo, junto a graves lesiones pulmonares que se evidencian en las pruebas de imagen (Rx y TC). El diagnóstico se confirma por pruebas microbiológicas (baciloscopia, cultivo y técnicas de PCR). En esta fase, la alta carga bacteriana favorece su transmisión a los contactos sanos. Para su tratamiento se utilizan varios fármacos, durante 6-9 meses, con el objetivo de evitar las recaídas, constituyendo un reto para los pacientes y el personal sanitario asegurar su cumplimentación. En los últimos años se han publicado los resultados de varios ensayos clínicos con nuevas pautas que permitirían acortar la duración del tratamiento a 4 meses.² Un porcentaje importante de casos incide sobre grupos desfavorecidos y en situación de marginación social (personas "sin techo", alcohólicos, desnutridos, con infección por el VIH o inmigrantes ilegales entre otros) que se encuentran fuera del sistema sanitario, lo que dificulta su adherencia al tratamiento, a pesar de que en Andalucía disponemos de programas que lo facilitan sin coste para estos pacientes.

Según el informe de RENAVE, en 2021 se notificaron en España 3754 casos de TB que representan una incidencia de 7,61 casos por 10⁵ habitantes, con una tendencia descendente desde 2015.³ En Andalucía la incidencia se situó en 6,5 por 10⁵ habitantes, aunque esta fue superior en las provincias de Almería y Sevilla. Estas tasas se incrementaron entre 4 y 9 veces en zonas desfavorecidas. En concreto, en la ciudad de Sevilla, en los CS de Candelaria y Polígono Sur se alcanzan incidencias de 30 casos por 10⁵ habitantes en 2023. La epidemia de la COVID-19 ha conllevado, por la dificultad de los pacientes para acceder al sistema sanitario y la desviación de recursos que antes se destinaban al control de la tuberculosis, una disminución los diagnósticos y una infradeclaración de casos en 2020-21, que ha conllevado un "repunte" de casos en 2022-23.⁴

La eliminación de la TB se planteó, por primera vez, en 1990 dentro de la iniciativa Wolfheze promovida por un grupo de expertos de la OMS y de la UNION. En 2013 la OMS estableció que la TB dejaría de ser una “amenaza para la salud” si su incidencia disminuía a menos de un caso por millón de habitantes. En 2014, la estrategia End TB de la OMS definió que se podría acabar con la TB si se reducía su incidencia en un 90% para 2035 (junto a una reducción de la mortalidad del 95%), un objetivo posible para países de baja incidencia (menos de 10 casos por 10⁵ habitantes). Se definieron una serie metas y se instó a que los países destinasen recursos orientados a este fin. Para alcanzar este objetivo, era necesario una caída anual de la incidencia del 4-5% hasta 2020, del 10% hasta 2025 y del 17% hasta 2035, sin embargo, la pendiente de caída actual es del 1,5-2%.⁵

El impacto negativo de la pandemia de la COVID-19 sobre la TB ha motivado, a nivel mundial, una infra-declaración de nuevos casos del 18% en 2020 con respecto a 2019, que se refleja en un aumento en el número de casos no diagnosticados y en un posible aumento de la transmisión comunitaria. La guerra de Ucrania, los conflictos bélicos en países con alta prevalencia de TB y la crisis energética han potenciado este impacto. Ello ha ralentizado la pendiente decreciente del control de la TB y ha obligado a replantear estos plazos, por lo que no será posible alcanzar el nivel de pre-erradicación, definido como 10 casos por millón de habitantes, para esta fecha.⁵

La erradicación de la TB sólo es posible si eliminamos su reservorio, lo que implica curar a todos los pacientes con enfermedad TB. Para ello es necesario un abordaje multidisciplinario en el que se integren agentes sanitarios, agentes sociales, recursos públicos y voluntad política.

La principal intervención para reducir la progresión de ITL a enfermedad TB es el tratamiento preventivo de la ITL, para lo que disponemos de pautas acortadas de 3-4 meses con una eficacia del 60-75%. Son necesarias estrategias centradas en el paciente con una búsqueda activa de casos y estudio de contactos, cobertura universal de salud y protección social para grupos desfavorecidos, nuevos regímenes con nuevos fármacos que permitan acortar la duración del tratamiento y facilitar su cumplimentación, y vacunas más eficaces que protejan a los más vulnerables (población infantil) en países de alta prevalencia. Además, debemos reducir el impacto que el diagnóstico de esta enfermedad supone en la economía familiar de los pacientes de países pobres o de grupos desfavorecidos.

La pandemia de la COVID-19 nos ha enseñado que la diseminación de las infecciones no tiene fronteras. Las rápidas vías de comunicación y los flujos migratorios contribuyen a su rápida expansión, por lo que infecciones que, en otros periodos de la historia, habían permanecido localizadas en determinadas áreas geográficas, alcanzan rápidamente el otro extremo del mundo. Acabar con la tuberculosis no es solo luchar contra una enfermedad, y no podremos conseguirlo si nos olvidamos de los determinantes socio-sanitarios que la acompañan. Por ello, los programas para la erradicación mundial de la TB deben tener en cuenta que este objetivo sólo será posible, cuando también se consiga en poblaciones con alta prevalencia y con escasos recursos para afrontar el coste de esta enfermedad.

Los principios de solidaridad, equidad y eficiencia deberían hacer reflexionar a los países ricos que, si se quiere eliminar la TB de su entorno, deberán invertir recursos para el control de esta enfermedad en los países pobres.

Bibliografía

1. Global Tuberculosis Report 2022. WHO 2022.
2. Migliori GB; Dowdy; Denholm JT; D'Ambrosio L; CentisR. The path to tuberculosis elimination: a renewed vision. *Eur Respir J* 2023; 61: 2300499. doi.org/10.1183/13993003.00499-2023.
3. Informe epidemiológico sobre la situación de la tuberculosis en España. Año 2021. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. RENAVE (Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica).
4. Luque R, Caballero MM, Briones B, González V y Medina JF. Comité Organizador de la 6ª Jornada sobre tuberculosis en Sevilla. RESUMEN DE LAS VI JORNADAS DE TUBERCULOSIS EN SEVILLA. *BES* 2023; 28: 1-2
5. TRUNCATE-TB Trial Team. Treatment strategy for rifampin-susceptible tuberculosis. *N Engl J Med*. 2023; 388:873-887

Rafael Luque Márquez.

Especialista de Medicina Interna –
Enfermedades Infecciosas.
Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas,
Microbiología y Parasitología (UCEIMP).
Hospital Universitario Virgen del Rocío.
Sevilla. España.

Asociación de matronas de Castilla y León: un estudio etnográfico

Sánchez-Conde, J. Martín-Cornejo, N. Marcos-González, S. Trujillo-Hernández, J. Gutiérrez-Martín, M.
"Asociación de matronas de Castilla y León: un estudio etnográfico"

SANUM 2023, 7(3) 6-15

AUTORES

Javier Sánchez Conde.

Enfermero especialista enfermería obstétrico-ginecológica (matrona). Hospital Universitario de Salamanca. España.

Nerea Martín Cornejo.

Enfermero interno residente enfermería obstétrico-ginecológica (matrona). UDEN-FOBG Salamanca-Ávila. España.

Sandra Marcos González.

Enfermero interno residente enfermería obstétrico-ginecológica (matrona). UDEN-FOBG Salamanca-Ávila. España.

Jaime Trujillo Hernández.

Enfermero interno residente enfermería obstétrico-ginecológica (matrona). UDEN-FOBG Salamanca-Ávila. España.


Mirian Gutiérrez Martín.

Maestra de Educación Primaria especialista en pedagogía terapéutica y comunicación y lenguaje. Diputación Provincial de Educación de Ávila. España.

Autor de

Correspondencia:

Javier Sánchez Conde

 jsanchezcon@saludcastillayleon.es

Tipo de artículo:

Original

Sección:

Comunicación sanitaria

F. recepción: 02-05-2023

F. aceptación: 20-06-2023

Resumen

Twitter es la red social con más usuarios en la que la Asociación de Matronas de Castilla y León (ASCALEMA) publica contenido, y al estudiar su cuenta, podemos explicar las características y funcionamiento de ASCALEMA, además de comprender sus intereses a través del análisis de contenido de sus publicaciones. Se realizó un estudio cualitativo etnográfico para describir y explicar los elementos que integran el sistema de la red social construida a través de Twitter por ASCALEMA, teniendo en cuenta su evolución, estructura e interacciones a través de los tweets publicados. Se obtuvieron 1736 tweets, clasificados en matrices de codificación.

La actividad social en Twitter fue intensa en los primeros años y escasa en los últimos debido a la pandemia por COVID-19 a diferencia de la mayoría de asociaciones científicas. ASCALEMA utiliza su cuenta para difundir información relacionada con la salud de las mujeres y la visibilidad de las matronas relacionándola con temas de actualidad. Debido a su creciente impacto, las redes sociales deberían servir como sistemas de información entre ciencia y sociedad, y los profesionales deben conocer y utilizar este tipo de herramientas. Es necesario contar con fuentes de información que reflejen la salud de las mujeres y ASCALEMA demostró su conocimiento de este hecho a través de sus tweets publicados durante el periodo analizado.

Palabras clave:

Investigación Cualitativa
Medios de Comunicación Sociales
Enfermeras Obstetricas
Asociaciones de Práctica Independiente
Red Social

Midwives association of Castilla y León: an ethnographical study

Abstract

Twitter is the social network with the most users in which the Association of Midwives of Castilla y León (ASCALEMA) publishes content, and by studying their account, we can explain the characteristics and operation of ASCALEMA, as well as understand their interests through the analysis of content of your posts. A qualitative ethnographic study was carried out to describe and explain the elements that make up the social network system built through Twitter by ASCALEMA, taking into account its evolution, structure and interactions through the published tweets. 1736 tweets were obtained, classified in coding matrices.

Social activity on Twitter was intense in the early years and scarce in recent years due to the COVID-19 pandemic, unlike most scientific associations. ASCALEMA uses its account to disseminate information related to women's health and the visibility of midwives, relating it to current issues. Due to their growing impact, social networks should serve as information systems between science and society, and professionals must know and use these types of tools. It is necessary to have sources of information that reflect women's health and ASCALEMA demonstrated its knowledge of this fact through its tweets published during the period analyzed.

Key word:

Qualitative Research

Social Media

Nurse Midwives

Independent Practice Associations

Social Networking

Introducción

La comunicación es una de las herramientas esenciales en la difusión de contenido de cualquier institución científica, como es en el caso de las asociaciones de matronas. Tanto los ciudadanos como los profesionales demandan cada vez más información al respecto y en este tipo de situaciones, los portavoces de las asociaciones de matronas deben dar a la población “la información que el público necesita”. Las redes sociales se han convertido en uno de los principales foros de debate sobre los diversos temas relacionados con la salud. Sin embargo, la información publicada en estas plataformas a menudo carece de respaldo científico, lo que se suma a la confusión, la desconfianza y el miedo entre la población⁽¹⁾.

Entre estas herramientas de comunicación digital, las redes sociales predominan por su relevancia y presencia social. Según un informe de DataReportal, su tasa de penetración media mundial es del 53,6% (alcanzando el 79% en Europa occidental y septentrional y el 74% en América del Norte). Estos datos confirman la importancia de las redes sociales en los procesos de comunicación actuales y convierten estas herramientas digitales en poderosas herramientas de comunicación^(1,2).

Twitter es uno de los servicios de microblogging más populares, tiene más de 322 millones de usuarios y produce millones de tweets todos los días⁽³⁾. Permite a los usuarios escribir mensajes cortos y transmitirlos a sus seguidores en tiempo real. En comparación con los blogs tradicionales, el microblogging enfatiza la velocidad y la brevedad, enfocándose en las cosas que suceden a tiempo real⁽⁴⁾. Varios estudios han demostrado que los usuarios utilizan principalmente microblogs para describir sus rutinas diarias, llevar a cabo conversaciones, informar noticias y compartir información^(5,6).

Twitter es la red social con mayor número de usuarios en la que la Asociación de Matronas de Castilla y León, en adelante ASCALEMA, publica contenido. Esta plataforma social se ha convertido en un importante foro de debate digital. Por lo tanto, es relevante para comprender muchos eventos actuales, incluidos los relacionados con la salud⁽¹⁾, y es una importante herramienta de comunicación para las instituciones, como lo ilustran varios estudios⁽⁷⁻⁹⁾. El poder de Twitter como herramienta de comunicación institucional no es unidireccional; permite que las instituciones se conecten con la sociedad⁽¹⁰⁾. Con millones de usuarios que contribuyen a los microblogs todos los días, el microblogging produce un vasto registro escrito del comportamiento diario de las personas en su entorno natural. Al estudiar el microblogging, podemos comprender los intereses y motivaciones de los usuarios que comparten información a través de sus publicaciones⁽³⁾.

ASCALEMA publicó su primer tweet en abril de 2013. Desde entonces, se ha involucrado en esfuerzos de difusión a través de Twitter, buscando brindar

acceso a información real tanto para los profesionales sanitarios como para el público en general. Por lo tanto, los perfiles de ASCALEMA en varias redes sociales (particularmente Twitter) se convirtieron en los portavoces de la organización para entregar información veraz y confiable.

Objetivos

Objetivo principal:

Explicar las características, estructura y funcionamiento de la cuenta de Twitter de la Asociación de Matronas de Castilla y León (ASCALEMA).

Objetivos específicos:

- Describir la evolución y estructura del sistema social construido por ASCALEMA a través de su cuenta de twitter @ascalema.
- Entender los intereses de ASCALEMA a través de las redes sociales.
- Comprender la naturaleza de los mensajes de ASCALEMA a través de las tecnologías de la comunicación.

Metodología

Este estudio se ha realizado siguiendo las pautas y recomendaciones de otros autores en el análisis de la comunicación a través de las redes sociales, que fueron implementadas en otros estudios sobre el uso de Twitter en la comunicación institucional^(11,12). Aplicamos estas pautas a nuestro caso, a saber, el uso de Twitter por parte de ASCALEMA con respecto al contenido de sus publicaciones.

Se realizó un estudio cualitativo de tipo etnográfico para poder describir y explicar los elementos y las categorías que integran el sistema de la red social construida a través de Twitter por ASCALEMA, teniendo en cuenta su evolución histórica, estructura social, interacciones, lenguaje, normas y patrones de conducta.

Para poder llevar a cabo el estudio se obtuvieron los datos a través de la propia red social en internet de todos los tweets publicados por la cuenta de ASCALEMA (@ascalema) desde su creación en abril del año 2013 hasta noviembre del año 2021. La elección de estos documentos se basó en su fácil accesibilidad por parte del equipo investigador y su validez como fuente de información para estudiar el lenguaje escrito de forma no intrusiva ya que no se solicitó elaborarlos. Además los textos podían ser consultados en cualquier momento y ser analizados cuantas veces fuera preciso sin dedicar tiempo a transcribirlos.

El equipo investigador se formó con cuatro integrantes que fueron entrenados en el análisis cualitativo

de redes sociales de forma previa a la elaboración del estudio.

El análisis de los datos obtenidos se llevó a cabo con el programa informático NVivo® versión 12. Un programa de análisis, útil para construir grandes bases de datos estructuradas jerárquicamente, que puede agregar documentos como el compendio de tweets para ser analizados.

Se identificaron los términos más utilizados por ASCALEMA y se determinó su intención. Este análisis cualitativo arroja resultados cuantificables (el número de apariciones de los términos más utilizados o mensajes con una naturaleza específica) para obtener una imagen representativa. El primer análisis en base a los términos más frecuentes, con el fin de identificar las palabras más utilizadas por ASCALEMA en sus tweets, sentó las bases para el posterior análisis semántico destinado a determinar la naturaleza de los mensajes después de revisar su contenido y siguiendo los estudios de Colle o Verd Pericás^(13,14). De esta forma, se obtuvieron los elementos necesarios para estudiar el comportamiento de ASCALEMA en su cuenta de Twitter.

Por otro lado, esta investigación es descriptiva-analítica. En una primera etapa, se enumeraron los mensajes y los conceptos utilizados en ellos. En una segunda etapa, se analizó el significado de todos estos elementos buscando posibles relaciones. En la medida en que se consideraron los tweets de ASCALEMA a lo largo de un período de tiempo específico, el estudio es longitudinal y retrospectivo.

Se codificaron cada una de las unidades de contenido (tweets) en categorías según su naturaleza de los textos y en función de la relación que guardaban con otras cuentas de Twitter. El proceso de codificación se realizó de forma paralela a la lectura de los tweets de forma que las categorías se fueron estableciendo según avanzaba el análisis de los contenidos y fue realizado por cuatro investigadores diferentes para poder establecer de forma consensuada las categorías finales y poder llevar a cabo el proceso de triangulación.

La interpretación de los resultados se elaboró de forma individual por cada uno de los cuatro investigadores y después se elaboró un grupo de discusión para realizar una interpretación final y consensuada de los datos obtenidos.

Resultados

El sistema social objeto de estudio fue la cuenta @ascalema de Twitter. La cuenta muestra una dirección web relacionada directamente con la federación (ascalema.es) y en su biografía describe lo siguiente:

[Asociación de Matronas de Castilla y León.]

A fecha de obtención de los resultados la cuenta contaba con 910 seguidores y seguía a 670 usuarios de la misma red social, no obstante la interacción social a través de menciones o retweets se describe a través del sociograma de la Figura 1.

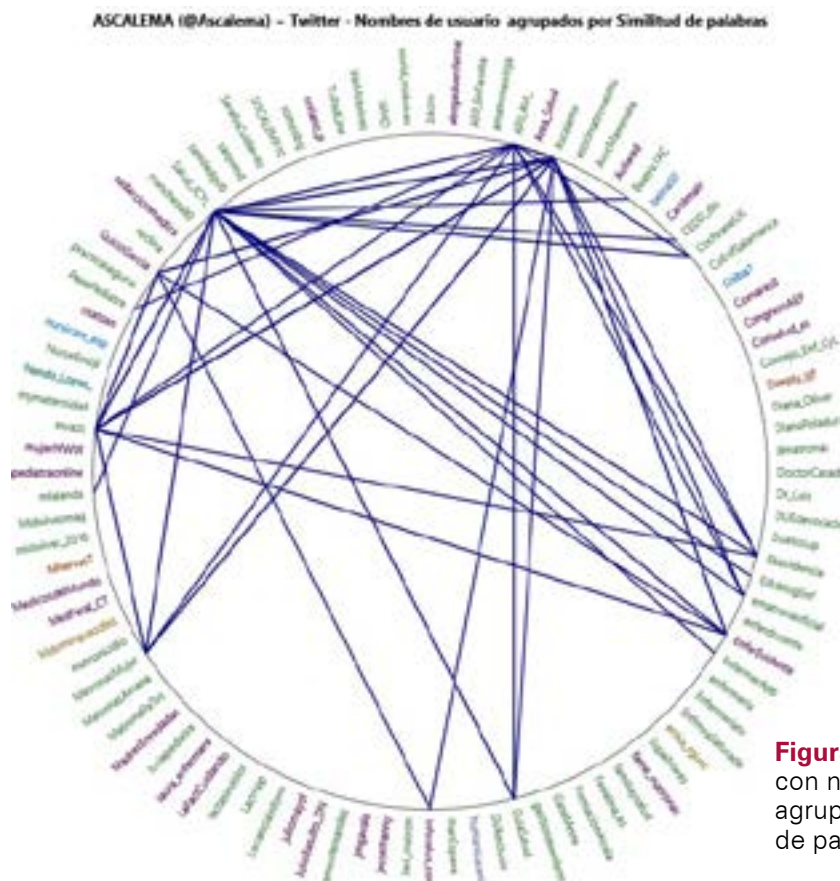


Figura 1. Sociograma con nombres de usuario agrupados por similitud de palabras.

Otro de los resultados obtenidos fue la localización por satélite de los tweets publicados por ASCALEMA, concentrándose la mayoría en la

provincia de Burgos como puede observarse en la Figura 4.



Figura 4. Mapa de geolocalización de los tweets de ASCALEMA.

Tras la clasificación del contenido de cada tweet se una matriz de codificación (Figura 5).

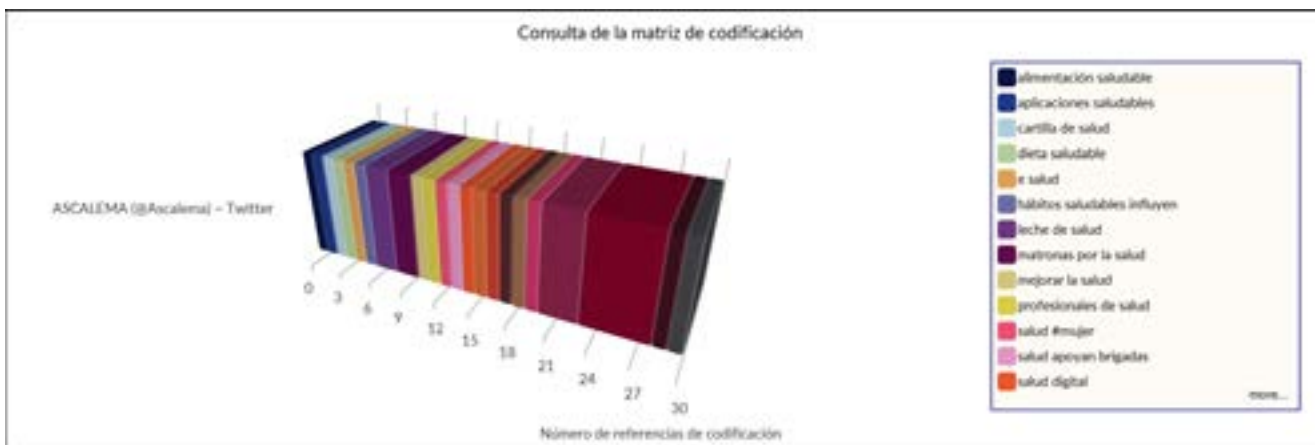


Figura 5. Matriz de codificación.

Discusión

La cuenta @ascalema se estructura dentro del sociograma de Twitter como el centro de un grupo de 670 usuarios relacionados directamente con sus publicaciones, siendo objeto de seguimiento e interés para un total de 910 seguidores. Estos perfiles están constituidos en su gran mayoría por grupos y profesionales sanitarios.

Desde su creación en abril del año 2013 hasta noviembre del año 2021, el número de publicaciones

ha sido heterogéneo en el tiempo, con un aumento significativo en el número de tweets publicados en el año 2013 y 2015 con respecto al de años posteriores. Además se ha observado una actividad social en la red más intensa en estos años, comparado con los tres últimos años, en gran parte debido a la pandemia por COVID-19 que coincide con el periodo de actividad escasa analizado, dato que difiere con la mayoría de asociaciones científicas que publican contenido en la red social^(1,15,16).

Con respecto al contenido de los tweets, las publicaciones de ASCALEMA se centran en visibilizar

la profesión de las matronas y mejorar la calidad asistencial como describe la organización en su propia biografía, esto se evidencia rápidamente a través de la alta frecuencia de términos utilizados como "matronas", "ascalema", "salud", "congreso", "embarazo", "lactancia", "mujeres"... Lo que ha permitido clasificar en categorías el contenido de los tweets publicados para comprender los intereses y motivaciones de la Asociación. El tema central en las publicaciones es la difusión del contenido científico, donde se publica información relacionada con la salud integral femenina y aspectos relacionados con la vida reproductiva de las mujeres, dirigida tanto a profesionales sanitarios como a la población en general. Además en gran parte de estas publicaciones se ha intentado relacionar el contenido con algún día internacional o fecha especial relacionada para mejorar su difusión a través de las redes sociales con hashtags⁽⁴⁾.

La investigación que aquí se presenta nos permite reafirmar las posiciones anteriormente ocupadas por otros autores; que el análisis de Twitter es útil para extraer datos sobre salud, como señalaron hace una década Paul y Dredze⁽¹⁾, y más recientemente por Gough et al.⁽¹⁷⁾, Bode y Vraga⁽¹⁸⁾, o Gencoglu y Gruber⁽¹⁹⁾. Adicionalmente, por la naturaleza y temática de gran parte de la muestra, este estudio también demuestra la importancia de las redes sociales en la difusión de los avances en salud referidos por Breland et al.^(15,20).

Dada su creciente prominencia e impacto, estas herramientas digitales deberían servir como correas de transmisión de información veraz entre la ciencia y la sociedad. Los gestores y profesionales sanitarios deben ser conscientes de este hecho y estar preparados para ello, por lo que deben conocer la dinámica de este tipo de herramientas para utilizarlas de forma eficiente^(7,21).

Por otro lado, el interés mostrado por los usuarios de Twitter por los mensajes que publica ASCALEMA se evidencia en la cantidad de "me gusta" y retweets. Esto, a su vez, confirma la capacidad de Twitter para realizar campañas de comunicación para entregar información veraz en el combate de la desinformación provocada por trolls y bots, tal y como lo estudió Sutton⁽²²⁾. La presencia activa de ASCALEMA en Twitter es un arma importante contra la desinformación, como lo abordaron, entre otros, Pérez Dasilva et al.⁽²³⁾, Ramón Fernández⁽²⁴⁾, Kouzy et al.⁽²⁵⁾ y Rosenberg et al.⁽²⁶⁾.

En cuanto a los temas más frecuentes en los tuits de ASCALEMA durante el período analizado, cabe destacar el protagonismo de las matronas como profesional de referencia en la atención

integral de la salud de las mujeres y la difusión de contenido relacionado con la actividad de las Asociaciones de Matronas de España. Esto está relacionado con los esfuerzos de ASCALEMA para dar visibilidad a la actividad profesional de las matronas en diferentes campos.

Como limitaciones del estudio hay que señalar que el análisis etnográfico de ASCALEMA a través de su cuenta de Twitter nos muestra una realidad reducida a la construcción social que se desarrolla a partir de dicha red social, al margen de lo que pueda establecerse fuera de la comunidad de internet.

Discussion

The @ascalema account is structured within the Twitter sociogram as the center of a group of 670 users directly related to its publications, being followed and interested in a total of 910 followers. These profiles are made up mostly of health groups and professionals.

From its creation in April 2013 to November 2021, the number of publications has been heterogeneous over time, with a significant increase in the number of tweets published in 2013 and 2015 compared to subsequent years. In addition, more intense social activity has been observed in the network in these years, compared to the last three years, largely due to the COVID-19 pandemic, which coincides with the period of low activity analyzed, data that differs with most of scientific associations that publish content on the social network.

Regarding the content of the tweets, ASCALEMA's publications focus on making the profession of midwives visible and improving the quality of care, as the organization describes in its own biography, this is quickly evidenced by the high frequency of terms used such as "midwives", "ascalema", "health", "congress", "pregnancy", "breastfeeding", "women"... Which has allowed the content of the published tweets to be classified into categories to understand the interests and motivations of the Association. The central theme in the publications is the dissemination of scientific content, where information related to comprehensive female health and aspects related to the reproductive life of women is published, aimed at both health professionals and the general population. In addition, in a large part of these publications, an attempt has been made to associate the content with some international day or special

related date to improve its dissemination through social networks with hashtags.

The research presented here allows us to reaffirm the positions previously held by other authors; that Twitter analytics is useful for extracting health data, as pointed out a decade ago by Paul and Dredze, and more recently by Gough et al., Bode and Vraga, or Gencoglu and Gruber. Additionally, due to the nature and theme of a large part of the sample, this study also demonstrates the importance of social networks in disseminating the advances in health referred to by Breland et al.

Given their increasing prominence and impact, these digital tools should serve as transmission belts for truthful information between science and society. Managers and healthcare professionals must be aware of this fact and be prepared for it, so they must be aware of the dynamics of this type of tool in order to use it efficiently.

On the other hand, the interest shown by Twitter users in the messages published by ASCALEMA is evidenced in the number of "likes" and retweets. This, in turn, confirms Twitter's ability to carry out communication campaigns to deliver truthful information in the fight against disinformation caused by trolls and bots, as studied by Sutton. The active presence of ASCALEMA on Twitter is an important weapon against misinformation, as discussed by, among others, Pérez Dasilva et al., Ramón Fernández, Kouzy et al. and Rosenberg et al.

Regarding the most frequent topics in ASCALEMA's tweets during the analyzed period, it is worth noting the role of midwives as a reference professional in comprehensive health care for women and the dissemination of content related to the activity of the Associations of Midwives of Spain. This is related to ASCALEMA's efforts to give visibility to the professional activity of midwives in different fields.

As limitations of the study, it should be noted that the ethnographic analysis of ASCALEMA through his Twitter account shows us a reality reduced to the social construction that develops from said social network, regardless of what can be established outside the community from Internet.

Conclusiones

Dentro del mundo de las redes sociales, es necesario contar con fuentes de información confiables que reflejen la realidad con precisión en relación a la salud de las mujeres. ASCALEMA demostró su conocimiento de este hecho con sus

tweets sobre temas relacionados con la salud femenina vinculados a su blog y sobre la actividad profesional de las matronas de Castilla y León durante el período analizado.

Los resultados mostraron que la elección de los temas, la naturaleza de los mensajes que responden a las necesidades y circunstancias cambiantes y la publicación de estos tweets siguieron la dinámica de los temas de actualidad de ese momento y los días internacionales relacionados con los contenidos en materia de salud de las mujeres y sus familias. Así, ASCALEMA informó a la ciudadanía de los hechos y avances con mensajes de base científica, al mismo tiempo que hizo advertencias, anuncios y llamamientos para promover comportamientos responsables para mejorar su salud.

Este estudio nos permite comprobar cómo la narrativa de ASCALEMA en su cuenta de Twitter da testimonio de un período marcado por avances significativos en la lucha contra la violencia de género y la desinformación en salud, sino también contra el intrusismo laboral y la invisibilidad del colectivo de matronas.

Conclusions

Within the world of social networks, it is necessary to have reliable sources of information that accurately reflect reality in relation to women's health. ASCALEMA demonstrated its knowledge of this fact with its tweets on issues related to women's health linked to its blog and on the professional activity of midwives in Castilla y León during the period analyzed.

The results showed that the choice of topics, the nature of the messages that respond to changing needs and circumstances, and the publication of these tweets followed the dynamics of current affairs at that time and international days related to content on the matter. health of women and their families. Thus, ASCALEMA informed the public of the facts and advances with scientifically based messages, at the same time that it issued warnings, announcements and calls to promote responsible behaviors to improve their health.

This study allows us to verify how ASCALEMA's narrative on his Twitter account bears witness to a period marked by significant advances in the fight against gender violence and misinformation in health, but also against labor intrusion and the invisibility of the collective of midwives.

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

No se ha recibido financiación.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses entre los participantes.

Publicación

Este trabajo de revisión no ha sido presentado en ninguna ponencia, comunicación oral, póster en ningún congreso o evento científico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Muñoz-Sastre D, Rodrigo-Martín L, Rodrigo-Martín I. The Role of Twitter in the WHO's Fight against the Infodemic. *Int J Environ Res Public Health*. 15 de noviembre de 2021;18(22):11990.
2. DataReportal – Global Digital Insights [Internet]. DataReportal – Global Digital Insights. [citado 29 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://datareportal.com>
3. Qiu L, Lin H, Ramsay J, Yang F. You are what you tweet: Personality expression and perception on Twitter. *J Res Personal*. 1 de diciembre de 2012;46(6):710-8.
4. Oulasvirta A, Lehtonen E, Kurvinen E, Raento M. Making the ordinary visible in microblogs. *Pers Ubiquitous Comput*. 1 de abril de 2010;14(3):237-49.
5. Java A, Song X, Finin T, Tseng B. Why we twitter: understanding microblogging usage and communities. En: Proceedings of the 9th WebKDD and 1st SNA-KDD 2007 workshop on Web mining and social network analysis [Internet]. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery; 2007 [citado 29 de noviembre de 2021]. p. 56-65. (WebKDD/SNA-KDD '07). Disponible en: <https://doi.org/10.1145/1348549.1348556>
6. Naaman M, Boase J, Lai C-H. Is it really about me? message content in social awareness streams. En: Proceedings of the 2010 ACM conference on Computer supported cooperative work [Internet]. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery; 2010 [citado 29 de noviembre de 2021]. p. 189-92. (CSCW '10). Disponible en: <https://doi.org/10.1145/1718918.1718953>
7. Burton SH, Tanner KW, Giraud-Carrier CG, West JH, Barnes MD. «Right time, right place» health communication on Twitter: value and accuracy of location information. *J Med Internet Res*. 15 de noviembre de 2012;14(6):e156.
8. Khan GF, Yoon HY, Park HW. Social media communication strategies of government agencies: Twitter use in Korea and the USA. *Asian J Commun*. 2 de enero de 2014;24(1):60-78.
9. Leone S, Delli Paoli A, Senatore D. Social Media Communication in Central Governments: The Case of Twitter Activity of Italian Ministries. *J Commun Res*. 1 de enero de 2015;7:413-29.
10. Vallespín (Coord.) F. TELOS 89: Redes sociales y democracia. Fundación Telefónica; 2011. 179 p.
11. Zimmer M, Proferes NJ. A topology of Twitter research: disciplines, methods, and ethics. Axel Bruns and Dr Katrin Weller D, editor. *Aslib J Inf Manag*. 1 de enero de 2014;66(3):250-61.
12. Muñoz-Sastre D, Rodrigo-Martín I, Rodrigo-Martín L. The role of social networks in cyber-diplomacy in the context of 5G. *JANUSNET E-J Int Relat Themat Doss Int Relat Soc Netw*. julio de 2021;4-20.
13. Esteban FJF, Fajardo EG, Burdach M. El análisis de contenido de las comunicaciones: 113.
14. Pericás JMV. El uso de la teoría de redes sociales en la representación y análisis de textos. De las redes semánticas al análisis de redes textuales. *Empiria Rev Metodol Cienc Soc*. 2005;(10):129-50.
15. Nguyen A, Catalan D. Digital Mis/Disinformation and Public Engagment with Health and Science Controversies: Fresh Perspectives from Covid-19. *Media Commun*. 25 de junio de 2020;8(2):323-8.

16. Fernández González L, Bravo Valenzuela P, Fernández González L, Bravo Valenzuela P. Expertos y redes sociales: ¿Cómo comunicarnos en tiempos de pandemia? Rev Médica Chile. abril de 2020;148(4):560-1.
17. Gough A, Hunter RF, Ajao O, Jurek A, McKeown G, Hong J, et al. Tweet for Behavior Change: Using Social Media for the Dissemination of Public Health Messages. JMIR Public Health Surveill. 23 de marzo de 2017;3(1):e14.
18. Bode L, Vraga EK. See Something, Say Something: Correction of Global Health Misinformation on Social Media. Health Commun. septiembre de 2018;33(9):1131-40.
19. Gencoglu O, Gruber M. Causal Modeling of Twitter Activity during COVID-19. Computation. diciembre de 2020;8(4):85.
20. Breland JY, Quintiliani LM, Schneider KL, May CN, Pagoto S. Social Media as a Tool to Increase the Impact of Public Health Research. Am J Public Health. diciembre de 2017;107(12):1890-1.
21. Serri M. [Social networks and Health]. Rev Chil Infectología Organo Of Soc Chil Infectología. 2018;35(6):629-30.
22. Sutton J. Health Communication Trolls and Bots Versus Public Health Agencies' Trusted Voices. Am J Public Health. octubre de 2018;108(10):1281-2.
23. Pérez-Dasilva J-A, Meso-Ayerdi K, Mendiguren-Galdospín T. Fake news y coronavirus: detección de los principales actores y tendencias a través del análisis de las conversaciones en Twitter. Prof Inf [Internet]. 8 de mayo de 2020 [citado 29 de noviembre de 2021];29(3). Disponible en: <https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2020.may.08>
24. Fernández FR. Comunicación y noticias falsas en relación al COVID-19: algunas reflexiones sobre la información, la desinformación y propuestas de mejora. Rev Esp Comun EN SALUD. 16 de julio de 2020;253-64.
25. Kouzy R, Abi Jaoude J, Kraitem A, El Alam MB, Karam B, Adib E, et al. Coronavirus Goes Viral: Quantifying the COVID-19 Misinformation Epidemic on Twitter. Cureus. 13 de marzo de 2020;12(3):e7255.
26. Rosenberg H, Syed S, Rezaie S. The Twitter pandemic: The critical role of Twitter in the dissemination of medical information and misinformation during the COVID-19 pandemic. CJEM. julio de 2020;22(4):418-21.

OPOSICIONES

Servicio Andaluz de Salud

i Una plaza te espera!

Rodio

oposiciones

**#EL
MOMENTO
ES AHORA**

www.edicionesrodio.com

Abordaje fisioterapéutico de la cervicalgia desde el punto de vista de las charnelas vertebrales. A propósito de un caso

Vera-Serrano, F.J. López-Jiménez, R. Márquez-Espejo, J.
"Abordaje fisioterapéutico de la cervicalgia desde el punto de vista de las charnelas vertebrales. A propósito de un caso"

SANUM 2023, 7(3) 16-21

AUTORES

Francisco José Vera Serrano.
Fisioterapeuta.
Centro de Fisioterapia "Fisioclinic" en Chiclana de la Frontera (Cádiz). España.

Rocío López Jiménez.
Fisioterapeuta. Hospital de la Línea de la Concepción (Cádiz). España.

Javier Márquez Espejo. Fisioterapeuta.
Residencia San Juan de la Palma (Sevilla). España

Autor de Correspondencia:
Francisco José Vera Serrano.

 kiko.fisio88@gmail.com

Tipo de artículo:
Caso clínico.

Sección: Fisioterapia.

F. recepción: 16-05-2023

F. aceptación: 29-06-2023

Resumen

El dolor cervical es un problema frecuente en nuestra población, cronificándose en el 10% de los casos. La continuidad entre la duramadre espinal y la duramadre craneal nos demuestra la existencia de una conexión funcional entre los elementos articulares de la columna vertebral y los elementos articulares del cráneo. Numerosos estudios encontraron disfunciones en la movilidad de las vértebras cervicales altas y en la articulación sacroilíaca en pacientes con alteraciones de la Articulación Témporo-Mandibular (ATM), demostrando la conexión entre parte inferior de la columna, parte superior y ATM.

Método: Se presenta el caso de un paciente de 25 años, quien asiste al servicio de salud por dolor, falta de movilidad e inestabilidad en la columna cervical.

Resultados: La aparición del dolor cervical se puede asociar con trabajo altamente repetitivo, esfuerzo enérgico en el trabajo, posturas incómodas y alta demanda de trabajo psicosocial. Tras 6 sesiones de programa de fisioterapia de trabajo a distancia de la zona afectada, el paciente ha recuperado totalmente la movilidad del segmento afectado y ha vuelto a su vida diaria sin problema alguno.

Conclusión: El tratamiento de fisioterapia a distancia de diferentes segmentos de la columna vertebral (columna dorsal, lumbar y sacroilíaco), son igualmente efectivos ante un paciente con cervicalgia que el tratamiento focalizado en la propia zona afectada.

Palabras clave:

Dolor de Cuello;
Fisioterapia;
Rehabilitación;
Columna Vertebral.

Physiotherapeutic approach to cervical pain from the point of view of the vertebral hinges. About a case

Abstract

Neck pain is a frequent problem in our population, becoming chronic in 10% of cases¹. The continuity between the spinal dura mater and the cranial dura mater demonstrates the existence of a functional connection between the articular elements of the vertebral column and the articular elements of the skull. Numerous studies found dysfunctions in the mobility of the upper cervical vertebrae and in the sacroiliac joint in patients with Temporomandibular Joint (TMJ) disorders, demonstrating the connection between the lower spine, upper spine and TMJ.

Method: *The case of a 25-year-old patient who attends the health service for pain, lack of mobility and instability in the cervical spine is presented.*

Results: *The appearance of cervical pain can be associated with highly repetitive work, energetic effort at work, uncomfortable postures and high demand for psychosocial work. After 6 sessions of the remote work physiotherapy program in the affected area, the patient has fully recovered the mobility of the affected segment and has returned to his daily life without any problem.*

Conclusion: *Remote physiotherapy treatment of different segments of the spine (dorsal, lumbar and sacroiliac spine) are equally effective in a patient with neck pain as treatment focused on the affected area itself.*

Key word:

Neck Pain;

Physical Therapy Specialty;

Rehabilitation;

Spine.

Introducción

En nuestra práctica clínica diaria como fisioterapeutas, observamos que muchos pacientes acuden a nuestra consulta con dolor cervical y dolor en la ATM, no apareciendo al mismo tiempo. En ocasiones el dolor cervical precede al mandibular y en otras ocasiones, al contrario.

Visscher et al⁽¹⁾ en un estudio realizado sobre la patología cervical encontró asociación entre alteraciones cervicales, cefaleas y trastornos mandibulares en el 70% de los casos.

La columna vertebral está formada por la región cervical, dorsal y lumbosacra. Todas las vértebras se articulan unas con otras y a través del agujero vertebral discurre la medula espinal. La medula espinal está rodeada por tres capas de tejido conectivo conocidas como meninges y denominadas, de interno a externo, piamadre, aracnoides y duramadre. La duramadre, al ser la capa más externa es la que está en relación directa con las vértebras. Por tanto, la duramadre espinal rodea a la medula y se inserta superiormente en el agujero magno, uniéndose a la duramadre craneal. A nivel inferior desciende al extremo más caudal de la médula espinal y envuelve los elementos de la cola de caballo, es decir, las raíces de los nervios espinales inferiores y la parte correspondiente del filum terminal, terminando a la altura de la segunda vértebra sacra⁽²⁾.

La continuidad entre la duramadre espinal y la duramadre craneal nos demuestra la existencia de una conexión funcional entre los elementos articulares de la columna vertebral y los elementos articulares del cráneo, entre ellos la ATM. Existen muchos estudios que relacionan la ATM con disfunciones de la articulación sacroiliaca. Fink et al⁽³⁾ y Gregory⁽⁴⁾ encontraron disfunciones en la movilidad de las vértebras cervicales altas y en la articulación sacroilíaca en pacientes con alteraciones de la ATM, demostrando la conexión entre parte inferior de la columna, parte superior y ATM.

La columna vertebral tiene forma de S y está constituida por una lordosis cervical, una cifosis dorsal, una lordosis lumbar y el sacro. Las charnelas vertebrales son los puntos de inflexión entre la alternancia de cifosis y lordosis en la columna vertebral y el cráneo. La unión de la duramadre craneal y espinal en todo su recorrido puede verse comprometida en muchos niveles vertebrales, sobre todo a nivel de las charnelas, debido a la mayor tensión producida por los cambios de curvas vertebrales. Existen estudios que evidencian que sujetos con trastornos

temporomandibulares y dolor espinal presentan, además, desequilibrios corporales⁽⁵⁾.

Presentación del caso

Paciente varón de 25 años de edad, quien asiste al servicio de salud por dolor, falta de movilidad e inestabilidad en la región cervical de 4 semanas de sin aparente desencadenante traumático previo. Actualmente presenta limitación funcional importante sobre todo a la rotación izquierda y lateroflexión derecha cervical. A la exploración de la región, en el balance articular (activo/pasivo): Flexión (35°/45°), Extensión (25°/35°), Lateroflexión izquierda (35°/45°), Lateroflexión derecha (25°/35°), Rotación izquierda (50°/60°) y Rotación derecha (60°/70°).

Tras la falta de éxito en el tratamiento farmacológico propuesto por el facultativo durante las dos primeras semanas, el paciente empieza a empeorar apareciendo otros síntomas como dolor de cabeza, mareo y náuseas.

En las siguientes dos semanas, el facultativo considera la derivación a fisioterapia tras la exploración física observada al paciente. Se le propone realizar tratamiento fisioterápico rehabilitador en busca de evolución posible.

Plan de intervención fisioterápico

La fisioterapia desde un punto de vista convencional siempre ha buscado el tratamiento sobre la zona localizada del dolor, siendo efectiva en la mayoría de los casos. No obstante, tras numerosas investigaciones, se han encontrado múltiples beneficios sobre el tratamiento de fisioterapia a distancia de la zona afectada.

En primer lugar, la utilización de una técnica de thrust sobre la primera charnela cráneo-cervical (C0-C1), parece ser capaz de ayudar a normalizar los patrones alterados de reclutamiento de los músculos y la secuenciación observada en la presencia de alteraciones musculoesqueléticas y dolor⁽⁶⁾.

Seguidamente, tras conseguir liberar uno de los cuatro puntos de conflicto afectado, realizamos otra técnica de thrust sobre la charnela cervicodorsal (C7-D1). Por su influencia a nivel neurovascular, a través del sistema nervioso neurovegetativo simpático y la inervación de los ganglios cervicales en el asta lateral de medula espinal, concretamente sobre los niveles D1-D6, se produce una mejora significativa de la movilidad, dolor y actitud postural de nuestro paciente, lo que invita a empezar a

confirmar nuestra sospecha sobre todo el sistema de poleas afectado.⁽⁷⁾

A continuación, la realización de una técnica de stretching sobre la musculatura isquiotibial de ambas piernas. Se mantuvo el estiramiento sobre 3 segundos realizando 3 ciclos de repeticiones con cada una de las dos piernas (8). Con esta técnica ponemos en tensión la última charnela o zona de tensión de la columna a nivel lumbo-sacro (L5-S1).

Finalmente, y como último punto de conflicto de nuestro tratamiento, se le aplica al paciente una técnica de stretching en decúbito supino sobre el músculo diafragma. Muchas cervicalgias pueden estar afectadas por la alteración del músculo diafragma, por su relación neuroanatómica, concretamente, su inervación del nervio frénico en los niveles cervicales C3-C4, y por sus pilares, insertados justo en la charnela o punto de tensión de la columna vertebral D12-L1⁽⁹⁾.

Resultados

Tras 6 sesiones de Fisioterapia semanal, el paciente presenta una mejoría de manera considerable.

Exploración: La movilidad pasiva y activa es totalmente normal: BA total en FX-EXT sin limitación. Total funcionalidad en lateroflexiones y rotaciones tanto izquierda como derecha. Desaparición de los síntomas de cefaleas y náuseas.

Discusión

El dolor cervical es un problema frecuente en nuestra población, cronificándose en el 10% de los casos⁽¹⁾. La continuidad entre la duramadre espinal y la duramadre craneal nos demuestra la existencia de una conexión funcional entre los elementos articulares de la columna vertebral y los elementos articulares del cráneo. Numerosos estudios encontraron disfunciones en la movilidad de las vértebras cervicales altas y en la articulación sacroilíaca en pacientes con alteraciones de la ATM, demostrando la conexión entre parte inferior de la columna, parte superior y ATM⁽²⁾.

La continuidad entre la duramadre espinal y la duramadre craneal nos demuestra la existencia de una conexión funcional entre los elementos articulares de la columna vertebral y los elementos articulares del cráneo⁽³⁻⁴⁾. Esta lesión tan frecuente, no sólo deber ser abordada pues desde el punto de vista localizado, sino desde un punto

de vista más completo, trabajando los elementos que se encuentran conectados con esta región a distancia, para conseguir el completo éxito en la recuperación de nuestros pacientes⁽⁵⁻¹⁰⁾. Si se sigue tratando de manera localizada siempre, habrá un porcentaje de pacientes sin resolución de sus respectivos dolores, provocando como consecuencia la aparición de cronicidad en sus procesos que pueden empeorar aún su calidad de vida futura.

Es por ello, que el abordaje que se debe realizar desde el punto de vista de la fisioterapia en este tipo de patologías es fundamental y obligada para la exitosa recuperación en este tipo de pacientes⁽¹⁾.

En un primer lugar, la primera fase es conveniente trabajar con técnicas de thrust articulares sobre diferentes charnelas vertebrales articulares para recuperar el rango de movilidad perdido tras la lesión⁽⁶⁻⁷⁾ para un adecuado movimiento de las articulaciones cráneo-cervical y cérico torácico, además de ayudar en el proceso inflamatorio.

En una segunda fase encontramos la inclusión de ejercicios estiramientos musculoesqueléticos (8-9), ya que, a través de los tejidos blandos, también se alcanza focalizar la tensión en los otros dos puntos de inflexión de la columna vertebral dadas las influencias de sus respectivas inserciones musculares, además de favorecer el proceso de cicatrización de tejidos endurecidos y cronificados por el proceso patológico.

Finalmente, en una tercera fase, aunque no esté incluido en este programa de tratamiento, se le podría recomendar unas pautas de prevención de futuras lesiones sobre esta región dada la cada vez más influencia de nuestro día a día en nuestra salud vertebral⁽¹⁻²⁾.

Discussion

Neck pain is a frequent problem in our population, becoming chronic in 10% of cases⁽¹⁾. The continuity between the spinal dura mater and the cranial dura mater demonstrates the existence of a functional connection between the articular elements of the vertebral column and the articular elements of the skull. Numerous studies found dysfunctions in the mobility of the upper cervical vertebrae and in the sacroiliac joint in patients with TMJ disorders, demonstrating the connection between the lower spine, upper spine and TMJ⁽²⁾.

The continuity between the spinal dura mater and the cranial dura mater demonstrates the existence of a functional connection between the articular elements of the vertebral column and the articular elements of the skull⁽³⁻⁴⁾. This so frequent injury must not only be approached from a localized point of view, but from a more complete point of view, working on the elements that are connected to this region from a distance, in order to achieve complete success in the recovery of our patients⁽⁵⁻¹⁰⁾. If treatment continues in a localized manner, there will always be a percentage of patients without resolution of their respective pain, causing as a consequence the appearance of chronicity in their processes that can further worsen their future quality of life.

For this reason, the approach that must be taken from the point of view of physiotherapy in this type of pathology is essential and mandatory for successful recovery in this type of patient⁽¹⁾.

In the first place, the first phase is convenient to work with articular thrust techniques on different articular vertebral hinges to recover the range of mobility lost after the injury⁽⁶⁻⁷⁾ for an adequate movement of the craniocervical and cervicothoracic joints, in addition to helping in the inflammatory process.

In a second phase we find the inclusion of musculoskeletal stretching exercises⁽⁸⁻⁹⁾, since, through the soft tissues, it is also possible to focus the tension on the other two inflection points of the spine given the influences of their respective muscle insertions, in addition to favoring the healing process of tissues hardened and made chronic by the pathological process.

Finally, in a third phase, although it is not included in this treatment program, guidelines for the prevention of future lesions in this region could be recommended given the increasing influence of our daily lives on our vertebral health⁽¹⁻²⁾.

Conclusiones

Es imprescindible para poder realizar un adecuado y correcto tratamiento de las cervicalgias desde el punto de vista de la fisioterapia, realizar un diagnóstico exhaustivo de todas las partes implicadas tanto de manera local como a distancia relacionadas con la misma. Para ello, se debe profundizar en el estudio de este tipo de abordajes que pongan en conocimiento a la comunidad científica cuanto de importante es para poder tener éxito en su recuperación y tener una evolución favorable y satisfactoria de dicha lesión.

Conclusions

It is essential to carry out an adequate and correct treatment of neck pain from the point of view of physiotherapy, to carry out an exhaustive diagnosis of all the parties involved both locally and remotely related to it. For this, it is necessary to deepen the study of this type of approach that informs the scientific community how important it is to be able to succeed in their recovery and have a favorable and satisfactory evolution of said injury.

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

Proyecto financiado con fondos del Ministerio de Igualdad (Secretaría de Estado de Igualdad y contra la Violencia de Género) en el marco del Pacto de Estado contra la Violencia de Género, gestionados por la Dirección General de Salud Pública y Ordenación Farmacéutica de la Consejería de Salud y Consumo de la Junta de Andalucía.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no haber tenido ninguna fuente de financiación.

Publicación

Este trabajo de revisión no ha sido presentado en ninguna ponencia, comunicación oral, póster en ningún congreso o evento científico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Visscher CM, Ligthart L, Schuller AA et al. Comorbid disorders and sociodemographic variables in temporomandibular pain in the general Dutch population. *J Oral Facial Pain Headache*. 2015;29(1):51–59.
2. Sobotta. Atlas de Anatomía Humana. Anatomía General y Aparato Locomotor. 24a ed. Barcelona: Elsevier; 2019.

3. Fink M, Wähling K, Stiesch-Scholz M. The functional relationship between the craniomandibular system, cervical spine, and the sacroiliac joint: a preliminary investigation. *Cranio*. 2003;21(3):202–208.
4. Gregory TM. Temporomandibular Disorder Associated with Sacroiliac Sprain. *J Manip Physiol Ther*. 1993;16(4):256–265.
5. Bracco P, Deregibus A PR. Effects of different jaw relations on postural stability in human subjects. *Neurosci Lett*. 2004;356(3):228–230.
6. Dunning JR, Cleland JA, Waldrop MA, Amot CF, Young IA, Turner M, Sigursson G. Upper cervical and upper thoracic thrust manipulation versus nonthrust mobilization in patients with mechanical neck pain: a multicenter randomized clinical trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012 Jan; 42(1):5-18.
7. Casanova-Méndez A, Oliva-Pascual-Vaca A, Rodríguez-Blanco C, Heredia-Rizo AM, Gogorza-Arroitaonandia K, Almazán-Campos G. Com-

- parative short-term effects of two thoracic spinal manipulation techniques in subjects with chronic mechanical neck pain: A randomized controlled trial. *Man Ther [Internet]*. 2014 Mar 14; 2014 Aug;19(4):331-7
8. Bretschwerdt C, Rivas-Cano L, Palomeque-del-Cerro L, Fernández-de-las-Peñas C. Immediate effects of hamstring muscle stretching on pressure pain and active mouth opening in healthy subjects. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2010; 33(1):42-47.
9. Aragonés-Martín, Rodríguez-Blanco. Tratamiento Osteopático En Adultos Con Proyección Anterior De Cabeza Y Cervicalgia Mecánica Crónica *Eur J Ost Rel Clin Res*. 2015;10(2):62-75.
10. Espinosa-Carrasco, J. Efectividad del tratamiento osteopático en pacientes con latigazo cervical. *Rev Fisioter (Guadalupe)*. 2008; 7 (1): 03 – 12.



Técnica de enfermería: cribado de cardiopatías congénitas críticas en recién nacidos en la planta de obstetricia

González-Sánchez, A. Ocaña-García, C.E. Suero-Domínguez, M.
"Técnica de enfermería: cribado de cardiopatías congénitas críticas en recién nacidos en la planta de Obstetricia."

SANUM 2023, 7(3) 22-27


AUTORAS

Adoración González Sánchez. Enfermera.
Hospital Universitario Virgen De Valme.
Sevilla. España.

Clara Esperanza Ocaña García. Enfermera.
Hospital Universitario Virgen Macarena. Área quirúrgica. Sevilla.
España.

Manuela Suero Domínguez. Enfermera.
Hospital de Riotinto.
Huelva. España.

Autora de Correspondencia:
Adoración González Sánchez

 dory_gs89@hotmail.com

Tipo de artículo:
Revisión.

Sección:
Ginecología y Obstetricia.

F. recepción: 20-03-2023

F. aceptación: 18-05-2023

Resumen

El cribado de cardiopatías congénitas críticas (CCC) se realiza en la planta de obstetricia donde ingresa el recién nacido (RN) con su madre, o en cualquier otro sitio donde el RN se encuentre en sus primeras 24 horas de vida (UCI, observación...) es importante para el personal de enfermería saber la importancia de la técnica así como la manera correcta de realizarla ya que su detección podría salvar la vida del RN.1.

Palabras clave:

Cardiopatía congénita;
Recién nacido;
Cribado;
Obstetricia.

Nursing technique: screening for critical congenital heart disease in newborns on the obstetrics floor

Abstract

Critical congenital heart disease (CCD) screening is performed in the obstetrics ward where the newborn is admitted with his mother, or in any other place where the NB is in the first 24 hours of life (ICU, observation...) It is important for the nursing staff to know the importance of the technique as well as the correct way to perform it since its detection could save the life of the newborn.

Key word:

Heart Defects, Congenital;
Infant, Newborn;
Mass Screening;
Obstetrics.

Introducción

Los defectos cardíacos congénitos críticos (DCCC) son una importante causa de morbimortalidad en la infancia. El avance en las técnicas quirúrgicas y de intervención por cateterismo ha logrado el tratamiento correcto de un elevado número de patologías cardíacas congénitas, permitiendo una importante mejora en la calidad de vida y aumentos en la supervivencia, en ocasiones similar a la población general.

Por ello, resulta muy necesaria la detección precoz de los DCCC en recién nacidos asintomáticos, con el objetivo de ofrecer información a los profesionales sanitarios y a los padres que les ayude en la toma de decisiones terapéuticas, para reducir la mortalidad y las consecuencias adversas que conlleven estas patologías no tratadas a tiempo.

Estas pruebas se aplican con el fin de hacer un diagnóstico de presunción de la enfermedad, de manera precoz y así identificar aquellos casos que necesitan someterse a otras pruebas de confirmación o al tratamiento oportuno.²

En 2011, en los Estados Unidos, se estableció la recomendación de cribado de defectos mediante pulsioximetría (PO).³ Posteriormente, sociedades científicas⁴ de otros países han ido recomendando también el uso de esta prueba como método de cribado de los DCCC. Sin embargo, sólo en algunos casos se han publicado directrices nacionales que recomiendan el cribado universal⁵ y el grado de implementación es todavía muy variable de unos países a otros.

La PO es un dispositivo médico que permite medir de forma no invasiva la saturación de oxígeno en la hemoglobina. Su uso como prueba de cribado de los DCCC se justifica por el hecho de que la mayoría de estos defectos críticos tienen cierto grado de hipoxemia que, sin embargo, no siempre se manifiesta como cianosis visible, por lo que no se identificarían en la exploración clínica.

Actualmente existe evidencia suficiente para su uso de forma combinada con la detección prenatal y la exploración clínica. Es una técnica bien aceptada tanto por las familias como por el personal sanitario.

En este sentido, las recomendaciones del Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología son las siguientes:⁶

1. Es necesario implementar un sistema de cribado posnatal de DCCC en recién nacidos sanos, asintomáticos, no hospitalizados.

2. La PO es útil y segura en el cribado de los DCCC en el recién nacido.
3. El momento de realizar el cribado afecta a la sensibilidad del mismo, siendo mayor cuanto más precoz.
 - 3a. El cribado precoz, inferior a 24h, reduce el riesgo de inicio con síntomas graves o muy graves en los DCCC, a expensas de aumentar los falsos positivos, los cuales en su mayoría implican otros trastornos que pueden precisar igualmente observación, diagnóstico y tratamiento médico, por lo que es preferible al cribado más tardío (> 24h).
 - 3b. El cribado muy precoz (< 6h) puede implicar un número excesivo de falsos positivos, lo que debería ser evaluado de forma local.
 - 3c. En caso de alta muy precoz, el cribado debe realizarse antes de la misma en cualquier momento.
 - 3d. Es recomendable realizar el cribado entre las 6 y 24 horas de vida.
4. El nacimiento domiciliario no es motivo para no realizar el cribado de DCCC.
5. Es recomendable emplear la medición de PO pre y posductal para mejorar el rendimiento diagnóstico del cribado.
6. Deben emplearse equipos de PO con algoritmos neonatales con tolerancia al movimiento y sensibilidad fiable en rango de saturaciones bajas.
7. El valor absoluto de positividad en saturación es < 90% en mano derecha o pie, o ante la presencia de síntomas: en esta situación el recién nacido deberá recibir una exploración clínica médica adecuada.
8. El valor absoluto de negatividad es $\geq 95\%$ en mano derecha y pie o $\geq 95\%$ en alguna de las extremidades y la diferencia es $\leq 3\%$ entre ambas localizaciones.
9. Si los valores se encuentran entre el 90 y el 94% en mano derecha o pie, o la diferencia entre ambos es $> 3\%$, se considerará positivo.
10. Es necesario un entrenamiento básico del personal que realizará el cribado

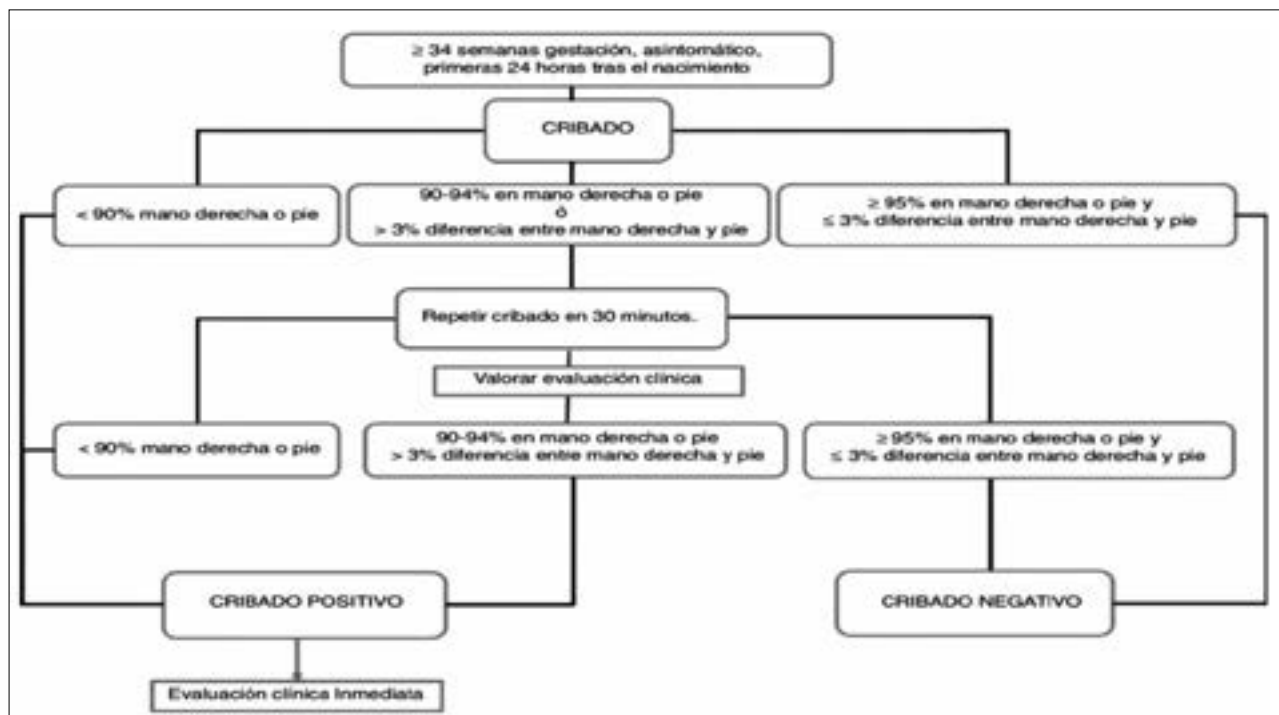


Imagen 1: Algoritmo de CCC. <https://sepeap.org/puesta-en-marcha-del-cribado-de-cardiopatias-congenitas-criticas/>. Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención primaria.

Metodología

El trabajo que se presenta es un artículo concreto sobre la revisión de una técnica, basada en la evidencia científica existente actualmente sobre el tema planteado.

Para llevar a cabo esta revisión, se utilizaron algunas bases de datos como fuente de información: Pubmed, Scielo y Medline.

Además de una revisión de protocolos de técnicas seguras de diferentes comunidades autónomas, pero especialmente del Hospital Universitario Virgen de Valme de Sevilla, concretamente de la planta de obstetricia (tercera derecha) de dicho hospital.

Los términos de búsqueda incluyeron las palabras clave detalladas en el resumen.

Antes de realizar la búsqueda bibliográfica, se establecieron los criterios de inclusión y exclusión transversales para todas las bases de datos consultadas.

Los criterios de inclusión fueron:

- Artículos publicados en los últimos 13 años (2009-2022).

- Estar publicados en castellano o inglés.
- Artículos de publicación libre.
- Documentos que proporcionen información relevante sobre las técnicas de enfermería en el cribado de cardiopatías congénitas críticas (CCC).

Los criterios de exclusión fueron:

- Artículos que mencionen personas.
- Artículos que no se pudiera acceder a texto completo.

Resultados

Realización de la técnica en planta de maternidad:

- La medición de la pulsioximetría se realizará en el nido, coincidiendo con el momento del baño. Se realizará antes de bañar al RN, en su propia cuna.
- Para una mayor rapidez en la obtención de la saturación de O₂, se debe colocar primero el sensor al paciente y luego conectarlo al cable del monitor encendido.

Técnica de enfermería: cribado de cardiopatías congénitas críticas en recién nacidos en la planta de obstetricia

- Se colocará inicialmente el sensor en la mano derecha y posteriormente en uno de los pies.
- Se esperará a obtener una buena curva y se anotará en la gráfica de constantes del RN la satO₂ y la frecuencia cardíaca registrada en las dos localizaciones (mano derecha y alguno de los pies).
- Según los valores obtenidos, se procederá como hemos indicado en el apartado anterior.



Imagen 2: Medición pulsioximetría en RN. Imagen propia. Planta de hospitalización de Obstetricia y Ginecología del Hospital Universitario Virgen de Valme. Elaboración propia.

Discusión

Las cardiopatías congénitas, o defectos cardíacos de nacimiento, son las malformaciones más frecuentes. En un porcentaje elevado las malformaciones cardíacas se dan en recién nacidos sin factores de riesgo ni antecedentes familiares, por ello la evidencia apoya el uso de la PO para el cribado de los DCCC, cabe recordar que dicho cribado se realiza en neonatos sanos asintomáticos que no requieren hospitalización.

Se recomienda realizar el CCC de forma precoz a los recién nacidos en planta de maternidad antes de las primeras 24 horas de vida, asumiendo que los falsos positivos serán "rentables", es decir, los beneficios del cribado mediante la PO compensan ampliamente sus falsos positivos ya que la mayoría de los falsos positivos reflejan situaciones asociadas a otros problemas, no necesariamente cardiopatías congénitas; en muchos casos, la PO identifica enfermedades no cardíacas importantes, como enfermedades respiratorias, infecciones o hipertensión pulmonar, lo que podría considerarse un valor añadido del cribado.⁷

Por otro lado, se ha comprobado que al realizar una buena práctica clínica e informando de todo el proceso a los padres del neonato, no se registran diferencias significativas en cuanto a grado de ansiedad entre madres de bebés con falsos positivos y madres de bebés con verdaderos negativos.

Discussion

Congenital heart defects, or heart defects from birth, are the most frequent malformations. In a high percentage, cardiac malformations occur in newborns with no risk factors or family history. Therefore, the evidence supports the use of PO for DCCC screening. It should be remembered that said screening is performed in asymptomatic healthy neonates who do not require hospitalization.

Early CCC is recommended for newborns in the maternity ward before the first 24 hours of life, assuming that false positives will be "profitable", that is, the benefits of PO screening amply offset its false positives. since most of the false positives reflect situations associated with other problems, not necessarily congenital heart disease; in many cases, PO identifies important noncardiac diseases, such as respiratory diseases, infections, or pulmonary hypertension, which could be considered an added value of screening.⁷

On the other hand, it has been verified that when carrying out a good clinical practice and

informing the parents of the newborn of the entire process, no significant differences are recorded in terms of the degree of anxiety between mothers of babies with false positives and mothers of babies with true negatives.

Conclusiones

El cribado de cardiopatías congénitas puede evitar el fallecimiento del RN si se detecta a tiempo y se tienen en cuenta sus recomendaciones para poder actuar.

Es necesario que el personal de enfermería esté familiarizado con la técnica y conozca los rangos en los que pueden oscilar las saturaciones del RN para detectar una posible cardiopatía congénita.

Este documento debe de estar en primera línea de trabajo en el área de servicio de obstetricia, así como en paritorio, neonatología o cualquier otro servicio en el que puedan estar los RN en sus primeras horas de vida.⁸

Además, es importante que forme parte del plan de acogida a nuevos profesionales que se incorporen a las áreas de trabajo.

Conclusions

Screening for congenital heart disease can prevent the death of the NB if it is detected early and its recommendations are taken into account in order to act.

It is necessary that the nursing staff be familiar with the technique and know the ranges in which the saturations of the NB can oscillate to detect a possible congenital heart disease.

This document must be at the forefront of work in the obstetrics service area, as well as in the delivery room, neonatology or any other service where newborns may be in their first hours of life.⁸

It is also important that it forms part of the reception plan for new professionals who join the work areas.

Declaración de transparencia

La autora principal (defensora del manuscrito) asegura 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

Artículo sin fuentes de financiación.

Conflicto de intereses

Sin conflictos de intereses.

Publicación

Este trabajo no ha sido presentado en ningún evento científico (congreso o jornada).

Agradecimientos

Agradecemos a todas las compañeras del servicio de Obstetricia del Hospital Virgen de Valme de Sevilla que nos han facilitado la labor de aprendizaje y apoyado en la publicación de dicha revisión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cuidados desde el nacimiento. Recomendaciones basadas en pruebas y buenas prácticas. Ministerio de Sanidad y Política social. 2010.
2. Efectividad clínica de la pulsioximetría para el cribado neonatal de las cardiopatías congénitas críticas. Informes de evaluación de tecnologías sanitarias. AETS-ISCI. Ministerio de Sanidad, 2020.
3. Kemper, A.R, et al. Strategies for Implementing Screening for Critical Congenital Heart Disease. Pediatrics 2011; 128 (5)
4. Sanchez Luna Mb et al. Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. Cribado de cardiopatías congénitas críticas en el periodo neonatal. Recomendaciones de la Sociedad Española de Neonatología. An. Pediatr (Barc). 2018; 88 (2): 112.e1-112.e6.
5. Ewer AK. Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects in newborn infants: should it be routine? Archives of disease in childhood Fetal and neonatal edition. 2014; 99(1)
6. Asociación Española de Pediatría. Recomendaciones para el cuidado y atención del recién nacido sano en el parto y en las primeras horas después del nacimiento. An. Pediatría 2009; 71(4): 349-361.
7. P. Manzoni, G.R. Martin, M. Sanchez Luna, J. Mestrovic, U. Simeoni, L. Zimmermann, et al. Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects: A European consensus statement. Lancet Child Adolesc Health, 1 (2017), pp. 88-90
8. Plan de Parto y nacimiento: Servicios Sanitarios Públicos de Andalucía. Sevilla. Consejería de Salud, 2009.

Tratamiento de la clase II división primera de origen mandibular en pacientes en crecimiento

Casado-Fernández, R.

“Tratamiento de la clase II división primera de origen mandibular en pacientes en crecimiento.”

SANUM 2023, 7(3) 28-37

AUTOR

Rafael Casado Fernández

Odontólogo especialista en Ortodoncia. Clínica Ortodoncia Casado. Córdoba. España

Autor de correspondencia:

Rafael Casado Fernández

Correspondencia:

✉ info@ortodonciacasado.es

Tipo de artículo:

Revisión.

Sección:

Odontología.

F. recepción: 24-03-2023

F. aceptación: 05-06-2023

Resumen

Se presenta un artículo de revisión sobre los factores que influyen en la aparición de la Clase II división primera de Angle por déficit mandibular y las opciones de tratamiento, no quirúrgicas, de que disponemos actualmente para tratar a los pacientes que todavía están en crecimiento. Se ha realizado una revisión de la literatura reciente para actualizar y exponer de manera clara y concisa, como se abordan este tipo de pacientes y facilitar a los profesionales sanitarios de Atención Primaria no familiarizados con este tipo de tratamientos, la manera en que deben enfocar el tema.

Palabras clave:

Maloclusión Clase II de Angle;

Aparatos Ortodóncicos Funcionales;

Mandíbula;

Ortodoncia.

Treatment of class II first division due to mandibular hypoplasia in growing patients

Abstract

A review article is presented about the factors that influence the appearance of Angle Class II division one, due to mandibular hypoplasia, and the non-surgical treatment options that we currently have to treat patients who are still growing. A review of the recent literature has been carried out to update and expose in a clear and concise way, how these patients must be treated and to facilitate primary care doctors and paediatricians, unfamiliar with this type of treatment, the way in which they should approach the treatment..

Key word:

Malocclusion, Angle Class II;

Orthodontic Appliances,
Functional;

Mandible;

Orthodontics.

Introducción

Existe una creencia muy extendida entre la población e incluso entre los profesionales sanitarios, de que se debe diferir el tratamiento de los problemas ortodóncicos hasta la adolescencia (12-14 años), es decir cuando terminen de erupcionar todos los dientes definitivos.

Hoy en día, casi toda la comunidad odontológica está de acuerdo en que se debe intervenir en cuanto se detecte el problema, es decir actuaremos en dentición mixta (7-11 años) e incluso en ocasiones en dentición decidua (4-6 años), con el objetivo de eliminar o bien modificar alteraciones musculares, esqueléticas y/o dentoalveolares, antes de que se produzca el recambio completo de la dentición definitiva.

Este concepto parece estar dentro de la categoría del "sentido común" dado que parece más lógico interceptar un problema en el momento en que aparece, que esperar hasta que ya se haya desarrollado por completo.

El objetivo del tratamiento en edades tempranas consiste en la corrección de las alteraciones funcionales o de oclusión, ya sea existentes o en proceso de desarrollo, con el objeto de preparar un mejor entorno orofacial que permita el adecuado desarrollo esquelético y dental.

Al iniciar el tratamiento ortodóncico y ortopédico a una edad más temprana, la necesidad de tratamiento ortodóncico complejo disminuye, en especial aquel que involucra la extracción de dientes permanentes y la cirugía ortognática.

Durante los últimos años un sector importante de la comunidad odontológica, ha mostrado gran interés en el tratamiento temprano. También la población en general busca ahora tratamiento para los niños a una edad más temprana, en parte debido al aumento del nivel de educación en cuanto a la odontología y la medicina preventiva.

Los pacientes adultos, presentan problemas ortodóncicos y dentarios complejos, para los cuales las opciones de tratamiento son limitadas, en parte debido a la disminución del crecimiento craneofacial, así como por las necesidades restaurativas, quirúrgicas y periodontales existentes.

En comparación con el tratamiento en adultos, la intervención en pacientes jóvenes ofrece múltiples opciones terapéuticas que pueden aumentar la posibilidad del odontólogo para alcanzar la excelencia en el tratamiento previsto.



Figura 1. Clase II división primera por déficit mandibular

Metodología

Se ha realizado una revisión de la literatura reciente utilizando el modelo PRISMA²⁰. Se ha utilizado el motor de búsqueda PubMed. Los descriptores utilizados han sido: *Class II (and) functional appliance*. Los artículos seleccionados para la revisión, han sido los que presentaban mayor relevancia, descartándose revistas de poco impacto. Se han incluido algunos artículos más antiguos, debido a su relevancia científica, o por ser los pioneros en el tratamiento con aparatología funcional. Se descartan los artículos que hacen referencia al tratamiento de la Clase II mediante cirugía ortognática o mediante microtornillos o miniplacas. También se han incluido en la revisión libros clásicos de ortodoncia, que por su relevancia y claridad a la hora de exponer los conceptos que nos ocupan, creo que debían figurar en el manuscrito. En la figura 2, se expone el diagrama de flujo.

Resultados

La **definición clásica** de la maloclusión de Clase II, que *Angle*¹ describió hace ya más de 100 años es la siguiente: es la relación sagital en la que surco vestibular del primer molar inferior está en posición distal con respecto a la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. Esta maloclusión de Clase II se subdivide en: Clase II división primera y Clase II división segunda.

En una **maloclusión de Clase II división 1^a**, los bordes incisales de los incisivos inferiores se encuentran muy alejados del cúngulo de los incisivos superiores. Suele existir un resalte aumentado y los incisivos superiores suelen estar proinclinados hacia vestibular.

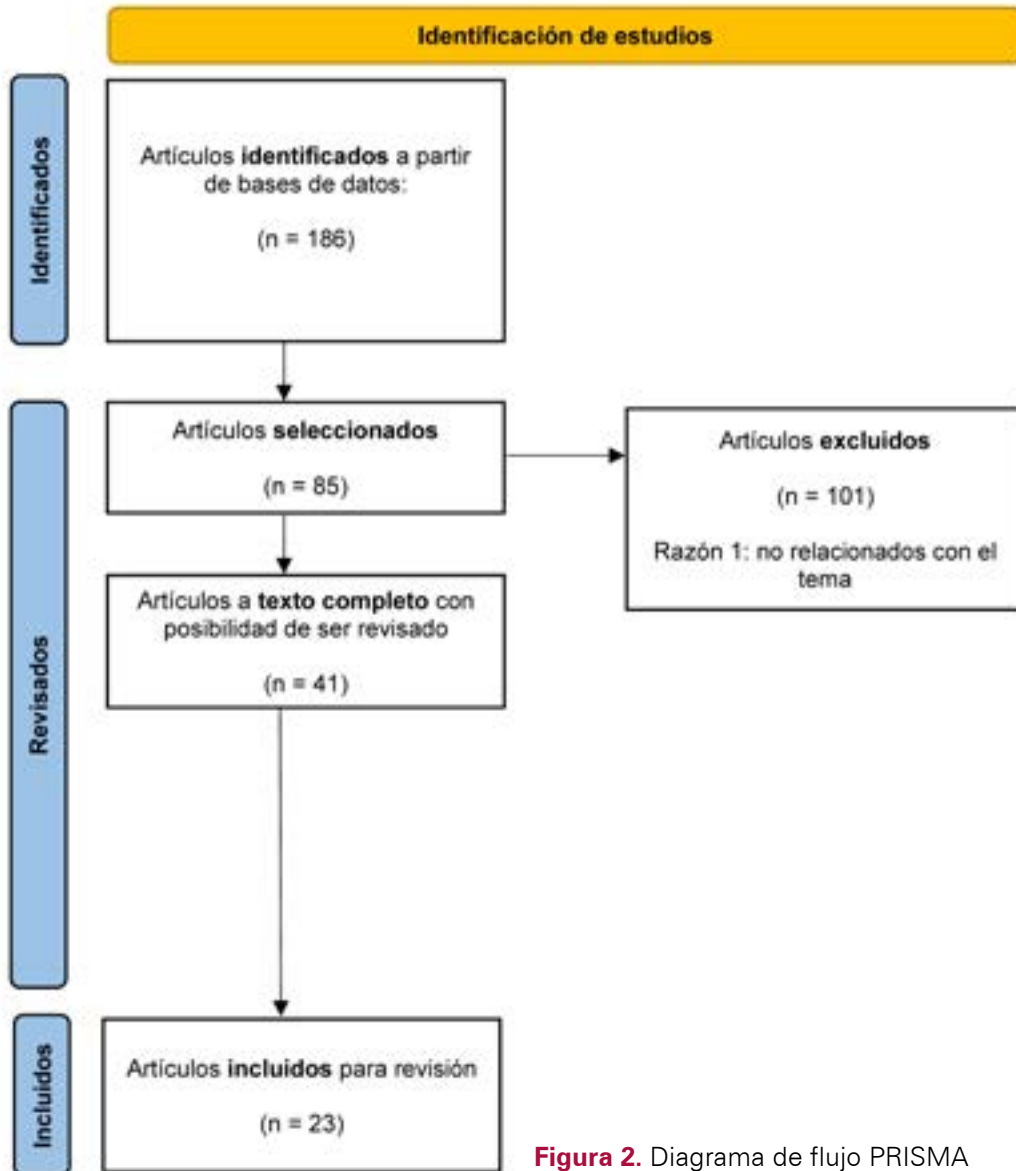


Figura 2. Diagrama de flujo PRISMA

En una **maloclusión de Clase II división 2ª**, los incisivos centrales superiores, suelen estar retroinclinados hacia palatino, por lo que el resalte no suele estar aumentado.

En un estudio cefalométrico clásico de *McNamara*¹⁶ de 1981, se evidencia que la posición del maxilar es normal en la mayoría de los individuos de Clase II, siendo frecuentemente la mandíbula la que se encuentra retrasada con respecto a la base del cráneo. (Figura 3). En ese mismo estudio, se reportó que la prevalencia en la población caucásica es del 27%.

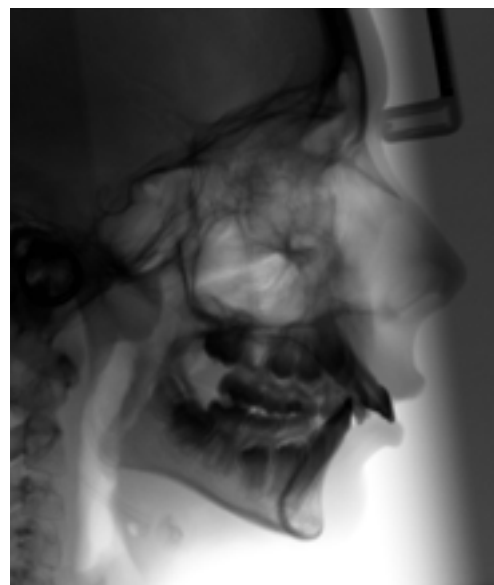


Figura 3. Radiografía lateral de cráneo en un paciente que presenta una Clase II división primera por déficit mandibular. Nótese el gran resalte existente y la gran vestibulización de los incisivos superiores.

Tratamiento de la clase II división primera de origen mandibular en pacientes en crecimiento

Un incremento del resalte está asociado con un mayor riesgo de fracturas dentales, sobre todo si se acompaña de incompetencia labial. Es relativamente frecuente que los pediatras de Atención Primaria, reciban en su consulta a pacientes en edad pediátrica, que suelen presentar fracturas de los incisivos centrales. (Figura 4).



Figura 4. Fractura dental que se ha visto favorecida por presentar el paciente una Clase II división primera con excesivo resalte.

Etiología:

a) Patrón esquelético

Las maloclusiones de Clase II división 1ª, suelen estar asociadas a un patrón esquelético de Clase II, (caracterizado en la mayoría de los casos por una retrognatia mandibular). En contraste con las maloclusiones de Clase III, las de Clase II presentan una menor influencia de la herencia en su desarrollo y una mayor influencia de causas funcionales (como la respiración oral, o la succión digital).

b) Tejidos blandos

Estos tejidos juegan un papel más importante en el origen de las maloclusiones de Clase II en comparación con las de Clase III. Si el labio inferior en reposo apoya por palatino de los incisivos superiores, estos se proinlinarán aumentando el resalte. Si existe un hábito de deglución inmadura y o un empuje excesivo de la lengua contra los incisivos superiores, también aumentará de manera considerable el resalte, originando o empeorando la Clase II. En ciertos individuos, la hiperactividad de la musculatura del labio inferior también podrá crear o aumentar este resalte. Todos estos hábitos acabarán formando un círculo vicioso que no podrá romperse sin el adecuado tratamiento, es decir estos problemas jamás mejoraran sin el adecuado tratamiento, y así debemos de trasmitírselo a los padres.

c) Factores dentales

La existencia de un gran apiñamiento en la arcada superior puede predisponer a un incremento del resalte, como resultado de la protusión labial de los incisivos. Al no existir el suficiente espacio en la arcada dentaria los dientes se desplazan fuera del lugar correcto que les correspondería en el arco dental.

d) Hábitos

La succión digital de suficiente duración e intensidad está asociada con un incremento del resalte. Este resalte, deja un espacio que podría provocar que el labio inferior se apoyara en el cingulo de los incisivos superiores, con lo que el problema se perpetuaría aun cuando el paciente cesara en su hábito de succión digital. En ocasiones puede verse un callo en el dedo que el paciente usa para la succión digital lo que puede ayudar al diagnóstico.

Opciones de tratamiento:

Actualmente, existe una amplia variedad de opciones de tratamiento disponibles para el odontólogo capaces de modificar las relaciones oclusales típicas encontradas en la maloclusión de Clase II. Podemos utilizar: un arco de tracción extraoral (AEO), expandir las arcadas dentarias (Quad Hélix, disyuntores), realizar exodoncias o utilizar aparatos ortopédicos funcionales.

a) Si existe protrusión maxilar

El tratamiento más común en la protrusión esquelética maxilar es la tracción extraoral. Los estudios clásicos de diferentes autores (por ejemplo: *Kloehn*¹⁴ en 1947, *Wieslander*²⁸ en 1975) han demostrado que el movimiento anterior del maxilar puede ser inhibido a través del uso de este tipo de aparatos.

b) Si existe una retrusión mandibular

Como se mencionó anteriormente, tal vez el hallazgo más consistente en la maloclusión Clase II es la retrusión esquelética mandibular. Cuando un paciente presenta este problema como parte de su configuración craneofacial, puede estar indicado algún tipo de aparato ortopédico-funcional que actúe sobre la mandíbula.

La pregunta sobre si la mandíbula puede ser aumentada en longitud (en comparación a grupos control no tratados), ha intentado ser respondida en muchos estudios clínicos (por ejemplo: *Petrovic*²² en 1981, *McNamara*¹⁷ en 1985, *Fränkel* 8 en 1989). Parece ser que la evidencia científica indica que en pacientes en desarrollo, el crecimiento mandibular puede ser estimulado, aunque sea a expensas de una remodelación condilar. La principal pregunta que se mantiene vigente es, si un poco más o menos de crecimiento extra pueda ser de relevancia clínica.

No es el propósito de este artículo debatir si el crecimiento del complejo craneofacial puede o no, ser alterado por diferentes estrategias terapéuticas. Lo que está claro es que existen diferentes procedimientos que pueden ser utilizados exitosamente durante la dentición mixta para producir cambios significativos en las estructuras esqueléticas, dentoalveolares y musculares.

Aparatos funcionales:

El uso de los aparatos funcionales en la práctica odontológica contemporánea, pese a tener muchos detractores, sigue siendo uno de los tratamientos más útiles y efectivos, si se selecciona correctamente al paciente y se tiene un adecuado conocimiento de la confección y ajuste del aparato.

Muchos fracasos terapéuticos, se producen por el escaso conocimiento de los profesionales acerca de cómo funciona el crecimiento craneofacial. No existen "malos aparatos", sino profesionales que no están entrenados en cómo funcionan tales aparatos. Estos aparatos necesitan de una curva de aprendizaje que no se puede adquirir en cursos de fin de semana.

Casi todos los aparatos ortopédicos-funcionales tienen una característica en común: propulsan la mandíbula hacia delante como parte del mecanismo terapéutico. Supuestamente, esta alteración en la actividad postural de los músculos del complejo craneofacial, conllevarán cambios, tanto esqueléticos como en las relaciones dentarias (Cacciatore⁶ en 2019). Ejemplos de estos tipos de aparatos tenemos varios: RF-2 de Fränkel, Bionator de Balters, Dispositivo de Herbst, Twin Block de Clark, etc.)

Tal vez el aparato funcional utilizado con más frecuencia en la actualidad es el llamado Bionator, al menos según la información obtenida de varios laboratorios protésicos. El desarrollo del Bionator original se le acredita a *Wilhelm Balters*^{2,3} (1964, 1973). Desde la introducción del Bionator original, se han hecho muchas modificaciones en el diseño del aparato. Hoy en día el Bionator es un término genérico que hace referencia a una familia de aparatos utilizados para tratar maloclusiones caracterizadas en parte, por la existencia de una deficiencia mandibular. El Bionator promueve una nueva posición de la mandíbula. Las partes acrílicas del Bionator hacen contacto con los dientes y con las estructuras de apoyo, creando cambios a nivel esquelético, dentoalveolar y muscular. (Figura 5).



Figura 5. Bionator modificado, colocado en boca. Nótese la propulsión mandibular.

Momento del tratamiento:

Un aspecto fundamental a tener en cuenta a la hora de prescribir un aparato funcional, es la edad a la que deben colocarse. Si no se tiene en cuenta este aspecto el fracaso terapéutico está asegurado.

Para obtener una adecuada respuesta al tratamiento, el aparato se debe colocar cuando el paciente está en crecimiento, concretamente en la etapa prepuberal (cuando existe una mayor secreción de la hormona de crecimiento). La relación entre la función alterada y la hormona de crecimiento ha sido demostrada en estudios experimentales de Petrovic²¹ en 1975.

Si el aparato se coloca demasiado pronto o demasiado tarde, no funcionará, lo que explica los fracasos terapéuticos que algunos profesionales les achacan a este tipo de aparatos.

Según Graber^{10,11} (1998), el "talón de Aquiles" de muchos procedimientos realizados de manera temprana, es la cooperación del paciente. La habilidad de motivar al paciente a cooperar es un ingrediente esencial para conseguir unos resultados satisfactorios, ya sea que se inicie durante la dentición mixta o la permanente.

Los objetivos y las metas del tratamiento deben ser realistas en cuanto a las posibilidades de modificar el crecimiento. Además, este tipo de tratamientos no deben tener una duración superior a un año, para evitar "quemar" al paciente. Debemos tener en cuenta, que después de una primera fase realizada de manera temprana, casi siempre existe una segunda fase, que se realizará una vez que erupcionen todos los dientes definitivos.

Discusión

Tras revisar la literatura todos los autores parecen coincidir en que la maloclusión de Clase II no es una entidad clínica aislada, sino que puede darse como resultado de diversas combinaciones (maxilar protruido, mandíbula retruida o una combinación de ambos). Así lo atestiguan en sus estudios autores clásicos como McNamara¹³ (1994) y Moyers¹⁸ (1998). Sin embargo, la retrusión mandibular esquelética está presente en la mayoría de pacientes que presentan una maloclusión de Clase II.

No existe un método ideal para el tratamiento de la maloclusión Clase II en la dentición mixta. Se debe realizar un examen clínico cuidadoso y un análisis preciso, tanto de las cefalometrías como de los modelos de estudio, para identificar los componentes de la maloclusión que pueden desviarse de lo normal.

Una vez establecido el diagnóstico, el clínico debe seleccionar el tratamiento más adecuado entre las distintas opciones, no existiendo un mismo aparato para todos los casos, igual que no existe una sola pastilla para todas las enfermedades.

Debido a que los pacientes que presentan una verdadera protrusión maxilar esquelética son relativamente infrecuentes, el uso de la tracción extraoral (AEO), es una opción de tratamiento menos común. La retrusión esquelética mandibular está presente en la mayoría de pacientes que presentan una maloclusión de Clase II, por lo que el uso de aparatos ortopédicos-funcionales es más frecuente.

Ciertamente no toda la terapia ortodóncica que se realiza bajo el nombre de "tratamiento temprano" es siempre la mejor opción. A lo largo de los años, hemos visto muchos casos de pacientes jóvenes, tratados mediante aparatos removibles que no han obtenido un resultado satisfactorio. En la mayoría de los casos ha sido debido a un problema de cooperación por parte del paciente y/o los padres. Debemos tener en cuenta que la mayoría de estos aparatos son de "quita y pon", y no podemos vigilar las 24 horas del día al paciente. Por lo tanto, es muy importante además de un buen diagnóstico, seleccionar y motivar adecuadamente al paciente y a sus padres, ya que de lo contrario estaremos abocados al fracaso terapéutico.

Discussion

After reviewing the literature, all the authors seem to agree that Class II malocclusion is not an isolated clinical entity, but that it can occur as a result of various combinations (protruded maxilla, retruded

mandible, or a combination of both). This is corroborated by studies carried out by classic authors such as McNamara¹³ (1994) y Moyers¹⁸ (1998). However, skeletal mandibular retrusion is present in the majority of patients presenting a Class II malocclusion.

There is no an ideal method for the treatment of Class II malocclusion in the mixed dentition. Careful clinical examination and accurate analysis of both cephalometrics and study casts should be performed to identify components of malocclusion that may deviate from the normal.

Once this diagnosis has been established, the clinician must select the most appropriate treatment among the various options. Since there is no single device for all cases, just as there is no single pill for all illnesses.

Because patients presenting a true skeletal maxillary protrusion are relatively rare, the use of headgear is a less common treatment option. Skeletal mandibular retrusion is present in the majority of patients with a Class II malocclusion, so the use of functional orthopedic appliances is more frequent.

Certainly not all orthodontic therapy that goes under the name of "early treatment" is always the best option. Over the years, we have seen many cases of young patients treated with removable appliances that have not obtained a satisfactory result. In most cases it has been due to a cooperation problem on the part of the patient and/or the parents. We must bear in mind that most of these devices are removable and we cannot monitor the patient 24 hours a day. Therefore, in addition to a good diagnosis, it is very important to properly select and motivate the patient and their parents, since otherwise we will be doomed to therapeutic failure.

Conclusiones

- a) El objetivo del tratamiento temprano es minimizar o bien eliminar los problemas esqueléticos, dentoalveolares y musculares, antes de que termine de erupcionar por completo la dentición permanente. Una vez que las alteraciones esqueléticas hayan sido resueltas en los tres planos del espacio, se acometerá una segunda fase final con aparatología fija multi-brackets para resolver los problemas remanentes (apiñamiento, rotaciones, etc.)
- b) El tratamiento temprano de la maloclusión de Clase II, permite armonizar el crecimiento craneofacial y evitar tratamientos más comprometidos en el futuro, como las exodoncias o la cirugía ortognática. (Figura 6)

- c) En la etiología de la maloclusión de Clase II, influyen factores genéticos, funcionales y hábitos anómalos. No podemos cambiar la herencia del paciente, pero si podemos interceptar los problemas funcionales y los hábitos anómalos, para favorecer el adecuado desarrollo del paciente en la edad pediátrica. El Pediatra de Atención Primaria, se presenta como una figura fundamental en este proceso, ya que suele ser el primer profesional sanitario al que consultan los padres.
- d) La respiración oral, debido a problemas respiratorios obstructivos (hiperplasia adenoidea), provoca que la lengua no se coloque en su posición correcta en el paladar, provocando compresiones maxilares que impiden el adecuado desarrollo mandibular. Este aspecto debe ser tenido en consideración por los profesionales que atienden en la consulta a pacientes en edad pediátrica, debiendo considerar su eliminación quirúrgica, ya que una alteración grave en el desarrollo craneofacial, no podrá ser solucionada en el futuro mas que con cirugía ortognática.

- fully erupted. Once the skeletal alterations have been resolved in the three planes of space, a second final phase will be undertaken with fixed appliances to resolve the remaining problems (crowding, rotations, etc.)*
- b) *Early treatment of Class II malocclusion allows harmonizing craniofacial growth and avoiding more compromised treatments in the future, such as extractions or orthognathic surgery. (Figure 6)*
 - c) *In the etiology of Class II malocclusion, genetic and functional factors and anomalous habits influence. We cannot change the patient's heredity, but we can intercept functional problems and abnormal habits, to favor the proper development of the patient in the pediatric age. Pediatricians are presented as a fundamental figure in this process, since he is usually the first health professional that parents consult.*
 - e) *Oral breathing, due to obstructive respiratory problems (adenoid hyperplasia), causes the tongue to not be placed in its correct position on the palate, causing maxillary compression that prevents proper mandibular development. This aspect must be taken into consideration by the professionals who care for pediatric patients in the consultation, considering its surgical removal, since a serious alteration in craniofacial development cannot be solved in the future except with orthognathic surgery.*

Conclusions

- a) *The goal of early treatment is to minimize or eliminate skeletal, dentoalveolar, and muscular problems before the permanent dentition has*

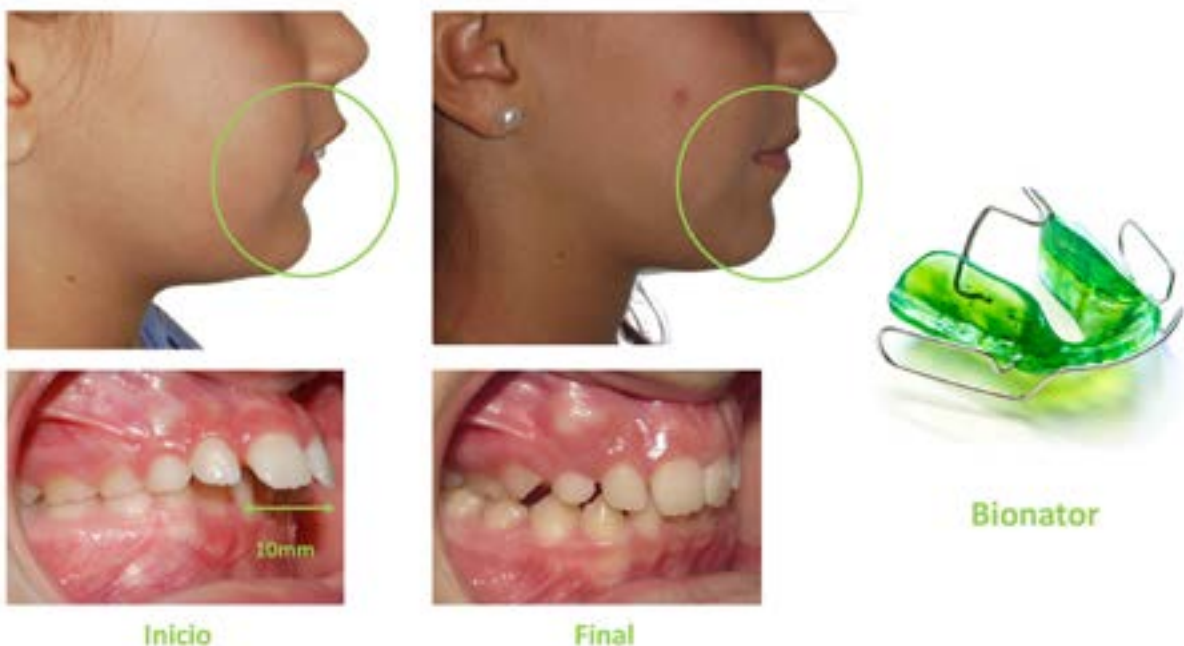


Figura 6. Efectos del tratamiento mediante aparatología funcional. Nótese la mejoría del perfil.

Declaración de transparencia

El autor principal (defensor del manuscrito) asegura 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

Artículo sin fuentes de financiación.

Conflicto de intereses

Sin conflictos de intereses.

Publicación

Este trabajo no ha sido presentado en ningún evento científico (congreso o jornada).

BIBLIOGRAFÍA

1. Angle, E.H. Treatment of Malocclusion of the Teeth. 7th Edition, S.S. White Dental Manufacturing Company, Philadelphia, 1907.
2. Balters, W. Die Einfiffirung in die BionatorHeilmethode. In: Ausgewdhlte, Schriften und Vortran-ge, Druckerei Holzer, Heidelberg, 1973.
3. Balters, W. Die Technik und Übung der allgemeynen und speziellen Bionator-therapie. Quintes-senz 1:77, 1964.
4. Batista KB, Thiruvengkatachari B, Harrison JE, O'Brien KD. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children and adolescents. Cochrane Database Syst Rev. 2018 Mar 13; 3(3):CD003452.
5. Bock NC, von Bremen J, Ruf S. Stability of Class II fixed functional appliance therapy, a systema-tic review and meta-analysis. Eur J Orthod. 2016 Apr; 38(2): 129-39.
6. Cacciatore G, Ugolini A, Sforza C, Gbinigie O, Plüddemann A. Long-term effects of functional appliances in treated versus untreated patients with Class II malocclusion: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2019 Sep 6; 14(9): e0221624.
7. Franchi L, Baccetti T. Prediction of individual man-dibular changes induced by functional jaw or-thopedics followed by fixed appliances in Class II patients. Angle Orthod 76:950-954, 2006.
8. Frankel, R. y C. Frankel. Orofacial Orthopedics with the Function Regulator S. Karger, Munich, 1989.
9. González Espinosa D, Santos M, Mendes SMDA, Normando D. Mandibular propulsion appliance for adults with Class II malocclusion: a systema-tic review and meta-analysis. Eur J Orthod. 2020 Apr 1; 42(2):163-173.
10. Graber, T.M. y B. Neumann. Removable Ortho-dontic Appliances. Second Edition. W.B. Saun-ders Co., Philadelphia, 1984.
11. Graber, T; Rakosi, T; Petrovic, A. Ortopedia den-tofacial con aparatos funcionales. 2ª edición. Harcourt Brace.1998
12. Graber. Ortodoncia. Principios y técnicas actua-les. 6ª edición. Editorial Elsevier. 2017
13. James A. McNamara, Jr., William L. Brudon. Tra-tamiento ortodónico y ortopédico en la denti-ción mixta. Needham Press. 1994
14. Kloehn S. Guiding alveolar growth and eruption of the teeth to reduce treatment time and pro-duce a more balanced denture and face. Am J Orthod 17:10-33, 1947.
15. Luyten J, Vierendeel M, De Roo NMC, Temmer-man L, De Pauw GAM. A non-cephalometric two-dimensional appraisal of soft tissue chan-ges by functional therapy in Class II patients: a systematic review and meta-analysis. Eur J Or-thod. 2022 Sep 19; 44(5):503-512.
16. McNamara J.All Jr. Components of Class II ma-locclusion in children 8-10 years of age. Angle Orthod. 51:177202, 1981
17. McNamara, J.A., Jr., F.L. Bookstem, y T.G. Sha-ughnessy. Skeletal and dental adaptations fol-lowing functional regulator therapy. Am. J. Or-thod. 88:91-110, 1985.
18. Moyers, R.E. Manual de Ortodoncia. 4ª edición. Editorial Panamericana. 1998.
19. Pacha MM, Fleming PS, Johal A. Complications, impacts, and success rates of different approa-ches to treatment of Class II malocclusion in ado-lescents: A systematic review and meta-analy-sis. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2020 Oct; 158(4):477-494.e7.
20. Page M J, McKenzie J E, Bossuyt P M, Boutron I, Hoffmann T C, Mulrow C D et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for repor-ting systematic reviews BMJ 2021; 372: n71
21. Petrovic, A., J.J. Stutzmann, y C. Oudet. Control processes in postnatal growth of condylar carti-lage of the mandible. In: Determinants of Mandi-bular Form and Growth. J.A. McNamara, Jr. (ed.), Monograph 4, Craniofacial Growth Series, Cen-ter for Human Growth and Development, Univer-sity of Michigan, Ann Arbor, 1975.

22. Petrovic, A., J.J. Stutzmann, y N. Gasson. The final length of the mandible: Is it genetically determined? In: Craniofacial Biology. D. S. Carlson (ed.), Monograph 10, Center for Human Growth and Development, The University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, 1981.
23. Proffit. Ortodoncia Contemporánea. 6ª edición. Editorial Elsevier. 2019
24. Raposo R, Peleteiro B, Paço M, Pinho T. Orthodontic camouflage versus orthodontic-orthognathic surgical treatment in class II malocclusion: a systematic review and meta-analysis. Int J Oral Maxillofac Surg. 2018 Apr; 47(4):445-455.
25. Santana LG, Avelar K, Flores-Mir C, Marques LS. Incremental or maximal mandibular advance-

ment in the treatment of class II malocclusion through functional appliances: A systematic review with meta-analysis. Orthod Craniofac Res. 2020 Nov; 23(4):371-384.

26. Siara-Olds NJ, Pangrazio-Kulbersh V, Berger J, et al. Long-term dentoskeletal changes with the bionator, Herbst, twin block and MARA functional appliances. Angle Orthod 80:18-29, 2010.
27. Tulloch CJF, Proffit WR, Phillips C. Outcomes in a 2 - phase randomised clinical trial of early Class II treatment. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004; 125: 657 – 67
28. Wieslander, L. Early or late cervical traction therapy in the mixed dentition. Am. J. Orthod. 67:432-439, 1975.

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 una nueva WEB de la REVISTA, que puede consultarse desde cualquier ordenador o dispositivo móvil.

New web scientific magazine SANUM

As a new advance in the modernization process of the scientific magazine SANUM and as an essential element of its indexing process in international databases, a new WEB of the MAGAZINE is born, which can be consulted from any computer or mobile device.



AVANZANDO
CON LA REVISTA
CIENTÍFICA
SANUM

El nuevo sensor en diabéticos

Escobar-Medrano, P.M. Vázquez-González, A.M. Lagomazzini-Mellado, B.
"El nuevo sensor para diabéticos."

SANUM 2023, 7(3) 38-46

AUTORAS

Paola de las Mercedes Escobar Medrano.

Enfermera. Hospital de Alta Resolución de Lebrija. Sevilla. España.

Ana María Vázquez González.


Enfermera. Hospital de Alta Resolución de Lebrija. Sevilla. España.

Bárbara Lagomazzini Mellado.

Enfermera. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España.

Autora de correspondencia:

Paola de las Mercedes Escobar Medrano

 paola.escobmedra@gmail.com

Tipo de artículo:

Revisión.

Sección:

Enfermería médica.

F. recepción: 29-05-2023

F. aceptación: 03-07-2023

Resumen

Introducción: El control glucémico en pacientes diabéticos tratados con insulina sigue siendo un desafío. Evaluamos la seguridad y la eficacia de la nueva tecnología flash de detección de glucosa para reemplazar el autocontrol de glucosa en sangre.

Objetivo: Analizar la mejoría en la vida de los pacientes que usan la tecnología flash de monitorización de glucosa.

Metodología: Para la elaboración de este trabajo hemos recopilado, seleccionado, leído y analizado documentos específicos sobre el paciente con diabetes y su control glucémico haciendo referencia a la afectación que se genera en su vida, mediante una revisión bibliográfica detallada.

Resultados: La incorporación de la tecnología de monitoreo de flash de glucosa ha marcado un hito en el manejo clínico de los pacientes con diabetes en tratamiento insulínico, mejorando no sólo los resultados en salud en términos de control glucémico sino además su calidad de vida y de quienes les rodean. Existen bases que sustentan esto, pero pese a ello, la mayoría de los diabéticos suelen realizarse la monitorización de control glucémico con el método tradicional.

Conclusiones: Aunque la tecnología de monitoreo flash de glucemia disminuye los costes sanitarios, mejora la calidad de vida de los pacientes diabéticos y por ello, refiere mayor supervivencia, en comparación con el monitoreo de glucosa tradicional, continua en decadencia.

Palabras clave:

Diabetes Mellitus;

Glucosa;

Calidad de Vida;

Automonitorización de la Glucosa Sanguínea;

Páncreas.

The new sensor in diabetic people

Abstract

Introduction: *Glycemic control in diabetic patients treated with insulin remains a challenge. We evaluated the safety and efficacy of new flash glucose detection technology to replace self-monitoring of blood glucose.*

Objective: *To analyze the improvement in the lives of patients using flash glucose monitoring technology.*

Methodology: *For the elaboration of this work we have compiled, selected, read and analyzed specific documents on the patient with diabetes and their glycemic control referring to the affectation that is generated in their life, through a detailed bibliographic review.*

Results: *The incorporation of flash glucose monitoring technology has marked a milestone in the clinical management of patients with diabetes on insulin treatment, improving not only health outcomes in terms of glycemic control but also their quality of life and those who care about them. surround. There are bases that support this, but despite this, most diabetics usually perform glycemic control monitoring with the traditional method.*

Conclusions: *Although flash glucose monitoring technology decreases healthcare costs, it improves the quality of life of diabetic patients and, therefore, reports greater survival, compared to traditional glucose monitoring, which continues to decline.*

Key word:

Diabetes mellitus;

Glucose;

Quality of Life;

Blood Glucose Self-Monitoring;

Pancreas.

Introducción

Una de las enfermedades crónicas con mayor prevalencia a nivel mundial es la diabetes mellitus. Según los últimos hallazgos globales 537 millones de adultos, de entre 20 a 79 años, padecen diabetes, previéndose un aumento progresivo de 643 millones en 2030 y 783 millones para 2045^{1,2}.

La diabetes mellitus es una enfermedad endocrina-metabólica que se caracteriza por una hiperglucemia crónica y la intolerancia a la glucosa.

Hay diferentes tipos de diabetes^{3,4}:

- **Diabetes tipo I:** Es causada por una reacción autoinmunitaria que impide que el cuerpo produzca insulina. Suele aparecer en niños, adolescentes y adultos jóvenes. Son insulino dependientes.
- **Diabetes tipo II:** El cuerpo no produce insulina o si la produce no la usa adecuadamente. Puede aparecer a cualquier edad, pero suele ser más frecuentes en personas de mediana edad y ancianos. Es el tipo de diabetes más frecuente.
- **Diabetes gestacional:** Aparece en mujeres embarazadas que nunca han tenido diabetes y que desaparece normalmente cuando nace el bebé. En cambio, si una mujer ha sufrido diabetes gestacional durante su embarazo tiene más probabilidad de padecerla de nuevo en otro embarazo además de diagnosticarse en un futuro de diabetes tipo II.

El alto nivel de azúcar en el plasma sanguíneo con el paso del tiempo puede causar alteraciones en el organismo del que la padece, concretamente^{5,6}:

- Problemas visuales, en especial a la retina, requiriendo de retinografía periódica.
- Alteraciones en la cicatrización. Cualquier pérdida de integridad de la piel ocasionada puede desarrollar úlceras e infecciones que en algunos casos requieren incluso la amputación de dedos, pie o pierna, etc.
- Alteraciones en el control de la presión arterial y del colesterol aumentando la probabilidad de padecer alguna enfermedad cardiovascular (hipertensión arterial, dislipemia, etc.)
- Alteración en las terminaciones nerviosas ocasionando dolor, ardor, hormigueo, pérdida de la sensibilidad y alteración en la erección.
- Alteraciones en la función renal.
- Debilitamiento del sistema inmunitario.
- Aumento del riesgo de padecer enfermedades óseas, incluyendo la osteoporosis.

En la actualidad, la diabetes es una enfermedad crónica, por ello, es relevante mantener el nivel de glucemia en la sangre en rangos normales para así prevenir complicaciones. Esto se consigue con una buena dieta saludable, ejercicio físico y tratamiento farmacológico. Además, seguir unos buenos cuidados de la piel y los pies, un buen cuidado de la visión, abandono de los hábitos tóxicos como el tabaco, etc. En conclusión, llevar unos hábitos de vida saludables adaptados a la enfermedad⁴.

El tratamiento farmacológico consiste en insulino terapia o antidiabéticos orales como la metformina. Sin embargo, la intensificación de la terapia con insulina aumenta el riesgo de hipoglucemia que se asocia con un resultado clínico adverso afectando a la vida y como consecuencia aumentando los costos del tratamiento debido a posibles ingresos hospitalarios, servicio de ambulancia y atención médica.

Atendiendo a lo anterior, se hace ineludible comprender que es imprescindible un buen control de la enfermedad. Esto se comprueba con un monitoreo habitual de glucemia capilar tras la realización de un piquete en los dedos y con máquinas especiales de medición. Este procedimiento debe repetirse de acuerdo con las indicaciones médicas en cada paciente.

En los últimos años, tras los avances tecnológicos se ha innovado con la aparición de los sensores para mejorar el control de la diabetes. Estos dispositivos se caracterizan por ser medidores continuos de glucosa (MCG) eliminando la necesidad de pincharse^{7,8}.

Los MCG realizan un automonitoreo gracias a un sensor-transductor-transmisor, el cual, se compone por una almohadilla adhesiva y un pequeño filamento flexible que se inserta debajo de la piel, y mediante una reacción enzimática, el transductor la convierte en una señal electrónica que puede ser medida. Esta señal es proporcional al valor de glucosa y el transductor-transmisor que se encuentra encima del sensor las recibe y las envía al receptor que es un monitor, o a través de una aplicación en el teléfono móvil^{8,9,10,11,12}.

Antecedentes históricos

Los primeros indicios de la diabetes se remontan a la época egipcia tras el antiguo papiro descubierto por Ebers que data de 1550 a.C. donde se describen síntomas que parecen corresponder a la Diabetes. Posteriormente, Celsus de Grecia intentó describir los síntomas, pero el concepto de diabetes apareció por Apolonio Menfitas, un médico egipcio alrededor del año 230 a. C., que lo utilizó como prefijo haciendo referencia a un paso excesivo de orina.

El concepto fue reintroducido por Areteo de Capadocia, un médico griego, ya que en griego significa Sifón, refiriéndose el síntoma más llamativo, la micción incesante. En el siglo II Galeno también se refirió a la diabetes.

En los siglos posteriores no se encuentran en los escritos médicos referencias a esta enfermedad hasta que, en el siglo XI, Avicena, en la Persia medieval, describió la diabetes como una enfermedad de apetito anormal y colapso de las funciones sexuales y documenta, en su libro "El Canon de Medicina", el sabor dulce de la orina ya que, evaporó la orina y vio que dejaba residuos con sabor a miel¹³.

Aunque las investigaciones y los avances sobre la extraña y poco conocida enfermedad llamada diabetes continúan desarrollándose en la literatura médica europea no se mostró evidencia de ninguna documentación hasta mediados del siglo XV con el médico, Paracelso que afirmó que la diabetes era el resultado de la deposición de sales en los riñones causante de la micción excesiva y la sed.

En 1674, Thomas Willis, realizó la primera referencia en la literatura occidental de la dulcera de la orina, pero no fue hasta 1776, con Matthew Dobson, la confirmación que era debido a la presencia de azúcar en la sangre y en la orina y describió los síntomas de la diabetes, pero se pensaba que el azúcar se formaba en la sangre por alguna alteración en el proceso de la digestión limitándose los riñones a eliminar el exceso de azúcar.

En el siglo XIX, adquirieron mayor importancia los cambios en la dieta a los que padecían la

enfermedad y los avances anatomopatológicos. Con ello, Langerhans, describió las "células de los islotes" dentro del páncreas y se inició la búsqueda de la presunta hormona producida por estas células de inmediato. En 1921, Banting y Best, consiguieron recluir la insulina y demostrar su efecto hipoglucemiante. Este descubrimiento significó una de las más grandes conquistas médicas del siglo XX, porque transformó la vida de estos pacientes. Aparecieron muchas asociaciones centradas en la patología, aparecieron nuevos tratamientos, nuevas formas de diagnosticar la enfermedad, de prevenir complicaciones, de control de la enfermedad, etc^{13,14}.

Actualmente, muchos investigadores se centran en conocer mejor la enfermedad y en mejorar la calidad de vida. Un ejemplo de ello es la innovación del automonitoreo continuo de la glucosa, del cual, hablamos en el presente trabajo.

Metodología

Tras la elección de la temática procedimos a la búsqueda, recopilación y selección de documentación.

En nuestra labor de búsqueda hemos comenzado con la localización y selección de términos y conceptos claves, tanto en lengua inglesa como castellana.

En la tabla siguiente se recoge las palabras claves obtenidas en los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCs) y Medical Subject Headings (MeSH):

Tabla 1: Descriptores DeCs y MeSH

DeCs		MeSH
Inglés	Español	Inglés
Dibetes Mellitus	Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus
Sensor	Sensor	Sensor
Nursing	Enfermería	Nursing
Research	Investigacion	Research
Monitoring	Monitoreo	-
Pancreas	Páncreas	Pancreas
Glucose	Glucosa	Glucose
Quality of Life	Calidad de vida	Quality of Life
Life	Vida	Life
Blood Glucose	Glucemia	Blood Glucose

Fuente: Elaboración propia.

El nuevo sensor en diabéticos

Con todas estas palabras claves o tesauros combinadas mediante operadores booleanos "and", "or" y "not", hemos continuado con una búsqueda documental tanto manual como electrónica en diferentes idiomas, concretamente en inglés y español.

En la búsqueda online se consultaron diferentes recursos electrónicos.

Consultamos páginas de organizaciones públicas y de asociaciones relacionadas con el tema como:

- Organización Mundial de la Salud.

Además, hemos consultado bases de datos y buscadores tales como:

- Pubmed, Pubmed Health, Google académico, Trip, Wiley online library, ScienceDirect, Elsevier, Medline, Scielo, Cochrane y Research Gate.

Y en guías de salud como:

- Nice, guía de salud y National guideline clearinghouse.

De todos los documentos obtenidos se seleccionaron siguiendo unos criterios de inclusión:

- Documentos que sean pertinentes con el objetivo del trabajo.
- Documentos escritos en inglés y español.
- Documentos en los cuales aparezcan reflejadas las fuentes de información utilizadas para su elaboración.
- Documentos con rigor científico.
- Documentos publicados durante los últimos 10 años.

Todos aquellos que no cumplieran estos criterios de selección fueron excluidos.

En los documentos que fueron seleccionados en la fase siguiente, llevamos a cabo una revisión de la bibliografía empleada o utilizada en su elaboración. Todo ello, con el objetivo de encontrar algún documento que pudiera resultarnos útil.

Hemos realizado una lectura detallada, análisis y selección de información documental para luego integrar los contenidos en el trabajo. Finalmente procedimos a la redacción definitiva del trabajo.

Resultados

En los enfermos diabéticos se produce disminución de la calidad de vida que tienen relación con factores demográficos, con las complicaciones de la enfermedad, con el propio deterioro del organismo

debido a la alteración glucémica o con las enfermedades que la condicionan como enfermedades vasculares, problemas en la piel, etc.; unidos al envejecimiento. Pero, sobre todo, va a influir de forma bastante significativa en la calidad de vida del paciente la forma de tratar la enfermedad.

Generalmente, el tratamiento consiste en medidas nutricionales, ejercicio físico y tratamiento farmacológico adecuada para así conseguir los criterios de control metabólico adecuado según las sociedades científicas como la American Diabetes Association (ADA), estos son⁶:

- Glucemia preprandial 80-130 mg/dL.
- Glucemia postprandial <180 mg/dL.
- Hemoglobina glicada <7%.
- Presión arterial sistólica <130 y diastólica <80 mm Hg.
- Colesterol total <185 mg/dL, HDL-colesterol >40 mg/dL, LDL-colesterol <100 mg/dL.
- Triglicéridos <150 mg/dL.
- No fumar.

Para lograr estos objetivos es necesaria una evaluación integral de los pacientes, muchas veces difícil de lograr, además de un correcto uso del tratamiento farmacológico. Esto suele tratarse con antidiabéticos orales como la metformina y/o insulino terapia¹⁵.

Sin embargo, la intensificación de la terapia con insulina aumenta el riesgo de hipoglucemia que se asocia con un resulta clínico adverso afectando a su vida y, como consecuencia, aumentando los costos del tratamiento por posibles ingresos hospitalarios, uso del servicio de ambulancia y atención médica.

El tratamiento se debe seguir de forma periódicamente, seguir un programa estricto de dieta y hacer ejercicio físico, ya que ayuda a alcanzar mejores resultados mejorando el estado de salud en general y disminuyendo o retrasando la aparición de complicaciones.

Todo ello, desencadena estrés, miedo, inseguridad en relación con la salud y bienestar, aislamiento social, así como limitaciones a la posibilidad de movimiento. Además de, restricciones a nivel laboral pudiendo conllevar problemas económicos.

El tener que monitorear de forma habitual la glucemia también ocasiona alteraciones en la calidad de vida del paciente. El estar en terapia intensiva de insulina requiere cuatro o más pruebas de glucosa en sangre diariamente para ajustar las dosis de insulina de manera segura y efectiva. Esto a veces no se consigue debido al dolor y la inconveniencia asociados con este método de prueba de glucosa.

Hay diversos estudios que demuestran que en el monitoreo de flash glucosa (MFG) en relación con el monitoreo tradicional hacen un mejor control de la enfermedad y por tanto con los aspectos específicos de la calidad de vida del paciente.

Actualmente, la mayoría de los pacientes que padecen diabetes mellitus se deben pinchar los dedos con una lanceta varias veces al día para sondear su nivel de glucosa en sangre. Con la gota de sangre obtenida la ponen en contacto con una tira de ensayo que está conectada a un glucómetro. Posteriormente, este le mostrará cuanta glucosa tiene en la sangre en ese momento^{17,18}.

Con la tecnología flash de glucosa se detecta de forma continua el nivel de glucosa a través de sensores corporales. Son de un solo uso y utiliza tecnología enzimática para monitorear continuamente los niveles de glucosa intersticial.

El sensor se usa en la parte posterior del brazo hasta por 14 días y almacena automáticamente los datos de glucosa cada 15 minutos. Se puede obtener un nivel de glucosa en tiempo real cada minuto escaneando el sensor con el receptor (lector o móvil). También se muestran en la pantalla una flecha de tendencia de glucosa (que indica la velocidad y la dirección del cambio en los niveles de glucosa) y un gráfico de los valores de glucosa para el período anterior de 8 horas.

Los datos se transfieren mediante identificación por radiofrecuencia (RFID) desde el sensor a la memoria del lector, que almacena datos históricos del sensor durante 90 días. Estos datos se pueden cargar mediante el software del dispositivo para generar informes resumidos de glucosa (incluido un perfil de glucosa ambulatorio) para que el paciente los revise en casa o en la clínica con su profesional de la salud¹⁹.

Permite programar recordatorios para no olvidar recoger la información sobre las cifras de glucosa además de, configurar alarmas para que te avise cuando la glucemia esta alta, baja y/o se haya perdido la señal^{16,17}.

A diferencia de los medidores convencionales, que miden glucosa capilar (GC), la MFG mide la glucosa en líquido intersticial subcutáneo (GI). A veces, no coinciden los dos y es debido a que miden glucosa en espacios diferentes. Esta variación, se llama "discalaje" y se debe tener en cuenta en la interpretación de los resultados^{20,22}.

Cuando el nivel de glucemia en sangre es estable, los valores de GC y GI se equilibran y coinciden. Pero cuando hay fluctuaciones rápidas de glucosa en sangre, las diferencias entre GC y GI se acentúan y las mediciones pueden ser diferentes²¹.

La aplicación del sensor es fácil, siendo explicada en la caja. Es resistente al agua, sumergible a un máximo de un metro de profundidad durante 30 minutos, permite la lectura a través de la ropa.



Fuente: <https://www.sediabetes.org/formacion/materiales-formativos/formacion-flash/>

El nuevo sensor en diabéticos

Tras 60 minutos de colocación del sensor se debe acerca el móvil ó lector para su activación. Esta será efectiva tras una hora después.

El monitoreo continuo de la glucosa es una herramienta importante para el control glucémico, porque permite una interpretación más precisa y personalizada, por ende, un tratamiento con mayor argumentación. La detección de hipoglucemia, el manejo temprano y la prevención de esta juegan un papel fundamental en la vida del paciente²¹.

A pesar de ello, es poco probable que se genere su uso en los pacientes con diabetes mellitus, aunque haya estudios que demuestren que el monitoreo continuo de la glucemia aumenta un mejor control glucémico y por tanto, mejora la calidad de vida del paciente, disminuyendo las complicaciones y por ende disminuyendo el gasto sanitarios.

restrictions, better glycemic control, reducing the appearance of complications or delaying them.

They report greater survival and financial advantages thanks to lower healthcare costs.

Despite everything previously written, the use of MFG as glucose control in diabetes mellitus continues to be low, with traditional monitoring predominating.

This may be because the level of knowledge about MFG, fear of patient change, lack of funding, and current devices are expensive, require repeated calibration, and are constantly connected to the patient, all key factors that prevent their use. widespread. There is a need for a new method of glucose monitoring that is affordable and provides complete and clear glucose data with minimal patient discomfort.

Discusión

Tras la revisión de la evidencia científica actual, los pacientes con monitoreo continuo de glucemia tienen mayor autonomía, menos restricciones laborales y sociales, mejor control de glucemia disminuyendo la apareciendo de complicaciones o retrasándolas.

Refieren mayor supervivencia y ventajas financieras gracias al menor coste sanitario.

Pese a todo lo redactado con anterioridad, el uso de MFG como control de la glucosa en diabetes mellitus sigue siendo bajo, predominando el monitoreo tradicional.

Esto puede deberse a que el nivel de conocimiento sobre el MFG, al miedo al cambio de los pacientes, a la falta de financiación ya que los dispositivos actuales son costosos, requieren calibración repetida y están constantemente conectados al paciente, factores clave que impiden su uso generalizado. Existe la necesidad de un nuevo método de control de glucosa que sea asequible y proporcione datos de glucosa completos y claros con molestias mínimas para el paciente^{19,20, 21}.

Discussion

After reviewing the current scientific evidence, patients with continuous blood glucose monitoring have greater autonomy, fewer work and social

Conclusiones

En resumen, el dio como resultado una caída similar en HbA1c en comparación con los métodos estándar de análisis de glucosa en sangre. En comparación con las pruebas de glucosa en sangre autocontroladas, no hubo problemas de seguridad y el uso de esta nueva tecnología se asoció con reducciones muy significativas en las medidas de hipoglucemia en todos los grupos de edad, disminución de la variabilidad de la glucosa y mejor calidad de vida y medidas de tratamiento.

En conjunto, estos resultados demuestran que la tecnología flash de detección de glucosa es segura y eficaz cuando se usa en lugar del autocontrol estándar de glucosa en sangre para el control glucémico de la diabetes tipo 2 tratada con terapia intensiva de insulina.

Aunque se conozca la herramienta desde hace varios años y pese a sus beneficios frente a otros medios, sigue en decadencia.

En cualquier caso, esta frase que tantas veces hemos escuchado, "centrarse en el paciente", es la que aporta más luz e indica mejor el camino a seguir. Hay que proveer a todos los pacientes, pero también a cada paciente, de modo individual, la mejor calidad de vida, con el mejor tratamiento, al menor coste y en cada momento de su evolución en un tratamiento que es crónico. Así ayudaremos, además, a la sostenibilidad del sistema^{20, 21}.

Conclusions

In summary, the resulted in a similar drop in HbA1c compared to standard blood glucose testing methods. Compared with self-monitored blood glucose tests, there were no safety concerns and the use of this new technology was associated with highly significant reductions in measures of hypoglycemia in all age groups, decreased glucose variability, and better quality of life and treatment measures.

Taken together, these results demonstrate that flash glucose monitoring technology is safe and effective when used in place of standard self-monitoring of blood glucose for glycemic control in type 2 diabetes treated with intensive insulin therapy.

Although the tool has been known for several years and despite its benefits compared to other means, it continues to decline.

In any case, this phrase that we have heard so many times, "focus on the patient", is the one that sheds the most light and best indicates the path to follow. It is necessary to provide all patients, but also each patient, individually, with the best quality of life, with the best treatment, at the lowest cost and at each moment of their evolution in a treatment that is chronic. In this way, we will also help the sustainability of the system.

Declaración de transparencia

La autora principal (defensora del manuscrito) asegura 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

Sin fuentes de financiación.

Conflicto de intereses

Sin conflictos de intereses.

Publicación

Este trabajo no ha sido presentado en ningún evento científico (congreso o jornada).

BIBLIOGRAFÍA

1. IDF diabetes atlas [Internet]. Diabetesatlas.org. [citado el 23 feb de 2023]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/>
2. Organización mundial de la salud. Diabetes [Internet]. 2023. [citado el 23 de feb de 2023] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
3. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. ¿Qué es la diabetes?. [Internet]. 2016 [citado 16 Mar 2023]: Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-riñones/insuficiencia-renal>
4. Centros para el control y la prevención de enfermedades. ¿Qué es la diabetes? [Internet]. 2022. [citado 16 Mar 2023] Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/spanish/basics/diabetes.html#:~:text=La%20diabetes%20es%20una%20enfermedad,libera%20en%20el%20torrente%20sangu%C3%ADneo.>
5. MedlinePlus enciclopedia médica Complicaciones de la diabetes a largo plazo [Internet]. 2022. [citado 18 Mar 2023] Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000327.htm>
6. Gabetta Jorge, Amarilla Ariel, Rivelli Rosa, Guillén Gilberto, Cantero Estigarribia Lorena, Chaparro Báez Jessica Arami et al. Control glucémico de pacientes diabéticos en dos Unidades de Salud Familiar, Paraguay, 2018. Estudio piloto. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. [Internet]. 2019 Mar [citado 20 Mar 2023]; 6(1): 21-30. Available from: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2312-38932019000100021&lng=en
7. Mariani, H. S., Layden, B. T., & Aleppo, G. Continuous Glucose Monitoring: A Perspective on Its Past, Present, and Future Applications for Diabetes Management. Clinical diabetes: a publication of the American Diabetes Association, [Internet]. 2017. [citado 1 Abr 2023] 35(1), 60–65. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/cd16-0008>
8. Martínez Valencia, H. Diabéticos, se acabaron los piquetes en el dedo: medidores continuos de glucosa. ACMOR[Internet]. 2022. [citado 1 Abr 2023] 1 (1), 16-17.

9. Lucisano, JY., Routh, TL, Lin, JT & Gough, DA. Monitoreo de glucosa en personas con diabetes usando un modelo y sistema de telemetría/sensor implantado a largo plazo. *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*. [Internet]. 2017.[citado 20 Abr 2023] 64 (9), 1982-1993, doi: 10.1109/TBME.2016.2619333.
10. Makuété Notemi, L., Amoura, L., Fall Mostaine, F., Meyer, L., Paris, S., Talha, D., et al. Long-term efficacy of sensor-augmented pump therapy (Minimed 640G system) combined with a telemedicine follow-up in patients with type 1 diabetes: A real life study. *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*, [Internet]. 2022. [citado 20 Abr 2023] 30 (1), 1-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221462372200014X>
11. Althobaiti, M. Investigación in silico de la SNR y la sensibilidad de la dermis para diseños óptimos de sensores de glucosa de infrarrojo cercano de doble canal para diferentes colores de piel. *Biosensores* [Internet]. 2022. [citado 20 Abr 2023] 12, 805. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/bios12100805>
12. Mariani, H. S., Layden, B. T., & Aleppo, G. Continuous Glucose Monitoring: A Perspective on Its Past, Present, and Future Applications for Diabetes Management. *Clinical diabetes: a publication of the American Diabetes Association*, [Internet]. 2017. [citado 20 Abr 2023] 35(1), 60–65. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/cd16-0008>
13. Nwaneri C. Diabetes mellitus: una perspectiva histórica antigua y moderna completa. *WebmedCentral Diabetes*. [Internet]. 2015. [citado 20 Abr 2023] ;6(2)
14. Valenti, G., & Tamma, G. History of diabetes insipidus. *G Ital Nefrol*, [Internet]. 2016. [citado 20 Abr 2023] b33(Suppl 66), 1-6.
15. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Diabetes (Type 1 and Type 2) in Children and Young People: Diagnosis and Management. National Institute for Health and Care Excellence (UK). [Internet]. 2015. [citado 25 Abr 2023] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26334077/>
16. Medtech innovation briefing. d-Nav insulin management app for type 2 diabetes. National Institute for Health and Care Excellence (UK). [Internet]. 2022. [citado 25 Abr 2023] Disponible en: <https://www.nice.org.uk/advice/mib285>
17. Toner, A., McCloy, A., Dyce, P., Nazareth, D., Frost, F. Sistemas de monitorización continua de la glucosa para controlar la diabetes relacionada con la fibrosis quística. *Cochrane Library*. [Internet]. 2021. [citado 2 May 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013755.pub2>.
18. Angullo Martínez, E. Indicación de los autoanálisis en diabetes mellitus tipo 2. *FMC*. [Internet]. 2021.[citado 2 May 2023] 28 (3), 161-166. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1134207220301821>.
19. Haak, T., Hanaire, H., Ajjan, R., Hermanns, N., Riveline, J. P., & Rayman, G. Flash Glucose-Sensing Technology as a Replacement for Blood Glucose Monitoring for the Management of Insulin-Treated Type 2 Diabetes: a Multicenter, Open-Label Randomized Controlled Trial. *Diabetes therapy: research, treatment and education of diabetes and related disorders*. . [Internet]. 2017. [citado 2 May 2023] 8(1), 55–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s13300-016-0223-6>
20. Yaron, M., Roitman, E., Aharon-Hananel, G., Landau, Z., Ganz, T., Yanuv, I., et al. Effect of Flash Glucose Monitoring Technology on Glycemic Control and Treatment Satisfaction in Patients With Type 2 Diabetes. *Diabetes care*. [Internet]. 2019. [citado 5 May 2023] 42(7), 1178–1184. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc18-0166>.
21. Cetina-Canto, J. A., Yépez-Rodríguez, A. E., Barrientos-Pérez, M., Márquez-Rodríguez, E., Navarro-Lara, A., Escalante-Pulido, M., et al. Guía y recomendaciones para el uso del sistema flash de monitoreo continuo de glucosa (iMCG) Guide and recommendations using the flash glucose monitoring system (FGMS). *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr*. [Internet]. 2022. [citado 5 May 2023] 9(SUPL 2), 20-32.
22. Martínez-Portilla, R. J., Medina-Jiménez, V., Cruz-Rodríguez, I. V., Reyes-Muñoz, E., Chino-la-Arellano, Z. L. et al. Recomendaciones para el monitoreo continuo de la glucosa en pacientes embarazadas con diabetes mellitus tipos 1, 2 y gestacional. *Ginecología y obstetricia de México*. [Internet]. 2022. [citado 10 May 2023] 90 (9) 756–768. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0300-90412022000900756&script=sci_arttext

SANUM

Revista Científico-Sanitaria

NORMAS GENERALES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

SANUM es una revista digital científica de publicación trimestral, 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/new/>

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, entrará 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>

¿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

www.edicionesrodio.com



¡Trabajar en la Administración pública es ahora más fácil!    