

ISSN 2683-1422



# Casos y revisiones de salud



Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

Vol. 3, No. 2, julio-diciembre, 2021



Facultad de Estudios  
Superiores Zaragoza



**Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez**  
Editor en jefe

Consejo Editorial

**Dra. Martha A. Sánchez Rodríguez**  
**Dr. Juan Garduño Espinosa**  
**Dr. Luis Alberto Vargas Guadarrama**  
**Dr. Noé Contreras González**  
**Dra. Rosa Diana Hernández Palacios**

**Dr. Osvaldo D. Castelán Martínez**  
Editor asociado del Boletín de la  
Evidencia

**Dra. Beatriz Hernández Monjaraz**  
Coordinadora editorial

**Mtra. Beatriz Isabel García Martínez**  
Asistente editorial

**Dr. José Miguel Sánchez Nieto**  
Asistente editorial

**Mtra. Catalina Armendáriz Beltrán**  
Diseño y cuidado editorial

**Lic. Raziell Leños Castillo**  
Diseño de Portada

**Mtra. Alma Gopar Silva**  
Revisión de originales en inglés



# Casos y revisiones de salud



## Volumen 3, Número 2

### CONTENIDO

#### EDITORIAL

- Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas** **5**  
*Academic Advisory Network for Systematic Reviews*  
Víctor Manuel Mendoza-Núñez

#### CASOS CLÍNICOS

- Manejo endodóntico de absceso periapical crónico. Caso clínico.** **14**  
*Endodontic management of chronic periapical abscess. Case report.*  
Arendy Guadalupe López-Nanco y Enrique Pérez-Guarneros

- Restauración estética de dientes temporales anteriores con coronas de zirconia. Caso clínico (seguimiento a 24 meses)** **20**  
*Aesthetic restoration of anterior temporary teeth with zirconia crowns. Case report (24-month follow-up)*  
Brianda González-Escalante, Carla Mariana Muciño-Malvárez y Laura Elena Allende-Trejo

- Modelo de “análisis de resultados del estado actual” (AREA) en un paciente con VIH/SIDA para el plan de cuidados de enfermería. Caso clínico** **26**  
*“Current state results analysis” (CSRA) model in a patient with HIV/AIDS for the nursing care plan. Case report*  
Adrián Daniel Carrera-Cisneros y Patricia Larios-López

#### REVISIONES

- Síndrome otodental y su manejo en la estomatología pediátrica. Una revisión narrativa** **36**  
*Otodental syndrome and its management in pediatric stomatology. A narrative review*  
Anabel Collado-Gabino y Violeta Magaña-Barrios

Revista Casos y Revisiones de Salud, Volumen 3, Número 2 (julio-diciembre 2021), es una publicación semestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, Av. Guelatao #66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, Tels.: 56230700 ext. 30770, <http://cyrs.zaragoza.unam.mx/>, Correo electrónico: mendovic@unam.mx. Editor responsable: Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2017-090413434100-203, ISSN: 2683-1422 ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Responsable de la última actualización de este número Catalina Armendáriz Beltrán, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Av. Guelatao # 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México, fecha de la última modificación, 1 de diciembre de 2021. Esta página puede ser reproducida con fines no lucrativos, siempre y cuando no se mutile, se cite la fuente completa y su dirección electrónica. De otra forma requiere permiso previo de la institución.



Facultad de Estudios  
Superiores Zaragoza



**Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez**  
Editor en jefe

Consejo Editorial

**Dra. Martha A. Sánchez Rodríguez**

**Dr. Juan Garduño Espinosa**

**Dr. Luis Alberto Vargas Guadarrama**

**Dr. Noé Contreras González**

**Dra. Rosa Diana Hernández Palacios**

**Dr. Osvaldo D. Castelán Martínez**

Editor asociado del Boletín de la  
Evidencia

**Dra. Beatriz Hernández Monjaraz**

Coordinadora editorial

**Mtra. Beatriz Isabel García Martínez**

Asistente editorial

**Dr. José Miguel Sánchez Nieto**

Asistente editorial

**Mtra. Catalina Armendáriz Beltrán**

Diseño y cuidado editorial

**Lic. Raziél Leños Castillo**

Diseño de Portada

**Mtra. Alma Gopar Silva**

Revisión de originales en inglés



@RevistaCyRS

# Casos y revisiones de salud



## Volumen 3, Número 2

### CONTENIDO

**Efecto del Tai Chi sobre la masa y fuerza muscular en personas en proceso de envejecimiento. Una revisión sistemática** 47

*Effect of Tai Chi on muscle mass and strength in aging people. A systematic review*

Jimena Valeria Aguilar-Curiel, Doris Marisol Rodríguez-Castro y Víctor Manuel Mendoza-Núñez

**Percepción de la vejez y el envejecimiento en estudiantes y profesionistas de enfermería. Una revisión narrativa** 68

*Perception of old age and aging in nursing students and professionals. A narrative review*

Kira Vanessa Mendoza-Robles y Cristina Flores-Bello

### METODOLOGÍA

**Refinamiento de la estrategia y búsqueda en diferentes bases de datos para una revisión sistemática** 80

*Improvement of the strategy and search in different databases for a systematic review*

Martha A. Sánchez-Rodríguez y Osvaldo Daniel Castelán-Martínez

### RESEÑA DE LIBRO

**ENFERMERÍA Y COVID-19: la voz de sus protagonistas** 92

Cristina Flores-Bello

### ARTE, LITERATURA, MÚSICA Y SALUD

**"Los viejos" del viejo Goya: el viejismo en la pintura** 94

*"The old " of old Goya: ageism in painting*

José Miguel Sánchez-Nieto

### INSTRUCCIONES PARA AUTORES

101

Revista Casos y Revisiones de Salud, Volumen 3, Número 2 (julio-diciembre 2021), es una publicación semestral, editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, Alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, a través de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Campus I, Av. Guelatao #66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, Tels.: 56230700 ext. 30770, <http://cyrs.zaragoza.unam.mx/>, Correo electrónico: mendovic@unam.mx. Editor responsable: Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título No. 04-2017-090413434100-203, ISSN: 2683-1422 ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Responsable de la última actualización de este número Catalina Armendáriz Beltrán, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Av. Guelatao # 66, Col. Ejército de Oriente, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09230, Ciudad de México, México, fecha de la última modificación, 1 de diciembre de 2021. Esta página puede ser reproducida con fines no lucrativos, siempre y cuando no se mutile, se cite la fuente completa y su dirección electrónica. De otra forma requiere permiso previo de la institución.

## Comité Editorial

**C.D. Esp. ANDRÉS ALCAUTER ZAVALA**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**CD. NADIA YAMILET AGUIRRE SIGALA**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**CD. Esp. LAURA ELENA ALLENDE TREJO**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DRA. SOCORRO AÍDA BORGES YÁÑEZ**  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, UNAM

**Q.B.P. MARÍA VIRGINIA GONZÁLEZ DE LA FUENTE**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DR. JOSÉ ANTONIO TREJO LÓPEZ**  
HOSPITAL GENERAL I. ZARAGOZA, ISSSTE

**DRA. MARÍA DEL CARMEN AGUILAR ESPÍNDOLA**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DR. EFRAÍN ABSALÓN MEDINA VILLASEÑOR**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DRA. BEATRIZ HERNÁNDEZ MONJARAZ**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DRA. IRMA ARACELI ABURTO LÓPEZ**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DRA. DOLORES PATRICIA DELGADO JACOBO**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**MTRA. CRISTINA FLORES BELLO**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**MTR. JULIO CÉSAR CADENA ESTRADA**  
INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA  
IGNACIO CHÁVEZ

**MTRA. DIANA PÉREZ MORÁN**  
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI, IMSS

**DRA. VIRGINIA REYES AUDIFFRED**  
ENEO, UNAM

**DRA. ANA MARÍA LARA BARRÓN**  
FES IZTACALA, UNAM

**MTRA. ELSA CORREA MUÑOZ**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**MTRA. MARIANA ISABEL VALDÉS MORENO**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DRA. MIRNA RUIZ RAMOS**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DRA. RAQUEL RETANA UGALDE**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**MTRA. BEATRIZ ISABEL GARCÍA MARTÍNEZ**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DR. EDELMIRO SANTIAGO OSORIO**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DR. JOSÉ MIGUEL SÁNCHEZ NIETO**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DRA. MARÍA TERESA DE JESÚS ZARAGOZA MENESES**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DR. ROBERTO MENDOZA SERNA**  
FES ZARAGOZA, UNAM

**DR. MIGUEL ÁNGEL VILLA RODRÍGUEZ**  
FES ZARAGOZA, UNAM



# Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas (RAARS)

*Academic Advisory Network for Systematic Reviews (AANSR)*

**Víctor Manuel Mendoza-Núñez<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Editor en Jefe de la Revista *Casos y Revisiones de Salud*

## INTRODUCCIÓN

Las revisiones sistemáticas (RS), tal como las definen Ferreira González et al. (2011), son “*investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios. Constituyen una herramienta esencial para sintetizar la información científica disponible, incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar investigación. Además, son imprescindibles para la práctica de una medicina basada en la evidencia y una herramienta fundamental en la toma de decisiones médicas*”.<sup>1</sup> Por tal motivo, su metodología debe rigurosa, para que pueda ser confiable y reproducible por otros investigadores y clínicos interesados en la aplicación del conocimiento científicamente comprobado, ya que a través de una RS se puede disponer de una síntesis de los hallazgos de los estudios metodológicamente confiables. Para tal efecto, a nivel internacional se han establecido los lineamientos para que las RS cumplan con dicho objetivo. En este sentido, las RS deben seguir con los criterios de la declaración de PRISMA (por su siglas en inglés, *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*).<sup>2</sup> En este sentido, PRISMA constituye una guía estructurada para la búsqueda y análisis de la in-

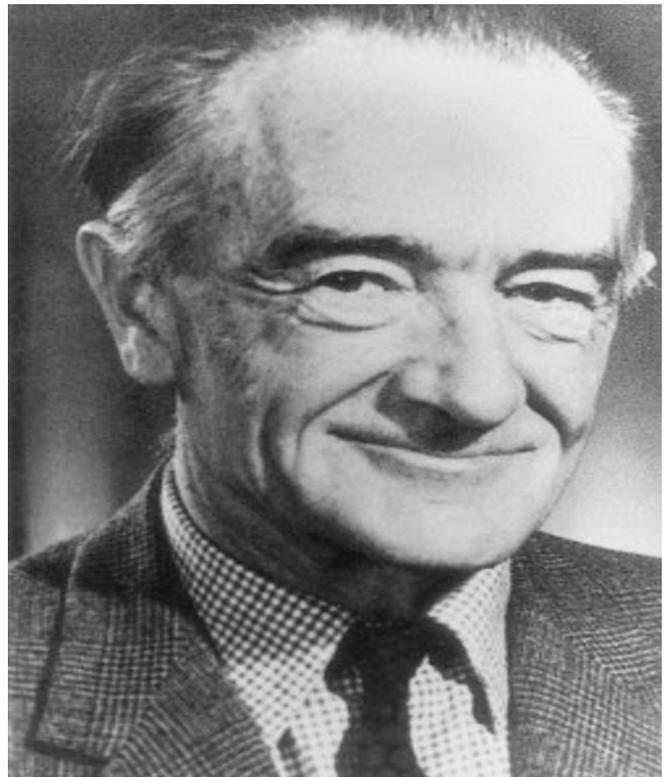


Figura 1. Archibald Leman Cochrane (1909-1988). Reconocido como el padre la Medicina Basada en la Evidencia.<sup>4</sup>

Correspondencia: Dr. Víctor Manuel Mendoza-Núñez  
Email: mendovic@unam.mx.

Mendoza-Núñez VM. Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas (RAARS). *CyRS*. 2021; 3(2):5-13.  
DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.1>



formación científica disponible, para la elaboración de una síntesis de los resultados de un tema específico, con el propósito de toma de decisiones clínicas y de salud pública fundamentadas. Al respecto, entre los pioneros e impulsores de la metodología para las RS destaca Archibald Lemman Cochrane (1909-1988) (Figura 1), médico escocés, quien en 1979 publicó el libro “*Effectiveness and Efficiency: Random Reflections on Health Services*”, en el que resalta la importancia de la metodología rigurosa de la investigación clínica a través del desarrollo de ensayos clínicos controlados aleatorizados, para hacer que la medicina más efectiva y eficiente.<sup>2</sup> Por tal motivo, Cochrane es reconocido como uno de los padres de la epidemiología clínica moderna y la medicina basada en la evidencia (MBE). En este sentido, en 1992 se fundó el “Centro Cochrane” en Oxford, Reino Unido y en 1993 surgió la “Colaboración Cochrane” con la participación de 11 países y actualmente participan 130 países y con alrededor de 37,000 colaboradores.<sup>4-6</sup>

La relevancia y aplicación de la metodología de PRISMA para las RS no se ha limitado a la medicina, si no que ha trascendido a los campos de estudios de la biología, enfermería, odontología, nutriología, psicología, ciencias sociales e incluso se sugiere su aplicación en la ingeniería química.<sup>7-13</sup>

En este contexto, además de la publicación de artículos científicos, la metodología PRISMA puede ser utilizada para la elaboración de tesis de licenciatura y posgrado. Sin embargo, en la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM, (FES Zaragoza), son pocos los profesores e investigadores que tienen el conocimiento y experiencia en la aplicación de dicha metodología para la asesoría de tesis, de ahí la importancia de proponer y desarrollar estrategias que permitan ampliar la formación de profesores e investigadores, para que funjan como asesores de tesis de pregrado y posgrado de estudios de revisiones sistemáticas, para lo cual consideramos que una de los mejores opciones es la conformación de una Red Académica Asesora.

#### ANTECEDENTES

La FES Zaragoza desde hace más de dos décadas, ha impulsado la formación de recursos humanos sobre metodología de la investigación

científica en el campo de la salud, a través de la impartición del Diplomado en Investigación Clínica y Epidemiológica (DICE). En este sentido, han egresado 28 generaciones del DICE (alrededor de 600), contribuyendo en el desarrollo de la investigación científica clínica, epidemiológica y de salud pública en la FES Zaragoza y en el sector salud a nivel nacional. El grupo de profesores-investigadores del DICE han publicado algunos textos con el propósito de hacer accesible el marco conceptual y metodológico para la elaboración de proyectos de investigación científica en el ámbito de la salud.

- Manual para la elaboración de proyectos de investigación en ciencias de la salud.<sup>14</sup>
- Investigación. Introducción a la metodología.<sup>15</sup>
- Análisis y difusión de resultados científicos.<sup>16</sup>
- Metodología de la investigación. Un enfoque práctico.<sup>17</sup>

Al respecto, dichos textos constituyen un material didáctico que ha contribuido en la formación académica de los alumnos de pregrado y posgrado de la FES Zaragoza, incluso han sido incluidos como bibliografía de los programas sintéticos de los Planes de Estudios de las carreras de Cirujano Dentista, Médico Cirujano, Enfermería y QFB, y en los programas de las especialidades de Estomatología en Atención Primaria, Estomatología del Niño y de Adolescente. También son consultados por alumnos de otras universidades del país.

Por otro lado, en 2018 el Comité de Investigación de la FES Zaragoza, aprobó la creación del Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS), con el propósito de formar grupos académicos que promuevan la investigación bibliográfica científica sobre salud, para desarrollar una cultura académica sustentada en la metodología internacionalmente aceptada para la revisión y elaboración de escritos científicos. Asimismo, en el marco del PIBCIS, se planeó la edición de la Revista Casos y Revisiones de Salud, cuyo primer número fue publicado en julio de 2018. También se propuso la creación de una red académica, para impulsar la formación de recursos huma-

nos para la aplicación y asesoría de la metodológica para la elaboración de artículos científicos y tesis con la metodología de PRISMA para RS.

## RED ACADÉMICA ASESORA DE REVISIONES SISTEMÁTICAS (RAARS)

El 15 de octubre de 2021, se conformó formalmente la Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas (RAARS) y se presentó su página Web (<https://www.raars.zaragoza.unam.mx/>) (Figuras 2-4),<sup>18</sup> cuyo medio de comunicación permitirá promover la formación académica de profesores y es-

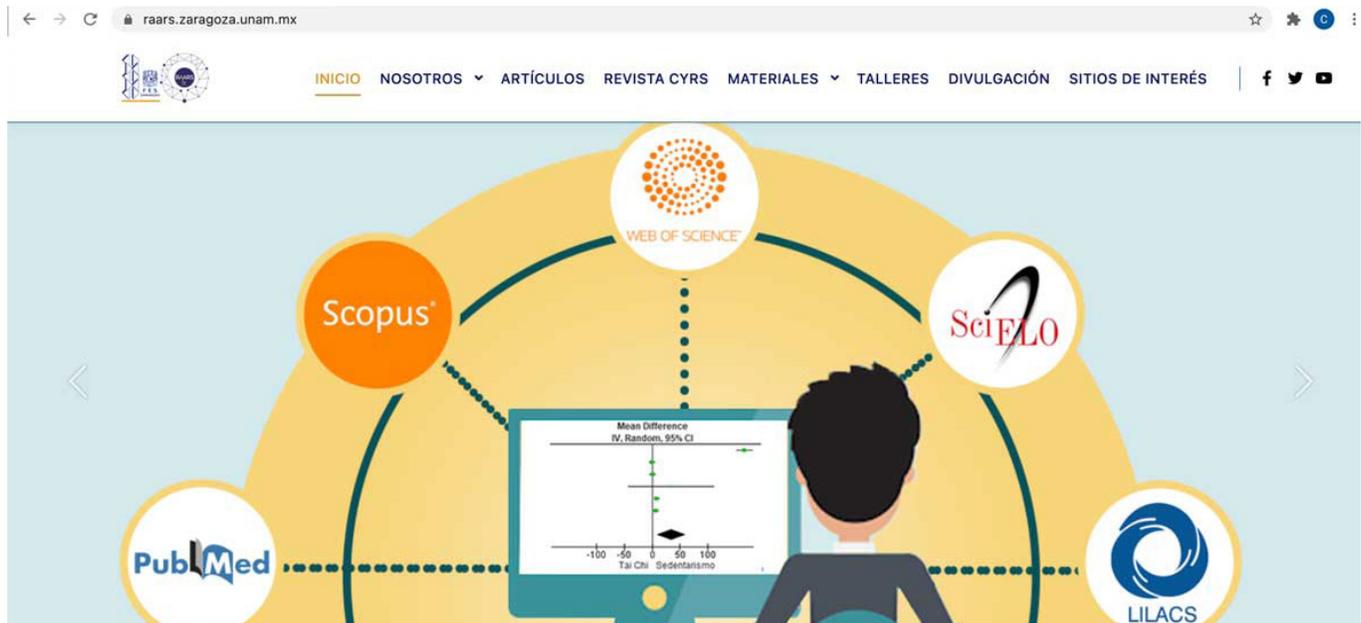


Figura 2. Página web de la RAAS



Figura 3. Página web de la RAAS



Figura 4. Página web de la RAARS

tudiantes de pregrado y posgrado sobre la metodología de la investigación para llevar a cabo estudios con la metodología PRISMA para revisiones sistemáticas y meta-análisis. La RAARS, constituye una estrategia para la formación académica y mejoramiento de la enseñanza, como parte del proyecto PAPIIME PE203421 “Programa para la enseñanza a distancia de la metodología de revisiones sistemáticas para la elaboración de tesis de grado de licenciatura en la FES Zaragoza”, aprobado por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la UNAM, en la convocatoria 2021 del Programa de Apoyo a Proyectos para Innovar y Mejorar la Educación (PAPIIME). El propósito de la RAARS es formar grupos académicos asesores para el desarrollo la investigación bibliográfica científica con la metodología de revisión sistemática y meta-análisis, para la elaboración de tesis de grado y manuscritos científicos, para su publicación en revistas especializadas. La RAARS establece como estrategia la vinculación profesores-investigadores de la FES Zaragoza con experiencia en investigación científica y con la metodología de PRISMA, con docentes que fungen como asesores de tesis de las carreras de Biología, Cirujano Dentista, Enfermería, Médico Cirujano, Nutriología, Psicología y Química Farmacéutico Biológica, interesados en aplicar la metodología de PRISMA, para la dirección y asesoría de tesis.

## FUNCIONES DE LA RAARS

1. Formar a profesores de licenciatura sobre la metodología de revisiones sistemáticas y meta-análisis acorde con los lineamientos de PRISMA, para la asesoría de tesis de licenciatura de las carreras de Biología, Cirujano Dentista, Enfermería, Médico Cirujano, Química Farmacéutico Biológica, Nutriología y Psicología de la FES Zaragoza, UNAM.
2. Apoyar metodológicamente a los profesores de las carreras antes mencionadas durante la asesoría de las tesis.
3. Asesorar metodológicamente a los profesores de las carreras antes señaladas para la elaboración de manuscritos para su posible publicación en revistas nacionales e internacionales.
4. Organizar cursos y talleres sobre la aplicación de la metodología de revisiones sistemáticas y meta-análisis para profesores y estudiantes de pregrado y posgrado.
5. Elaborar material didáctico sobre aspectos conceptuales de las revisiones sistemáticas y meta-análisis.

6. Promover las buenas prácticas de la metodología de la investigación.

7. Difundir las ligas de interés sobre metodología de la investigación.

8. Contribuir con los objetivos y metas del Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud de la FES Zaragoza, UNAM (PIBCIS).

9. Difundir las tesis de revisiones y sistemáticas asesoradas por la RAARS.

10. Difundir los artículos de revisiones sistemáticas asesorados por la RAARS.

11. Difundir los artículos y boletines publicados en la Revista Casos y Revisiones de Salud.

#### REQUISITOS DE INGRESO A LA RAARS

1. Ser profesor de la FES Zaragoza, UNAM.
2. Haber asesorado tesis de licenciatura o haber cursado un posgrado en el que elaboró una tesis para su titulación.
3. Aprobar el taller "Diagnóstico sobre conocimientos de la metodología de revisiones sistemáticas y meta-análisis" organizado anualmente por la RAARS.
4. Aprobar el taller "Formación de profesores como asesores de tesis con la metodología de revisiones sistemática y meta-análisis (PRISMA)".
5. Tener interés para asesorar tesis de licenciatura o posgrado con la metodología PRISMA.
6. Tener un candidato(a) para realizar una tesis de licenciatura o posgrado.
7. Asesorar una tesis de licenciatura o posgrado con la metodología PRISMA
8. Solicitar el ingreso a la RAARS.
9. Cumplir con las funciones de la RAARS.

#### INTEGRANTES DE LA RAARS

##### Consejo Académico y de Difusión

##### **Dr. Víctor Manuel Mendoza Núñez**

Profesor de Posgrado  
Prof. Carrera Titular C, TC definitivo  
mendovic@unam.mx

##### **Dra. Martha Asunción Sánchez Rodríguez**

Profesora de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Carrera Titular C, TC definitiva  
masanrod@comunidad.unam.mx

##### **Dr. Osvaldo Daniel Castelán Martínez**

Profesor de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Carrera Asociado C, TC  
castelan@unam.mx

##### **Mtra. Catalina Armendáriz Beltrán**

Profesora de la carrera de Ciencias de la Comunicación  
Prof. Asignatura A  
catalina.armendariz@gmail.com

##### CARRERA DE BIOLOGÍA

##### **Dr. Edelmiro Santiago Osorio**

Profesor de la carrera de Biología y del posgrado Ciencias Biológicas  
Prof. Carrera Titular C, TC definitivo  
edelmiro@unam.mx

##### **Dra. Graciela Gavia García**

Estancia Posdoctoral  
graciela.gavia.garcía@gmail.com

##### CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

##### **Dra. Rosa Diana Hernández Palacios**

Profesora de la carrera de Cirujano Dentista  
Prof. Carrera Titular A, TC Def  
palaciosd671@gmail.com

##### **Dra. Beatriz Hernández Monjaraz**

Profesora de la carrera de Cirujano Dentista  
Prof. Carrera Asociado C, TC  
bety.labo@gmail.com



**Mtra. María Georgina López Jiménez**  
Profesora de la carrera de Cirujano Dentista y la Especialidad en Estomatología del Niño y el Adolescente  
Prof. Asignatura A  
mtra.geo.lj@gmail.com

**Mtra. Cecilia Mecalco Herrera**  
Profesora de la carrera de Cirujano Dentista  
Prof. Carrera Asociado C, TC  
mecalcocecilia@gmail.com

CARRERA DE ENFERMERÍA

**Mtra. Elsa Correa Muñoz**  
Profesora de la Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente y de la Maestría en Enfermería  
Prof. Carrera Titular A, TC definitiva  
elcommunam@gmail.com

**Mtra. Cristina Flores Bello**  
Profesora de la carrera de Enfermería  
Prof. Carrera Asociado B, TC  
rasguosaflores@yahoo.com.mx

CARRERA DE MÉDICO CIRUJANO

**Dra. Itzen Aguiñiga Sánchez**  
Profesora de la carrera de Médico Cirujano  
Prof. Carrera Asociado C, TC  
liberitzen@yahoo.com.mx

**Dr. Noé Contreras González**  
Profesor de la carrera de Médico Cirujano  
Prof. Carrera Titular A, TC definitiva  
nocong10@gmail.com

CARRERA NUTRIOLOGÍA

**Dra. Wendy Daniella Rodríguez García**  
Profesora de la carrera de Nutriología  
Prof. Carrera Asociado C, TC  
wen\_030@yahoo.com.mx

**Mtra. Mariana Isabel Valdés Moreno**  
Profesora de la carrera de Nutriología  
Prof. Carrera Asociado C, TC  
nutriologavaldes@hotmail.com

**Mtra. Nayeli Anai Vaquero Barbosa**  
Profesora de la carrera de Nutriología  
Prof. Asignatura A  
naye7293@gmail.com

CARRERA DE PSICOLOGÍA

**Mtra. Otilia Aurora Ramírez Arellano**  
Profesora de la carrera de Psicología  
Prof. Carrera Asociado C, TC definitiva  
otiliaauroraramirezarellano@gmail.com

**Dr. José Miguel Sánchez Nieto**  
Profesor de la carrera de Cirujano Dentista  
Prof. Asignatura A  
jmsn1904@gmail.com

CARRERA DE QUÍMICA FARMACÉUTICO BIOLÓGICA

**M. en C. Taide Laurita Arista Ugalde**  
Profesora de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Asignatura A  
tdlarista@gmail.com

**M. en C. Ana Karen Ruiz Rodríguez**  
Profesora de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Asignatura A  
hikary1990@gmail.com

**M. en C. Jesús Aguilar Castro**  
Profesor de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Asignatura A  
profgenclin@gmail.com

**Dra. Juana Rosado Pérez**  
Profesora de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Carrera Titular A, TC definitiva  
juanarosadoperez@gmail.com

**Dra. Mirna Ruiz Ramos**  
Profesora de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Carrera Asociado C, TC  
mirnarr1411@gmail.com

**M. en C. Lizett Castrejón Delgado**

Profesora de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Asignatura A  
lizettcastrejon@gmail.com

**Dra. Raquel Retana Ugalde**

Profesora de la carrera de Química Farmacéutico Biológica  
Prof. Carrera Titular A, TC definitiva  
retanara@unam.mx

## INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

**Esp. Laura Elena Allende Trejo**

Profesora de la Especialización en Estomatología del Niño y del Adolescente  
Prof. Asignatura A  
laurallendt@gmail.com

**Esp. Citlali Gárate Espinosa**

Profesora de la Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente  
Prof. Asignatura A  
garatecitlali9@gmail.com

**Mtra. Alicia Arronte Rosales**

Profesora de la Maestría en Neuropsicología  
Prof. Asignatura A  
arronteposgrado@gmail.com

**Lic. Jimena Valeria Aguilar Curiel**

Ayudante de Investigador SNI III  
jime\_v17@hotmail.com

**Lic. Brenda Pedraza Jarquín**

Apoyo en la Unidad de Investigación en Gerontología  
Ayudante de Profesor B  
brendafesaragoza@gmail.com

**ARTÍCULOS, MATERIALES ACADÉMICOS, DE TRABAJO Y DIVULGACIÓN INCLUIDOS EN LA RAARS**

Artículos publicados disponibles en la página web

• Castrejón-Delgado L, Castelán-Martínez OD, Clark P, Garduño-Espinosa J, Mendoza-Núñez

VM, Sánchez-Rodríguez MA. Effect of tibolone on bone mineral density in postmenopausal women: systematic review and meta-analysis. *Biology (Basel)*. 2021;10(3):211. doi: [10.3390/biology10030211](https://doi.org/10.3390/biology10030211).

• García-Martínez BI, Ruiz-Ramos M, Pedraza-Chaverri J, Santiago-Osorio E, Mendoza-Núñez VM. Hypoglycemic effect of resveratrol: a systematic review and meta-Analysis. *Antioxidants (Basel)*. 2021;10(1):69. doi: [10.3390/antiox10010069](https://doi.org/10.3390/antiox10010069).

• Rosado-Pérez J, Castelán-Martínez OD, Mújica-Calderón AJ, Sánchez-Rodríguez MA, Mendoza-Núñez VM. Effect of Tai Chi on Markers of Oxidative Stress: Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(7):3458. doi: [10.3390/ijerph18073458](https://doi.org/10.3390/ijerph18073458).

**MATERIALES DE APOYO ACADÉMICO**

• Castelán-Martínez O. La evidencia científica. *Boletín de la Evidencia. Casos y Revisiones de Salud*. 2019;1(1) Supl 1. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Castelán-Martínez O. EQUATOR Network. *Boletín de la Evidencia. Casos y Revisiones de Salud*. 2019;1(1) Supl 2. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Mendoza-Núñez VM. Estado del arte del conocimiento. *Casos y Revisiones de Salud*. 2019; 1(1). Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Mendoza-Núñez VM. Casos clínicos: su relevancia en la investigación clínica. *Casos y Revisiones de Salud*. 2019; 1 (2). Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Mendoza-Núñez VM. Indización de las revistas científicas. *Casos y Revisiones de Salud*. 2020; 2 (1). Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Sánchez-Rodríguez MA. Estrategias para la búsqueda de información bibliográfica científica



para una revisión sistemática. Casos y Revisiones de Salud.2020; 2 (2). Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Sánchez-Rodríguez MA. Estrategias para la búsqueda de información bibliográfica científica para una revisión sistemática. Casos y Revisiones de Salud.2020; 2 (2). Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Mendoza-Núñez VM. Factor de impacto e índices H y G. Casos y Revisiones de Salud.2020; 2 (2). Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

#### **MATERIALES DE TRABAJO PARA LA ELABORACIÓN DE UNA TESIS**

• Ejemplo Cuadro RS para marco teórico. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Ejemplo Diagrama PRISMA. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• PRISMA 2009 Checklist español. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Ejemplo Índice. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Ejemplo de Proyecto RS para registro de TESIS. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Formato RoB2 Sesgo Ensayos Clínicos. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Formato Robins-I Sesgo Estudios Cuasi-experimentales Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>.

• Formato Newcastle-Ottawa sesgo para estudios observacionales Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Ejemplo Estimación de la Diferencia de Medias. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

#### **INFOGRAFÍAS DE DIVULGACIÓN**

• Conceptos básicos de revisiones sistemáticas. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Referencia de artículo, estilo Vancouver. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

• Referencia de libro, estilo Vancouver. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/materiales/>

Finalmente es importante señalar que el contenido de la página web de la RAARS se enriquecerá con el trabajo de todos sus integrantes, por lo que en los próximos meses se incluirá una nueva sección relativa a las tesis de licenciatura y posgrado, realizadas por estudiantes asesorados por alguno de los integrantes de la RAARS con la metodología PRISMA, con el propósito de que sirvan de ejemplo metodológico para otros tesis. También se actualizarán los cursos y talleres que se impartirán periódicamente dirigidos a profesores y estudiantes de pregrado y posgrado.

#### **AGRADECIMIENTOS**

El manuscrito fue revisado y editado en el Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS) de la FES Zaragoza, UNAM. El artículo es parte del material de apoyo didáctico elaborado por la Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas de la FES Zaragoza, UNAM (RAARS), financiada por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM, proyecto PAPIME PE203421. Agradecemos a la Mtra. Catalina Armendáriz Beltrán por el diseño de la página Web de la RAARS.

## REFERENCIAS

1. Ferreira González I, Urrútia G, Alonso-Coello P. Systematic reviews and meta-analysis: scientific rationale and interpretation. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(8):688-696. doi: 10.1016/j.recesp.2011.03.029.
2. Cochrane A. Effectiveness and efficiency. Random reflections on health services. London: Nuffield Provincial Hospital Trust; 1972.
3. Yepes-Núñez JJ, Urrútia G, Romero-García M, Alonso-Fernández S. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol.* 2021;74(9):790-799. doi: 10.1016/j.rec.2021.07.010.
4. Gerris J. The legacy of Archibald Cochrane: from authority based towards evidence based medicine. *Facts Views Vis Obgyn.* 2011;3(4):233-237.
5. Stavrou A, Challoumas D, Dimitrakakis G. Archibald Cochrane (1909-1988): the father of evidence-based medicine. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2014;18(1):121-4. doi: 10.1093/icvts/ivt451.
6. Hortiales González AF, Gómez Navarro JA, Barajas Nava LA, Garduño Espinosa J. Archibald Cochrane: evidencia, efectividad y toma de decisiones en salud. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2017;74(5):319-323. doi: 10.1016/j.bmhix.2017.02.007.
7. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA.* 1992;268(17):2420-5. doi: 10.1001/jama.1992.03490170092032.
8. Rodríguez Campo VA, Paravic Klijn TM. Enfermería basada en la evidencia y gestión del cuidado. *Enfermería Global.* 2011;24: 246-253.
9. American Dental Association. Policy on evidence-based dentistry. ADA 2013. Disponible en: <https://www.ada.org/en/about-the-ada/ada-positions-policies-and-statements/policy-on-evidence-based-dentistry>.
10. Daset LR, Cracco C. Psicología basada en la evidencia: algunas cuestiones básicas y una aproximación a través de una revisión bibliográfica sistemática. *Ciencias Psicológicas.* 2013; VII (2): 209 – 220.
11. Del Olmo D, Alcázar V, López del val T. Nutrición basada en la evidencia: presente, limitaciones y futuro. *Endocrinol Nutr.* 2005;52(Supl 2):2-7.
12. Petticrew M, Roberts H. Systematic reviews in the social sciences. A practical guide. Oxford: Balckwell Publishing; 2006.
13. Grimán Padua A. Proceso de revisión sistemática de experimentos en ingeniería del software. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, Facultad de Informática; 2017.
14. De la Cruz-Cardoso D, Mendoza-Núñez VM. Manual para la Elaboración de Proyectos de Investigación en Ciencias de la Salud. México: FES “Zaragoza”, UNAM; 1989.
15. Mendoza-Núñez VM, Romo-Pinales R, Sánchez-Rodríguez M, Hernández- Zavala S. Investigación. Introducción a la metodología. México: FES “Zaragoza”, UNAM; 1997.
16. Mendoza-Núñez VM, Sánchez-Rodríguez MA. Análisis y difusión de resultados científicos. México: FES “Zaragoza”, UNAM; 2001.
17. Sánchez Rodríguez MA, Rosas Barrientos V, Mendoza-Núñez VM. Metodología de la investigación. Un enfoque práctico. México: FES Zaragoza, UNAM; 2018. Disponible en: <https://www.zaragoza.unam.mx/area-quimico-biologicas/>
18. Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM. Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas (RAARS). México: FES Zaragoza, UNAM; 2021. Disponible en: <https://www.raars.zaragoza.unam.mx/> [Accesada 29 de octubre, 2021]



## Caso clínico

# Manejo endodóntico de absceso periapical crónico. Caso clínico

## *Endodontic management of chronic periapical abscess. Case report*

Arendy Guadalupe López-Nanco<sup>1</sup> y Enrique Pérez-Guarneros<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pasante de la Carrera de Cirujano Dentista, FES Zaragoza, UNAM

<sup>2</sup> Profesor Asignatura B de la Carrera de Cirujano Dentista, FES Zaragoza, UNAM

### RESUMEN

**Introducción.** Las patologías pulpares causadas por microorganismos anaerobios pueden ser tratadas exitosamente la mayoría de las veces cuando el paciente llega oportunamente a consulta odontológica. Uno de los problemas odontológicos que deben ser diagnosticados y tratados oportunamente es el absceso periapical crónico, para evitar complicaciones sistémicas. **Caso clínico.** Paciente femenino de 53 años, que acude a consulta odontológica por presentar inflamación en el área mandibular del lado izquierdo sin dolor, con dos días de evolución y enrojecimiento. En la exploración intraoral se observa inflamación que abarca el carrillo y fondo de saco y una prótesis fija en el diente 36 en malas condiciones funcionales. Como antecedente relevante, la paciente, informó que dicho diente había sido tratado endodónticamente hace 15 años. Las imágenes radiográficas permitieron confirmar el diagnóstico de un absceso periapical crónico. La paciente recibió un tratamiento quirúrgico local para drenar el absceso. Posteriormente, se realizó una nueva obturación de conductos con gutapercha Conform Fit de TruNatomy (Dentsply Sirona), como agente sellante se utilizó cemento endodóntico biocerámico BioRoot RCS (SEPTODONT). También se le indicó metronidazol de 500mg, tres cápsulas al día durante 10 días. Después de dos meses de intervención, radiográficamente se observó la regeneración del trabéculado óseo alrededor del diente, ligamento periodontal sin inflamación, así como una línea radiolúcida sobresaliente de la raíz mesial. **Conclusiones.** Reconocer correctamente la sintomatología y signos de las enfermedades pulpares, es esencial para establecer un buen diagnóstico y por ende proporcionar un manejo estomatológico con las menores probabilidades de fracaso.

**Palabras clave:** Infección odontológica, retratamiento de conductos, fracaso endodóntico

### ABSTRACT

**Introduction.** Pulp pathologies caused by anaerobic microorganisms can be treated successfully most of the times when the patient gets a dental consultation in due time. One of the dental problems that must be diagnosed and treated promptly is chronic periapical abscess to avoid systemic complications. **Clinical case.** A 53-year-old female patient who came to the dental office due to a two day evolution painless swelling in the mandibular area on the left side and redness. Intraoral examination revealed inflammation that encompasses the cheek, cul-de-sac and a fixed prosthesis on tooth 36 in poor functional condition. As a relevant precedent, the patient reported such tooth had been treated endodontically 15 years ago. Radiographic images confirmed the diagnosis of a chronic periapical abscess. The patient received local surgical treatment to drain the abscess. Subsequently, a new canal filling was performed with TruNatomy Conform Fit gutta-percha (Dentsply Sirona), as a sealing agent BioRoot RCS bioceramic endodontic cement (SEPTODONT) was used. Metronidazole 500mg was also prescribed, three capsules a day for 10 days. Two months after the intervention, the regeneration of the bone trabeculate around the tooth, a periodontal ligament without inflammation, as well as an outstanding radiolucent line of the mesial root were observed radiographically. **Conclusions.** Recognizing the symptoms and signs of pulp diseases correctly is essential to establish a good diagnosis, therefore, providing stomatological management with the lowest probability of failure.

**Key words:** Dental infection, root canal retreatment, endodontic failure

**Correspondencia:** Enrique Pérez Guarneros

Email: enrip2@comunidad.unam.mx

Artículo recibido: 22 de octubre de 2021

Artículo aceptado: 4 de noviembre de 2021

López-Nanco y Pérez-Guarneros. Manejo endodóntico de absceso periapical crónico. Caso clínico. CyRS. 2021; 3(2):14-19.

DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.2>

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento de las infecciones dentales puede llegar a ser relativamente sencillo; sin embargo, cuando éstas se presentan de forma aguda, son difíciles de manejar por los riesgos que representa. Los abscesos dentales o las infecciones periapicales suelen surgir como consecuencia de caries dental, traumatismos o de un tratamiento fallido del conducto radicular. Son causadas principalmente por microorganismos anaerobios gramnegativos y de no ser tratadas a tiempo, estas infecciones, además de presentar inflamación y dolor local, representan un riesgo significativo para el espacio profundo del cuello, existiendo la posibilidad de llegar a ascender a los senos intracraneales y poner en riesgo la vida por infecciones sistémicas.<sup>1</sup>

Estudios *in vitro* han mostrado que las cepas encontradas en infecciones primarias de conductos radiculares son: *Fusobacterium nucleatum*, *Parvimonas micra*, *Propionibacterium acnes*, *Prevotella oralis*, *Prevotella buccae*, *Propionibacterium propionicum/avidus*, *Prevotella spp*, *P. intermedia/nigrescens*, *Porphyromonas gingivalis*, *Lactobacillus gasseri*, *Staphylococcus saccharolyticus*, *Actinomyces naeslundii*, *Anaerococcus prevotii*, Grupo *Clostridium*; y en las secundarias/persistentes *Enterococcus faecalis*.<sup>2, 3</sup>

Bajo estas condiciones y debido a la patogenicidad de las bacterias antes mencionadas, la enfermedad del tejido conectivo pulpar inicia por la infección de múltiples microorganismos (principalmente anaerobios), sus productos llegan al tejido periradicular a través del foramen apical y canales laterales, creándose una serie de reacciones inmunológicas, e inflamatorias entre las bacterias y el sistema de defensa del hospedero, cuyo resultado incluye desde sensibilidad del diente, a la presión e inflamación de los tejidos circundantes, destrucción del tejido periapical y tiene el potencial de expandirse fuera del conducto radicular para formar celulitis, generando purulencia periapical.<sup>2</sup>

En México, el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales reportó 56.8% de prevalencia para periodontopatías.<sup>4</sup> Algunos estudios en población mexicana han demostrado que la periodontitis apical aguda ocupa el primer lugar en el diagnóstico de las patologías periapicales con un 49%, seguida de la periodontitis apical crónica con un 30%. Las prevalencias de las enfermedades periapicales agudas en los pacientes representan un número importante de ingresos hospitalarios en urgencias y unidades de

cuidados intensivos.<sup>5</sup> El mayor porcentaje de pacientes afectados son hombres (55%) con una edad promedio de  $37.5 \pm 17.0$  años, siendo la periodontitis apical un (45%), abscesos (20.8%) y pulpitis (16.3%) los casos más frecuentes, aunque puede variar un poco la información debido a la población, la distribución racial y la demografía socioeconómica de la comunidad.<sup>4, 6</sup>

Dada la relevancia de esta patología, a continuación, presentamos un caso clínico de un absceso periapical subsecuente a un tratamiento de conductos fallido.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 53 años, que acude a consulta odontológica por presentar inflamación en el área mandibular del lado izquierdo sin dolor, con dos días de evolución y enrojecimiento. Al día siguiente aumentó de tamaño con endurecimiento de la zona. A la exploración extraoral muestra señales de afectación del globo ocular del mismo lado (parcialmente cerrado), así como dificultad para tragar saliva y hablar (Figura 1).

En la exploración intraoral se observa inflamación que abarca el carrillo y fondo de saco y una prótesis fija en el diente 36 en malas condiciones funcionales. Lo anterior hace sospechar que existió infiltración de bacterias hacia los conductos radiculares. La paciente informó que el diente antes mencionado fue tratado endodónticamente hace 15 años.

Las imágenes radiográficas muestran zonas radiolúcidas a nivel de los ápices del diente 36 congruentes con la presencia de un absceso dental, e imágenes de un tratamiento de conductos previo con presencia de perno intraradicular presumiblemente metálico (Figura 2).

Por tal motivo, se retiró la prótesis fija del diente 36 y se decidió realizar el retratamiento de los canales radiculares con técnica de endodoncia rotatoria: (Limas de retratamiento Protaper, Dentsply Sirona), ya que con esta técnica se reduce el estrés en las paredes de los conductos radiculares evitando perforaciones por sobrelimado (considerando que el tratamiento endodóntico anterior ha menguado las paredes del conducto radicular), se obtiene una mejor conicidad del conducto que favorece a la obturación y con ayuda de las limas antes mencionadas se consigue una óptima eliminación del tejido reblandecido intraconducto. Al



Figura 1. Dentro del círculo rojo se aprecia un área inflamada extensa que va desde el ángulo de la mandíbula, llegando a la comisura labial y hasta la altura del ala externa de la nariz. La flecha señala pliegues del parpado tensos.



Figura 2. La radiografía inicial muestra una silueta oval radiopaca correspondiente a la restauración protésica desajustada, dentro de los canales radiculares –en el mismo tono- el tratamiento de endodoncia previo en la raíz mesial y un pequeño endoposte en la raíz distal. Dentro del ovalo rojo se muestra la extensión de la lesión periapical en tono radiolúcido que va desde los periápices hasta la zona contigua al diente 37, también existe aparentemente inflamación del ligamento periodontal.

retirar el material de obturación contaminado se drenó el líquido purulento, también se hizo una incisión en el fondo de saco a la altura del diente dañado y se lavó con una solución electrolizada de superoxidación: Estericide (SES Oxoral) de pH 7 que ha demostrado su eficacia contra bacterias anaerobias y anaerobias facultativas como *E. faecalis* con un amplio espectro de acción sin causar daño tisular a estructuras sanas.<sup>7</sup>

Posteriormente, se realizó una nueva obturación de conductos con gutapercha *Conform Fit de TruAnatomy (Dentsply Sirona)* gracias a sus propiedades flexibles se conforma de manera muy precisa a la anatomía del conducto, como agente sellante utilizamos cemento endodóntico biocerámico *BioRoot RCS (SEPTODONT)*; este cemento conserva sus propiedades antimicrobianas para eliminar las bacterias remanentes después de la instrumentación e irrigación incluyendo *E. faecalis* desde las primeras 24 horas de aplicación (Figura 3).<sup>6</sup>

Como tratamiento antimicrobiano se prescribió metronidazol de 500mg, una cápsula tres veces al día durante 10 días, por ser un tratamiento de primera elección en este tipo de casos,<sup>4</sup> y como alternativa al uso de penicilinas debido a que la paciente es alérgica a éstas, con lo que disminuyó la inflamación y la sintomatología en general satisfactoriamente.

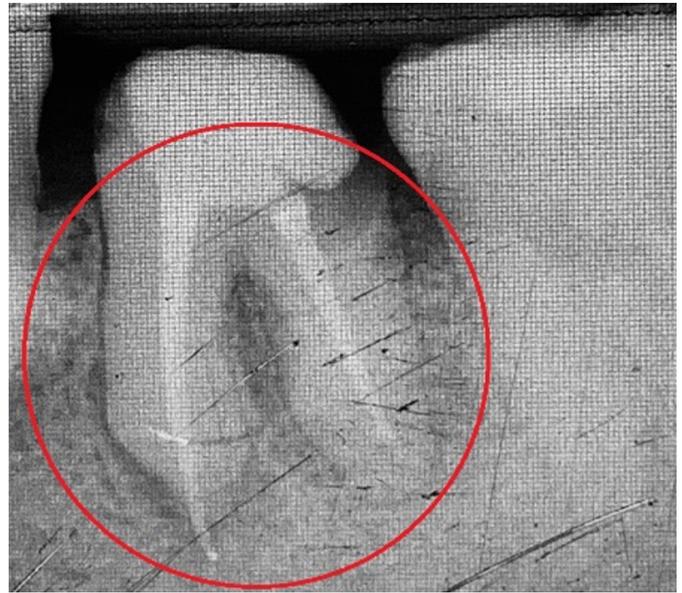
Treinta días después del tratamiento, la paciente no mostró ningún signo ni síntoma, la inflamación cedió y el diente funciona adecuadamente.

Al cumplir los dos meses de intervención, radiográficamente se observó la regeneración del trabéculado óseo alrededor del diente, ligamento periodontal sin inflamación, así como una línea radiolúcida sobresaliente de la raíz mesial que es el cemento endodóntico que se encuentra rebasando el periápice y que no representa riesgo en la cicatrización, debido a sus propiedades bioactivas y a su química mineral de alta pureza que estimula el proceso de reparación de los tejidos periapicales (Figura 4).<sup>6</sup>

Clínicamente los tejidos extraorales han remitido a su tamaño normal, no hay presencia de inflamación o endurecimiento de las zonas anteriormente afectadas, intraoralmente muestra una correcta cicatrización del sitio de drenado y no cursa con dolor ni inflamación de los tejidos blandos circundantes del diente 36 (Figura 5).



**Figura 3.** El círculo rojo señala en tono radiopaco los conductos radiculares retratados endodónticamente y una obturación temporal en la corona. En tono radiolúcido se encuentra la zona que anteriormente se encontraba ocupada por líquido purulento, después del drenado del absceso y una irrigación abundante y prolongada.



**Figura 4.** Dentro del círculo rojo se aprecia en tono radiolúcido la recuperación del entramado óseo circundante al diente 36, ligamento periodontal presumiblemente sano.

Actualmente el tratamiento cursa la etapa de rehabilitación, se realizará una restauración protésica definitiva, aunque se recomienda un periodo de seguimiento del tratamiento post endodóntico de 12 meses, considerando que se trata de la recuperación de una patología periapicales exacerbada.<sup>8</sup>

## DISCUSIÓN

Los abscesos dentales son el resultado de una infección del espacio del conducto radicular y son una respuesta de la defensa del huésped contra la invasión microbiana. Esta infección puede deberse a una caries dental, traumatismos, fracturas o debilitamiento del esmalte, que permite que las bacterias orofaríngeas entren en la cavidad pulpar y provoquen una infección local. A medida que esta infección de la cavidad pulpar crece dentro del espacio limitado del diente, comprime las paredes internas de la dentina causando un dolor intenso; luego, esta infección desciende a través del conducto radicular e inferiormente hacia la mandíbula o hacia arriba hasta el maxilar, dependiendo de la ubicación del diente infectado.<sup>1</sup>

Otros factores asociados a los abscesos dentales pueden ser genéticos como la amelogénesis imperfecta (que predisponen a los individuos a un esmalte

debilitado), el bruxismo (que debilita el esmalte) y otras condiciones médicas como el síndrome de Sjögren, la diabetes mellitus o hipertensión arterial, causantes de xerostomía y por ende que se acelere el crecimiento microbiano orofaríngeo.<sup>1,10</sup>

Si bien, el tratamiento ideal es la endodoncia, en muchas ocasiones fracasa por diversos factores, donde la filtración apical y coronaria son las más frecuentes. En este sentido, la literatura ha demostrado que la filtración coronaria de saliva, bacterias u otros elementos tóxicos presentes en el medio bucal (a través de restauraciones mal-ajustadas o ausentes), así como la presencia de caries recurrentes debajo de restauraciones deficientes, juega un rol preponderante en los fracasos. Con lo cual, se tiende a confirmar que los efectos de la filtración, producida desde el acceso coronario hacia el ápice, son más relevantes que los que pueden producirse desde el ápice hacia el interior del conducto radicular.<sup>9,11</sup>

Asimismo, la mayoría de endodoncistas e investigadores clínicos coinciden en que independientemente del material o técnica de obturación utilizados durante el tratamiento endodóntico, el procedimiento final de elección es realizar la restauración coronaria permanente en un lapso relativamente corto una



vez finalizado el mismo. Cuando esto no ocurre, y dado que los materiales de obturación endodóntico utilizados hasta el momento no sellan herméticamente la interfase material/pared dentinaria, la filtración coronaria de bacterias permite que las mismas lleguen rápidamente a los tejidos periapicales, poniendo en riesgo el pronóstico a largo plazo.<sup>12,13</sup>

Para el paciente, un tratamiento endodóntico exitoso consiste en la ausencia de síntomas y que la pieza dental tratada permanezca estética y funcional en la boca, sin embargo, la literatura endodóntica propone evaluar el éxito del tratamiento mediante parámetros sintomáticos y radiográficos. Es importante considerar que existe una relación directa entre la condición estomatológica, sistémica y estilo de vida del paciente, la capacidad del profesional para abordar el diagnóstico, ejecutar el plan de tratamiento y los criterios de funcionalidad requeridos.<sup>14</sup> Por otra parte, el conocimiento profundo y el constante estudio de los avances de la endodoncia y su relación con las ciencias biológicas nos permiten entender la fisiopatología de las enfermedades y adquirir los conocimientos para una buena práctica profesional.

Debido a los avances en la tecnología del equipo para llevar a cabo los tratamientos endodónticos, la nueva composición de los biomateriales, la accesibilidad de auxiliares de diagnóstico y las técnicas de endodoncia mínimamente invasivas, la tasa de éxito de las endodoncias es elevada (hasta un posible 90% en algunos casos). Con el propósito de mantener esta cifra de éxitos en los tratamientos de conductos, es indispensable monitorearlos radiográficamente por lo menos dos veces por año; de esta manera se disminuye el riesgo de caer en una patología severa que puede tener costos altos para el paciente con consecuencias graves en la salud.<sup>15</sup>

## CONCLUSIONES

Es necesario alertar a los pacientes sobre el peligro de ignorar la sintomatología de un absceso dental crónico, ya que una intervención odontológica apropiada no solo brindará alivio sintomático, sino que también puede prevenir complicaciones sistémicas. Por tal motivo, la educación continua del odontólogo, el uso de herramientas tecnológicas adecuadas y la promoción de la salud hacia el paciente, permitirán un tratamiento oportuno y exitoso.

## AGRADECIMIENTOS

El manuscrito fue revisado y editado en el Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS) de la FES Zaragoza, UNAM

## REFERENCIAS

1. Upegui-Jiménez LF, Molina-Colorado DY. Susceptibilidad antimicrobiana de microorganismos anaerobios aislados de infecciones endodónticas primarias a amoxicilina y metronidazol y su asociación con los parámetros clínicos: serie de casos. *J Odontostomat.* 2016; 10(1):149-159.
2. Rojas-Hernández V, Martínez-Cárdenas MA, Badill-Barba M, Rojas-Hernández V. Prevalencia de patologías pulpares y periapicales. *Odont Act.* 2015; 12(145): 30-33.
3. Gomes BPFA, Francisco PA, Godoi EP Jr, Endo MS, Barbosa-Ribeiro M, Delboni MG, et al. Identification of culturable and nonculturable microorganisms, lipopolysaccharides, and lipoteichoic acids from root canals of teeth with endodontic failure. *J Endod.* 2021; 47(7):1075-1086. doi: 10.1016/j.joen.2021.04.011.
4. Esparza-Loredo SB, Aranda-Romo MS, Noyola-Frías MA, Sánchez-Vargas LO. Principios fundamentales para el diagnóstico, manejo y tratamiento de las infecciones odontogénicas. Revisión de la literatura. *Revista Odontológica Mexicana.* 2020; 24(1): 9-19.
5. Sanders JL, Houck RC. Dental Abscess. 2021 Jul 17. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Available from: Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493149/>
6. Concha-Camacho E, Chino B, Acevedo-Ortiz AC, Argueta Figueroa L. Efecto antibacteriano de los selladores endodónticos en los conductos radiculares. *Rev Cubana Estomatol.* 2020; 57(3): e2945. Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2945/1799>
7. Rebollar-González RC, Torres-López E, Camacho-Peña EE. Soluciones superoxidadas: Una alternativa

contra el manejo de las heridas infectadas. *Rev Hosp Jua Mex.* 2010; 77(2): 98-100.

8. Martínez-Agudelo P, Marín DJ, Suárez LC, García CC. Signos y síntomas clínicos predictores de cicatrización apical 12 meses después de microcirugía endodóntica. *Univ Odontol.* 2015; 34(73): 87-96. doi:10.11144/Javeriana.uo34-73.sscp

9. Wu MK, Wesselink PR. Endodontic leakage studies reconsidered. Part I. Methodology, application and relevance. *Int Endod J.* 1993; 26(1):37-43. doi: 10.1111/j.1365-2591.1993.tb00540.x.

10. Bronzato JD, Davidian MES, de-Castro M, de-Jesus-Soares A, Ferraz CCR, Almeida JFA, et al. Bacteria and virulence factors in periapical lesions associated with teeth following primary and secondary root canal treatment. *Int Endod J.* 2021; 54(5):660-671. doi: 10.1111/iej.13457.

11. Gatewood RS, Parsell DE, Rushing CC. Cross-sectional assessment of apical dye penetration following clinical simulation of various endodontic techniques. *Gen Dent.* 2004; 52(4):342-7; 365-366.

12. Zmener O. Mejorando el sellado coronario en Endodoncia. *Endodoncia.* 2009; 27(4): 201-209.

13. AliGhamdi A, Wennberg A. Testing of sealing ability of endodontic filling materials. *Endod Dent Traumatol.* 1994; 10(6):249-55. doi: 10.1111/j.1600-9657.1994.tb00079.x.

14. Hilú R, Balandrano-Pinal F. El éxito en endodoncia. *Endodoncia.* 2009; 27(3): 131-138.

15. Peralta-Lazo EC, Ramírez Salomón MA, Alvarado-Cárdenas G, López Villanueva ME, Ayala-Ham A, Vega-Lizama EM. Éxito del tratamiento endodóntico en la Facultad de odontología de la UADY. *Rev Odontol Latinoam.* 2017, 19(2): 57-62.



## Caso clínico

## Restauración estética de dientes temporales anteriores con coronas de zirconia. Caso clínico (seguimiento a 24 meses)

*Aesthetic restoration of anterior temporary teeth with zirconia crowns.  
Case report (24-month follow-up)*

Brianda González-Escalante,<sup>1</sup> Carla Mariana Muciño-Malvárez<sup>1</sup> y Laura Elena Allende-Trejo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumna de la Especialización en Estomatología del Niño y del Adolescente, FES Zaragoza UNAM.

<sup>2</sup> Profesora de la Especialización en Estomatología del Niño y del Adolescente, FES Zaragoza, UNAM.

### RESUMEN

**Introducción.** El reto de brindar tratamientos estéticos a edades tempranas y poder dar un seguimiento a su evolución es cada vez más frecuente, sobre todo cuando se trata de los dientes temporales anteriores. Las coronas de zirconia pueden ser una alternativa, sin embargo, es poco conocida su eficacia a largo plazo en pacientes pediátricos. Por tal motivo, el propósito del estudio es mostrar la evolución a 24 meses de la restauración con coronas de zirconia en dientes anteriores deciduos, incluyendo el diagnóstico, rehabilitación y seguimiento semestral hasta el recambio de dentición. **Caso clínico.** Paciente masculino de 4 años 3 meses; acude a consulta en 2016 por presentar múltiples lesiones cariosas, restaurando los dientes temporales anteriores del maxilar superior con coronas estéticas de zirconia. Después de realizar una evaluación clínica y radiográfica se programó la exodoncia de los dientes 61 y 62, por destrucción coronaria y presencia de absceso crónico con reabsorción interna, lo cual limitó la posibilidad de conservarlos y fue necesario la colocación de un mantenedor de espacio estético; sin embargo los dientes 51 y 52, presentaron lesión de caries inactiva de 2° grado con tejido pulpar y periapical sano, los cuales fueron rehabilitados con coronas de zirconia NuSmile Zr, verificando radiográficamente su ajuste y sellado. La primera evaluación postoperatoria de las coronas de zirconia se realizó a la semana de su colocación, después el seguimiento clínico y radiográfico fue a los seis, doce, dieciocho y veinticuatro meses, logrando tener un acompañamiento de la restauración hasta el momento del recambio de dentición. **Conclusiones.** Las coronas de zirconia son una buena opción de tratamiento que no requiere en todos los casos de una terapia pulpar previa, no afecta el proceso de exfoliación y proporciona estabilidad emocional y seguridad en los pacientes infantiles que presentan afectaciones severas de los dientes anteriores como consecuencia de la enfermedad caries.

**Palabras clave:** Caries de la primera infancia, restauración estética, coronas de zirconia.

### ABSTRACT

**Introduction.** The challenge of providing aesthetic treatments at an early age and being able to monitor their evolution is becoming more and more frequent, especially when it comes to anterior primary teeth. Zirconia crowns can be an alternative, however, their long-term efficacy in pediatric patients is poorly understood. Hence, the purpose of the study is to show the 24-month evolution of the restoration with zirconia crowns in deciduous anterior teeth, including the diagnosis, rehabilitation and biannual follow-up up to the replacement of the dentition. **Clinical case.** A 4 year, 3 month old male patient who attended the consultation in 2016 due to multiple carious lesions, restoring the upper jaw anterior temporary teeth with aesthetic zirconia crowns. After carrying out a clinical and radiographic evaluation, the extraction of teeth 61 and 62 was programmed due to coronary destruction and the presence of chronic abscess with internal resorption, which limited the possibility of conserving them and it was necessary to place an aesthetic space maintainer; However, teeth 51 and 52 presented a 2nd degree inactive caries lesion with healthy pulp and periapical tissue, which were rehabilitated with NuSmile Zr zirconia crowns, radiographically verifying their fit and sealing. The first postoperative evaluation of the zirconia crowns was performed a week after their placement. Then, the clinical and radiographic follow-up was at six, twelve, eighteen and twenty-four months, achieving a follow-up of the restoration up to the time for the dentition replacement. **Conclusions.** Zirconia crowns are a good treatment option that does not require prior pulp therapy in all cases. It does not affect the exfoliation process and provides emotional stability and safety in child patients with severe anterior tooth damage as a result of caries disease.

**Key words:** Early childhood caries, aesthetic restorations, zirconia crowns.

**Correspondencia:** Laura Elena Allende-Trejo

Email: [coor.nino.adoles@zaragoza.unam.mx](mailto:coor.nino.adoles@zaragoza.unam.mx)

Artículo recibido: 6 de septiembre de 2021

Artículo aceptado: 3 de noviembre de 2021

González-Escalante B, Muciño-Malvárez CM y Allende-Trejo

LE. Restauración estética de dientes temporales anteriores

con coronas de zirconia. Caso clínico (seguimiento a 24

meses) CyRS. 2021; 3(2):20-25

DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.3>

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años la forma en la que se conceptualiza a las restauraciones para los dientes deciduos se ha modificado, encontrando cada vez una mayor tendencia hacia la búsqueda de alternativas que cubran las expectativas estéticas de los niños, así como de sus padres.<sup>1</sup>

Lo anterior puede estar sujeto a los cambios en el comportamiento social que los niños viven a diario en su entorno familiar y escolar; pues en la actualidad es más frecuente encontrar a niños en edad temprana que presentan enfermedades bucales como la caries, la cual sigue siendo un problema de salud pública en todo el mundo y ha demostrado tener un impacto significativo en el bienestar emocional y la calidad de vida de los niños, lo cual puede tener desenlaces complicados como la pigmentación o ruptura del esmalte, el compromiso de infección y en el peor de los escenarios la pérdida prematura del órgano dentario.<sup>2-4</sup>

Para el estomatólogo pediatra representa un reto cada vez más frecuente la rehabilitación, ya que son los padres quienes demandan estándares altos por cumplir en la restauración dental de sus hijos.<sup>4,5</sup>

La estética, la toxicidad, la durabilidad y el costo son factores comunes que los padres consideran antes de dar su consentimiento para cualquier técnica de restauración.<sup>6,7</sup>

Los primeros dientes en ser afectados por caries de la primera infancia son los que se encuentran en el sector superior anterior; la pérdida temprana de uno o varios de éstos dientes temporales genera diversas complicaciones que redundan no sólo en la erupción de la dentición permanente, sino que afecta funciones como la fonación, la deglución, la masticación, así como el desarrollo de hábitos no funcionales y maloclusiones; por tal motivo es importante recuperar cada una de ellas sin olvidar la apariencia estética.<sup>8-11</sup>

En la última década ha aumentado el uso de coronas preformadas de zirconia para la restauración de dientes temporales anteriores, las cuales cumplen con todas las expectativas estéticas y funcionales que se requiere para una correcta restauración. Sin embargo, se puede presentar un desgaste fisiológico de los órganos dentarios temporales, debido a la dureza de la zirconia. Otra complicación que se ha reportado es el desgaste excesivo como consecuencia al proceso de adaptación,

siendo necesario realizar en algunos casos tratamiento pulpar previo, con el objetivo de prevenir patologías pulpares irreversibles que conlleven a un fracaso del tratamiento restaurativo.<sup>12-15</sup>

Por lo anterior, el propósito del presente estudio es mostrar la evolución clínica a 24 meses de la restauración con coronas de zirconia en dientes anteriores deciduos, incluyendo el diagnóstico, rehabilitación y seguimiento hasta el recambio de dentición.

## CASO CLÍNICO

### ANTECEDENTES

Paciente masculino de cuatro años tres meses de edad aparentemente sano, se mostró cooperativo (tipo III en la escala de comportamiento de Frankl), que acude a consulta dental, por presentar múltiples lesiones cariosas. Al interrogatorio indirecto no refiere antecedentes personales patológicos y cuenta con esquema de vacunación completo. Refiere vivir en casa propia con todos los servicios, no tiene contacto con mascotas, toma baño diario con cambio de ropa, su higiene bucal es deficiente en frecuencia y técnica, lleva una dieta desequilibrada y de consistencia blanda con un alto contenido de carbohidratos.

Durante la exploración se identifica un biotipo mesocéfalo, perfil convexo, simetría facial, cuello cilíndrico con movimientos de hiperextensión y lateralidad adecuados, sin hallazgos de adenopatías, ATM sin alteración a los movimientos de apertura y cierre, mucosa peribucal y labios hidratados, clasificación Mallanpati II, hipertrofia amigdalina I, úvula paladar blando y paladar duro bien definido e insertado, mucosa yugal hidratada color rosa brillante, lengua con papilas definidas, piso de boca hidratado y vascularizado, glándulas salivales permeables y frenillos con buena inserción, forma de arcos oval, tipo I de Baume con dentición temporal completa y plano terminal mesial bilateral.

### DIAGNÓSTICO

El diagnóstico estomatológico fue caries múltiple de diversos grados y patología pulpar en el cincuenta por ciento de su dentición; así como alteraciones funcionales tales como deglución atípica, respiración bucal,



Figura 1. Fotografía inicial vista frontal de arcada superior e inferior con presencia de múltiples lesiones cariosas de diversos grados y presencia de absceso periapical crónico en diente 61 y 62.



Figura 2. Fotografía inicial con vista oclusal de arcada superior e inferior con presencia de lesiones cariosas de múltiples grados.

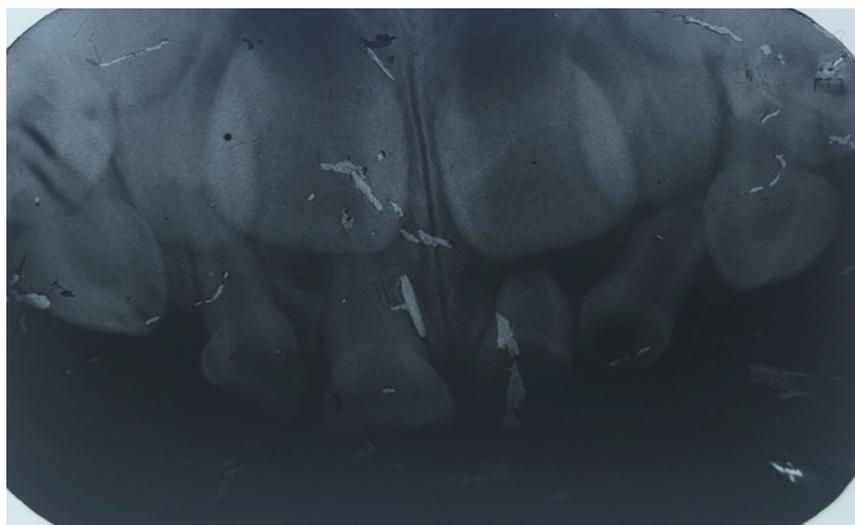


Figura 3. Fotografía de imagen radiográfica toma oclusal de zona anterosuperior, destacando los dientes 61 y 62 con presencia de reabsorción interna y destrucción coronaria.

dolor a la masticación, afectación en el lenguaje y la estética (Figuras 1 y 2).

### TRATAMIENTO

El tratamiento fue establecido en tres fases, se inició con la restauración del sector postero superior, seguida de los cuadrantes inferiores y se finalizó con el abordaje del sector anterosuperior.

Después de realizar una evaluación clínica y radiográfica se programó la exodoncia de los dientes 61 y 62 (Figura 3), por destrucción coronaria y presencia de absceso crónico con reabsorción interna, lo cual limitó la posibilidad de conservarlos y fue necesario la colocación de un mantenedor de espacio estético; sin embargo los dientes 51 y 52, presentaron lesión de caries inactiva de 2° grado con tejido pulpar y periapical sano, los cuales fueron rehabilitados con coronas de zirconia NuSmile Zr, verificando radiográficamente su ajuste y sellado (Figura 4).

La primera evaluación postoperatoria de las coronas de zirconia se realizó a la semana de su colocación, después el seguimiento clínico y radiográfico fue a los seis, doce, dieciocho y veinticuatro meses, logrando tener un acompañamiento de la restauración hasta el momento del recambio de dentición (Figura 5 y 6).

Lo anterior permitió al paciente el restablecimiento de la función masticatoria, respiratoria y estética. La madre hace referencia a que se presenta una correcta trituración y deglución de alimentos, mejorando su digestión. La función respiratoria y estética se observa clínicamente mediante el sellado labial. Además, lo anterior mejoro la interacción con su familia y en la escuela.

### DISCUSIÓN

La Organización Mundial de la Salud informa que la prevalencia de caries en niños de edad preescolar es del 60% al 90%. Para disminuir esta prevalencia se

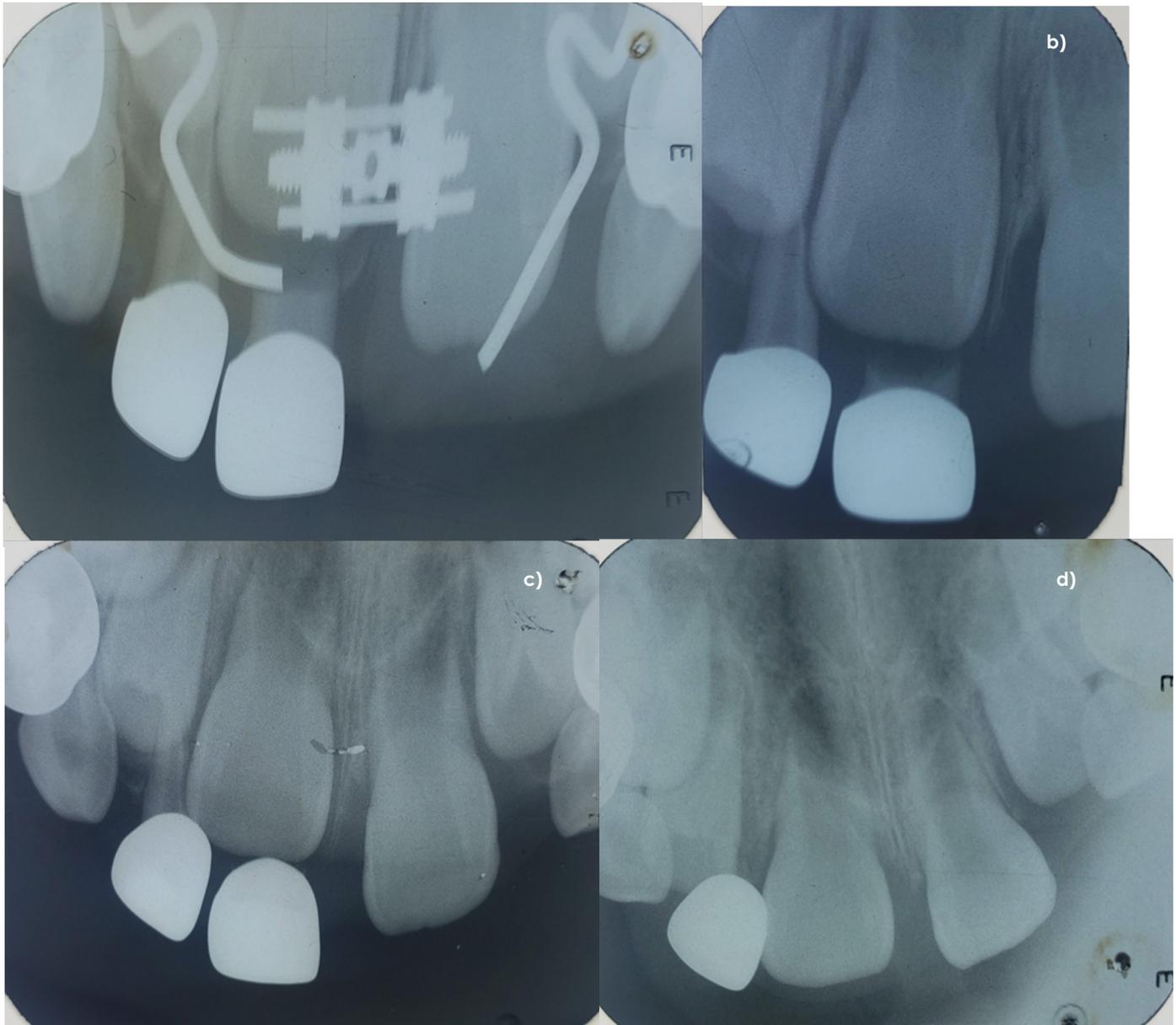


Figura 5. Imágenes radiográficas de seguimiento: a) seis meses, b) doce meses, c) dieciocho meses y d) veinticuatro meses de evolución.

requiere comprender la etiología y factores de riesgo para el desarrollo de la caries, así como capacitación y manejo de la biotecnología y de los biomateriales que se acoplen de la mejor forma a las necesidades de cada paciente.<sup>1,2</sup>

La presencia de enfermedades y trastornos bucales puede producir un impacto en la calidad de vida de los niños en edad preescolar; afectando su salud y bienestar emocional.<sup>2,3</sup> Además, el tratamiento para cada paciente debe ser determinado por un buen diagnóstico

que incluya el examen clínico y radiográfico, así como la cooperación de los padres hacia la adopción de hábitos que disminuyan los factores de riesgo, reeducando y evaluando la respuesta al tratamiento restaurativo de forma semestral.<sup>5</sup>

En este estudio se realizó un diagnóstico de forma adecuada, utilizando para el tratamiento coronas de zirconia. El material utilizado tiene ventajas de tener un color más natural y la durabilidad. Nuestros resultados coinciden con lo reportado en la literatura, en la que se



**Figura 6.** Fotografía vista frontal la cual nos muestra la erupción total de centrales superiores permanentes a los 24 meses de seguimiento clínico.

reporta que las coronas de zirconia son mayor resistencia y durabilidad, poco desgaste, translucidez adecuada, biocompatible, esterilización por calor y larga duración. Sin embargo, no es recomendable en zonas de hemorragia o en pacientes con bruxismo.<sup>16</sup>

Una de las desventajas de las coronas de Zirconia es que no es posible retocarlas como las de acrílico.<sup>16</sup> En nuestro estudio se realizó un buen diagnóstico por lo que no se presentó ninguna complicación al respecto. Para evitar complicaciones en el tratamiento con nuevos materiales es necesario utilizarlos con las técnicas adecuadas que cada fabricante recomienda; así como establecer planes de tratamiento personalizados de acuerdo con la necesidad de cada paciente; y vigilar los cambios que presentan al estar en función dentro de la cavidad oral.<sup>4,6</sup>

Las coronas de zirconia cuentan con una gran gama de colores, es de fácil fabricación y permite dejar un espacio libre de cerámico para lograr un buen ajuste coronal, por lo que ha sido reportadas sus ventajas en otros casos clínicos.<sup>17</sup> El seguimiento a los 24 meses tampoco se presentaron reacciones adversas. Además, se logró mejorar la capacidad masticatoria, digestiva, estética y social en un infante, por lo que se observó un éxito clínico y funcional del tratamiento empleado.

Las coronas de Zirconia son un material que permite una estética adecuada y que tienen amplia durabilidad, por lo que es una buena alternativa para pacientes pediátricos. Sin embargo, es necesario realizar estudios en el que se compare con otros materiales, así como especificar las características de los pacientes, debido a que, en zonas de oclusión complicada o zonas de hemorragia se recomienda el uso de coronas de acrílico.<sup>16</sup>

### CONCLUSIONES

El uso de restauraciones estéticas de zirconia en dientes temporales anteriores en pacientes pediátricos, no presenta complicaciones y es una opción de tratamiento a un seguimiento de 24 meses, sin requerir terapia pulpar previa. Este tratamiento es aceptado de forma adecuada por los padres y el niño, ya que también mejoró su funcionalidad masticatoria y social. Sin embargo, es necesario realizar más estudios en los que se compare con otros materiales.

## REFERENCIAS

1. Edelstein BL. The dental caries pandemic and disparities problem. *BMC Oral Health*. 2006;6 Suppl 1(Suppl 1):S2. doi: 10.1186/1472-6831-6-S1-S2.
2. Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(2):105-114. doi: 10.1111/j.1600-0528.2010.00580.x.
3. Perazzo MF, Gomes MC, Neves ET, Martins CC, Paiva SM, Costa EMMB, Granville-Garcia AF. Oral problems and quality of life of preschool children: self-reports of children and perception of parents/caregivers. *Eur J Oral Sci*. 2017;125(4): 272–279.
4. Salami A, Walia T, Bashiri R. Comparison of parental satisfaction with three tooth-colored full-coronal restorations in primary maxillary incisors. *J Clin Pediatr Dent*. 2015; 39(5): 423-428.
5. Tinanoff N. and Douglass J.M. Clinical decision-making for caries management in primary teeth. *J Dent Educ*. 2001; 65(10): 1133-1142.
6. Peck S, Peck L. A time for change of tooth numbering systems. *J Dent Educ*. 1993; 57(8): 643-647.
7. Garg V, Panda A, Shah J, Panchal P. Crowns in pediatric dentistry: a review. *JAMDSR*. 2016; 4(2): 41-46.
8. Walia T, Salami AA, Bashiri R, Hamoodi OM, Rashid F. A randomised controlled trial of three aesthetic full-coronal restorations in primary maxillary teeth. *Eur J Paediatr Dent*. 2014;15(2):113-118.
9. Saha R, Malik P. Paediatric aesthetic dentistry: a review. *Eur J Paediatr Dent*. 2012;13(1):6-12.
10. Clark L, Martha H, Edward F. Comparison of amount of primary tooth reduction required for anterior and posterior zirconia and stainless-steel crowns. *Pediatr Dent*. 2016; 38(1): 42-46.
11. Ashima G, Sarabjot KB, Gauba K, Mittal HC. Zirconia crowns for rehabilitation of decayed primary incisors: an esthetic alternative. *J Clin Pediatr Dent*. 2014; 39(1): 18-22.
12. Woo D, Sheller B, Williams B, Mancl L, Grembowski D. Dentists' and parents' perceptions of health, esthetics, and treatment of maxillary primary incisors. *Pediatr Dent*. 2005; 27(1): 19-23.
13. Ramirez H, Rangel E, Martínez H, et al. Evaluación estética de seis tipos de coronas para dientes primarios. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*. 2017;7 (1): 6-15.
14. Villalobos P, Mendoza R, Yamamoto A, Alvear C. Uso de coronas de zirconio en el tratamiento de caries de la infancia temprana. *Odontología Activa Revista Científica*. 2018; 2(2): 23-30.
15. Medrano-González I, Esparza- Ramos F, Rangel-Padilla E, Yáñez-Acosta MF, Ramírez-Peña HA. Restauración estética del sector anterior en un paciente pediátrico. *Rev Tamé*. 2018; 7(19): 733-737.
16. Del Piñal L, Del Piñal I, Miegimolle M. Coronas estéticas en odontopediatría. *Odontol Pediatr*. 2019; 27(2): 137-149.
17. Pimentel EB, Trejo P, De León CS. Coronas de acero-cromo ceramizadas (Art-glass®) como una alternativa para la restauración de dientes temporales anteriores. Caso clínico. *Rev Estomat*. 2009; 17(1):26-29.



## Caso clínico

# Modelo de “análisis de resultados del estado actual” (AREA) en un paciente con VIH/SIDA para el plan de cuidados de enfermería. Caso clínico

“Current state results analysis” (CSRA) model in a patient with HIV/AIDS for the nursing care plan. Case report

Adrián Daniel Carrera-Cisneros<sup>1</sup> y Patricia Larios-López<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumno de la Carrera Enfermería, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

<sup>2</sup> Profesora de asignatura de la carrera de Enfermería, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

## RESUMEN

**Introducción.** Las personas con VIH/SIDA presentan varios síntomas relacionados con la enfermedad, efectos secundarios a los antiretrovirales y múltiples complicaciones. El régimen terapéutico es complejo y requiere un diagnóstico preciso y de los cuidados de enfermería. En este sentido, una de las opciones para dicho fin es la aplicación del modelo de análisis de resultados del estado actual (AREA). Por tal motivo, se presenta un análisis crítico de un caso clínico de un paciente con VIH/SIDA con múltiples patologías en el que se presenta la reseña de plan de cuidados de enfermería convencional y se contrasta con la aplicación del modelo AREA empleando en el trabajo en red para visualizar el diagnóstico con un enfoque holístico. **Caso clínico.** Paciente masculino de 57 años, con diagnóstico médico principal de VIH, hepatitis B, diabetes mellitus tipo 2, infarto agudo al miocardio de antaño y una colecistectomía crónica litiasica actual que complica el estado de salud del paciente. Se realizó un análisis crítico del caso utilizando el método AREA, para un razonamiento diagnóstico en red, mediante el cual se identificó 3 diagnósticos enfermeros prioritarios: gestión ineficaz de la salud, protección ineficaz y disminución del gasto cardíaco con la formulación de resultados esperados e intervenciones de enfermería. **Conclusión.** Las mejores prácticas clínicas de enfermería son fundamentales para la calidad de la atención y el confort de los pacientes, especialmente en diagnósticos complejos de polipatología como son los casos de pacientes no controlados con VIH/SIDA, por lo que el modelo AREA es una buena opción, ya que promueve la reflexión analítica y crítica de los profesionales de enfermería para el diagnóstico integral y holístico.

**Palabras clave:** VIH/SIDA, cuidados de enfermería, método AREA.

## ABSTRACT

**Introduction.** People with HIV / AIDS have several symptoms related to the disease, side effects of antiretrovirals, and multiple complications. The therapeutic regimen is complex and requires an accurate diagnosis and nursing care. In this sense, one of the options for this purpose is the application of the current state results analysis model (CSRA). For this reason, a critical analysis of a clinical case of a patient with HIV / AIDS with multiple pathologies is presented. Here, the conventional nursing care plan is reviewed, featured and contrasted with the application of the CSRA model, using a network to visualize the diagnosis under a holistic approach. **Clinical case.** A 57-year-old male patient with a primary medical diagnosis of HIV, hepatitis B, type 2 diabetes mellitus, an acute myocardial infarction of the past and a current chronic lithiasic cholecystectomy that complicates the patient's health status. A critical analysis of the case was carried out using the CSRA method, for a networked diagnostic reasoning, through which three priority nursing diagnoses were identified: ineffective health management, ineffective protection and decrease in cardiac output with the formulation of expected results and nursing interventions. **Conclusion.** The best clinical nursing practices are fundamental for the patients care and comfort quality, especially in complex polypathology diagnoses such as the cases of uncontrolled patients with HIV / AIDS. Hence, the CSRA model is a good option, since it promotes analytical and critical reflection of nursing professionals for a comprehensive and holistic diagnosis.

**Key words:** HIV/AIDS, nursing care, CSRA method.

**Correspondencia:** Patricia Larios-López

Email: patricia\_colegio@yahoo.com.mx

Artículo recibido: 22 de octubre de 2021

Artículo aceptado: 15 de noviembre de 2021

Carrera-Cisneros AD y Larios-López P. Modelo de “análisis de resultados del estado actual” (AREA) en un paciente con VIH/SIDA para el plan de cuidados de enfermería. Caso clínico. *CyRS*. 2021; 3(2):26-35  
DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.4>

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) causado por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH), se ha convertido en epidemia mundial y principal causa infecciosa de muerte en adultos jóvenes en el mundo. De acuerdo con ONUSIDA en el año 2020, más de 37.7 millones de personas vivían con el VIH, de las cuales 36 millones son adultos; cerca de 1.5 millones contrajeron la infección en el 2020; y alrededor de 680,000 millones murieron a causa de enfermedades relacionadas con el SIDA. En lo que respecta a América Latina, en 2019 existían 2.1 millones de personas con VIH, hubo más de 100,000 nuevas infecciones y cerca de 31,000 muertes relacionadas con el SIDA.<sup>1</sup> En México la Secretaría de Salud reporta que de 1983, año en el que se presentó el primer caso en el país, al 2021 se han notificado 322,987 personas con VIH; 195,860 se encuentran vivas. Así mismo, el Centro Nacional para la Prevención y Control del VIH y el sida (CENSIDA) señaló que hasta mayo del 2021 se registraron 113,788 personas en Tratamiento con Antirretrovirales en la plataforma del Sistema de Administración, Logística y Vigilancia de Antirretrovirales (SALVAR) de la Secretaría de Salud, de los cuales 9,638 casos se encuentran en la ciudad de México.<sup>2</sup> Por otro lado, a finales del 2020, había 21,500 millones de dólares disponibles para la atención de la enfermedad en los países de ingresos bajos y medianos; se estima que en 2025 se necesitarán 29,000 millones para su atención. Todo lo anterior muestra la seria amenaza que representa el VIH para la salud pública mundial y la necesidad de fortalecer programas para la prevención, detección temprana y perfeccionar el tratamiento de la enfermedad y de la calidad de la atención.<sup>2-4</sup>

El VIH pertenece a un grupo viral conocido como retrovirus. Este virus causante de la enfermedad se divide en familias como: *Oncoviridae*, *Espumaviridae* y los *Lentiviridae*, causando esta última inmunodeficiencia, logrando afectar y destruir a las células que infectan; provocando el VIH-1 y 2, analizados por primera vez en 1983 y 1986, respectivamente. Los virus son parásitos intracelulares y todos tienen como objetivo células específicas, el VIH lo tiene en células con receptores CD4, los cuales se encuentran en la superficie de linfocitos y monocitos, de ahí que, una vez que el VIH se fija a la célula hospedadora el virus se replica y causa una disminución lenta y continua de los linfocitos.<sup>5</sup>

EL VIH-1 se transmite en los líquidos corporales que incluyen la sangre, líquido seminal, secreciones vaginales, líquido amniótico y leche materna. La infección evoluciona en cuatro fases: (i) fase de infección aguda, en la que ingresa el virus al cuerpo, caracterizada por dos estadios, el primero puede ser asintomático y el segundo con síntomas como fiebre, linfadenopatías, faringitis, cuadros similares a la mononucleosis, mialgia, artralgias, anorexia, pérdida de peso, erupciones cutáneas, alopecia, urticaria, náuseas, vómito, diarrea, cefalea, dolor y otros padecimientos; (ii) fase asintomática, en la que después de alcanzar la carga viral estable, las personas entran en una etapa crónica en la cual el sistema inmunitario no puede eliminar el virus, esta fase varía de un paciente a otro y dicta la velocidad de progresión de la enfermedad; pueden pasar en promedio de 8 a 10 años antes que la persona presente una complicación importante; (iii) fase sintomática de la infección de VIH, en la que con el paso de los meses o años, según la calidad del sistema inmunológico, se empiezan a desarrollar síntomas como síndrome febril, anemia, tos seca y persistente, así como diarreas que pueden durar más de un mes, candidiasis bucofaringea, vulvovaginitis, verrugas genitales o anales, herpes zoster, meningitis aséptica y estados depresivos, entre otros; (iv) fase de Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), es la etapa final en la que se caracteriza por la aparición de infecciones oportunistas y tumores extraños; existe una inmunodepresión severa derivada de la disminución de linfocitos CD4<sup>+</sup>, causando un importante deterioro del sistema inmunológico comprometiendo la vida del paciente.<sup>5,6</sup>

Las personas con VIH/SIDA presentan varios síntomas relacionados con la enfermedad, efectos secundarios a los antirretrovirales y de otras enfermedades. Infecciones, neoplasias malignas o el efecto directo en los tejidos corporales son trastornos relacionados con la infección. También existe un alto riesgo de desarrollar múltiples complicaciones asociadas con fenómenos de inmunosenescencia no relativos a la infección per se, entre ellas resistencia insulínica, síndrome metabólico, neurodegeneración, alteraciones cognitivas, esteatohepatitis no alcohólica, osteoporosis, insuficiencia renal y enfermedades autoinmunes, así como aterosclerosis acelerada y enfermedad cardiovascular.<sup>7,8</sup>



La mejora en la atención y la accesibilidad a los antirretrovirales ha incrementado de manera significativa la esperanza de vida de las personas con el VIH/SIDA, convirtiéndolo en una enfermedad crónica compleja pues el diseño de regímenes de tratamiento individualizados y óptimamente efectivos para cada paciente se ha convertido en un desafío.<sup>9,10</sup> Por otro lado, una sólida adherencia al tratamiento resulta vital para retardar la progresión de la enfermedad, disminuir la carga viral circulante, restaurar el sistema inmunológico y mejorar la calidad de vida. Desafortunadamente su complejidad hace que muchos pacientes se cansen, generando poca adherencia e inclusive abandonen el tratamiento; más de 80% de los enfermos de VIH/SIDA fallecen severamente inmunodeprimidos, padeciendo múltiples infecciones oportunistas y neoplasias en extremo agresivas.<sup>11</sup> En este contexto clínico el plan de cuidados de enfermería es una herramienta fundamental para contribuir en el diagnóstico temprano de complicaciones, para el logro de un tratamiento integral, mejorar el pronóstico y en algunos casos acompañar en una muerte digna a los pacientes con dicha enfermedad.

En la planificación de la atención de enfermería se centra en identificar las respuestas humanas y la capacidad de la persona para funcionar de forma independiente, para ello, hace uso de su juicio diagnóstico (fases de valoración y diagnóstico) y juicio terapéutico (planificación, ejecución y evaluación de las actividades realizadas).<sup>12</sup> Así como de un lenguaje estandarizado, específicamente el de los criterios establecidos por la Asociación Norteamericana de Diagnóstico de Enfermería (NANDA, *North American Nursing Diagnosis Association*), la Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC, *Nursing Outcomes Classification*) y la Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC, *Nursing Interventions Classification*).<sup>13-15</sup>

Otra herramienta utilizada es el Modelo de Análisis de Resultados del Estado Actual (AREA), el cual establece una estructura para el razonamiento clínico que se centra en los resultados esperados en la práctica de enfermería. Es de suma utilidad en casos con múltiples diagnósticos, donde el equipo de enfermería debe realizar una hipótesis diagnóstica y clínica, tanto de forma autónoma como interdependiente que facilite el enmarcar, yuxtaponer, probar y emitir juicios sobre la transición desde el estado actual hacia el resultado esperado.<sup>12</sup> Sin embargo, este no siempre se realiza en la práctica clínica, por lo que el

objetivo de este trabajo es realizar un análisis crítico del plan de cuidados de enfermería convencional y presentar la comparación con el modelo AREA de razonamiento clínico de un caso de VIH/SIDA con múltiples complicaciones.

## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 57 años, casado que vive con su esposa en la Ciudad de México. Actualmente padece VIH/SIDA y hepatitis B, con 25 años de evolución; patologías resultantes de prácticas sexuales riesgosas, admitió no haber usado condón con su esposa y con ninguna otra de sus parejas. Además, con un gran desapego al tratamiento médico para el control de ambas patologías. Posteriormente desarrollo diabetes mellitus tipo 2 controlada; además de antecedente de un infarto agudo al miocardio. En las notas de seguimiento del paciente por enfermería se reportó lo siguiente:

6 NOVIEMBRE 2019

El paciente acude al servicio de urgencias con dolor abdominal. Se indican exámenes de laboratorio y resonancia magnética encontrándose una colecistitis crónica litiásica. El paciente fue preparado para intervención quirúrgica con glucemia capilar de 150mg/dL, FR.20/minuto, FC.76/minuto y TA de 135/90 mmHg. Posteriormente, es trasladado al servicio de cirugía general por una colecistectomía complicada donde se detectó hígado macro-nodular que puede ser pos-viral, por virus B. Además, con instalación de sonda en T a derivación y catéter vesical.

8 DE NOVIEMBRE 2019

El paciente en su primer día de recuperación se encuentra alerta, en cama sin barandales, en ayuno, sin datos de infección en herida quirúrgica, sin dolor y con úlcera por presión (UPP) grado II en zona sacra. La lista de medicamentos se presenta en el cuadro 1. Signos vitales: TA: 110/70 mmHg, FC.76/min, FR.16/min, Temperatura 36.5°C.

10 DE NOVIEMBRE 2019

El paciente presenta dolor en región abdominal irradiándose al hipocondrio derecho, acompañado de náuseas y vómito. Se encuentra sin sonda T. Gasometría arterial: PCO<sub>2</sub>: 32 mmHg, HCO<sub>3</sub>: 20-15 mEq/L, PH: 7.19.

## Cuadro 1. Tratamiento Médico

<b>MEDICAMENTOS</b>	
<b>8 de noviembre</b>	<b>Tratamiento médico de inicio:</b>
1	Omeprazol 40 mg. cada 12 horas IV.
2	Truvada 200mg-245 mg. comprimidos cada 24 horas por SNG
3	Norvir comprimidos de 100 mg. cada 24 horas por SNG
4	Raltegravir tableta 400 mg. cada 12 horas por SNG
5	Solución Hartman 1000 ml. pasar en 12 horas IV.
6	Buprenorfina solución inyectable, infusión 900 mg. en 250 cc. de solución cloruro de sodio.
<b>12 de noviembre</b>	<b>Se anexa a las indicaciones lo siguiente:</b>
7	Midazolam 105 mg. en 100 ml. en infusión continua pasar 5 ml. por hora
8	Norepinefrina 8 mg. solución intravenosa en 250cc. de solución fisiológica, pasar a 8 ml/hora.
9	Octreotide 5 mg. en 5 ml. cada 8 horas IV.

SNG: Sonda Nasogástrica; IV: Intra Venoso

11 DE NOVIEMBRE 2019

El paciente presenta deshidratación, con balances de líquidos negativos, úlceras por presión grado II en región sacra y tobillos. Se indica toma de laboratorios y RX de tórax.

En hoja de enfermería se registra el diagnóstico: riesgo de úlcera por presión con actividades de cambio de posición cada dos horas.

12 DE NOVIEMBRE 2019

El paciente presenta acidosis respiratoria y sangrado hepático, a la interpretación radiológica se encuentra problema en el parénquima pulmonar, con saturación de O<sub>2</sub> menor al 60%, se procede a la intubación y manejo de ventilación mecánica invasiva, sedación con midazolam 105 mg. en solución cloruro sodio 100 ml. infusión continua (cuadro 1). Se mantiene en ayuno, con balances negativos superiores de 100 ml. por turno. Signos vitales: T/A. 90/60 mmHg, FC.58/minuto, FR.20/minuto, temperatura 37°C.

13 DE NOVIEMBRE 2019

El paciente continuó con balances de líquidos negativos, glucemia sin alteración. Signos vitales: T/A.70/40 mmHg, FC.58/minuto, FR.20/minuto y temperatura 37°C.

En hoja de enfermería se registran tres diagnósticos en este orden: riesgo de caídas, úlceras por presión y patrón respiratorio ineficaz; con registro de monitorización de la respiración y movilización del paciente cada dos horas.

17 DE NOVIEMBRE 2019

El paciente continúa con ventilación mecánica, se realiza aspiración de secreciones oro-traqueales las cuales fueron abundantes, fétidas y espesas, con catéter vesical a derivación y balance de líquidos negativos a 1200 ml de pérdidas en 24 horas. Se continuó con control de líquidos, curación de herida quirúrgica y movilización cada dos horas. Se instaló sonda nasogástrica a derivación. Signos vitales: T/A. 90/60 mmHg, FC.58/minuto, FR.20/minuto, Temperatura 37°C.

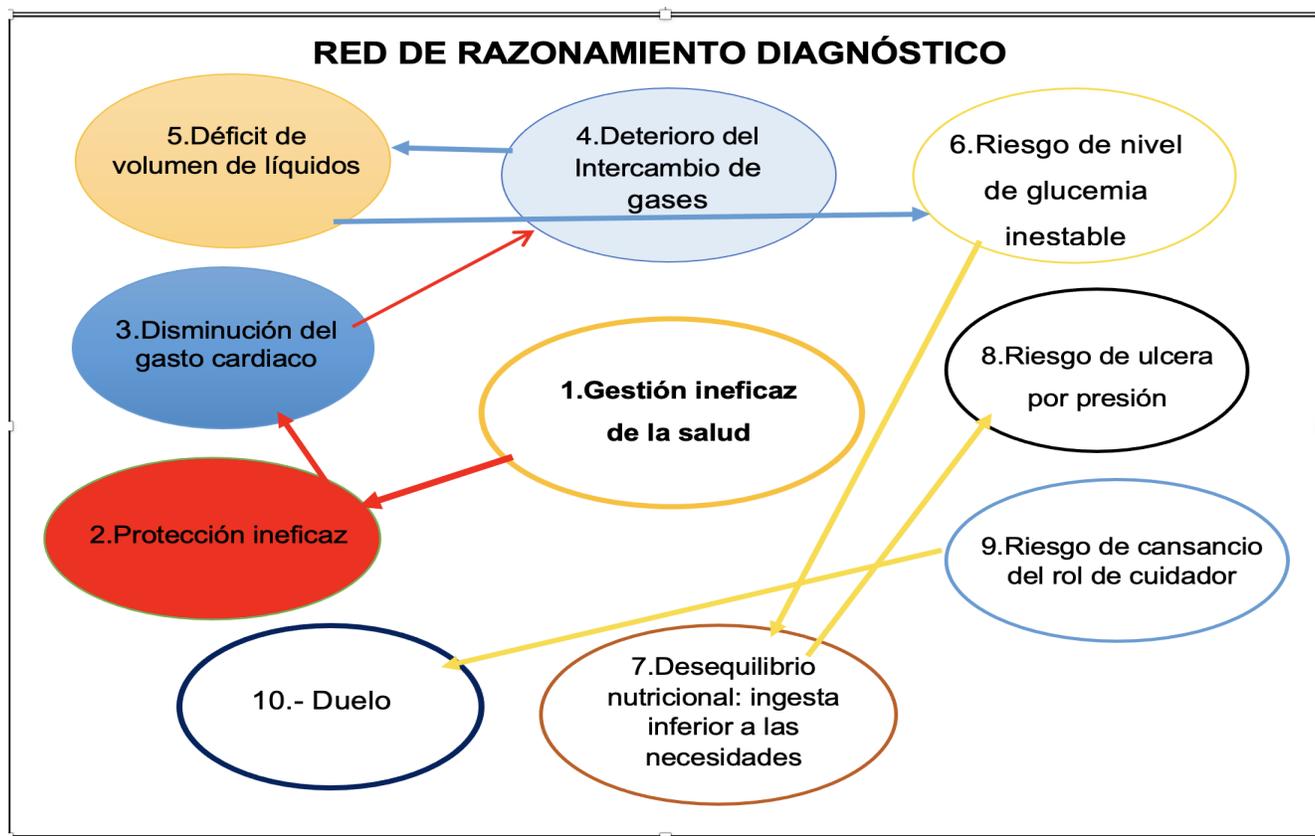


Figura 1. Red de Razonamiento Diagnóstico (ws) útil donde existen más de tres diagnósticos médicos que van complicando el estado de salud hasta la muerte del paciente. Permite visualizar las relaciones entre un gran número de diagnósticos (NANDA) y las innumerables posibilidades que se presentan para su priorización.

18 NOVIEMBRE 2019

El paciente fallece 12:35 pm con el diagnóstico de defunción por neumonía nosocomial. Es importante mencionar que desde su ingreso al servicio de cirugía general compartió cubículo con 7 pacientes y sus respectivos familiares.

**ANÁLISIS CRÍTICO UTILIZANDO EL MÉTODO AREA**

Los cuidados de enfermería se centraron en el mantenimiento de la ventilación mecánica, monitorización de signos vitales, control de líquidos y movilización cada dos horas. Además, se identifican varios problemas de salud que requieren un diagnóstico de enfermería, situación compleja porque es necesario resolver varios problemas a la vez. De ahí que una opción para estos casos es el uso del método AREA para la integración y análisis de una red de razonamiento diagnóstico, utilizando las taxonomías NANDA, NOC y NIC en la priorización del cuidado.

Para este caso se realizó una red de razonamiento diagnóstico (figura 1) en la que se identificaron tres diagnósticos prioritarios: (i) "GESTIÓN INEFICAZ DE LA SALUD", debido a que el paciente mostró un gran desapego al tratamiento médico; además de prácticas sexuales riesgosas causantes del VIH/SIDA y hepatitis B; (ii) "PROTECCIÓN INEFICAZ", debido a los padecimientos asociados con el VIH/SIDA; (iii) "DISMINUCIÓN DEL GASTO CARDÍACO", correspondiente a la sintomatología en el estadio más grave del paciente referido del 13 al 17 de noviembre del 2019 (cuadros 2-4).

La red de razonamiento diagnóstico en red permite identificar prioridades en la atención del paciente, así como una las actividades que es necesario realizar para un cuidado adecuado del paciente. De entre ellas, es de resaltar las actividades de control de infecciones, las cuáles no se realizaron en el caso presentado.

## Cuadro 2. Diagnóstico enfermero primario

Plan de cuidados			
Servicio	Cama	Sala	Clasificación de los resultados de enfermería (noc)
Gestión ineficaz de la propia salud (00078)			1813 DOMINIO: conocimiento y conducta de salud  CLASE: conocimiento sobre conducta de salud
			Resultado esperado
			Indicadores
Gestión ineficaz de la propia salud R/C conocimientos insuficientes del régimen terapéutico M/P fracaso al incluir el régimen terapéutico en la vida diaria.			(1813) Conocimiento: régimen terapéutico  (181310) Proceso de la enfermedad (181311) Beneficios del tratamiento (181302) Responsabilidad del autocuidado para el tratamiento en curso
			Escala de medición puntuación diana Ningún conocimiento 1 1 Conocimiento escaso 2 2 Conocimiento moderado 3 3 Conocimiento sustancial 4 2 Conocimiento extenso 5 0

### Cuidados cardiacos (1620)

Actividades	Actividades
<ol style="list-style-type: none"> <li>Determinar las necesidades de enseñanza del paciente</li> <li>Determinar la preparación del paciente para aprender</li> <li>Valorar el nivel actual de conocimientos y comprensión de contenidos del paciente</li> <li>Determinar la capacidad del paciente para asimilar información específica</li> <li>Determinar la motivación del paciente para asimilar información específica</li> <li>Ajustar la instrucción para facilitar el aprendizaje</li> <li>Instruir al paciente cuando corresponda</li> <li>Instruir al paciente cuando corresponda</li> <li>Corregir malas interpretaciones de información según corresponda</li> <li>Remitir al paciente con especialista/centros para reforzar el conocimiento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Establecer metas realistas de aprendizaje para el paciente</li> <li>Establecer la información en una secuencia lógica</li> <li>Proporcionar la información de sencilla a compleja, desconocida a conocida, según corresponda</li> <li>Adaptar la información para que cumpla con el estilo de vida o rutina del paciente</li> <li>Relacionar la información con las necesidades y deseos del paciente</li> <li>Proporcionar información de acuerdo con la situación de control del paciente</li> <li>Simplificar las instrucciones siempre que sea posible</li> <li>Repetir la información importante</li> <li>Asegurarse que la información proporcionada por los diferentes miembros del equipo de salud sea congruente.</li> </ol>

Abreviaturas: NANDA, North American Nursing Diagnosis Association; NOC, Nursing Outcomes Classification; NIC, Nursing Interventions Classification



**Cuadro 3. Diagnóstico enfermero secundario**

**Plan de cuidados**

Servicio	Cama	Sala	Clasificación de los resultados de enfermería (noc)	
Diagnóstico de Enfermería: Protección ineficaz (00043). Definición: Disminución de la capacidad para auto-protegerse de amenazas internas y externas, como enfermedades o lesiones			1702 DOMINIO: 1. Percepción y manejo de la salud	CLASE: 2. Gestión de la salud
		Resultado esperado	Indicadores	
Protección ineficaz R/C trastornos inmunes M/P de deficiencia inmunitaria		Estado inmune (0702)	070201) Infecciones recurrentes (070203) Estado gastro-intestinal (070221) Detección de infecciones actuales (070224) Estado respiratorio	Escala de medición  Puntuación diana  Gravemente comprometido 1 1 Sustancialmente comprometido 2 2 Moderadamente comprometido 3 2 Levemente comprometido 4 1 No comprometido 5 0

**Control de infecciones (6540)**

**Manejo de la vía aérea artificial (3140)**

Actividades

Actividades

1. Limpiar el ambiente adecuadamente después de cada uso por parte de los pacientes
2. Cambiar el equipo de cuidados del paciente según protocolo del centro
3. Aislar a las personas expuestas a enfermedades transmisibles
4. Mantener técnica de aislamiento
5. Poner en práctica precauciones universales
6. Mantener un ambiente séptico mientras se cambian los sistemas, incluyendo la nutrición parenteral
7. Administrar terapia de antibióticos
8. Garantizar una manipulación aséptica de todas las líneas IV
9. Controlar las condiciones que indican la necesidad de soporte ventilatorio

1. Observar si hay insuficiencia respiratoria inminente
2. Asegurar que las alarmas del ventilador estén conectadas
3. Comprobar de forma regular las conexiones del ventilador
4. Controlar los factores que puedan aumentar el trabajo respiratorio del paciente
5. Vigilar la eficacia de la ventilación mecánica sobre el estado fisiológico
6. Monitorizar los efectos de la ventilación sobre la saturación de oxígeno
7. Registrar el color cantidad y consistencia de las secreciones aspiradas
8. Documentar los cambios de ajustes del ventilador
9. Mantener una técnica totalmente aséptica.

Abreviaturas: NANDA, North American Nursing Diagnosis Association; NOC, Nursing Outcomes Classification; NIC, Nursing Interventions Classification

#### Cuadro 4. Diagnóstico enfermero terciario

Plan de cuidados			
Servicio	Cama	Sala	Clasificación de los resultados de enfermería (noc)
Diagnóstico de Enfermería: Disminución del Gasto Cardíaco (00029).  Definición: la cantidad de sangre bombeada por el corazón es inadecuada para satisfacer las demandas metabólicas del cuerpo.			1401 DOMINIO: 4 Actividad y reposo  CLASE: 4 Respuestas cardiovasculares pulmonares
Disminución del Gasto Cardíaco R/C alteraciones del ritmo cardíaco M/P bradicardia y alteraciones de la presión arterial.			Resultado esperado  Indicadores
Gestión ineficaz de la propia salud R/C conocimientos insuficientes del régimen terapéutico M/P fracaso al incluir el régimen terapéutico en la vida diaria.			(040001) Presión sanguínea sistólica (0400019) Presión sanguínea diastólica (040002) Frecuencia cardíaca (040006) Pulsos periféricos  Escala de medición  puntuación diana Desviación grave 1 1 Desviación sustancial 2 2 Desviación moderada 3 3 Desviación leve 4 2 Sin desviación 5 0

#### Enseñanza: individual (5606)

#### Facilitar el aprendizaje (5520)

Actividades	Actividades
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitorizar al paciente desde los puntos de vista físico, psicológico, según las normas del centro</li> <li>2. Garantizar un nivel de actividad que no comprometa el gasto cardíaco y que no provoque crisis cardíacas.</li> <li>3. Monitorizar los signos vitales con frecuencia FC, FR, Presión arterial.</li> <li>4. Monitorizar el estado cardiovascular</li> <li>5. Monitorizar la aparición de arritmias cardíacas, incluidos los trastornos de ritmo como de conducción</li> <li>6. Monitorizar los cambios del segmento ST en el EKG según corresponda</li> <li>7. Realizar una valoración exhaustiva de la circulación periférica (comprobar pulsos periféricos, edema, relleno capilar, color y temperatura de las extremidades.</li> <li>8. Observar los signos y síntomas de disminución del gasto cardíaco.</li> <li>9. Monitorizar el estado respiratorio, por si aparecen síntomas de insuficiencia cardíaca.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitorizar el equilibrio hídrico (entradas y salidas, Peso diario).</li> <li>2. Monitorizar si los valores de laboratorio son correctos, (enzimas cardíacas y niveles de electrolitos).</li> <li>3. Evaluar las alteraciones de la presión arterial</li> <li>4. Monitorizar la aparición de disnea, fatiga, taquipnea y ortopnea.</li> <li>5. Establecer una relación de apoyo con el paciente y la familia.</li> </ol>

**Abreviaturas: NANDA, North American Nursing Diagnosis Association; NOC, Nursing Outcomes Classification; NIC, Nursing Interventions Classification**



## DISCUSIÓN

La atención a la pandemia del VIH/SIDA ha sido un reto para el sector salud, debido a su alta prevalencia, el incremento de la atención médica y los costos del tratamiento. El incremento de la expectativa de vida de las personas infectadas con el VIH/SIDA permite que se considere como una enfermedad crónica en la que un adecuado seguimiento puede mejorar su calidad de vida a lo largo de la enfermedad.<sup>4,16</sup>

El cuidado de la experiencia de la salud humana es una tarea de la enfermería, para realizarla se ha organizado y sistematizado el proceso de diagnóstico y tratamiento que le permita afrontar los problemas reales y potenciales del paciente. Por tal motivo, es necesario que la enfermera o enfermero posea los conocimientos sobre la enfermedad, las habilidades para realizar procedimientos y un pensamiento crítico que se ajuste a las situaciones que se le presenten.<sup>17</sup>

El proceso de diagnóstico en enfermería es el eje metodológico para brindar cuidados, se desarrolla en cinco etapas (valoración, diagnóstico, planeación, ejecución y evaluación) que permiten seguir el estado de salud del paciente de forma objetiva. A este esquema se ha incorporado paulatinamente el conocimiento proporcionado por investigaciones científicas, el considerar al paciente en el entorno en que se encuentra e identificar el resultado actual, el obtenido y el esperado.<sup>18</sup>

En padecimientos complejos como en el caso presentado con VIH/SIDA descontrolado con polipatología es necesario identificar el problema prioritario, búsqueda de información sistematizada, análisis crítico de la evidencia científica, uso de la taxonomía enfermera y la aplicación del método AREA como modelo de diagnóstico en red, que permite un análisis integral y holístico, tal como se muestra en el caso clínico presentado. En este sentido, es muy probable que los cuidados de enfermería con el modelo AREA, influyan en la evolución clínica de este tipo de pacientes, pero sobre todo, tendrá un impacto en calidad de la atención y confort para el paciente. Además, de identificar el perfil de la persona hospitalizada, los cuidados paliativos, las condiciones que intervienen, para la gestión del cuidado, las condiciones que intervienen, y aspectos para organizar y administrar el cuidado.<sup>19,20</sup>

La red de razonamiento diagnóstico del modelo AREA permite a los profesionales de enfermería la priorización de intervenciones en casos complejos como en pacientes con VIH/SIDA. Esta herramienta facilita aplicar y desarrollar habilidades críticas, metacognitivas y de pensamiento crítico.<sup>18,21</sup> Bajo este contexto, los enfermeros y enfermeras deben tener la habilidad de adaptarse a las diferentes coyunturas históricas, como es el caso de los actuales cambios en el sistema de salud, que demanda a los profesionales múltiples capacidades para hacer frente a un incremento de responsabilidades. Asimismo, las Instituciones Educativas también de incluir en los planes de estudio contenido y prácticas clínicas. Así como modelos orientados garantizando la formación en las buenas prácticas. orientados a la formación en las buenas prácticas clínicas, promoviendo el desarrollo de profesionales analíticos y críticos con capacidad de actuación ante los complejos escenarios de la salud en México.

## CONCLUSIÓN

La elaboración de un Plan de Cuidados de Enfermería individualizado, aplicando el método AREA como herramienta para la red de razonamiento diagnóstico. Lo anterior, promueve la reflexión la red de razonamiento diagnóstico, promueve la reflexión crítica en los profesionales de Enfermería y garantiza el cuidado en pacientes con enfermedades complejas como el VIH/SIDA, con lo cual se mejora la calidad de la atención y el confort en este tipo de pacientes.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo del Dr. José Miguel Sánchez Nieto por la edición del artículo. El manuscrito fue revisado y editado en el Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS) de la FES Zaragoza, UNAM

## REFERENCIAS

1. ONUSIDA. Hoja informativa 2021. 2021. [Internet] Ginebra: ONUSIDA; 2021. [Consultada: 20 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/UNAIDS\\_FactSheet\\_es.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_es.pdf)

2. CENSIDA. Boletín de atención integral de personas que viven con VIH. [Internet] México: Secretaría de Salud; 2021. [Consultada: 18 de octubre de 2021]. Disponible en:  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/670963/BoI\\_DAI\\_Vol7\\_N3\\_SEP2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/670963/BoI_DAI_Vol7_N3_SEP2021.pdf)
3. CENSIDA. Guía de manejo antirretroviral de las personas con VIH 2021. [Internet] México: Secretaría de Salud; 2021. [Consultada: 18 de octubre de 2021]. Disponible en:  
[http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/priorizacion/guias/Guia\\_ARV\\_170821.pdf](http://www.csg.gob.mx/descargas/pdf/priorizacion/guias/Guia_ARV_170821.pdf)
4. Franco BCA, Estrada MJH. Impacto macroeconómico generado por la pandemia del VIH/SIDA informado por la literatura internacional desde 1990 a 2013. *Acta Odontológica Colombiana*. 2018; 8(2):72-97.
5. Kasper D. Harrison: Principios de Medicina Interna. México: McGraw Hill; 2006.
6. Hinkle JL, Cheever KH. Brunner y Suddarth. Enfermería medicoquirúrgica. 12ª ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2012.
7. Chan-Cheng HC, Monge-Rodríguez SL, Espinoza-Mora MR. Activación inmunológica crónica en la patogénesis de la enfermedad por virus de inmunodeficiencia humana. *Acta Méd. Costarric*. 2017; 59(1): 7-14.
8. Webel AR, Schexnayder J, Cioe PA, Zuñiga JA. A review of chronic comorbidities in adults living with HIV: state of the science. *J Assoc Nurses AIDS Care*. 2021; 32(3):322-346. doi: 10.1097/JNC.0000000000000240.
9. Ghosn J, Taiwo B, Seedat S, Autran B, Katlama C. HIV. *Lancet*. 2018; 392(10148): 685-697. doi: [10.1016/S0140-6736\(18\)31311-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31311-4)
10. Kumbale CM, Voit EO. Hacia una medicina personalizada para el VIH/SIDA. *J AIDS HIV Treat*. 2021; 3 (2): 37-41.
11. Betancourt-Gambino J. Adherencia al tratamiento antirretroviral en pacientes seropositivos. *Rev Cubana Med Gen Integr*. 2018; 34(3): 82-93.
12. Rubio Sevilla JC. Papel de enfermería en el juicio clínico: la valoración y el diagnóstico. *Enfermería en Cardiología*. 2014; 21 (62): 25-31
13. Herdman H, Shigemi K. NANDA International diagnósticos enfermeros definiciones y clasificación. 11ª ed. Barcelona: Elsevier; 2018-2020.
14. Moorhead S, Johnson M, Maas M, Swanson E. Clasificación de resultados de enfermería NOC medición de resultados en salud. 6ª ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
15. Bulechek M, Dochterman J, Butcher K, Wagner C. Clasificación de intervenciones de enfermería NIC. 7ª ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
16. Cardona-Arias A, Higuera-Gutiérrez LF. Impacto del VIH/SIDA sobre la calidad de vida: metaanálisis 2002-2012. *Revista Española de Salud Pública*. 2014; 88(1):87-101.
17. Reina NC. El proceso de enfermería: instrumento para el cuidado. *Umbral Científico*. 2010; (17): 18-23.
18. González-Castillo MG, Monroy-Rojas A. Proceso enfermero de tercera generación. *Enfermería Universitaria*. 2016; 13(2):124-129.
19. López-Morales AB, Barrera-Cruz A, Alarcón-Morales C, Martínez-Ravelo R. Enfermería basada en la evidencia: plan de cuidados para pacientes con VIH/SIDA (parte 1). *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2016; 24(3): 229-233.
20. Zepeda KGM, da Silva MM, Dos Santos DCL, Gaspar RB, Trotte LAC. Management of nursing care in HIV/AIDS from a palliative and hospital perspective. 2019; 72(5): 1243-1250. doi: [10.1590/0034-7167-2017-0431](https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0431).
21. Alfaro LR. Aplicación del Proceso Enfermero, Fundamento del Razonamiento Clínico. 8ª ed. Londres: Wolters Kluwer; 2014.



## Revisión

**Síndrome otodental y su manejo en la estomatología pediátrica. Una revisión narrativa***Otodental syndrome and its management in pediatric stomatology.  
A narrative review***Anabel Collado-Gabino<sup>1</sup> y Violeta Magaña-Barrios<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Alumna de la Especialización en Estomatología del Niño y del Adolescente, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM<sup>2</sup> Profesora adscrita al Servicio de Estomatología Pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez**RESUMEN**

**Introducción.** El síndrome otodental se caracteriza por pérdida auditiva neurosensorial y la presencia de dientes bulbosos agrandados (globodoncia) que afectan a la dentición primaria y permanente. **Objetivo.** Presentar el estado del arte del conocimiento sobre las características clínicas del síndrome otodental en el niño y en el adolescente. **Desarrollo.** Se encontró como cuadro clínico principal globodoncia, pérdida auditiva de baja frecuencia, con aparición variable durante la vida del paciente; así como el retardo en la erupción en la dentición temporal y permanente. Además, se observa que estas manifestaciones pueden presentarse en uno o en varios integrantes de la familia y estar asociadas a otras manifestaciones faciales y oculares. **Conclusión.** Existe poca información reciente sobre la frecuencia de esta condición en el mundo, tomando en cuenta que la mayoría de los casos se limita a la ascendencia europea u oriental, coincidiendo en el cuadro clínico característico. Por lo anterior, se sugiere considerar este diagnóstico clínico cuando se detecten algunas alteraciones dentales raras como la globodoncia, para un tratamiento integral sistémico incluyendo el de estomatología pediátrica.

**Palabras clave:** Síndrome otodental, globodoncia, displasia otodental, anomalías dentarias, otodentodisplasia familiar.

**ABSTRACT**

**Introduction.** Otodental syndrome is characterized by sensorineural hearing loss and the presence of enlarged bulbous teeth (globodontia) that affect primary and permanent dentition. **Objective.** To present the state of the art of knowledge on the clinical characteristics of otodental syndrome in children and adolescents. **Development.** The main clinical picture was globodontia, low frequency hearing loss, with variable appearance during the patient's life, as well as the delay in the eruption of primary and permanent dentition. In addition, it is observed that these manifestations can occur in one or more members of the family and be associated with other facial and ocular manifestations. **Conclusion.** There is little recent information on the frequency of this condition in the world, considering that most cases are limited to European or Eastern descent, coinciding with the characteristic clinical picture. Therefore, it is suggested to consider this clinical diagnosis when some rare dental alterations such as globodontia are detected for a comprehensive systemic treatment including pediatric stomatology.

**Keywords:** Otodental syndrome, globodontics, otodental dysplasia, abnormalities of tooth, family otodontodysplasia.

**Correspondencia:** Violeta Magaña-Barrios

E.mail: violeta\_magana24@hotmail.com

Artículo recibido: 14 de mayo de 2021

Artículo aceptado: 21 de octubre de 2021

Collado-Gabino A y Magaña-Barrios V. Síndrome otodental y su manejo en la estomatología pediátrica. Una revisión narrativa.

CyRS. 2021; 3(2): 36-46.

DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.5>

## INTRODUCCIÓN

El síndrome otodental es una enfermedad rara también conocida como otodontodisplasia familiar o displasia otodental. En el catálogo en línea de genes humanos y trastornos genéticos (OMIM), tiene el registro 166750. Es una enfermedad hereditaria y de tipo autosómica dominante, caracterizada por alteraciones en la morfología dental, así como pérdida auditiva neurosensorial de alta frecuencia; asociada también a anomalías oculares.<sup>1-7</sup> Las manifestaciones dentales del síndrome consisten en molares grandes en forma de globo (globodondia); los cuales por su anatomía irregular tienen gran predisposición a caries dental. Además, se identifican premolares ausentes o microdónticos y retraso en la erupción de los dientes afectados.

El síndrome otodental es causado por microdeleción homocigota que afecta al gen FGF3, en el cromosoma 11q13.3, se sugiere que la pleiotropía de este síndrome se debe a un defecto genético en el neuroectodermo.<sup>1-4</sup> Es un síndrome con expresividad variable, alta penetrancia y demuestra una expresividad variable con algunos pacientes que solo experimentan pérdida de la audición y otros presentan alteraciones dentales marcadas sin pérdida auditiva. Su expectativa de vida es similar a un paciente sano.<sup>2</sup>

El primer caso de síndrome otodental fue descrito en 1969 en Hungría, en una madre y su hijo y en 1975, se consideró que algunos pacientes pueden tener baja estatura.<sup>3,4,6</sup>

Su epidemiología aún no está determinada, al menos nueve familias se han descrito en la literatura.<sup>2</sup> El fenotipo se ha reportado en casos simples y hasta ahora, un paciente británico, una niña de origen irlandés, una familia de Brasil, un niño chino, una familia de origen polaco, una familia austriaca, una familia de italiana (seguida a lo largo de seis generaciones) y una familia belga, se ha descrito en la literatura.

En este contexto el propósito de esta revisión es presentar el estado del arte del conocimiento sobre las características clínicas del síndrome

otodental en el niño y en el adolescente, para que los estudiantes y odontopediatras tengan el conocimiento de este síndrome raro y lo puedan diagnosticar.

## EPIDEMIOLOGÍA

Los artículos sobre el síndrome otodental son escasos y el más reciente es del año 2016. Los casos reportados son originarios de Alemania, Bélgica, España, China, Corea del Sur, Turquía, Estados Unidos y Brasil, percibiendo que la mayoría de los casos son de descendencia europea o asiática. Las edades de los pacientes son entre uno y 13 años. Cabe mencionar que, en la mayoría de los estudios, se llevó un seguimiento del paciente de por lo menos un año.

Por tanto, el portal de información de enfermedades raras reporta una prevalencia de casos de <1/1,000,000 casos.<sup>6</sup>

## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Los pacientes presentan pérdida auditiva neurosensorial bilateral progresiva, por encima de 1000 Hz que puede comenzar en la infancia o a mediana edad. Es obligatorio un seguimiento periódico de la audición, así como, en caso de ser necesario, el uso de audífonos. La hipoacusia es progresiva y bilateral; comenzando en la infancia y progresando hasta una media aproximadamente a los 35 años.<sup>2-9</sup>

Otra característica asociada a este síndrome son las anomalías oculares; tales como: coloboma coriorretiniano y del iris, así como, ocasionalmente, microcórnea, microftalmia, opacidad lenticular, coloboma del cristalino y atrofia del epitelio pigmentario del iris.<sup>6</sup>

Dentro de sus manifestaciones estomatológicas se identifican características de tipo craneofacial y bucales. Se han reportado algunos rasgos faciales dismórficos como cara alargada, fosas nasales antevertidas, un surco nasolabial largo y una apariencia de mejillas voluminosas (Figura 1).<sup>2-15</sup>

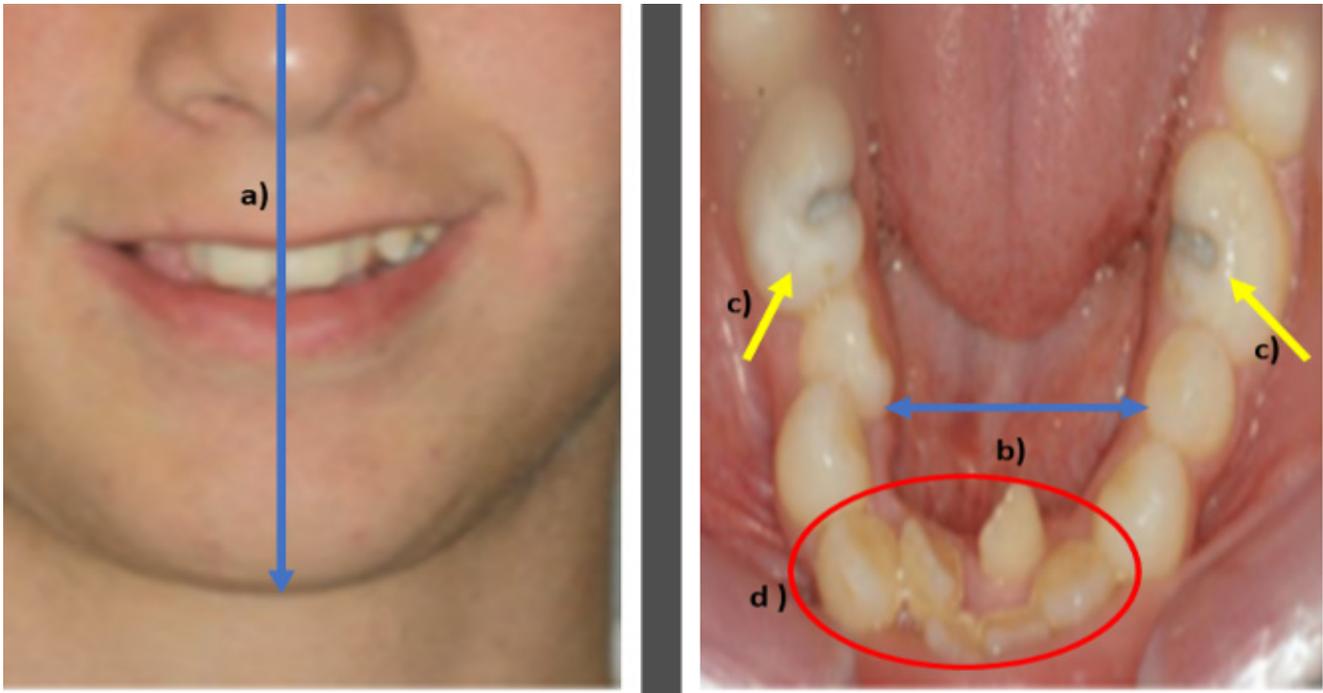


Figura 1. Paciente con síndrome Otodental; a la izquierda un paciente con biotipo facial dolicocefal, característico del síndrome; a la derecha b) arcada estrecha c) molares inferiores con globodoncia, y d) apiñamiento (Modificado de Gómez *et al.*, 2004)<sup>8</sup>

Entre las manifestaciones bucales identificamos que la dentición primaria está más afectada, ya que hay coronas bulbosas de caninos, premolares: Dentición primaria más gravemente afectada; grandes coronas bulbosas de caninos, premolares y molares (globodoncia); posible fusión de dientes molares-premolares; dientes macrodónticos, aparentemente formados por la fusión de dientes malformados más pequeños; ausencia parcial o total de premolares; todos los incisivos tienen morfología normal; dientes supernumerarios conoides; manchas hipoplásicas amarillas en el esmalte de caninos y molares; fisuras verticales en esmalte; taurodontismo; cámaras de pulpa septadas en molares; raíces cortas; piedras de pulpa; odontomas y erupción retardada. (Figuras 2).<sup>2-15</sup>

La globodoncia es una hiperplasia del esmalte con desaparición de las cúspides y abultamiento de los rebordes marginales en los dientes posteriores (principalmente en el primer y segundo molar) y en los dientes anteriores puede presentarse un aumento de los cíngulos; dando un aspecto globular o en hoja de trébol. Se ha señalado que no se afectan los incisivos (Figura 3).<sup>4</sup>



Figura 2. En el síndrome otodental se ven afectados principalmente los molares, aunque también pueden estar comprometidos los premolares y caninos. Las flechas de la imagen muestran a los molares superiores con globodoncia y apiñamiento (Modificado de Bloch-Zupan *et al.*, 2012)<sup>2</sup>

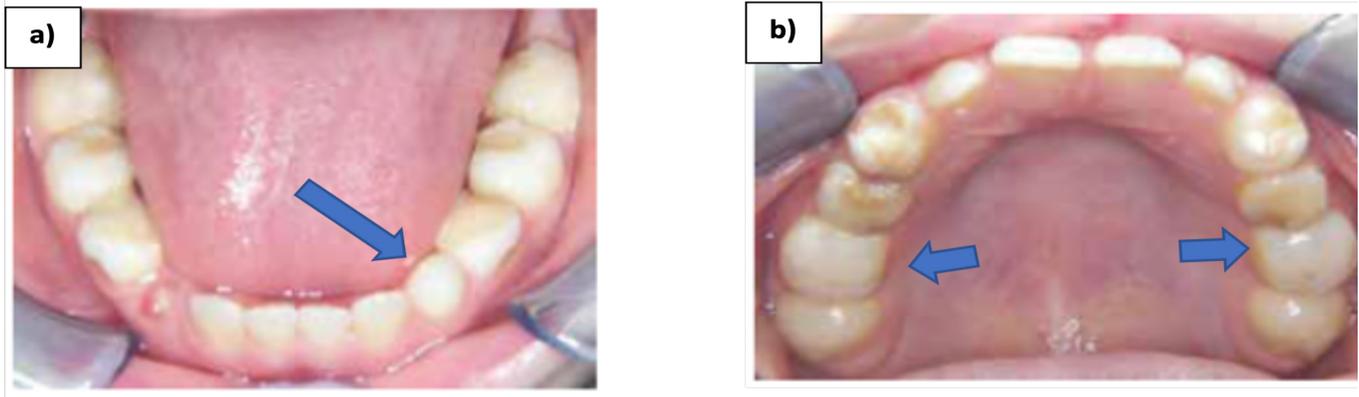


Figura 3. Globodoncia a) en la arcada inferior los molares inferiores presentan globodoncia, los caninos no han sido afectados (flecha; b) en la arcada superior tanto caninos como molares presentan globodoncia; sin embargo, estos últimos han sido rehabilitados con coronoplastías (flechas) (Modificado de Enright *et al.*, 2015)<sup>21</sup>

Existen pocas alteraciones en los cortes histológicos realizados en los órganos dentarios afectados. Un corte en el tercio apical muestra tres conductos radiculares conectados con una cámara pulpar grande a nivel coronal y en una sección sagital no se observan alteraciones en los tejidos dentarios, tan sólo un pequeño estrechamiento del grosor del esmalte, mientras que en la sección bucal se observa como un intento de formar una cúspide accesoria. En cuanto al tejido duro solo se observan alteraciones en las manchas blanco-amarillentas como varillas del esmalte de esta zona son prominentes, las líneas incrementales son irregulares, y el área intervarillar contiene espacios vacíos similares a los defectos de los dientes con esmalte hipomadura. En la línea amelo-dentinaria se observan unas áreas de crecimiento en dirección a la superficie del diente, y la dentina subyacente presenta túbulos dentinarios irregulares y escasos.<sup>3,5-11</sup>

En las radiografías intraorales y en la ortopantomografía se observa una forma dentaria aumentada con aumento del tamaño mesio-distal de caninos, premolares y molares, así como del tamaño de sus cámaras pulpares, apreciándose taurodontismo y retraso en el cierre apical de segundos premolares y molares (Figura 4).<sup>3,7-9</sup> Se puede observar cámaras pulpares duplicadas con dentículo formación divididas por un tabique dental longitudinal.

Existe poca información reciente sobre la frecuencia y caracterización de esta condición en

el mundo, tomando en cuenta que la mayoría de los casos se limita a la ascendencia europea u oriental. Además, en la literatura clínica poco se resalta el abordaje estomatológico de estos pacientes, por lo que es necesario integrar las características clínicas sistémicas y estomatológicas que permitan identificar el síndrome otodental en el niño y en el adolescente para un tratamiento integral (Cuadro 1).

En los estudios realizados, se encontró que el cuadro clínico de mayor frecuencia es la presencia de la globodoncia, taurodontismo, retraso de la erupción y la pérdida auditiva; sin embargo, la pérdida auditiva en el estudio del árbol genealógico es muy variable entre cada integrante, ya que algunos presentaban las anomalías dentarias con o sin pérdida auditiva, recordando que este signo clínico puede manifestarse en cualquier etapa de la vida. También se encuentra otras anomalías dentarias de número, estructura, forma y tamaño; por ejemplo, agenesia de premolares, dientes supernumerarios, presencia de manchas amarillo-blanquecinas, esmalte inmaduro, cámaras pulpares dobles, microdoncia o macrodoncia por fusión dentaria. Todas las alteraciones dentales afectan a ambas denticiones, principalmente molares, premolares y caninos. Esta irregularidad puede provocar apiñamiento dental. La asimetría facial es una manifestación extraoral frecuente de este síndrome, así como un biotipo facial dolicofacial. Los signos menos frecuentes son el coloboma, alteraciones de la retina, ptosis del ojo izquierdo, microtia, deformidad auricular o microcefalia.



**Cuadro 1. Estudios de pacientes con síndrome otodental**

Autor/ Año	País	Sujetos de estudio	Hallazgos
Witkop <i>et al.</i> (1976) <sup>24</sup>	Alemania	Familia polaca	Los audiogramas de esta familia mostraron umbrales auditivos bajos en el padre y un hijo con globodoncia y en otros familiares sin el defecto dental. El otro hijo con dientes anormales tenía un audiograma de apariencia normal. La ausencia de dientes premolares y manchas amarillo-blanquecinas de hipomaduración local del esmalte en los caninos también fueron hallazgos en esta familia.
Chen <i>et al.</i> (1988) <sup>3</sup>	China	Seguimiento de un niño chino de 3 años	La audición era normal. Las anomalías dentales consistieron en la erupción tardía de los molares con forma de globo, los caninos deciduos bulbosos y las cámaras pulpares dobles en los molares. Las radiografías tomadas 4 años después mostraron molares taurodónticos, dientes microdónticos supernumerarios, formación retardada de premolares y probable aplasia de los segundos premolares mandibulares.
Van Doorne <i>et al.</i> (1998) <sup>16</sup>	Bélgica	Niño de 13 años	Las anomalías de la dentición decidua y permanente incluyeron caninos bulbosos, dientes posteriores en forma de globo y agenesia de premolares maxilares. Se demostró la pérdida auditiva neurosensorial de alta frecuencia, y los resultados de genética indicaron un rasgo autosómico dominante. Este paciente presentó hallazgos no reportados previamente, incluyendo macrodoncia generalizada, mineralización retardada de los premolares mandibulares, y caninos maxilares permanentes.
Innis <i>et al.</i> (1998) <sup>15</sup>	Estados Unidos	Familia	Pérdida auditiva neurosensorial de inicio temprano, granularidad anormal del pigmento de la retina, acumulación de lesiones color crema a nivel del epitelio pigmentario de la retina, molares y caninos deciduos con globodoncia.
Sedano <i>et al.</i> (2001) <sup>1</sup>	Estados Unidos	Niña de 5 años	Sus incisivos maxilares y mandibulares estaban dentro de los límites normales. Las áreas premolares/molares en todos los cuadrantes estaban ocupadas por dientes macrodónticos que mostraban forma globular, los caninos tenían una forma redondeada similar. Áreas de esmalte hipoplásico amarillo. Las radiografías revelaron que algunos de los dientes anormales tenían cámaras de pulpa bifurcadas y piedras o cálculos pulpares. Los gérmenes dentales de los premolares estaban ausentes. La audiometría demostró que el niño tenía una pérdida auditiva neurosensorial bilateral marcada para frecuencias superiores a 1000 Hz.

**Cuadro 1. Estudios de pacientes con síndrome otodental**

Autor/ Año	País	Sujetos de estudio	Hallazgos
Gómez <i>et al.</i> (2004) <sup>8</sup>	España	Paciente varón de 13 años	Asimetría facial, en la exploración intraoral los dientes desde caninos a molares presentan globodondia marcada a nivel de segundos premolares y molares, con ausencia total de cúspides, clase II molar y apiñamiento dental. Antecedentes de soplo cardíaco y con antecedentes familiares de globodondia. Como tratamiento se realizaron extracciones para aliviar apiñamiento y coronoplastías.
Colter <i>et al.</i> (2005) <sup>20</sup>	Estados Unidos	Niño de 9 años	Anodondia del premolar superior izquierdo, retraso de la erupción, coronas bulbosas en caninos y molares de ambas denticiones, fisuras de esmalte verticales profundas que separan las cúspides de los molares afectados, y áreas amarillas hipoplásicas en las superficies labiales de los caninos. Radiográficamente se observan molares anormales posiblemente son el producto de la fusión de las cúspides. Las cámaras de pulpa parecían estar duplicadas, y posiblemente un diente supernumerario u odontoma complejo está presente. Sin pérdida de la audición.
Silva <i>et al.</i> (2006) <sup>25</sup>	Brasil	Niña de 10 años	Se identificó pérdida auditiva gradual retraso en la erupción dental de la dentición temporal y permanente. También se identificó rinitis alérgica y datos de respiración bucal con cambios posturales como anteriorización de la cabeza con rectificación de la columna cervical e hiperlordosis abdominal con anteversión pélvica; presencia de hábitos parafuncionales como onicofagia. Fisionomía inexpresiva, cara alargada, anteversión de las narinas, filtrum largo, labio superior hipotónico, mejillas flácidas e hiperactividad del músculo mentoniano al cierre labial.
Gregory-Evans <i>et al.</i> (2007) <sup>4</sup>	Bélgica	Tres familias	Se realizó una exploración en todo el genoma y las tres familias resultaron afectadas con el síndrome de Oto-dental tenían el fenotipo único de dientes molares gravemente agrandados (globodondia) y una pérdida auditiva neurosensorial de alta frecuencia. Además, se identificó coloboma ocular segregado con síndrome oculo - otodental.
Torun <i>et al.</i> (2010) <sup>10</sup>	Turquía	Niña de 8 años con pérdida auditiva	No se observó displasia dental, excepto la falta de incisivos, premolares y no hubo afectación ocular. La paciente tenía pérdida auditiva neurosensorial bilateral. Se observó un paladar profundo y estrecho, y fue la única anomalía reportada en un caso de síndrome otodental. Un primo hermano presenta pérdida auditiva y otro primo con pérdida auditiva y labio hendido.



**Cuadro 1. Estudios de pacientes con síndrome otodental**

Autor/ Año	País	Sujetos de estudio	Hallazgos
Cehreli <i>et al.</i> (2014) <sup>26</sup>	Turquía	Niña de 6 años	Retraso en la erupción de los caninos temporales, globodoncia y pérdida auditiva asociada.
Enright <i>et al.</i> (2015) <sup>21</sup>		Niña de 8 años	Se detectó pérdida auditiva en la infancia y posteriormente se utilizaron audífonos, sin retraso en el lenguaje y la comprensión relacionados con la discapacidad auditiva. Caninos primarios inferiores y permanentes con coronas bulbosas, lisas; caninos primarios superiores agrandados y primeros molares permanentes más pequeños de lo habitual.
Kim <i>et al.</i> (2016) <sup>5</sup>	Corea	Niña de 1 año	Características dismórficas como ptosis del ojo izquierdo, deformidad auricular derecha, microcefalia, paladar profundo y línea simio en la mano derecha. Presentaba microtia derecha con partes superiores acortadas de las aurículas. Sin embargo, los resultados del examen otoscópico fue normal. En el estudio genético se encontró delección en el cromosoma 11q13. 2-q13.
Su <i>et al.</i> (2019) <sup>12</sup>	China	Niño chino de 3 años	Se identificó erupción tardía de caninos y molares primarios. El seguimiento de tres años mostró caninos y molares primarios bulbosos recientemente erupcionados con mancha hipoplásica de esmalte e hipoacusia neurosensorial a los 4 años y medio de edad. Diagnosticamos síndrome otodental en la madre del paciente con hipoacusia a los 16 años. La secuenciación de genes y el análisis de los genes relacionados con la sordera no revelaron ninguna mutación o SNP en el paciente y su madre.

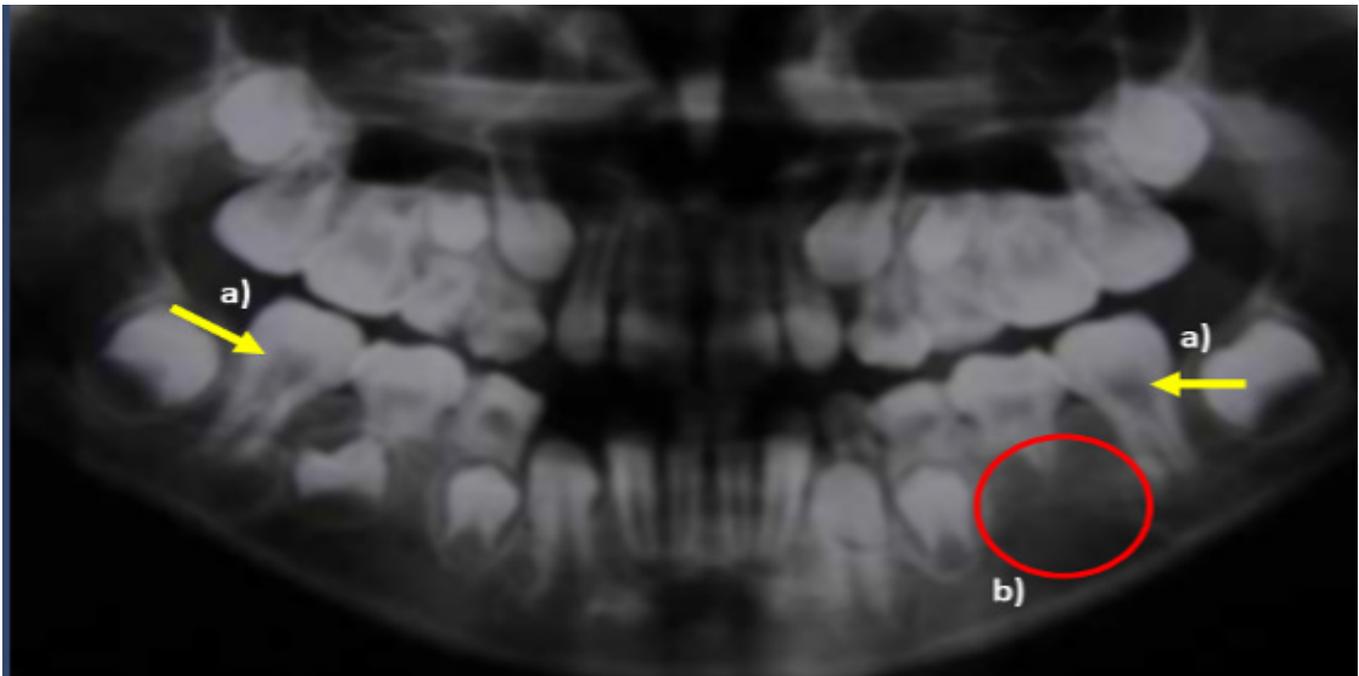


Figura 4. Radiografía panorámica donde se identifica a) taurodoncia en los molares y b) ausencia del germe dentario 35 (Modificado de Enright *et al.*, 2015)<sup>21</sup>

En casos particulares se reporta la anteversión de las narinas, filtrum largo, labio superior hipotónico, mejillas flácidas e hiperactividad del músculo mentoniano al cierre labial y probable respiración bucal. El diagnóstico se determina a través de las características clínicas y el estudio genómico del paciente.<sup>5-11</sup> Los estudios genéticos identificaron el rasgo autosómico dominante y deleción en el cromosoma 11 q 13. 2-q 13.

#### MANEJO ESTOMATOLÓGICO EN EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

Por otro lado, la falta de comunicación con el manejo dental de este síndrome es complejo, multidisciplinario y debe incluir un seguimiento regular. Se puede dividir en tratamiento dental preventivo, restaurativo y rehabilitación protésica; además debe llevarse un tratamiento ortopédico-ortodóntico para la intercepción de maloclusiones.<sup>2-15</sup>

Generalmente los padres acuden a consulta por la preocupación de la erupción tardía de los órganos dentarios de sus hijos, por lo cual los pacientes llegan a edades tempranas. Es necesario realizar un buen manejo conductual del

paciente considerando la edad, ansiedad dental y la necesidad de una comunicación clara con la entrada visual; si ya se identifica pérdida auditiva sensorial. Se sugiere que el estomatólogo pediatra que atienda por primera vez al paciente, sea él mismo quien realice la atención odontológica subsecuentemente con la finalidad de lograr confianza y seguridad, evitando así, el abandono del tratamiento.<sup>16</sup>

Para el tratamiento estomatológico de estos pacientes, se sugiere seguir las estrategias de comunicación en pacientes con pérdida auditiva y discapacidad ocular.

#### COMUNICACIÓN ODONTOLÓGICA CON PACIENTES CON PÉRDIDA AUDITIVA

Se recomienda hablar con voz en tono normal y ligeramente pausada, de frente y dirigiendo la mirada al paciente con lenguaje sencillo y dar oportunidad de aclarar todas las dudas. El odontólogo debe mostrar interés en la situación del paciente con la finalidad de establecer una relación de confianza.<sup>17</sup>



También se sugiere la modificación de la técnica "decir, mostrar y hacer" por "mostrar, oler, tocar y hacer", así como establecer señas básicas de comunicación como "abre la boca, cierra, lavar, diente, dolor, tranquila (o), ¿estás bien?".<sup>16-18</sup>

## COMUNICACIÓN ODONTOLÓGICA CON PACIENTES CON DISCAPACIDAD OCULAR

Se debe identificar los problemas visuales, así como el uso del sistema braille como medio de comunicación. Las instalaciones deben garantizar el libre acceso al sillón dental, tener buena iluminación.<sup>19</sup>

Es apropiado hablarles de frente y darle la mano para realizar un recorrido para que el niño se sienta seguro y confíe en el profesional de la salud. Los procedimientos deben ser sencillos y cortos, con explicaciones sencillas y refuerzos positivos (se puede permitir la presencia de la madre, de acuerdo con la conducta y la dependencia de la comunicación). Se puede recurrir a técnicas del manejo de la conducta como decir-tocar-probar-oler-hacer, la sensibilización y desensibilización con la finalidad de conocer ruidos, olores e instrumentos. Se puede hacer uso de tipodontos infantiles y permanentes, así como maquetas que puedan tocar los pacientes, lo que facilitará la educación sobre la higiene bucal.<sup>19</sup>

## TRATAMIENTO

El tratamiento de estos pacientes se divide en dos: el tratamiento dental preventivo, que se enfoca a disminuir los factores de riesgo para desarrollar alguna enfermedad bucal, y el tratamiento protésico.

### TRATAMIENTO DENTAL PREVENTIVO

Se aconseja tener una asesoría nutricional, control de biopelícula dental, con técnica de cepillado y aplicaciones de barniz de fluoruro, para prevenir caries y evitar la terapia endodóntica que puede ser difícil por la duplicación de los canales de pulpa en los dientes posteriores afectados.<sup>20-22</sup>

Además, es recomendable la colocación de selladores de fosetas y fisuras, así como el dar un seguimiento clínico y radiográfico de la erupción de los dientes.

## TRATAMIENTO RESTAURATIVO Y PROTÉSICO

Se pueden realizar coronoplastias positivas (incrementos con material compuesto) o coronoplastias negativas (tallado de superficies) que darán una mayor estabilidad oclusal.

En los casos que se requieren múltiples extracciones, se pueden colocar prótesis fijas o removibles. Y se puede considerar la colocación de implantes en la edad adulta.<sup>23</sup>

## CONCLUSIONES

Las anomalías dentales representan características importantes a considerar para el diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno de muchos síndromes. La presencia e identificación de los signos más característicos son una herramienta diagnóstica a edades tempranas y que es indispensable conocer para los estomatólogos pediatras de primer contacto para la atención odontológica. Además, debemos rescatar la importancia del seguimiento de estos pacientes debido a que parte del cuadro clínico puede desarrollarse en distintas etapas de la vida, como lo es la pérdida auditiva que nos encamina a conocer el manejo odontológico de las distintas discapacidades para garantizar al paciente un trato adecuado y eficiente. Por lo cual, es indispensable la comunicación empática y la elaboración de una historia clínica completa, rescatando siempre, los antecedentes heredofamiliares debido a las características de dominancia y expresividad de este síndrome hereditario.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo de la Mtra. Ana Celia Román Bahena, profesora de la Especialización en Estomatología del Niño y del Adolescente, FES Zaragoza, UNAM.

El manuscrito fue revisado y editado en el Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS) de la FES Zaragoza, UNAM

## REFERENCIAS

1. Sedano H, Moreira L, Alves R, Braga A. Otodental syndrome: a case report and genetic considerations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2001; 92 (3): 12-17.
2. Bloch-Zupan A, Sedano HO, Scully C. Anomalías de la forma y el tamaño de los dientes. *Dento Oro Cran Anom Gen.* 2012; 87-99. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-416038-5.00004-4>
3. Chen RJ, Chen HS, Lin LM, Lin CC, Jorgenson RJ. Otodental dysplasia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988; 66 (3): 353-358. doi: 10.1016/0030-4220(88)90245-9.
4. Gregory-Evans CY, Moosajee M, Hodges MD, Mackay DS, Game L, Vargesson N et al. SNP genome scanning localizes oto-dental syndrome to chromosome 11q13 and microdeletions at this locus implicate FGF3 in dental and inner-ear disease and FADD in ocular coloboma. *Hum Mol Genet.* 2007; 16(20):2482-2493. doi: 10.1093/hmg/ddm204.
5. Kim YS, Kim GH, Byeon JH, Eun SH, Eun BL. Chromosome 11q13 deletion syndrome. *Korean J Pediatr.* 2016; 59(Suppl 1): S10-S13. doi: 10.3345/kjp.2016.59.11.S10.
6. Orphanet: una base de datos en línea de enfermedades raras y medicamentos huérfanos. Copyright, INSERM 1999. Disponible en <http://www.orpha.net>.
7. O'Neill MJ. Displasia otodental [Internet]. OMIM® Online Mendelian Inheritance in Man® An Online Catalog of Human Genes and Genetic Disorders Updated. 2020. Disponible en: <https://www.omim.org/entry/166750?search=166750&highlight=166750#>
8. Gómez B, Mendoza A, Solano A, González O. Globodencia: a propósito de un caso. *Odontol Pediatr.* 2004; 12 (3): 127-130.
9. Gorlin R. Otodental syndrome, oculo-facio-cardiodental (OFCD) syndrome, and lobodontia: dental disorders of interest to the pediatric radiologist. *Pediatr Radiol.* 1998; 28: 802-804.
10. Torun D, Güran S, Karahatay S, Öncel Z, Gerek M, Bahçe M. A case with neurosensorial hearing loss and anodonty findings: Is this a variant of otodental syndrome?. *Turkiye Klinikleri J Med Sci.* 2010; 30 (1): 387-391.
11. Manpreet K, Sumati B, Girish KL. Otodental Syndrome. A review of literature. *Indian J Stomatol.* 2010;1(2): 81-83.
12. Su J, Zeng S, Ye X, Wu Z, Huang X, Pathak J. Three years of follow-up of otodental syndrome in 3-year-old Chinese boy: a rare case report. *BMC Oral Health.* 2019; 19 (164). <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0860-z>
13. Liu A, Wu M, Guo X, Guo H, Zhou Z, Wei K et al.. Clinical, pathological, and genetic evaluations of Chinese patient with otodental syndrome and multiple complex odontoma: case report. *Medicine (Baltimore).* 2017; 96(5):e6014. doi: 10.1097/MD.0000000000006014.
14. Bloch-Zupan A, Goodman JR. Otodental syndrome. *Orphanet J Rare Dis.* 2006; 21 (1): 5. doi: 10.1186/1750-1172-1-5.
15. Innis J, Sieving P, McMillan P, Weatherly R. Apparently new syndrome of sensorineural hearing loss, retinal pigment epithelium lesions, and discolored teeth. *Am J Med Genet.* 1998; 75: 13-17.
16. Van Doorne L, Wackens G, De Maeseneer M, Deron P. Otodental syndrome. A case report. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1998; 27(2):121-124. doi: 10.1016/s0901-5027(98)80309-3.
17. Giraldo-Zuluaga MC, Martínez-Delgado CM, Cardona-Gómez N, Gutiérrez-Pineda JL, Giraldo-Moncada KA, Jiménez-Ruiz PM. Manejo de



la salud bucal en discapacitados. Artículo de revisión. CES Odontol. 2017; 30(2): 23-36.

18. Hernández CT, Robles NM, Medina CE, Jiménez SI, Centeno C. Manejo odontológico del paciente con hipoacusia neurosensorial profunda bilateral. Rev Cubana Estomatol. 2017; 54 (3).

19. Rodríguez-Batlloiri L, Pérez P, Pérez L, Rey E, Rodríguez N, Salgado A, et al. Manejo odontopediátrico del paciente con discapacidad visual. Odontol Pediátr. 2013; 21 (2): 122-130.

20. Colter J, Sedano H. Otodental syndrome: a gise report. Pediatr Dent. 2005; 27: 482-485.

21. Enright S, Humphrys K, Rea G, James J. Globodontia in the otodental syndrome: a rare defect of tooth morphology occurring with hearing loss in an eight-year-old. Dent Update. 2015; 42: 927-932.

22. Szüts J, Németh Z. Odontomák diagnosztikus és terápiai aspektusai a maxillofaciális sebészetben. Fogorvosi Szemle. 2018; 3 (111); 85-90.

23. Cook RA, Cox JR, Jorgenson RJ. Otodental dysplasia: a five year study. Ear Hear. 1981; 2 (2): 90-4. doi: 10.1097/00003446-198103000-00007.

24. Witkop CJ Jr, Gundlach KK, Streed WJ, Sauk JJ Jr. Globodontia in the otodental syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1976; 41(4):472-483. doi: 10.1016/0030-4220(76)90275-9.

25. Silva FB, Sampaio LMM, Carrascosa AC. Avaliação fisioterapêutica dos sistemas mastigatório e respiratório de um portador de Síndrome Otodental: um estudo de caso. Rev Bras Fisioter. 2006; 10(1): 133-136. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552006000100018>.

26. Cehreli SB, Brannon RB, Musselman RJ, Tirali RE, Derbent M. Otodental syndrome: a case presentation in a 6-year old child. Eur J Paediatr Dent. 2014 ; 15 (2 Suppl): 215-217.



## Revisión

**Efecto del Tai Chi sobre la masa y fuerza muscular en personas en proceso de envejecimiento. Una revisión sistemática***Effect of Tai Chi on muscle mass and strength in aging people. A systematic review***Jimena Valeria Aguilar-Curiel,<sup>1</sup> Doris Marisol Rodríguez-Castro<sup>1</sup> y Víctor Manuel Mendoza-Núñez<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Alumna del Diplomado en Investigación Clínica y Epidemiológica, FES Zaragoza, UNAM<sup>2</sup> Coordinador Académico del Diplomado de Investigación Clínica y Epidemiológica, FES Zaragoza, UNAM

## RESUMEN

**Introducción.** El envejecimiento es un proceso gradual y adaptativo que inicia en la quinta década de la vida, propicia cambios anatómicos y fisiológicos que incrementan el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, entre las cuales destaca la sarcopenia. En este sentido, el ejercicio físico es una de las mejores opciones para prevenir y controlar dicha enfermedad. Al respecto el Tai Chi (TC) es uno de los ejercicios recomendados para dicho fin, sin embargo, los resultados publicados son limitados. **Objetivo.** Presentar una síntesis de la evidencia científica relativa al efecto del TC sobre la masa y fuerza muscular en personas en proceso de envejecimiento, a través de una revisión sistemática. **Método.** Se llevó a cabo una búsqueda de estudios en PubMed, Embase, Scopus, Web of Science, LILACS, SciELO, TESIUNAM y Epistemonikos acorde con los lineamientos de PRISMA. Se analizaron los estudios seleccionados hasta el 8 de enero de 2021. **Resultados.** Un total de 489 artículos fueron identificados y 25 estudios cumplieron con los criterios de elegibilidad, para la revisión sistemática. Respecto a la valoración de la fuerza muscular, no se reportan diferencias estadísticamente significativas entre la práctica del TC con otros tipos de ejercicio. Con relación a la masa muscular solo en dos estudios se midió esta variable, de los cuales en uno se encontró un efecto positivo sobre la masa muscular y en otro se observó una disminución estadísticamente significativa después del entrenamiento del TC. **Conclusión.** Los resultados sugieren que la práctica del TC durante 8 semanas o más tiene un efecto significativo sobre la fuerza de miembros superiores, similar al observado con la práctica del ejercicio físico de resistencia. No hay evidencias científicas suficientes con respecto al efecto del entrenamiento del TC sobre la masa muscular.

**Palabras clave:** Tai Chi, sarcopenia, fuerza muscular, edad avanzada.

## ABSTRACT

**Introduction.** Aging is a gradual and adaptive process that begins in the fifth decade of life. It triggers anatomical and physiological changes that increase the risk of chronic non-communicable diseases, among which sarcopenia stands out. In this sense, physical exercise is one of the best options to prevent and control this disease. In this regard, TaiChi (TC) is one of the recommended exercises for this purpose. However, the published results are limited. **Objective.** To present a synthesis of the scientific evidence regarding the effect of TC on muscle mass and strength in aging people through a systematic review. **Method.** A search for studies in PubMed, Embase, Scopus, Web of Science, LILACS, SciELO, TESIUNAM and Epistemonikos was carried out according to PRISMA guidelines. Selected studies up to January 8, 2021 were analyzed. **Results.** A total of 489 articles were identified and 25 studies met the eligibility criteria for the systematic review. Concerning the assessment of muscle strength, no statistically significant differences are reported between the practice of TC and other types of exercise. Regarding muscle mass, this variable was only measured in two studies, of which a positive effect on muscle mass was found in one and a statistically significant decrease was observed after TC training. **Conclusion.** The results suggest that the practice of TC for 8 weeks or more has a significant effect on the strength of the upper limbs, similar to that observed with the practice of resistance physical exercise. There is insufficient scientific evidence regarding the effect of TC training on muscle mass.

**Key words:** Tai Chi, sarcopenia, muscle strength, aged.

**Correspondencia:** Víctor Manuel Mendoza-Núñez

E-mail: mendovic@unam.mx

Artículo recibido: 4 de octubre de 2021

Artículo aceptado: 3 de noviembre de 2021

Aguilar-Curiel JV, Rodríguez-Castro DM y Mendoza-Núñez VM. Efecto del Tai Chi sobre la masa y fuerza muscular en personas en proceso de envejecimiento. Una revisión sistemática. *CyRS*. 2021; 3(2):47-67.

DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.6>



## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento es un proceso gradual y adaptativo que inicia en la quinta década de la vida, caracterizado por la disminución de la reserva y respuesta biológica ante las exigencias para mantener o recuperar la homeostasis, debido a las modificaciones morfológicas, psicológicas, funcionales y bioquímicas que origina el paso del tiempo sobre los seres vivos, caracterizada por una disminución progresiva de la capacidad de adaptación ante los cambios, afectando la eficiencia de las funciones fisiológicas e incremento en la incidencia de la morbilidad, tanto de enfermedades infecciosas y crónicas no degenerativas (ECNT).<sup>1,2</sup> En este sentido, el envejecimiento se asocia con un incremento en la incidencia de fragilidad y deterioro osteomuscular, emocional y mental conforme aumenta la edad durante el envejecimiento. Una de las ECNT de mayor prevalencia y repercusiones durante el envejecimiento y la vejez es la sarcopenia, caracterizada por la disminución significativa de la masa y fuerza muscular, así como de la funcionalidad física e incremento en la frecuencia de fragilidad.<sup>3</sup> Al respecto, desde 2016 la sarcopenia es considerada como una enfermedad,<sup>4</sup> la prevalencia es del 10% en adultos mayores de 60 años, aumentando hasta un 50% en personas mayores de 80 años.<sup>5,6</sup> En este contexto, en el marco de la transición demográfica, el envejecimiento poblacional representa un gran reto para la salud pública mundial, incluyendo México.<sup>7</sup>

Respecto a la fisiopatología de la sarcopenia, es importante señalar que a partir de los 30 años hay una pérdida muscular de 0.1 – 0.5% por año (de un 3 - 8% por década), por lo que la prevalencia de esta enfermedad puede ser hasta de un 30% después de los 60 años y del 50% después de los 80 años,<sup>8,9</sup> esta disminución de masa muscular está acompañada de una importante reducción de fuerza.<sup>10</sup> La pérdida de tejido y disfunción contráctil de la sarcopenia se asocia a desórdenes endócrinos y metabólicos, teniendo como resultado final una inflamación sistémica relacionada con la edad, denominada *inflammaging*, además del estrés oxidante (EOx) que se presenta con el envejecimiento.<sup>8</sup> Estas alteraciones son progresivas e inevitables, pero se ha demostrado que el ritmo de degeneración se puede modificar con la realización del ejercicio físico moderado,<sup>10</sup> ya que la actividad física regular y programada puede ayudar a mantener o mejorar tanto las capacidades funciona-

les, tales como la flexibilidad, el equilibrio, la fuerza y la agilidad o movilidad corporal, así como como el estado mental, aunado a la disminución de EOx e *inflammaging*.<sup>8-11</sup>

Existen diferentes tipos de ejercicio físico, uno de los más recomendados en la vejez es el Tai Chi (TC), arte marcial chino que combina la respiración diafragmática profunda con diversas posturas compuestas por movimientos suaves y gentiles.<sup>12</sup> Estas posturas requieren el cambio del peso corporal de una pierna a la otra, provocando una mejora en la fuerza muscular del tren inferior y de los músculos flexores y en el balance.<sup>13,14</sup> Al respecto, se ha demostrado que la práctica del TC disminuye significativamente el riesgo de caídas y fracturas, aunado a una percepción bienestar y mejor calidad de vida y autoeficacia.<sup>15,16</sup> También, se ha reportado una buena adherencia a la práctica del TC en la vejez, por ser un ejercicio físico moderado muy seguro.<sup>17</sup>

Algunos estudios han mostrado resultados positivos en cuanto a la función muscular al realizar TC, ya sea sólo o combinado con alguna actividad. Al poder mantener la función y capacidad muscular de adultos mayores, la independencia y mejora en el estilo de vida son piezas clave para lograr un envejecimiento exitoso.<sup>17,18</sup> Estos datos son de relevancia clínica y social debido a la vulnerabilidad que esta población tiene ante la fragilidad y sarcopenia.<sup>19</sup>

En este contexto es necesario tener un conocimiento preciso respecto a los diferentes estudios realizados sobre dicha temática, por lo que una de las mejores estrategias metodológicas para dicho objetivo es la realización de revisiones sistemáticas. Por tal motivo, el propósito del presente estudio es presentar una síntesis de la evidencia científica sobre el efecto de práctica del TC sobre la masa muscular y fuerza en personas en proceso de envejecimiento a través de una revisión sistemática.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una revisión sistemática acorde con los lineamientos internacionales de PRISMA (del inglés, *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*).<sup>20</sup> La pregunta de inves-

tigación se estableció siguiendo el acrónimo PICO (Población, Intervención, Comparación y Resultados) fue: (i) P, adultos de 45 años y más; (ii) I, Tai Chi; (iii) C, ejercicio físico de otro tipo o sedentarismo; (iv) O, cambios en la masa o fuerza muscular. Aunque también se consideró incluir los estudios pre-experimentales, de cohorte y transversales analíticos. Se utilizó la siguiente combinación de términos MeSH: ("Aged" OR "Frail Elderly" OR "Middle Aged") AND ("Tai Ji" OR "Tai Chi") AND ("Muscle Strength" OR "Muscle Mass" OR "Sarcopenia"). Se realizó una búsqueda en las bases científicas de datos PubMed, Embase, Scopus, Web of Science, LILACS, SciELO, TESIUNAM y Epistemonikos. Se seleccionaron los estudios publicados hasta el 8 de enero de 2021.

### CRITERIOS Y SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Se incluyeron los estudios que cumplieran con los siguientes criterios: 1) ensayos clínicos aleatorizados, estudios Cuasi-experimentales, pre-experimentales y de cohorte; 2) adultos de 45 a 80 años sanos y/o con alguna condición patológica controlada; 3) entrenamiento de Tai Chi; 4) comparación con sedentarismo o alguna otra actividad física o medición antes de la intervención; 5) que midiera la masa muscular o la fuerza; 6) idioma, inglés y español.

Se excluyeron los estudios de revisión, protocolos y los que no reportaron cuantitativamente el tamaño del efecto. También se excluyeron estudios que no fueron publicados como reportes completos (extractos de conferencias, cartas al editor, reportes de caso) y publicados en idiomas diferentes a los señalados.

La selección, extracción de datos y evaluación de los estudios incluidos fue llevada a cabo por dos investigadores de forma independiente (JVAC y DMRC). Cualquier desacuerdo o inconformidad fue discutida con un tercero (VMMN) para llegar a un acuerdo. Se realizó un compendio de los estudios incluidos, en una base de datos Excel.

### PROCESO DE SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Todos los estudios fueron analizados considerando los siguientes datos: 1) autores, 2) año de publicación, 3) población de estudio, 4) tamaño de la muestra, 4) tipo, duración y frecuencia de la actividad física y 5) resultados.

### EVALUACIÓN DE RESULTADOS

Esta revisión sistemática se enfoca en dos resultados principales; fuerza y masa muscular. Para evaluar de forma cuantitativa la masa muscular se consideró los datos reportados de la composición corporal por medio de una densitometría de energía dual (DEXA) o por medio de impedancia bioeléctrica (BIA). La evaluación para fuerza es por medio de los valores de la dinamometría.

### RIESGO DE SESGOS

Se utilizó la herramienta Risk of Bias 2 (RoB 2) realizada por la Colaboración Cochrane, en la que se analizan los estudios respecto a la parcialidad de cada ensayo clínico en "bajo", "poco claro" y "alto". Se evalúan los dominios relativos generación de secuencia aleatoria (sesgo de selección); ocultamiento de la asignación (sesgo de selección); cegamiento de participantes y personal (sesgo de pertinencia); cegamiento de la evaluación de resultados (sesgo de detección); datos de resultado incompletos (sesgo de deserción); informes selectivos (sesgo de informes) y otros sesgos.

### RESULTADOS

Siguiendo la estrategia de búsqueda se encontraron 489 estudios (PubMed: 69; Scopus: 58; Embase: 338; Epistemonikos: 17; LILACS: 6; TESIUNAM: 1). Después de excluir duplicados se revisaron 415 y fueron excluidos 370 después de revisar títulos y resúmenes (Figura 1).

### SELECCIÓN DE ESTUDIOS

De los 45 estudios que cumplieron los criterios de inclusión y fueron revisados de texto completo, se excluyeron 20 que no cumplieron los criterios de elegibilidad (Apéndice A).

### CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS

De los 25 estudios incluidos en el análisis sumaron un total de 2440 personas en proceso de envejecimiento. En cinco artículos la práctica de TC tuvo una duración 16 semanas,<sup>21-25</sup> y la frecuencia más común fue de tres veces por semana (n=11).<sup>15,21,26-34</sup> En 16 estudios se valoró la fuerza muscular del tren infe-



rior,<sup>21,24-31,33,35-40</sup>, en 6 la fuerza muscular del tren superior<sup>22,23,32,41-43,2</sup> en el tren superior e inferior.<sup>15,34</sup> Del total de estudios seleccionados, en 3 se llevó a cabo una evaluación de la masa musculoesquelética por medio de impedancia bioeléctrica (BIA).<sup>23,42,44</sup> En 15 artículos, la comparación se llevó a cabo con un grupo control, en los cuales se les solicitó a los participantes que no cambiaran su rutina o eran personas sedentarias (Cuadro 1).

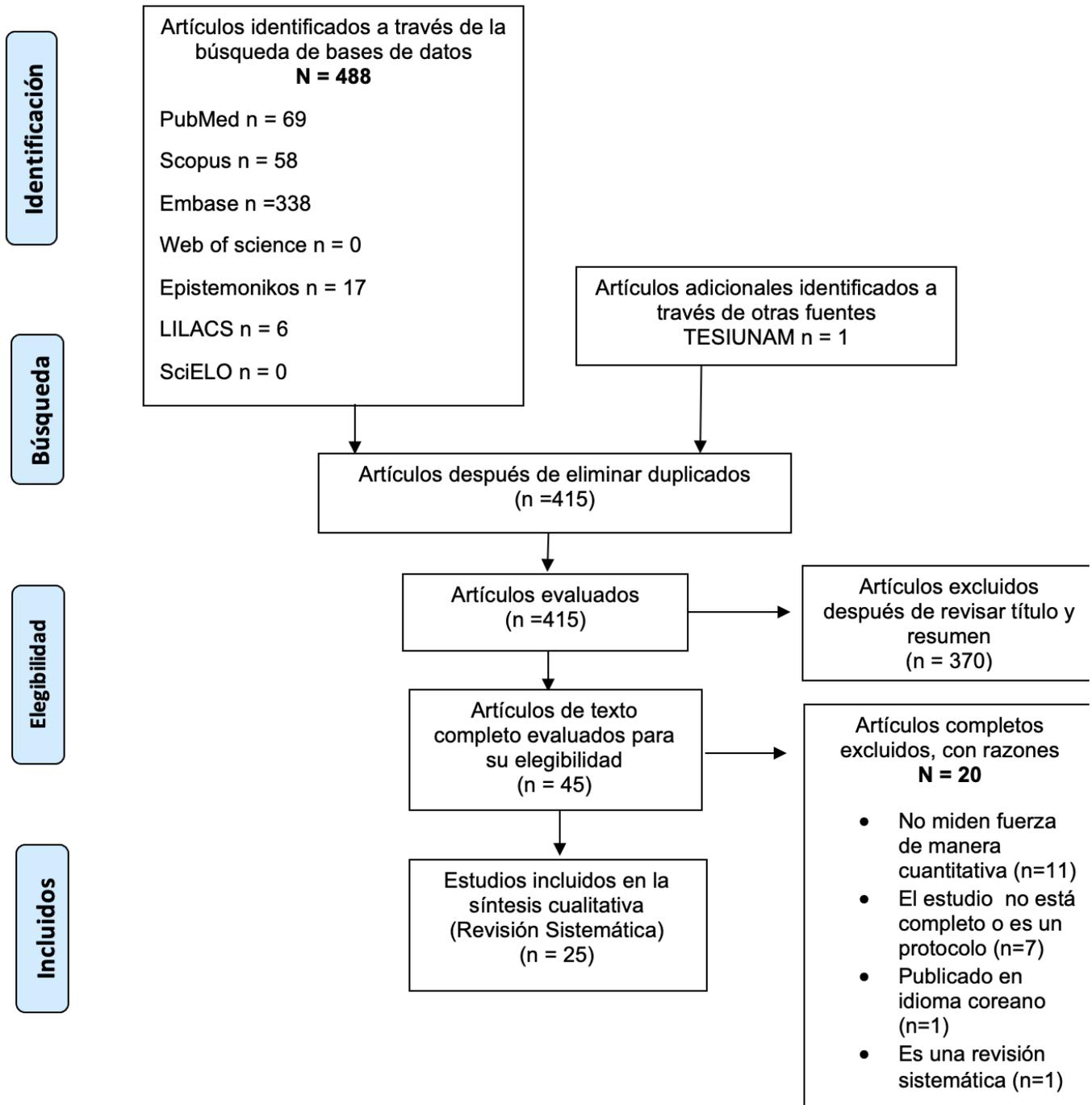


Figura 1. Diagrama de flujo de los estudios seleccionados para la revisión sistemática.

## Apéndice A. Estudios revisados de texto completo excluidos

Referencia	Razón de exclusión
1. Son <i>et al.</i> (2016). Comparison of 2 different exercise approaches: tai chi versus otago, in community-dwelling older women. <sup>48</sup>	No mide fuerza muscular y está enfocado a riesgo de caída.
2. Wu (2008). Muscle action pattern and knee extensor strength of older tai chi exercisers. <sup>49</sup>	No mide fuerza muscular.
3. Chen <i>et al.</i> (2012). Effects of 12-week tai chi training on soleus H-reflex and muscle strength in older adults: a pilot study. <sup>50</sup>	No evalúa fuerza ni masa muscular.
4. Murphy <i>et al.</i> (2008). Effects of 5-form, Yang Style tai chi on older females who have or are at risk for developing osteoporosis. <sup>51</sup>	No evalúa la fuerza muscular.
5. Qi <i>et al.</i> (2020). Tai chi combined with resistance training for adults aged 50 years and older: a systematic review. <sup>52</sup>	Es una revisión sistemática, los resultados no son específicos.
6. Gallagher <i>et al.</i> (2003). Tai Chi Chuan and Qigong: physical and mental practice for functional mobility. <sup>53</sup>	No es un estudio clínico.
7. Kuo <i>et al.</i> (2014). The comparison of impact of circuit exercise training and tai-chi exercise on multiple fracture-related risk factors in postmenopausal osteopenic women. <sup>54</sup>	No es un estudio clínico.
8. Solloway <i>et al.</i> (2016). An evidence map of the effect of tai chi on health outcomes. <sup>55</sup>	No es un estudio clínico.
9. Callahan <i>et al.</i> (2016). Evaluation of tai chi program effectiveness for people with arthritis in the community: a randomized controlled trial. <sup>56</sup>	No mide fuerza muscular, se enfoca en medición de dolor o rigidez.
10. Gow <i>et al.</i> (2017). Can Tai Chi training impact fractal stride time dynamics, an index of gait health, in older adults? Cross-sectional and randomized trial studies. <sup>57</sup>	El artículo no mide fuerza muscular.
11. Zhou <i>et al.</i> (2016). Effects of 24-week tai chi exercise on the knee and ankle proprioception of older women. <sup>45</sup>	No mide fuerza muscular.



**Apéndice A. Estudios revisados de texto completo excluidos**

Referencia	Razón de exclusión
12. Yildirim (2016). Tai Chi vs. combined exercise prescription: a comparison of their effects on factors related to falls. <sup>58</sup>	No mide fuerza muscular.
13. Lee et al. (2006). Comparison of effects among Tai-Chi exercise, aquatic exercise, and a self-help program for patients with knee osteoarthritis. <sup>59</sup>	Artículo en idioma coreano.
14. Li et al. (2018). Effectiveness of a therapeutic Tai Ji Quan intervention vs. a multimodal exercise intervention to prevent falls among older adults at high risk of falling: a randomized clinical trial. <sup>60</sup>	No mide fuerza muscular, está enfocado en miedo a caídas.
15. Li et al. (2019). Effectiveness of Tai Ji Quan vs multimodal and stretching exercise interventions for reducing injurious falls in older adults at high risk of falling: follow-up analysis of a randomized clinical trial. <sup>61</sup>	El estudio está enfocado a medir riesgo en caídas.
16. Rosado-Pérez et al. (2013). Effect of tai chi versus walking on oxidative stress in Mexican older adults. <sup>62</sup>	No mide masa ni fuerza muscular.
17. Sun et al. (2019). Effects of Tai Chi Chuan and brisk walking exercise on balance ability in elderly women: a randomized controlled trial. <sup>63</sup>	No mide masa ni fuerza muscular.
18. Kienle et al. (2020). A multi-centre, parallel-group, randomised controlled trial to assess the efficacy and safety of eurhythmy therapy and tai chi in comparison with standard care in chronically ill elderly patients with increased risk of falling a trial protocol. <sup>64</sup>	El estudio no se enfoca en medir la fuerza muscular.
19. Milhay et al. (2006). The effect of tai chi inspired exercise compared to strength training: a pilot study of elderly retired community dwellers. <sup>65</sup>	No mide masa ni fuerza muscular.
20. Pereira et al. (2008). Effects of Tai Chi Chuan on knee extensor muscle strength and balance in elderly women. <sup>66</sup>	No mide la fuerza muscular con dinamómetro.

Author (Year)	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Zhou 2015	+	?	-	-	+	?	?
Xu 2008	-	?	-	-	+	+	?
Wu 2002	-	?	-	-	+	+	+
Woo 2007	+	+	+	+	+	+	?
Wu 1996	+	?	?	?	?	?	?
Sung 2018	-	?	-	-	+	+	?
Song 2014	+	+	-	-	?	?	?
Song 2010	+	+	?	-	+	+	?
Jung Chen 2020	+	?	+	-	?	+	?
Penn 2019	?	?	+	-	?	+	?
Manson 2013	-	?	-	-	+	+	?
Lu 2 2012	+	?	+	-	+	+	?
Lu 2012	-	?	-	-	+	+	?
Lu 2012	-	+	-	-	+	+	?
Li 2010	-	?	-	-	+	+	?
Li 2009	+	?	-	-	+	+	?
Lan 2000	?	?	-	-	+	+	?
Hwang 2016	+	+	-	-	+	+	?
Fye 2007	+	+	-	-	?	+	?
Dogra 2015	-	+	?	-	+	+	+
Chunguk 2019	+	?	?	-	+	?	?
Choi 2005	-	?	-	-	+	+	?
Butera 2017	-	+	-	-	+	+	?
3ak-Artigas 2011	-	?	-	-	+	?	?
Audette 2006	+	+	-	-	+	?	+

Figura 2. Tabla resumida de riesgo de sesgos.

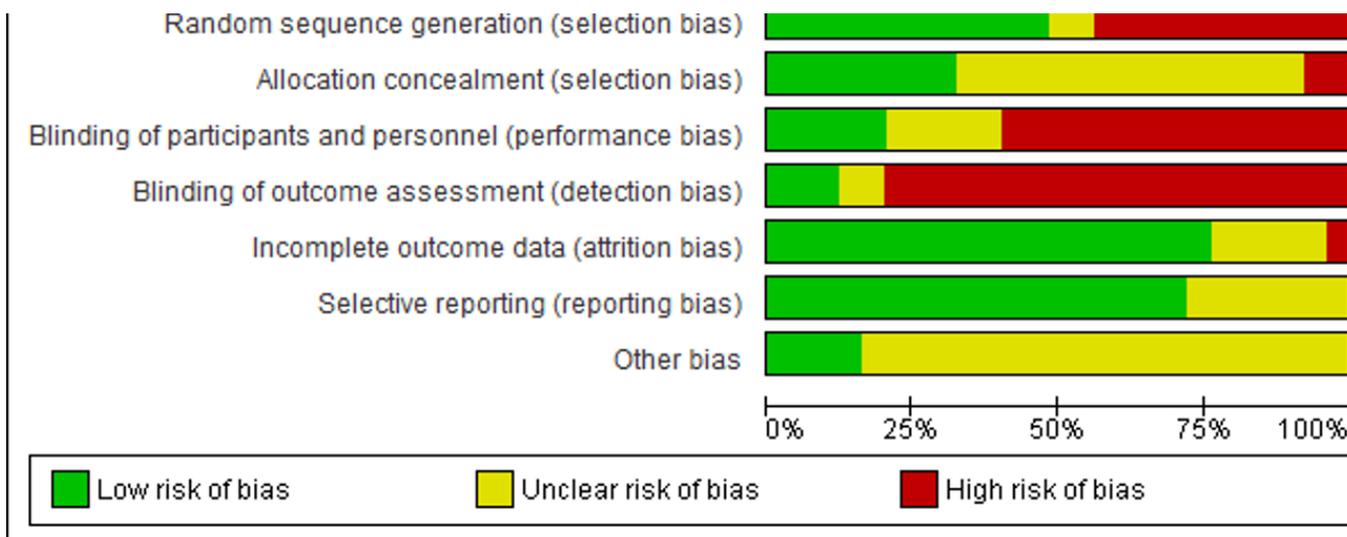


Figura 3. Gráfica de riesgo de sesgos

EVALUACIÓN DE RIESGO DE SESGOS

En las figuras 2 y 3 se muestra el sesgo de los estudios. Al respecto en doce estudios (48%) se observó que tenían 3 dominios con “bajo riesgo” y nueve (36%) tuvieron tres dominios con “alto riesgo”.

FUERZA MUSCULAR

En todos los artículos se evaluó por medio de dinamometría en diversos músculos en el tren inferior; cadera (flexor, extensor, abductor, aductor), rodilla (extensor, flexor), músculo iliopsoas, cuádriceps femoral, isquiotibiales, tibial anterior y tobillo (dorsiflexión y flexión plantar) y en el tren superior con fuerza de agarre y flexión de bíceps (curl de bíceps). El segundo resultado a evaluar fue la masa muscular se utilizó la BIA y fue por medio de la masa musculoesquelética.



**Cuadro 1. Características y evidencias de los estudios sobre el efecto del Tai Chi sobre fuerza y masa muscular incluidos en la revisión sistemática**

Autor/año	Objetivo	Población	Tipo de Tai Chi	Duración, frecuencia y tiempo de Tai Chi	Diseño de investigación	Medición	Resultados
Chen <i>et al.</i> (2020) <sup>27</sup>	Determinar el efecto sobre la fuerza muscular del Tai Chi simplificado (sTC) en comparación con el Tai Chi tradicional (tTC).	n=28 65 a 80 años. H: 14 M: 14	Tai Chi simplificado (sTC)  Forma 8 movimientos sencillos.  Tradicional (tTC) forma 24, estilo Yang.	30 minutos, 3 veces por semana durante 8 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado  Grupos: Tai Chi  Tradicional (tTC) forma 24 estilo yang (n=14)  sTC: Forma 24, estilo Yang simplificada (n=14)	Dinamómetro isocinético: • Flexor de cadera derecho e izquierdo (FCD y FCI) • Extensor de cadera derecho e izquierdo (ECD y ECI) • Abductor de cadera derecho e izquierdo (AbCD y AbCI) • Aductor de cadera derecho e izquierdo (AdCD y AdCI) • Extensor de rodilla (ER) • Flexor de rodilla derecho e izquierdo (FRD y FRD) • Dorsiflexión de tobillo derecho e izquierdo (DFTD y DFTI) • Flexión plantar de tobillo derecho e izquierdo (FPTD y FPTI)	tTC y sTC: mostraron un aumento significativo después del entrenamiento: (FCD, p=0.032); (FCI, p=0.033); (AbCI, p=0.001); (DFTD, p=0.001); (DFTI, p=0.002).  Sin diferencias significativas entre grupos.
Chunguk Oh <i>et al.</i> (2019) <sup>44</sup>	Medir el efecto de la práctica de Tai Chi sobre la masa muscular en adultos mayores con funciones físicas reducidas.	n=42 65 a 76 años. H:21 M:21	Tai Chi (TC) (forma 24, estilo Yang)	60 minutos, 5 veces por semana durante 6 semanas.	Cuasi-experimental Grupos:  TC (n=20) Grupo sedentario (GC) (n=22)	Bioimpedanciometría  • Masa musculoesquelética	TC: aumento estadísticamente significativo en la masa musculoesquelética (p<0.001). TC diferencia -2.2 ± 2.5 vs. GC 1.6 ± 2.9
Penn <i>et al.</i> (2019) <sup>28</sup>	Determinar el efecto del Tai Chi individualizado (iTC) en comparación con Tai Chi tradicional (tTC) sobre el balance funcional en la fuerza de extremidades inferiores.	n=50 65 a 80 años. H: 7 M: 43	Tai Chi Individualizado (iTC) (forma 24 dividida por dificultad, estilo Yang)	30 minutos, 3 veces por semana durante 8 semanas.	Cuasi-experimental  Grupos:  TC Tradicional (tTC) forma 24, estilo Yang (n=15)  Grupo control (GC) (n=15)  iTC (n=20)	Dinamómetro isocinético: • Flexor de cadera derecho e izquierda (FCD, FCI) • Extensor de cadera derecho e izquierda (ECD, ECI) • Abductor de cadera derecho e izquierdo (AbCD, AbCI) • Aductor de cadera derecho e izquierdo (AdCD, AdCI) • Extensor de rodilla derecho e izquierdo (ERD, ERI) • Flexor de rodilla derecho e izquierdo (FRD, FRI) • Dorsiflexión de tobillo derecho e izquierdo (DFTD, DFTI) • Flexión plantar de tobillo derecho e izquierdo (FPTD, FPTI)	iTC y tTC mostraron un aumento estadísticamente significativo de fuerza muscular (p < 0.05) iTC mostró un aumento estadísticamente significativo en comparación con tTC en AbCD, AdCD, AdCI, ERD, DFTD, FPTD, FPTI (p < 0.001).

**Cuadro 1. Características y evidencias de los estudios sobre el efecto del Tai Chi sobre fuerza y masa muscular incluidos en la revisión sistemática**

Autor/año	Objetivo	Población	Tipo de Tai Chi	Duración, frecuencia y tiempo de Tai Chi	Diseño de investigación	Medición	Resultados
Sung <i>et al.</i> (2019) <sup>29</sup>	Evaluar el efecto del Tai Chi simplificado individualizado sobre la fuerza del extensor de rodilla de adultos mayores de una comunidad.	n=10 62 a 87 años. H: 8 M: 2	Tai Chi (TC) (forma 24 simplificada, estilo Yang)	30 minutos, 3 veces por semana durante 8 semanas.	Pre-experimental	Dinamómetro isociné- tico: • Extensor de rodilla (ER)	TC: Mostró un aumento estadísticamente signifi- cativo en la fuerza en extre- midades inferiores (p=0.002).
Bubela <i>et al.</i> (2019) <sup>21</sup>	Evaluar el efecto de la práctica del Tai Chi sobre el riesgo de caídas (fuerza, movilidad funcional).	n=30 55 a 86 años. H: 15 M: 15	Tai Chi (TC) (no mencio- nan la forma ni el estilo)	60 minutos, 3 vec- es por semana por 16 semanas.	Cuasi-experimental Grupos: TC (n=26) Grupo control (GC) (n=14)	Dinamómetro isociné- tico: • Extensor de rodilla derecho e izquierdo (ERD, ERI)	TC: mostró una diferencia estadísticamente signifi- cativa en ERD en comparación con el GC (p= 0.042).
Hwang <i>et al.</i> (2016) <sup>43</sup>	Determinar el efecto del Tai Chi guiado en casa en comparación con el entrenamiento de extremidades infe- riores sobre la fun- cionalidad física en adultos mayores con riesgo de caídas.	n=456 60 a 80 años. H: 152 M: 304	Tai Chi (TC) (forma 18, estilo Yang).	60 minutos, 1 vez por semana durante 24 sema- nas.	Ensayo clínico aleatorizado sim- ple ciego Grupos: Entrenamiento de extremidades inferior inferiores (LEI) (n=228). TC (n=228)	Dinamómetro: • Fuerza de agarre (FA)	TC y LEI: mostraron un aumento estadísticamente significativo de FA a 6 y 18 meses (p< 0.05).  Sin diferencias entre grupos de entrenamiento.
Zhou <i>et al.</i> (2016) <sup>35</sup>	Evaluar el efecto de la práctica del Tai Chi sobre los músculos inferiores, en diferentes gru- pos de edad.	n=410 60 a 89 años G1: 60 a 69 años. G2: 70 a 79 años. G3: 80 a 89 años. H:218 M:192	Tai Chi (TC) (forma 24, estilo Yang)	50 minutos 7 veces por semana, pre- viamente lo practicaban (3-30 años).	Transversal analíti- co  Grupos: Caminata (Cam) 120 minutos (n=205)  TC (n=195)	Dinamómetro isociné- tico: • Iliopsoas (II) • Cuádriceps femoral (CF) • Tibial anterior (TA) • Isquiotibiales (Is)	TC: no mostró cambios es- tadísticamente significativa en fuerza muscular en los diferentes grupos de edad.  Al comparar entre grupos: TC G2 y G3: fuerza muscu- lar mayor en II, CF, TA e Is (p<0.01) al compararlo con NTC.  TC: mayor fuerza muscular en II en todos los grupos de edad (p<0.05) al compara- ro con NTC.



**Cuadro 1. Características y evidencias de los estudios sobre el efecto del Tai Chi sobre fuerza y masa muscular incluidos en la revisión sistemática**

Autor/año	Objetivo	Población	Tipo de Tai Chi	Duración, frecuencia y tiempo de Tai Chi	Diseño de investigación	Medición	Resultados
Dogra <i>et al.</i> (2015) <sup>22</sup>	Evaluar el efecto de un programa de Tai Chi de 16 semanas para mejorar la funcionalidad física de adultos mayores con artritis.	n=410 60 a 89 años G1: 60 a 69 años. G2: 70 a 79 años. G3: 80 a 89 años.  H:218 M:192	Tai Chi (TC) (forma 24, estilo Yang)	50 minutos 7 veces por semana, previamente lo practicaban (3-30 años).	Transversal analítico  Grupos: Caminata (Cam) 120 minutos (n=205)  TC (n=195)	Dinamómetro isocinético: • Iliopsoas (Il) • Cuádriceps femoral (CF) • Tibial anterior (TA) • Isquiotibiales (Is)	TC: no mostró cambios estadísticamente significativa en fuerza muscular en los diferentes grupos de edad.  Al comparar entre grupos: TC G2 y G3: fuerza muscular mayor en Il, CF, TA e Is (p<0.01) al compararlo con NTC.  TC: mayor fuerza muscular en Il en todos los grupos de edad (p<0.05) al compararlo con NTC.
Song <i>et al.</i> (2014) <sup>36</sup>	Determinar el efecto del Tai Chi sobre la cantidad de masa muscular esquelética y fuerza de extremidades inferiores, densidad mineral ósea y función de balance.	n=94 55 a 65 años.  M: 94	Tai Chi (TC) (estilo Chen, no mencionan forma).	40 minutos, 6 veces por semana, 52 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado Grupos: Grupo baile (CG1) (n=33) Grupo caminata rápida (CG 2) (n=30) TC (n= 31)	Dinamómetro isocinético: • Extensor de rodilla (ER) • Extensor de cadera (EC)	En los 3 grupos hubo un aumento significativo ER y EC (p< 0.05).
Manson <i>et al.</i> (2013) <sup>23</sup>	Evaluar el efecto de un programa de Tai Chi sobre los cambios en el musculo esquelético (cantidad y calidad) en adultos mayores.	n=153 50 a 80 años.  Divididos en diversas cohortes: C1: 57 C2: 60 C3: 36  H: 30	Tai Chi (TC) (no menciona la forma, estilo Yang).	60 minutos, 2 veces por semana durante 16 semanas.	Estudio de cohorte	Dinamómetro: • Fuerza de agarre (FA) • Curl de brazo (CB) Analizador de composición corporal • Masa musculoesquelética inferior (MMEI)	FA: aumento significativo C1 (p=0.002).  CB: aumento significativo C1, C2 y C3 (p <0.001).  FA y CB: diferencias significativas al combinar C1, C2 y C3 (p <0.001).  MMEI: aumento significativo a partir de 4 meses C1, C2 y C3 (p <0.05).

**Cuadro 1. Características y evidencias de los estudios sobre el efecto del Tai Chi sobre fuerza y masa muscular incluidos en la revisión sistemática**

Autor/año	Objetivo	Población	Tipo de Tai Chi	Duración, frecuencia y tiempo de Tai Chi	Diseño de investigación	Medición	Resultados
Lu <i>et al.</i> (2013) <sup>24</sup>	Determinar el efecto del Tai Chi sobre la fuerza muscular en rodilla en personas que lo han practicado por más de 3 años.	n=31 65 a 77 años. M: 31	Practicantes Tai Chi (TC) (debido a que son personas ya practicantes, no mencionan forma ni estilo)	1 hora 30 minutos por semana, con experiencia de 3 años	Ensayo clínico aleatorizado simple ciego  Grupos: TC (n=31) Grupo control (GC) (caminata, ejercicio ligero) (n=36)	Dinamómetro: • Extensor de rodilla (ER) • Flexor de rodilla (FR)	TC: mayor fuerza excéntrica promedio ER (p=0.01) y FR (p=0.03).
Lu <i>et al.</i> (2013) <sup>30</sup>	Evaluar el efecto de la práctica del Tai Chi sobre la fuerza muscular.	n=65 60 a 80 años. H: 15 M: 50	Tai Chi (TC) (forma 12, estilo Yang).	60 minutos, 3 veces por semana durante 16 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado  Grupos: TC (n= 29) Grupo programa educativo (GC) (n=36)	Dinamómetro: • Extensor de rodilla (ER) • Flexor de rodilla (FR)	TTC: mostró un aumento estadísticamente significativo en: ER excéntrico (p=0.01). GC diferencia: 10.5% TC diferencia: 21.3%
Liu <i>et al.</i> (2012) <sup>25</sup>	Evaluar el efecto de un programa de Tai Chi en comparación con ejercicios cinestésicos sobre la fuerza muscular de tobillos en adultos mayores.	n=42 60 a 85 años. H: 18 M: 24	Tai Chi (TC) (forma 24, estilo Yang).	45 minutos, 2 veces por semana durante 16 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado.  Grupos: TC (n= 15) Ejercicios cinestésicos (PE) (2 veces por semana, 16 semanas, 45 minutos; ejercicios dinámicos y estáticos) (n=10)  Grupo ejercicios no estructurados (GC) (n=17)	Dinamómetro isocinético: • Dorsiflexión de tobillo derecho e izquierdo (DFTD, DFTI) • Flexión plantar de tobillo derecho e izquierdo (FPTD y FPTI)	Sin diferencias estadísticamente significativas entre grupos (p= 0.11 – 0.15).
Barbat- Artigas <i>et al.</i> (2011) <sup>42</sup>	Determinar el efecto de un programa de Tai Chi en mujeres postmenopáusicas con dinapenia tipo 1 y sin dinapenia.	n=48 50 a 75 años. Grupos: Con dinapenia (CD): 15 Sin dinapenia (SD): 33 M:48	Tai Chi (TC) (forma 24, estilo Yang)	No mencionan duración de cada sesión, mínimo asistían a 29 sesiones durante 12 semanas.	TCuasi-experimental piloto  TC con dinapenia (n=15)  TC sin dinapenia (n= 33)	Bioimpedanciometría • Masa musculoesquelética (MME) Dinamómetro: • Fuerza de agarre (FA kg/SM kg)	CD: Disminuyó MME(p=0.02) y aumentó FA (p=0.04) después de TC. SD: Sin efecto significativo (p=0.38 y p=0.70).



**Cuadro 1. Características y evidencias de los estudios sobre el efecto del Tai Chi sobre fuerza y masa muscular incluidos en la revisión sistemática**

Autor/año	Objetivo	Población	Tipo de Tai Chi	Duración, frecuencia y tiempo de Tai Chi	Diseño de investigación	Medición	Resultados
Li <i>et al.</i> (2010) <sup>31</sup>	Determinar el efecto de la práctica de Tai Chi modificada en personas con neuropatía periférica sobre la fuerza y funcionalidad física.	n=25 60 a 80 años. H: 8 M:17	Tai Chi (TC) (modificación de la forma 8, estilo Yong).	60 minutos, 3 veces por semana durante 24 semanas.	Pre-experimental TC (n= 25)	Dinamómetro: • Extensor de rodilla (ER) • Flexor de rodilla (FR)	ER: mostró un aumento estadísticamente significativo después de 6 semanas de TC (p<0.0001).
Song <i>et al.</i> (2010) <sup>37</sup>	Evaluar el efecto del Tai Chi por 6 meses sobre la fuerza muscular de rodilla en mujeres mayores con osteoartritis.	n=65 55 a 70 años. M: 65	Tai Chi (TC) (forma 31, estilo Sun)	60 minutos, 2 veces a la semana durante 24 semanas.  Los alentaron a practicarlo en casa diario por 20 minutos y registrarlo.	Ensayo clínico aleatorizado. Grupos: TC (n=30) Grupo control (GC) (n=35)	Dinamómetro isocinético: • Extensor de rodilla (ER) • Flexor de rodilla (FR)	TC: mostró un aumento significativamente mayor en ER (F= 6.67, p=0.01) al compararlos con el CG.
Li <i>et al.</i> (2009) <sup>39</sup>	Determinar el efecto de una intervención de 16 semanas de Tai Chi sobre la fuerza de extremidades inferiores en adultos mayores.	n=50 60 a 70 años. H: 25 M: 25	Tai Chi (TC) (forma 24, no mencionan el estilo).	60 minutos, 7 veces por semana durante 6 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado Grupos: TC (n=32) Grupo control (GC) (se pidió que no cambiaran su nivel de actividad física durante el estudio) (n=18)	Dinamómetro isocinético: • Extensor de rodilla (ER) • Flexor de rodilla (FR) • Dorsiflexión de tobillo (DT) • Flexión plantar de tobillo (FPT)	TC: mostró un aumento estadísticamente significativo FR al comparar con GC (p=0.046). TC: diferencia 15.12 GC: diferencia 7.09
Xu <i>et al.</i> (2008) <sup>38</sup>	Valorar el efecto del Tai Chi sobre la función muscular en adultos mayores.	n=61 60 a 69 años. M: 25 H: 36	Practicantes Tai Chi (TC) (ya practicaban el estilo Yang, no mencionan la forma)	1 hora diaria. Experiencia de 4 años.	Cuasi-experimental Grupos: TC (n=21) Grupo corredores (JG) (experiencia de 4 años o más corriendo por lo menos 1 hora) (n= 18)  Grupo control (CG) (sin actividad física por lo menos 5 años previos) (n=22)	Dinamómetro isocinético: • Extensor de rodilla (ER) • Flexor de rodilla (FR) • Dorsiflexión de tobillo (DFT) • Flexión plantar de tobillo (FPT)	TC: ER mayor resistencia al comparar con GC (p=0.027).

**Cuadro 1. Características y evidencias de los estudios sobre el efecto del Tai Chi sobre fuerza y masa muscular incluidos en la revisión sistemática**

Autor/año	Objetivo	Población	Tipo de Tai Chi	Duración, frecuencia y tiempo de Tai Chi	Diseño de investigación	Medición	Resultados
Woo <i>et al.</i> (2007) <sup>15</sup>	Medir el efecto de la práctica del Tai Chi en comparación con el ejercicio de resistencia sobre la fuerza muscular en adultos mayores de una comunidad.	n=180 65 a 74 años. H: 90 M: 90	Tai Chi (TC) (forma 24, estilo Yang).	No se menciona el tiempo de ejecución por sesión, 3 veces por semana, durante 52 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado. Grupos: TC (n=60) Grupo Ejercicio de resistencia (RTE) (3 veces por semana, ejercicios con bandas de resistencia) (n=60) Grupo control (GC) (n=60)	Dinamómetro: • Fuerza de agarre (FA) Dinamómetro isociné- tico: • Cuádriceps femoral (CF)	Sin diferencia significativa entre grupos (p=0.45).
Frye <i>et al.</i> (2007) <sup>32</sup>	Evaluar el efecto del Tai Chi en comparación con el ejercicio de bajo impacto sobre la función física en adultos mayores.	n=84 52 a 82 años H: 30 M: 54	Tai Chi (TC) (forma 10, estilo Yang).	60 minutos, 3 veces por semana durante 12 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado Grupos: TC (n=35) Grupo ejercicio de bajo impacto (LIE) [3 veces por semana, 12 semanas, 60 minutos, ejercicios de fuerza, flexibilidad, resistencia y balance con bandas de resistencia] (n=28) Grupo control (GC) (n=21)	Dinamómetro: • Fuerza de agarre (FA)	TC y LIE: Aumento FA en ambos (p< 0.05). Sin diferencia significativa entre grupos.
Choi <i>et al.</i> (2005) <sup>33</sup>	Determinar el efecto de la práctica del Tai Chi sobre la aptitud física (fuerza muscular de rodilla y tobillo) en adultos mayores institucionalizados.	n=59 60 a 83 años H: 15 M: 44	Tai Chi (TC) (forma 12, estilo Sun)	35 minutos, 3 veces por semana durante 12 semanas.	Cuasi-experimental Grupos: TC (n=29) Grupo control (GC) (n=30)	Dinamómetro: • Extensor de rodilla (R) • Flexor de rodilla (FR) • Dorsiflexión de tobillo (DFT) • Flexión plantar de tobillo (FPT)	TC: aumento significativo en FR, DFT y FPT (p <0.001) y ER (p <0.01) al compararlo con GC.



**Cuadro 1. Características y evidencias de los estudios sobre el efecto del Tai Chi sobre fuerza y masa muscular incluidos en la revisión sistemática**

Autor/año	Objetivo	Población	Tipo de Tai Chi	Duración, frecuencia y tiempo de Tai Chi	Diseño de investigación	Medición	Resultados
Audette <i>et al.</i> (2006) <sup>34</sup>	Evaluar el efecto del Tai Chi modificado en comparación la caminata rápida sobre la fuerza muscular en mujeres mayores.	n=27 65 a 76 años M: 27	Tai Chi (TC) (forma 10 modificada, estilo Yang).	60 minutos, 3 veces por semana durante 12 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado Grupos: TC (n=11) Grupo caminata rápida (BWG) [3 veces por semana, 12 semanas, 1 hora] (n=8) Grupo sedentario (GC) (n=8)	Dinamómetro: • Fuerza de agarre (FAD y FA I) • Extensor de rodilla derecho e izquierdo (ERD, ERI)	TC y BWG: se observó un aumento significativo ERI (p=0.04).
Wu <i>et al.</i> (2002) <sup>25</sup>	Medir la fuerza isométrica de músculos de la pierna entre practicantes a largo plazo de Tai Chi.	n=39 60 a 65 años H: 19 M: 20	Practicantes Tai Chi (TC)	1 hora, 3 veces por semana, ya practicaban Tai Chi por mínimo 3 años.	Transversal analítico Grupos: TC (n=20) Grupo control (GC) (nunca habían practicado Tai Chi antes, pero eran físicamente activos) (n=19)	Dinamómetro isométrico: • Extensor de rodilla (ER) • Flexor de rodilla (FR)	TC: diferencia significativa ER en hombres y mujeres al comparar con GC (p<0.05).
Lan <i>et al.</i> (2000) <sup>40</sup>	Evaluar el efecto de un programa de Tai Chi sobre la fuerza muscular del extensor de rodilla en adultos mayores.	n=32 55 a 70 años. H: 15 M: 17	Tai Chi (TC) (no menciona la forma, estilo Yang).	60 minutos, 7 veces por semana durante 24 semanas.	Pre-experimental	Dinamómetro isométrico: • Extensor de rodilla derecho e izquierdo (ERD, ERI)	Diferencias significativas pre y post test, en mujeres y hombres, en ERD y ERI de pierna dominante (p<0.05).
Wolf <i>et al.</i> (1996) <sup>41</sup>	Determinar el efecto del Tai Chi en comparación con el entrenamiento de balance computarizado sobre la fuerza de agarre.	n=280 70 a 80 años. H: 58 M: 222	Tai Chi (TC) (no mencionan forma ni estilo, ya que fue práctica en casa sin monitoreo).	30 minutos, 7 días a la semana durante 15 semanas.	Ensayo clínico aleatorizado Grupos: TC (n=152) Grupo entrenamiento de balance computarizado (BT) (n=64) Grupo de educación (ED) (sin cambios en su actividad física y tuvieron 1 vez a la semana por 1 hora una sesión informativa) (n=64)	Dinamómetro: • Fuerza de agarre (FA)	BT y ED: disminución de FA al compararlos con TC (p=0.0249), por lo que hay menos pérdida de fuerza en TC.

Abreviaturas: TC, Tai Chi; sTC, Tai Chi simplificado; tTC, Tai Chi tradicional; iTTC, Tai Chi individualizado; GC, Grupo control; EC, Extensor de cadera; FCD y FCI, Flexor de cadera derecho e izquierdo; ECD y ECI, Extensor de cadera derecho e izquierdo; AbCD y AbCI, Abductor de cadera derecho e izquierdo; AdCD y AdCI, Aductor de cadera derecho e izquierdo; ER, extensor de la rodilla; ERD y ERI, Extensor de rodilla derecho e izquierdo; FR, flexor de la rodilla; FRD y FRD, Flexor de rodilla derecho e izquierdo; DT, Dorsiflexión de tobillo; DFTD y DFTI, Dorsiflexión de tobillo derecho e izquierdo; FPT, Flexor plantar de tobillo; FPTD y FPTI, Flexión plantar de tobillo derecho e izquierdo; FA, fuerza de agarre; FAD y FAI; Fuerza de agarre derecho e izquierdo; CF, Cuádriceps femoral; TA, Tibial anterior; Is, Isquiotibiales; CB, Curl de brazo; MME, Masa musculoesquelética; MMEI, Masa musculoesquelética inferior; CD, Con dinapenia; SD, Sin dinapenia

A partir de la evidencia obtenida, 6 de los 25 estudios llevaron a cabo solamente la medición de la fuerza muscular en miembros superiores,<sup>22,23,32,41-43</sup> de los cuales en dos se observaron cambios positivos estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ) respecto a flexibilidad, fuerza y movilidad al ser comparadas las mediciones antes y después de la intervención, ya que ambos son estudios pre-experimentales (sin grupo control).<sup>22,23</sup> En los resultados obtenidos por Wolf *et al.* (1996)<sup>41</sup> y Hwang *et al.* (2016)<sup>43</sup> no se observó ningún cambio significativo al comparar TC con diferentes tipos de ejercicios. En 16 estudios se realizó la medición de la fuerza de miembros inferiores,<sup>21,24-31,33,36-40,45</sup> 14 mostraron cambios positivos estadísticamente significativos ( $p < 0.05$ ) en la fuerza muscular y de los tendones de tobillos, rodillas y cadera, además de otras variables como la mejora del equilibrio y seguridad en marcha. Chen *et al.* (2020)<sup>27</sup> y Penn *et al.* (2019)<sup>28</sup> reportaron una mayor eficacia cuando las personas realizan una rutina de TC personalizada a diferencia de sesiones grupales. Por otro lado en cuatro estudios, no se encontró ningún tipo de beneficio respecto a fuerza, sin embargo, Liu *et al.* (2012)<sup>25</sup> resaltan una mejor percepción de salud y satisfacción por parte de su grupo que practicó TC. Asimismo, en 11 de los 16 estudios compararon al grupo de TC con un grupo control, eran estudios pre-experimentales o de cohorte.<sup>21,24,26,29-31,33,37,39,40,45</sup> La mayoría de los que se compararon con otro tipo de actividad física como caminar, correr, bailar o ejercicio no estructurado, no mostraron ninguna diferencia estadísticamente significativa en comparación con el entrenamiento de TC ( $p > 0.05$ ), en la fuerza del tren inferior.<sup>25,27,28,36,38,44</sup>

Es importante resaltar que solamente en dos estudios se evaluó la fuerza de miembros inferiores y superiores,<sup>15,34</sup> aunque en ambos estudios no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el entrenamiento de TC en comparación con otros ejercicios.

#### MASA MUSCULAR

En tres estudios se midió la cantidad de masa muscular por medio de BIA.<sup>23,42,44</sup> En este sentido, solamente en dos se observó aumento de la masa musculoesquelética,<sup>23,44</sup> aunque uno es un estudio de cohorte en el que se observó un incremento estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ) en la masa muscular con la práctica de TC con una duración de 60 minutos, dos veces por semana durante 16 semanas.<sup>23</sup>

Asimismo, en el otro estudio (cuasi-experimental) se encontró un incremento estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ) en la masa muscular en el grupo que practicó TC (60 minutos, cinco veces por semana durante seis semanas) en comparación con el grupo de sedentarios.<sup>44</sup> Paradójicamente en el otro estudio (cuasi-experimental piloto) se observó una disminución en la masa muscular ( $16.31 \pm 2.83$  vs.  $15.48 \pm 2.56$ ,  $p = 0.02$ ) después de la práctica de TC estilo Yang durante 12 semanas en un grupo de mujeres que presentaban dinapenia en comparación otro sin dinapenia.<sup>42</sup>

#### TIPOS DE EJERCICIO FÍSICO

En la mayoría de estudios se especifica la forma y el estilo de TC que se practicó. Al respecto, el estilo predominante fue Yang con la forma 24. En seis de estos estudios se observaron resultados positivos con respecto a la práctica de TC.<sup>15,25,28,35,42,44</sup> No obstante, en cuatro estudios no reportaron el estilo ni la forma de TC.<sup>21,24,26,41</sup>

#### DISCUSIÓN

El TC es un ejercicio moderado y seguro, recomendado para personas mayores de 60 años. De los 25 estudios analizados, en 20 se encontró un efecto positivo sobre la fuerza muscular de miembros superiores e inferiores cuando se practicó el TC por más de 8 semanas, durante una hora, aunque no se precisa el número de días. Asimismo, se observó que el TC tiene mayor impacto en miembros inferiores, aunque algunos estudios encontraron un aumento en la fuerza de agarre. Sin embargo, al compararlo con algún tipo de actividad física diferente, el cambio no fue significativo. Con relación a la masa muscular solo en tres estudios se midió esta variable, de los cuales en dos se encontró un efecto positivo sobre la masa muscular, aunque el diseño de uno de ellos fue de cohorte. Por otro lado, en el tercer estudio se encontró una disminución estadísticamente significativa después del entrenamiento del TC en mujeres con dinapenia.

#### FUERZA

El TC es un ejercicio que trabaja en su mayoría la parte inferior del cuerpo debido a la postura en semiflexión de las rodillas que requiere para realizar los diversos movimientos.<sup>27</sup> En este sentido, los estudios analizados en este trabajo muestran que también



hay un beneficio generalizado en la fuerza de todo el cuerpo, aunque, la mayoría demostraron que hay cambios mayores en la fuerza de miembros inferiores.

El análisis incluyó ensayos clínicos, estudios experimentales y de cohorte, cuyos resultados sugieren que el TC es una buena opción para mantener la fuerza existente en personas en proceso de envejecimiento.<sup>22,28,29,35,42-44</sup> Algunos estudios incluyen personas con enfermedades como dinapenia o artritis, en quienes se observó mejores resultados en comparación con personas sanas. Asimismo, los resultados de dichos estudios sugieren que la práctica de TC, realizado bajo supervisión, el estilo adecuado, con un tiempo mínimo de 12 meses, puede ayudar más a personas con alguna condición patológica para mejorar la fuerza muscular.<sup>21,23,27,36</sup>

Otro aspecto que se debe tomar en cuenta es que en dos estudios se reportó que el TC personalizado muestra mejores resultados que el de tipo grupal (tradicional),<sup>24,35</sup> esto puede deberse a que se toman en cuenta las características, habilidades y posibilidades de los participantes para llevar a cabo el ejercicio. No obstante, a nivel comunitario, esta opción no es viable del todo, debido al número de participantes que practican el TC en la comunidad, aunque, es importante tomarlo en cuenta para evaluar la eficacia de ciertas posturas y movimientos en cuanto al mantenimiento de la fuerza muscular en casos específicos.

Al comparar TC con otro tipo ejercicio físico, no se observaron diferencias estadísticamente significativas respecto a la fuerza muscular,<sup>15,25,30,31,38,39,42,43,46</sup> esto puede ser debido al esfuerzo que demanda realizar otras actividades como caminata rápida comparado con un ejercicio con movimientos lentos y controlados. Estos resultados sugieren que el TC puede ser una opción para mantener la fuerza muscular durante un tiempo limitado, aunque es recomendable un progreso a otro tipo de actividad física que requiera mayor demanda de esfuerzo, para poder aumentar la fuerza muscular en personas en proceso de envejecimiento. Es importante destacar que solamente tres estudios<sup>22,36,42</sup> evaluaron la intensidad del ejercicio, este componente es importante para poder realizar una comparación completa entre ejercicios y saber

a qué intensidades y frecuencias se debe llevar a cabo, para que se observe un beneficio en la cantidad y calidad muscular.

#### MASA MUSCULAR

Es escasa la evidencia científica respecto al efecto del entrenamiento de TC sobre la masa muscular. En este sentido, solo se encontraron tres estudios (dos cuasi-experimentales y uno de cohorte) en los que utilizó el mismo estilo y movimientos de TC y midieron el efecto sobre la masa muscular, sin embargo, ninguno es un ensayo clínico aleatorizado, tampoco se estimó el tamaño de la muestra. Asimismo, los diseños de investigación son muy heterogéneos, con resultados inconsistentes, ya que incluso en uno de ellos se encontró una disminución de la masa muscular en un grupo de mujeres con dinapenia.<sup>42</sup> Otro de los estudios es de cohorte,<sup>23</sup> por lo que no puede ser comparado con los otros dos estudios (cuasi-experimentales).<sup>42, 44</sup> Por tal, motivo es necesario llevar a cabo más investigación, preferentemente ensayos clínicos aleatorizados, en los que la intervención sea similar respecto a tipo, frecuencia y tiempo, así como la medición de la fuerza y masa muscular con equipos confiables.

#### TIPOS DE EJERCICIOS

Es importante recalcar que algunos autores no mencionaron la forma ni estilo que llevaron a cabo como intervención, en la mayoría de los casos la frecuencia e intensidad de las mismas rutinas tampoco fue explícita: En este sentido, Wong *et al.*,<sup>47</sup> señalan que el efecto del TC en general es satisfactorio, aunque es necesario estandarizar rutinas y planes de seguimiento para encontrar resultados óptimos en las investigaciones.

Los estilos de TC que más se especificaron en los estudios fueron “Yang” y “Sun”, esto puede ser debido a que las posturas y los movimientos son más lentos y gentiles, lo que hace que la práctica sea segura para los participantes. Especialmente el estilo “Sun” se recomienda para personas mayores con alguna condición clínica como artritis.<sup>22</sup> Finalmente, en ninguno de los estudios revisados se reportaron riesgos o cambios desfavorables en las poblaciones estudiadas que practicaron TC.

Entre las limitaciones más importantes del estudio se pueden señalar la heterogeneidad metodológica de estudios seleccionados que cumplieron los criterios de elegibilidad, lo cual no permitió valorar con precisión el efecto del entrenamiento del TC sobre la fuerza y masa muscular durante el proceso de envejecimiento. Por tal motivo, es necesario llevar a cabo más investigación con una metodología rigurosa y entrenamiento de TC homogéneo en cuanto a tipo, tiempo y frecuencia, para poder realizar una RS más precisa con posibilidades de un meta-análisis, con el propósito de valorar el efecto del entrenamiento del TC para la prevención y control de la sarcopenia.

## CONCLUSIONES

El TC es un ejercicio físico moderado seguro que podría tener un efecto positivo para el mantenimiento de fuerza al igual que el ejercicio de resistencia, sin embargo, las evidencias son limitadas y no concluyentes, por tal motivo, es necesario llevar a cabo más ensayos clínicos o estudios cuasi-experimentales con una metodología rigurosa, considerando diferentes tipos y tiempo de entrenamiento de TC, en diferentes grupos de edad (35-44 años, 45-59 años, 60-74 años, 75-89 años) y estados de salud (diabetes mellitus, obesidad, hipertensión arterial en comparación con sanos).

## AGRADECIMIENTOS

El estudio se llevó a cabo con el apoyo financiero de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM, proyecto PAPIIT IN306121. También agradecemos la asesoría metodológica de la Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas (RAARS) de la FES Zaragoza, UNAM.

## REFERENCIAS

1. Martínez-Maldonado ML, Mendoza-Núñez VM. Promoción de la salud de la mujer adulta mayor. Ciudad de México: Instituto Nacional de Geriátría; 2015.
2. González Rodríguez R, Cardentey García J, Hernández Díaz D de la C, Rosales Álvarez G, Jeres Castillo CM. Comportamiento de la fragilidad en adultos mayores TT - Fragility in the elderly. Arch Med Camaguey. 2017;21(4):498-509.
3. Anker SD, Morley JE, von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2016;7(5):512-514.
4. Aelbrecht, S, Beckwée, D DA. Exercise interventions for the prevention and treatment of sarcopenia. A systemic umbrella review. J Nutr Heal Aging. 2019;23(6):495-502.
5. Labata-Lezaun N, Llurda-Almuzara L, López-Decelis C, Rodríguez-Sanz J, González-Rueda V, Hidalgo-García C, et al. Effectiveness of protein supplementation combined with resistance training on muscle strength and physical performance in elderly: A systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2020;12:1-16.
6. Martone AM, Marzetti E, Salini S, Zazzara MB, Santoro L, Tosato M, et al. Sarcopenia identified according to the EWGSOP2 definition in community-living people: prevalence and clinical features. J Am Med Dir Assoc. 2020;21(10):1470-1474.
7. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta-analysis of general population studies. J Diabetes Metab Disord. 2017;16:21. doi: 10.1186/s40200-017-0302-x. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1186%2Fs40200-017-0302-x>
8. Curcio F, Ferro G, Basile C, Liguori I, Parrella P, Pirozzi F, et al. Biomarkers in sarcopenia: a multifactorial approach. Exp Gerontol. 2016;85:1-8. doi: 10.1016/j.exger.2016.09.007.
9. Solano-García W, Carazo-Vargas P. Intervenciones con ejercicio contra resistencia en las personas adultas mayores diagnosticadas con sarcopenia. Una revisión sistemática. PENSAR EN MOVIMIENTO: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud. 2018;16:e3000. doi.org/10.15517/pensarmov.v16i1.3000.
10. Liguori I, Russo G, Aran L, Bulli G, Curcio F, Della-Morte D, et al. Sarcopenia: assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. Clin



- Interv Aging. 2018;13:913–927. doi: 10.2147/CIA.S149232. eCollection 2018.
11. Navarro ML, Leiva ML, Narváez VPD, Orellana EA. Efectos de un programa de ejercicios para evaluar las capacidades funcionales y el balance de un grupo de adultos mayores independientes sedentarios que viven en la comunidad. *Salud Uninorte*. 2011;27(2):185–197.
  12. Suksom D, Sirsipatt A, Lapo P, Patumraj S. Effects of two modes of exercise on physical fitness and endothelial function in the elderly: Exercise with a flexible stick versus Tai Chi. *J Med Assoc Thai*. 2011;94(1):123–132.
  13. Adler PA, Roberts BL. The use of Tai Chi to improve health in older adults. *Orthop Nurs*. 2006;25(2):122–126.
  14. Wu S, Chen J, Wang S, Jiang M, Wang X, Wen Y. Effect of tai chi exercise on balance function of stroke patients: a meta-analysis. *Med Sci Monit Basic Res*. 2018;24:210–215.
  15. Woo J, Hong A, Lau E, Lynn H. A randomised controlled trial of tai chi and resistance exercise on bone health, muscle strength and balance in community-living elderly people. *Age Ageing*. 2007;36(3):262–268.
  16. Wayne PM, Manor B, Novak V, Costa MD, Hausdorff JM, Goldberger AL, et al. A systems biology approach to studying tai chi, physiological complexity and healthy aging: design and rationale of a pragmatic randomized controlled trial. *Contemp Clin Trials*. 2013;34(1):21–34.
  17. Maris SA, Quintanilla D, Taetzsch A, Picard A, Létendre J, Mahler L, Lofgren I, Xu F, Delmonico MJ. The combined effects of tai chi, resistance training, and diet on physical function and body composition in obese older women. *J Aging Res*. 2014;2014:657851. doi: 10.1155/2014/657851.
  18. Pirauá ALT, Cavalcante BR, de Oliveira VMA, Beltrão NB, de Amorim Batista G, Pitanguí ACR, et al. Effect of 24-week strength training on unstable surfaces on mobility, balance, and concern about falling in older adults. *Scand J Med Sci Sport*. 2019;29(11):1805–1812.
  19. Zech A, Drey M, Freiberger E, Hentschke C, Bauer JM, Sieber CC, et al. Residual effects of muscle strength and muscle power training and detraining on physical function in community-dwelling prefrail older adults: a randomized controlled trial. *BMC Geriatr*. 2012;12:68. doi: 10.1186/1471-2318-12-68.
  20. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg* 2010; 8(5):336-341.
  21. Bubela D, Sacharko L, Chan J, Brady M. Balance and functional outcomes for older community-dwelling adults who practice tai chi and those who do not: a comparative study. *J Geriatr Phys Ther*. 2019;42(4):209–215.
  22. Dogra S, Shah S, Patel M, Tamim H. Effectiveness of a tai chi intervention for improving functional fitness and general health among ethnically diverse older adults with self-reported arthritis living in low-income neighborhoods: a cohort study. *J Geriatr Phys Ther*. 2015;38(2):71–77.
  23. Manson J, Rotondi M, Jamnik V, Arden C, Tamim H. Effect of tai chi on musculoskeletal health-related fitness and self-reported physical health changes in low income, multiple ethnicity mid to older adults. *BMC Geriatr*. 2013;13:114. doi: 10.1186/1471-2318-13-114.
  24. Lu X, Hui-Chan CWY, Tsang WWN. Tai chi, arterial compliance, and muscle strength in older adults. *Eur J Prev Cardiol*. 2013;20(4):613–619.
  25. Liu J, Wang XQ, Zheng JJ, Pan YJ, Hua YH, Zhao SM, et al. Effects of tai chi versus proprioception exercise program on neuromuscular function of the ankle in elderly people: a randomized controlled trial. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2012;2012:265486. doi: 10.1155/2012/265486.
  26. Wu G, Zhao F, Zhou X, Wei L. Improvement of isokinetic knee extensor strength and reduction of postural sway in the elderly from long-term Tai Chi

- exercise. *Arch Phys Med Rehabil.* 2002;83(10):1364–1369.
27. Chen PJ, Penn IW, Wei SH, Chuang LR, Sung WH. Augmented reality-assisted training with selected Tai-Chi movements improves balance control and increases lower limb muscle strength in older adults: a prospective randomized trial. *J Exerc Sci Fit.* 2020;18(3):142–147.
28. Penn IW, Sung WH, Lin CH, Chuang E, Chuang TY, Lin PH. Effects of individualized Tai-Chi on balance and lower-limb strength in older adults. *BMC Geriatr.* 2019;19(1):235. doi: 10.1186/s12877-019-1250-8.
29. Sung WH, Liu CC, Wei SH, Chuang LR, Chuang E, Wang KA, et al. Feasibility and outcome of an individualized Tai Chi program for improving balance and strength in the elderly: a pilot study. *NeuroRehabilitation.* 2019;20(4):10–20.
30. Lu X, Hui-Chan CWY, Tsang WWN. Effects of tai chi training on arterial compliance and muscle strength in female seniors: a randomized clinical trial. *Eur J Prev Cardiol.* 2013;20(1):238–245.
31. Li L, Manor B. Long term tai chi exercise improves physical performance among people with peripheral neuropathy. *Am J Chin Med.* 2010;38(3):449–459.
32. Frye B, Scheinthal S, Kemarskaya T, Pruchno R. Tai chi and low impact exercise: Effects on the physical functioning and psychological well-being of older people. *J Appl Gerontol.* 2007;26(5):433–453.
33. Choi JH, Moon JS, Song R. Effects of sun-style tai chi exercise on physical fitness and fall prevention in fall-prone older adults. *J Adv Nurs.* 2005;51(2):150–157.
34. Audette JF, Jin YS, Newcomer R, Stein L, Duncan G, Frontera WR. Tai chi versus brisk walking in elderly women. *Age Ageing.* 2006;35(4):388–393.
35. Zhou M, Peng N, Dai Q, Li HW, Shi RG, Huang W. Effect of tai chi on muscle strength of the lower extremities in the elderly. *Chin J Integr Med.* 2016;22(11):861–866. doi: 10.1007/s11655-015-2104-7.
36. Song QH, Zhang QH, Xu RM, Ma M, Zhao XP, Shen GQ, et al. Effect of tai chi exercise on lower limb muscle strength, bone mineral density and balance function of elderly women. *Int J Clin Exp Med.* 2014;7(6):1569–1576.
37. Song R, Roberts BL, Lee EO, Lam P, Bae SC. A randomized study of the effects of t'ai chi on muscle strength, bone mineral density, and fear of falling in women with osteoarthritis. *J Altern Complement Med.* 2010;16(3):227–233.
38. Xu D, Hong Y, Li J. Tai chi exercise and muscle strength and endurance in older people. *Med Sport Sci.* 2008;55:20–29.
39. Li JX, Xu DQ, Hong Y. Changes in muscle strength, endurance, and reaction of the lower extremities with tai chi intervention. *J Biomech.* 2009;42(8):967–971.
40. Lan C, Lai JS, Chen SY, Wong MK. Tai Chi Chuan to improve muscular strength and endurance in elderly individuals: a pilot study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2000;81(5):604–607.
41. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of tai chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44(5):489–497.
42. Barbat-Artigas S, Filion ME, Dupontgand S, Karellis AD, Aubertin-Leheudre M. Effects of tai chi training in dynapenic and nondynapenic postmenopausal women. *Menopause.* 2011;18(9):974–979.
43. Hwang HF, Chen SJ, Lee-Hsieh J, Chien DK, Chen CY, Lin MR. Effects of home-based tai chi and lower extremity training and self-practice on falls and functional outcomes in older fallers from the emergency department-A randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(3):518–525. doi: 10.1111/jgs.13952.



44. Chunguk O, Kang H. Effects of tai chi exercise on the body composition, self-efficacy and life satisfaction of older adults in Korean local community. *Int J Gerontol*. 2019;13(2):134–138.
45. Chang S, Zhou J, Hong Y, Sun W, Cong Y, Qin M, et al. Effects of 24-week tai chi exercise on the knee and ankle proprioception of older women. *Res Sports Med*. 2016;24(1):84-93. doi: 10.1080/15438627.2015.1126281.
46. Song R, Roberts BL, Lee EO, Lam P, Bae SC. A randomized study of the effects of t'ai chi on muscle strength, bone mineral density, and fear of falling in women with osteoarthritis. *J Altern Complement Med*. 2010;16(3):227–233.
47. Wong AM, Lan C. Tai chi and balance control. *Med Sport Sci*. 2008;52:115–123.
48. Son NK, Ryu YU, Jeong HW, Jang YH, Kim HD. Comparison of 2 different exercise approaches: tai chi versus otago, in community-dwelling older women. *J Geriatr Phys Ther*. 2016;39(2):51–57.
49. Wu G. Muscle action pattern and knee extensor strength of older Tai Chi exercisers. *Med Sport Sci*. 2008;52:30-39. doi: 10.1159/000134282.
50. Chen YS, Crowley Z, Zhou S, Cartwright C. Effects of 12-week tai chi training on soleus H-reflex and muscle strength in older adults: a pilot study. *Eur J Appl Physiol*. 2012;112(6):2363-2368. doi: 10.1007/s00421-011-2182-y.
51. Murphy L, Singh BB. Effects of 5-form, yang style tai chi on older females who have or are at risk for developing osteoporosis. *Physiother Theory Pract*. 2008;24(5):311-320. doi: 10.1080/09593980701884790.
52. Qi M, Moyle W, Jones C, Weeks B. Tai chi combined with resistance training for adults aged 50 years and older: a systematic review. *J Geriatr Phys Ther*. 2020;43:32–41.
53. Gallagher B. Tai Chi Chuan and Qigong: Physical and mental practice for functional mobility. *Top Geriatr Rehabil*. 2003;19(3):172–182.
54. Kuo LT, Hsu RW-W, Hsu W-H, Lin Z-R. The Comparison of Impact of Circuit Exercise Training and Tai-Chi Exercise on Multiple Fracture-Related Risk Factors in Postmenopausal Osteopenic Women. *J Clin Densitom*. 2014 Jul;17(3):427–428.
55. Solloway MR, Taylor SL, Shekelle PG, Miake-Lye IM, Beroes JM, Shanman RM, et al. An evidence map of the effect of tai chi on health outcomes. *Syst Rev*. 2016;5(1):126. doi: 10.1186/s13643-016-0300-y.
56. Callahan LF, Cleveland RJ, Altpeter M, Hackney B. Evaluation of tai chi program effectiveness for people with arthritis in the community: a randomized controlled trial. *J Aging Phys Act*. 2016;24(1):101-110. doi: 10.1123/japa.2014-0211.
57. Gow BJ, Hausdorff JM, Manor B, Lipsitz LA, MacKlin EA, Bonato P, et al. Can tai chi training impact fractal stride time dynamics, an index of gait health, in older adults? Cross-sectional and randomized trial studies. *PLoS One*. 2017;12(10):e0186212. doi: 10.1371/journal.pone.0186212.
58. Yıldırım P, Ofluoglu D, Aydogan S, Akyuz G. Tai Chi vs. combined exercise prescription: a comparison of their effects on factors related to falls. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016;29(3):493-501. doi: 10.3233/BMR-150645.
59. Lee HY. [Comparison of effects among Tai-Chi exercise, aquatic exercise, and a self-help program for patients with knee osteoarthritis]. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*. 2006;36(3):571-580. Korean. doi: 10.4040/jkan.2006.36.3.571.
60. Li F, Harmer P, Fitzgerald K, Eckstrom E, Akers L, Chou LS, et al. Effectiveness of therapeutic Tai Ji Quan intervention vs a multimodal exercise intervention to prevent falls among older adults at high risk of falling: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med*. 2018;178(10):1301-1310. doi: 10.1001/jamainternmed.2018.3915.
61. Li F, Harmer P, Eckstrom E, Fitzgerald K, Chou LS, Liu Y. Effectiveness of Tai Ji Quan vs Multimodal and Stretching Exercise Interventions for Reducing Injurious Falls in Older Adults at High Risk of Falling: Follow-up Analysis of a Randomized Clinical Trial.

JAMA Netw Open. 2019;2(2):e188280. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2018.8280.

62. Rosado-Pérez J, Santiago-Osorio E, Ortiz R, Mendoza-Núñez VM. Tai chi diminishes oxidative stress in Mexican older adults. *J Nutr Heal Aging*. 2012;16(7):642–646.

63. Sun W, Ma X, Wang L, Zhang C, Song Q, Gu H, et al. Effects of Tai Chi Chuan and brisk walking exercise on balance ability in elderly women: a randomized controlled trial. *Motor Control*. 2019;23(1):100-114. doi: 10.1123/mc.2017-0055.

64. Kienle GS, Werthmann PG, Grotejohann B, Kaier K, Steinbrenner I, Voigt-Radloff S, et al. A multi-centre, parallel-group, randomised controlled trial to as-

sess the efficacy and safety of eurythmy therapy and tai chi in comparison with standard care in chronically ill elderly patients with increased risk of falling (EN-TAiER): a trial protocol. *BMC Geriatr*. 2020;20(1):108. doi: 10.1186/s12877-020-1503-6.

65. Mihay LM, Boggs KM, Breck AJ, Dokken EL, NaThalang GC. The effect of tai chi inspired exercise compared to strength training: a pilot study of elderly retired community dwellers. *Phys Occup Ther Geriatr*. 2006; 24:3, 13-26. doi: 10.1080/J148v24n03\_02

66. Pereira MM, de Oliveira RJ, Silva MAF, Souza LHR, Vianna LG. Effects of Tai Chi Chuan on knee extensor muscle strength and balance in elderly women. *Rev Bras Fisioter*. 2008;12(2):121-126.



## Revisión

# Percepción de la vejez y el envejecimiento en estudiantes y profesionales de enfermería. Una revisión narrativa

*Perception of old age and aging in nursing students and professionals. A narrative review*

Kira Vanessa Mendoza-Robles<sup>1</sup> y Cristina Flores-Bello<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alumno de la carrera de Enfermería en la FES-Zaragoza, UNAM

<sup>2</sup> Profesora de tiempo completo de la Carrera de Enfermería, FES Zaragoza, UNAM.

### RESUMEN

**Introducción.** Los prejuicios y estereotipos negativos sobre la vejez, envejecimiento y personas mayores, que tienen muchos estudiantes y profesionales del campo de la enfermería influyen en el tipo y la calidad de atención que brindan durante el cuidado de la salud de los pacientes de mayor edad, afectando el trato digno e igualitario. **Objetivo.** Presentar el estado del arte del conocimiento sobre la percepción de la vejez y el envejecimiento de los estudiantes y profesionistas de enfermería. **Desarrollo.** Se analizó cómo el viejismo institucional e individual puede repercutir en la salud de las personas de mayor edad. También se encontró que tanto los estudiantes como profesionistas de enfermería tienen estereotipos positivos y negativos, principalmente relacionados con el área de la salud. **Conclusiones.** Los estudiantes y profesionales de enfermería tienen prejuicios y estereotipos tanto positivos como negativos que afectan el tipo y calidad de la atención. Su percepción se modifica con base a la escolaridad, los conocimientos adquiridos y la práctica desarrollada con adultos mayores.

**Palabras clave:** Enfermería gerontológica, adulto mayor, viejismo, atención de enfermería, prejuicios y estereotipos.

### ABSTRACT

**Introduction.** The prejudices and negative stereotypes about old age, aging and the elderly, which many students and professionals in the nursing field have, influence the type and the quality of care they provide during the older patients' health care, affecting dignified and equal treatment. **Objective.** To present the state of the art of knowledge about the perception nursing students and professionals have about old age and aging. **Development.** An analysis on how institutional and individual aging can affect older people health was carried out. This revealed that both nursing students and professionals have positive and negative stereotypes, mainly related to the health area. **Conclusions.** Nursing students and professionals have both positive and negative prejudices and stereotypes that affect the type and quality of care. Their perception is modified based on schooling, the knowledge acquired and the practice developed with older adults.

**Keywords:** Gerontological nursing, elderly, ageism, nursing care, prejudices and stereotypes.

**Correspondencia:** Cristina Flores-Bello

E.mail: rasguosaflor@yaho.com.mx

Artículo recibido: 4 de septiembre de 2021

Artículo aceptado: 14 de noviembre de 2021

Mendoza-Robles KV y Flores-Bello C. Percepción de la vejez y el envejecimiento en estudiantes y profesionistas de enfermería. Una revisión narrativa. *CyRS*. 2021; 3(2):68-79  
DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.7>

## INTRODUCCIÓN

La población de adultos mayores ha aumentado a nivel mundial, incrementándose de un 9.2% en 1990 al 11.7% en 2013, asimismo, se proyecta que para el 2050 llegará al 16%, aunado al incremento en la longevidad. Actualmente, la mayor proporción de personas adultas mayores se encuentra en los países desarrollados, pero en las próximas décadas será en países en desarrollo. Estos cambios demográficos tendrán implicaciones sociales y de necesidades de atención a la salud incluyendo los cuidados de enfermería.<sup>1,2</sup> En 2020, en México había 15.4 millones de personas mayores de 60 años (12% de la población total), y la esperanza de vida promedio al nacer fue de 75.2 años y se estima un aumento al 27.7% en el 2050.<sup>3</sup>

El envejecimiento es un proceso gradual y adaptativo de tipo biológico, psicológico y social, consecuencia de los cambios genéticamente programados, historia, estilos de vida, ambiente y condiciones sociales a las que estuvo expuesta la persona, caracterizado por una disminución en la eficiencia del funcionamiento de los órganos y sistemas del individuo y un incremento del riesgo para adquirir enfermedades agudas y crónicas. Asimismo, la vejez hace referencia a una etapa de la vida, cuyo inicio se establece por consenso dependiendo de valores culturales. La Organización de las Naciones Unidas establece que se catalogue como viejos a las personas de 60 y más años en los países en desarrollo y de 65 y más en los países desarrollados.<sup>4</sup>

Existen diferentes creencias y actitudes de los profesionales, las instituciones y la población en general sobre las personas mayores, la vejez y el envejecimiento, algunas pueden ser negativas como asociar a la vejez con la pobreza, la enfermedad y la infelicidad, mientras que otras pueden ser positivas como el pensar que todos los viejos son sabios o amables. Por otro lado, estas creencias tienen repercusión en la salud de las personas mayores, así como los profesionales de la salud, entre ellos las enfermeras que atienden a esta población,<sup>5</sup> por lo que el objetivo del siguiente trabajo es presentar el estado del arte del conocimiento sobre la percepción de la vejez y el envejecimiento en estudiantes y profesionistas de enfermería.

## VIEJISMO Y VEJEZ

Los estereotipos son asociaciones y atribuciones específicas a un grupo, estos pueden ser características físicas, cognitivas, emocionales, preferencias de actividades, entre otros. El prejuicio es una actitud que refleja una evaluación general de un grupo, por lo general desfavorable, que se realiza sin saber, conocer o entender algo. La discriminación es un comportamiento sesgado hacia un grupo o sus miembros. Estos se aprenden a través de la escuela, amigos, medios de comunicación y las personas con las que convivimos.<sup>6</sup>

Los prejuicios y estereotipos de la vejez, envejecimiento y los viejos, que se traduce en un rechazo y discriminación se le conoce como viejismo. En este sentido, se define como cualquier actitud, acción o estructura institucional y social que subordina a una persona o grupo por razones de edad.<sup>5</sup> En el viejismo se asume que todos los viejos son iguales por pertenecer al mismo grupo etario. Entre los rasgos negativos, se asocia a la vejez con la enfermedad, la depresión, la discapacidad cognitiva, la falta de trabajo, la pobreza y la fealdad; entre los positivos se encuentran la sabiduría, la amabilidad y el respeto. Estos son estereotipos porque los rasgos tanto negativos como positivos, no son propios de la edad ni es una descripción que se pueda realizar a todas las personas mayores.<sup>7,8</sup>

Se piensa que el viejismo es ocasionado por miedo y rechazo a envejecer, a la incapacidad de aceptar el proceso de envejecimiento como una etapa natural de la vida; al miedo, angustia, estigmas, generalizaciones y rechazo a la idea de llegar a viejo o ser viejo. Butler y Lewis en 1977 refieren cuatro factores en la sociedad actual que favorecen este fenómeno: i) temor a la muerte (ej. el que sea un tema tabú hablar sobre este tema); ii) énfasis en la cultura de la juventud (ej. anuncios que indican que la juventud es algo deseable y la vejez algo indeseable asociado a enfermedades); iii) énfasis en la productividad (ej. se valora más la productividad que otros valores como el desarrollo personal o el cuidado); y iv) los enfoques de estudio del envejecimiento (ej. en los estudios se realiza un énfasis sobre los viejos con enfermedades).<sup>5</sup>



Entre algunos estereotipos negativos asociados a la vejez se encuentra el pensar que todos los viejos son enfermos, que no son productivos, son infelices y tienen demencia, algunos positivos es que todos los viejos son sabios,<sup>9-12</sup> sin embargo, estas opiniones no corresponden con las investigaciones sobre el envejecimiento.

En algunas investigaciones sobre el estado de salud de las personas de 60 años y más se reporta un 13.5% de viejos frágiles, es decir, con una alta probabilidad de tener una enfermedad que repercute su salud y funcionalidad física, psicología o social.<sup>13</sup> Ese porcentaje también se puede interpretar como que hay un 86.5% de viejos que mantienen su autonomía e independencia.

En lo social, las personas que dirigen las empresas más exitosas en términos económicos en Estados Unidos de Norteamérica tienen más de 50 años.<sup>12</sup> Por otro lado, en México el 34% de las personas con 60 años o más siguen siendo económicamente activas,<sup>15</sup> además, hay que considerar otras actividades en las que los viejos apoyan a la sociedad como el voluntariado, cuidado de los nietos, limpieza, pago de servicios, etc.<sup>16</sup>

A nivel psicológico, las investigaciones sobre felicidad indican que la edad en que las personas son más felices es antes de los 30 años y después de los 50 años.<sup>17</sup> También en la vejez se sigue experimentando la sexualidad, la cual va más allá de la genitalidad. Por otro lado, si bien algunas capacidades cognitivas disminuyen, incluso desde los 20 años, otras continúan incrementándose después de los 70 años y en algunos procesos cognitivos, como la memoria, se pueden encontrar muchas personas de 25 y 60 años con un rendimiento similar.<sup>18,19</sup> En el caso de la sabiduría se relaciona con la experiencia, para alcanzarla es necesario practicar una actividad al menos cuatro horas diarias por 10 años y en cada ocasión aprender algo sobre ella. Además, la sabiduría se da en un área o actividad específica, por lo que tampoco se puede considerar que sólo por ser viejo se es sabio.<sup>20</sup>

El viejismo se transmite de generación en generación, lo que conlleva a las poblaciones más jóvenes a adoptar la imagen predominantemente negativa de la vejez y del envejecimiento y a comportarse de acuerdo con esta, haciendo más difícil la erradicación de actitudes, prácticas y sentimientos viejistas.<sup>11,12</sup>

## REPERCUSIONES DEL VIEJISMO EN EL CUIDADO DE LA SALUD

La discriminación por edad es un determinante social de la salud. El viejismo puede afectar a nivel estructural, esto se refiere a las políticas, prácticas o procedimientos explícitos o implícitos de las instituciones sociales que discriminan a las personas mayores; también puede incluir las acciones basadas en la edad de las personas que forman parte de estas instituciones, como el personal de un hospital. A nivel individual incluye el impacto de los estereotipos negativos de la edad basados en la cultura y las autopercepciones negativas del envejecimiento en la salud de las personas mayores.<sup>21</sup>

A nivel estructural se puede negar el acceso a un procedimiento o tratamiento a partir de la edad. Por ejemplo, no se atiende el dolor, la depresión o problemas cognitivos por pensar que son inherentes a la edad, tampoco se ofrece información sobre salud sexual.<sup>21</sup> También pueden ser excluidas de los ensayos clínicos en cardiología, medicina interna, nefrología, neurología, medicina preventiva, psiquiatría, reumatología, oncología y urología.<sup>22-25</sup> Incluso en estudios en los que la enfermedad se presenta con mayor frecuencia en la vejez como el Parkinson.<sup>24</sup>

En el entorno laboral de los profesionales de la salud también se observa que el viejismo tiene un impacto en la salud. En una revisión sistemática se reportó que en 27 de 34 estudios se observó una asociación entre el "viejismo en los cuidados de salud" con el estado de salud y la mayor edad de los profesionistas que atendían adultos mayores. A lo anterior se agrega que los profesionistas de mayor edad pueden recibir menos cursos de actualización y que existen políticas que fomentan una jubilación anticipada.<sup>21</sup> También los empleadores colocan a las personas mayores en puestos de trabajo con salarios más bajos y de menor responsabilidad, a pesar de tener calificaciones similares.<sup>28</sup>

El personal de salud puede tener conductas viejistas como uso de un lenguaje despectivo, infantilización, uso de términos protectores y el paternalismo, por ejemplo, en frases como: "son como niños", "sé lo que es mejor para usted", "a ver abuelito", "madrecita" "tiene 60 pero se ve como de 30" "es viejo por fuera pero tiene alma de niño", entre otros. También al tratar a las personas mayores de forma infantil, con uso de diminutivos y voz

pausada como si fueran incapaces de comprender. Por otro lado, el viejismo también se manifiesta al no permitir que tomen decisiones sobre su vida, colocando un énfasis sólo en la salud o ignorando sus padecimientos asumiendo que “son normales por la edad”.<sup>21-28</sup>

El viejismo individual también afecta la salud, las conductas saludables e incluso la esperanza de vida en las personas mayores.<sup>29</sup> Las personas con viejismo pueden tener un estilo de vida poco saludable que incluye el incumplimiento de la medicación, consumo excesivo de alcohol y tabaquismo,<sup>30</sup> experimentar más ideas suicidas, ansiedad y depresión<sup>31</sup> incluso la discriminación predice el bajo rendimiento cognitivo<sup>32</sup> y una menor posibilidad de recuperarse a una discapacidad grave.<sup>33</sup>

Los profesionales de la salud no siempre son conscientes de su comportamiento viejista, por tanto, voluntaria e involuntariamente retroalimentan y propa-

gan los estereotipos. Muchas instituciones de salud funcionan bajo el modelo llamado “Hospital-Escuela”, albergando una gran cantidad de estudiantes para su formación profesional a través de la práctica clínica y/o pasantías, durante este entrenamiento el estudiante adoptará actitudes y valores que observa de los profesionales de salud y que sin percatarse de ello, probablemente realizará durante su práctica profesional, de ahí la importancia de identificar estas conductas y niveles de expresión, para desarrollar programas con el objetivo de generar conciencia, combatir el viejismo y asegurar que los adultos mayores sean tratados con el mismo nivel de respeto y dignidad que cualquier otro grupo de edad.<sup>34</sup>

### VIEJISMO EN PROFESIONALES Y ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA

La percepción de las profesionistas y estudiantes de Enfermería es multidimensional, está relacionada

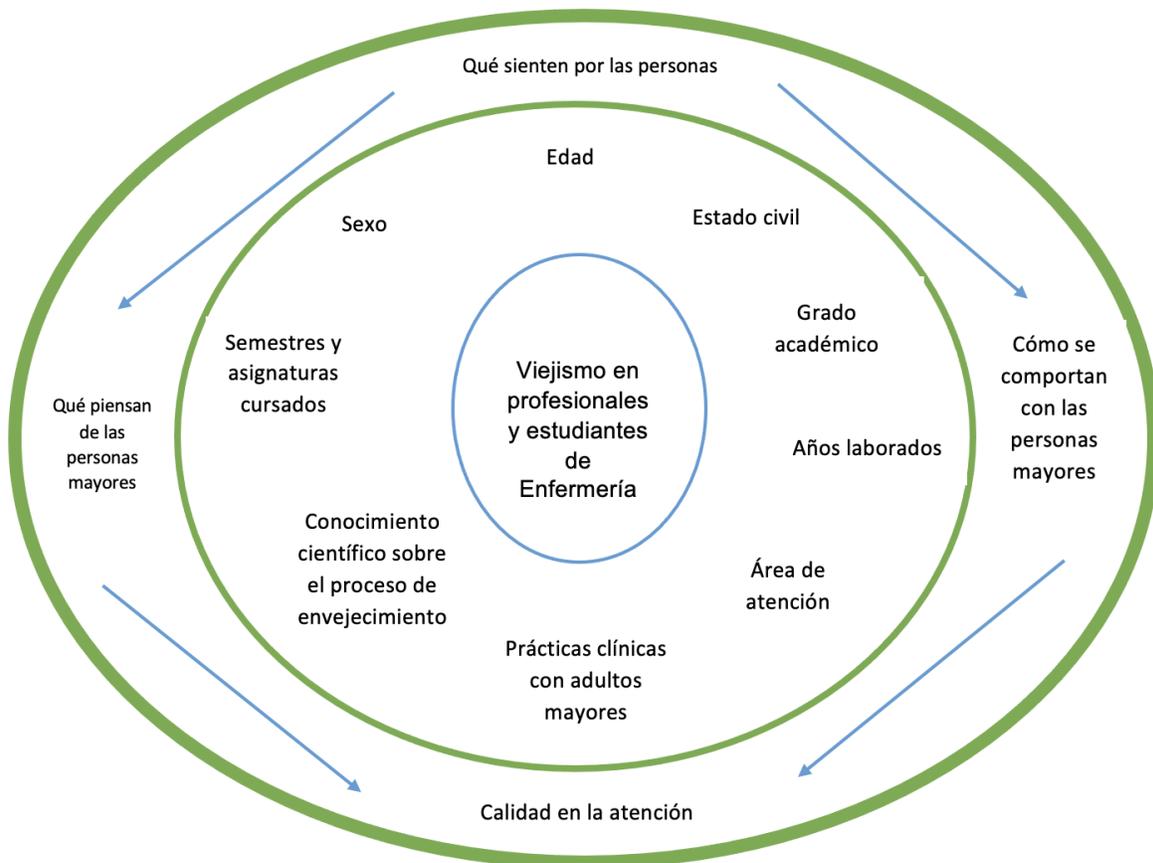


Figura 1. Factores relacionados con la percepción que tienen los profesionales y estudiantes de enfermería en relación al envejecimiento, la vejez y los adultos mayores. Los prejuicios y estereotipos están inmersos en lo cotidiano y la formación académica, lo cual tiene una influencia significativa sobre el cuidado de la salud de los adultos mayores y en muchos casos es causa de viejismo.



con variables como la edad, el sexo y el estado civil. En profesionistas depende del grado académico, los años laborados y el área de atención donde pertenece; con respecto a los estudiantes, su percepción se modifica en relación con el semestre en que se encuentren, si han cursado alguna asignatura relacionada al cuidado del adulto mayor y a la obtención de conocimiento científico sobre el proceso de envejecimiento (Figura 1). En ambos casos el área en que existen más estereotipos sobre la vejez es la relacionada con la salud.<sup>36-41</sup>

En algunos estudios en el ámbito gerontológico y geriátrico se ha demostrado que la vejez se asocia con incapacidad física y cognitiva, fragilidad, dependencia e improductividad, lo cual repercute en la percepción y actitud ante los viejos sanos y enfermos. En este sentido, los prejuicios negativos y positivos deben ser sustituidos por la objetividad observada en las personas independientemente de la edad, ya que NO todos los viejos están enfermos, tienen deterioro cognitivo, son dependientes, incompetentes, intolerantes, rígidos, egoístas y requieren apoyos materiales, pero TAMPOCO todos son afables, agradecidos, sabios, sinceros, sociables, confiables, respetuosos, educados, cuidadosos, cariñosos y graciosos. Por tal motivo, la atención y cuidados de enfermería NO deben ser influenciados por las representaciones sociales y profesionales negativas o positivas sin fundamento, las mejores prácticas clínicas geriátricas y gerontológicas se deben sustentar en la objetividad.<sup>42-46</sup>

En un estudio sobre el viejísimo en estudiantes de enfermería se encontró una percepción moderada de viejismo en módulos donde no se revisan temas relacionados al proceso de envejecimiento o se tiene contacto con adultos mayores, mientras que los alumnos que abordaron temas relacionados al cuidado del adulto mayor la prevalencia del viejísimo disminuyó.<sup>47</sup>

La percepción del envejecimiento y vejez en estudiantes, docentes y profesionistas es conceptualizado como una fase en la vida determinada por cambios físicos y la disminución de capacidades físicas, mentales y pérdidas sociales; en cuanto a la visión positiva destacó la sabiduría, debido a la acumulación de experiencias con el paso de los años y de la reflexión sobre lo realizado en la vida, así como una etapa de desarrollo continuo pues se tiene la “opor-

tunidad” para hacer aquello que de joven no se logró; se relacionó a la vejez con la soledad, el abandono, el alejarse de la familia, las pérdidas (trabajo, financiera, familia, pareja), así como ideas en torno a que el adulto mayor se vuelve lento, cansado y su muerte está muy cercana.<sup>49</sup>

Los estereotipos negativos en enfermería son producto de la constante influencia de la misma sociedad, mientras que los positivos son dados por la convivencia con un adulto mayor en casa o en el trabajo, sobre todo en aquellos enfermeros que no tuvieron esta experiencia en casa, pues el convivir con mayores sanos puede generar una percepción de comprensión, empatía y apego hacia el envejecimiento, no así, cuando se convive con ancianos enfermos y frágiles, siendo aquí cuando la percepción que se tiene de los mayores se modifica.<sup>48</sup>

La representación social de una persona o grupos de personas, se forma a partir de lo que la generalidad de una comunidad social entiende al respecto de su mundo y sus integrantes con quienes interactúa en todo momento. En este sentido, las perspectivas e imágenes que tiene la población sobre el envejecimiento provienen de una construcción social e histórica alimentada de valores y preceptos culturales, discursos políticos, sociales y posiciones de los medios de comunicación, lo cual puede variar de acuerdo con los diferentes componentes culturales que se trasmite de generación en generación en todos los espacios ya antes mencionados.<sup>49</sup>

Lo anterior es motivo de preocupación, pues los profesionales de enfermería son un elemento de especial importancia en el cuidado de las personas mayores y a la vez, de preparar no solo en conocimientos científicos y habilidades prácticas a los futuros enfermeros, sino de transmitir valores y actitudes apropiadas hacia la atención a los adultos mayores.<sup>36,47</sup>

Considerando el incremento acelerado de personas de 60 años y más en nuestro país y en consecuencia una desproporcionada demanda de atención en los siguientes años por este grupo poblacional, y partiendo de las evidencias de estudios que refieren la existencia de estereotipos negativos hacia la vejez y el envejecimiento en las enfermeras y estudiantes de enfermería (Cuadro 1),<sup>36-60</sup> lo cual puede estar relacionado con la calidad en la atención y dar lugar a prácticas discriminatorias; resulta entonces necesari-

**Cuadro 1. Estudios sobre percepción de la vejez y el envejecimiento en personal de Enfermería y estudiantes de la carrera de enfermería**

Autor/año	Población	Objetivos	Hallazgos
Medina Fernández <i>et al.</i> (2021) <sup>36</sup>	212 enfermeras y estudiantes de Enfermería: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 109 profesionales de enfermería</li> <li>• 10 enfermeras nivel técnico</li> <li>• 103 pasantes y estudiantes de enfermería cursando entre el primer y el octavo semestre</li> </ul>	Analizar la relación entre las actitudes hacia la vejez y actitudes hacia la sexualidad del adulto mayor en profesionales y estudiantes de enfermería de Yucatán, México.	Se observó una relación de la edad con los estereotipos negativos físicos y conductuales asociados a la vejez, así como relación de la edad con el miedo a envejecer, es decir, a mayor edad mayor miedo al envejecimiento, al deterioro intelectual o al abandono.
Franco <i>et al.</i> (2010) <sup>47</sup>	200 participantes, distribuidos de la siguiente manera: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 80 Enfermeras generales</li> <li>• 36 Auxiliares de enfermería</li> <li>• 52 Médicos adscritos</li> <li>• 12 Médicos residentes</li> <li>• 6 Médicos internos</li> <li>• 4 Trabajadoras sociales</li> <li>• 10 Asistentes médicas</li> </ul>	Determinar la prevalencia de estereotipos negativos de la vejez en el personal de salud	La prevalencia de estereotipo negativo fue del 65%. Una de las áreas más estereotipadas fue la relacionada a la salud del adulto mayor.
Fernández <i>et al.</i> (2014) <sup>51</sup>	7 profesionales de Enfermería	Interpretar el significado de envejecer para el profesional de enfermería en los escenarios de su práctica	El profesional de enfermería interpreta el envejecimiento como un proceso de cambios significativos, de transiciones, de pérdida de identidad y apoyo social; visualizan a los ancianos como vulnerables, en desequilibrio e incertidumbre por sus vidas tanto en el presente como en el futuro; visualizan el envejecimiento como una enfermedad y no como un proceso natural.
Sarabia Cobo <i>et al.</i> (2015) <sup>52</sup>	76 estudiantes del tercer Grado en Enfermería	Explorar la modificación de los estereotipos y mitos sobre la vejez en estudiantes del tercer grado en enfermería antes y después de impartir la asignatura "Enfermería del Envejecimiento"	La prevalencia del estereotipo negativo global fue del 62% en la preintervención y del 12.3% en la postintervención. Aunque la asignatura ha demostrado ser eficaz para la modificación de estereotipos, resulta llamativo que aún algunos estudiantes mantengan niveles altos de estereotipos negativos a pesar de haber concluido la asignatura y realizado prácticas clínicas. Sugiriendo que esto se debe en parte por su propio bagaje y en parte por la influencia del sistema sanitario en el que han rotado.



**Cuadro 1. Estudios sobre percepción de la vejez y el envejecimiento en personal de Enfermería y estudiantes de la carrera de enfermería**

Autor/año	Población	Objetivos	Hallazgos
Sampén-Celis <i>et al.</i> (2012) <sup>53</sup>	200 trabajadores del área de la salud conformado por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 58 Médicos,</li> <li>• 18 Lic. en Enfermería</li> <li>• 15 Enfermería y Obstetricia</li> <li>• 9 Odontólogos</li> <li>• 100 Técnicos</li> </ul>	Realizar la validación de una Escala de Actitudes hacia el adulto mayor de Kogan y determinar las actitudes hacia el adulto mayor por parte del personal de salud del primer nivel asistencial en Tumbes.	El personal de salud tuvo una actitud positiva hacia el adulto mayor (59%). Las personas con más edad tienen puntajes más altos de actitudes positivas, el personal de entre 41 y 50 años tienen actitudes negativas. El personal de nivel técnico mostró actitudes más positivas en contraste a los que tienen estudios universitarios.
Ortiz Saavedra <i>et al.</i> (2013) <sup>54</sup>	235 trabajadores del servicio de Emergencia de tres hospitales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Médicos 45.5 %</li> <li>• Enfermería 45.5%</li> <li>• Administrativos 9%</li> </ul>	Medir la actitud hacia el adulto mayor del personal que labora en los servicios de Emergencia en hospitales de Lima	La actitud hacia la atención del adulto mayor fue positiva en más del 90%. No se encontró diferencia de actitud entre los distintos hospitales ni entre las características de los trabajadores como sexo, edad, cargo desempeñado o tiempo de labor.
Rokaia Fathi <i>et al.</i> (2019) <sup>55</sup>	320 estudiantes en el cuarto año académico de la carrera de enfermería	Determinar la relación de la actitud y cuidados de enfermería a un grupo de ancianos en estudiantes de pregrado de enfermería	La mayoría de los estudiantes de enfermería tienen falta de conocimiento sobre el cuidado de las personas mayores, lo cual tuvo una correlación significativa con su actitud vijista.
Bustillos-López <i>et al.</i> (2012) <sup>56</sup>	74 profesionales vinculados al área de la salud dentro de los cuales se incluye personal de enfermería	Analizar los estereotipos sobre el envejecimiento en profesionales de atención a personas mayores.	Se observó la presencia del prejuicio paternalista en virtud de creer que el adulto mayor tiene una baja competencia, además de ser muy sociable.
Mendoza-Núñez <i>et al.</i> (2007) <sup>57</sup>	148 participantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 profesores y 122 alumnos de carreras relacionadas al área de la salud</li> </ul>	Conocer las percepciones de los profesores y estudiantes sobre las prácticas educativas actuales en gerontología	El interés de los profesores y alumnos a las materias sobre envejecimiento es bajo, factor negativo para lograr una cultura gerontológica.

**Cuadro 1. Estudios sobre percepción de la vejez y el envejecimiento en personal de Enfermería y estudiantes de la carrera de enfermería**

Autor/año	Población	Objetivos	Hallazgos
López-Meneses et al. (2019) <sup>58</sup>	200 trabajadores del área de la salud conformado por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 58 Médicos,</li> <li>• 18 Lic. en Enfermería</li> <li>• 15 Enfermería y Obstetricia</li> <li>• 9 Odontólogos</li> <li>• 100 Técnicos</li> </ul>	Realizar la Validación de una Escala de Actitudes hacia el adulto mayor de Kogan y determinar las actitudes hacia el adulto mayor por parte del personal de salud del primer nivel asistencial en Tumbes.	El personal de salud tuvo una actitud positiva hacia el adulto mayor (59%). Las personas con más edad tienen puntajes más altos de actitudes positivas, el personal de entre 41 y 50 años tienen actitudes negativas. El personal de nivel técnico mostró actitudes más positivas en contraste a los que tienen estudios universitarios.
Abreu y Nogueira (2015) <sup>59</sup>	80 alumnos de posgrado en gerontología	Determinar las concepciones de estudiantes de posgrado en gerontología acerca del envejecimiento	Los conceptos positivos más representativos asociados a la vejez fueron la sabiduría, la experiencia y madurez. En cuanto a la visión negativa definen a la vejez como un estado deficitario, donde se producen pérdidas significativas e irreversibles y describen a la persona mayor como físicamente disminuido y con deterioro físico.
Ruelas-González et al. (2014) <sup>60</sup>	13 trabajadores del área de la salud y 12 ancianos	Analizar la percepción que el prestador de servicios de salud y el adulto mayor tienen sobre el maltrato al anciano en los servicios públicos de salud, en ciudades seleccionadas de México.	El maltrato contra el anciano es una práctica naturalizada por el personal de salud y por el mismo anciano.

rio su identificación para posteriormente desarrollar dentro de las instituciones de salud y de las universidades programas que destierren dichos mitos y favorezcan las actitudes positivas y adecuadas en el cuidado al adulto mayor.

Finalmente, aunque no es el objetivo de la revisión, es importante señalar el viejismo relativo a la COVID-19, el cual se manifestó en todo el mundo al establecer políticas públicas discriminatorias con el supuesto interés de un cuidado especial para los viejos, considerándolos a todos como muy vulnerables, equiparando su condición a la de las personas enfermas. No obstante, se ha demostrado que la mayor letalidad por COVID-19 en los mayores de 60 años se relaciona con las desventajas socioeconómicas y no por la vejez per se, como ha sido señalado.<sup>62</sup>

## CONCLUSIONES

Los prejuicios y estereotipos de la vejez, envejecimiento y los viejos en los estudiantes y profesionistas de enfermería están determinados por las representaciones sociales y la formación académica. Por tal motivo, es necesario que los planes de estudio de enfermería incluyan contenidos, preferentemente una asignatura sobre el “viejismo y los cuidados de enfermería”, con el propósito de sensibilizar y concientizar a los estudiantes y profesores sobre esta conducta y actitud que puede afectar significativamente el cuidado de las personas adultas mayores. Por otro lado, un tema pendiente son los problemas de salud emergentes como la COVID-19, en los que el viejismo también está influyendo.



## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. José Miguel Sánchez Nieto. Profesor de asignatura nivel A de la FES Zaragoza por la revisión y edición del documento. El manuscrito fue revisado y editado en el Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS) de la FES Zaragoza, UNAM.

## REFERENCIAS

1. Organización de las Naciones Unidas. Creciendo a un ritmo menor, se espera que la población mundial alcanzará 9.700 millones en 2050 y un máximo de casi 11.000 millones alrededor de 2100: Informe de la ONU. NY: ONU 2019 [Consultado el 15 de noviembre, 2021]. Disponible en: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_PressRelease\\_ES.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_PressRelease_ES.pdf).
2. United Nations Department Of Economic and Social Affairs. World Population Ageing 2020 Highlights. New York;UN; 2021. Available from: [https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa\\_pd-2020\\_world\\_population\\_ageing\\_highlights.pdf](https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/undesa_pd-2020_world_population_ageing_highlights.pdf)
3. Instituto Nacional de Estadística y Geográfica (INEGI). En México somos 126 014 024 habitantes: censo de población y vivienda 2020. México; 2021 [cited 2021 May 14]. p. 8. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodem/ResultCenso2020\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodem/ResultCenso2020_Nal.pdf)
4. Mendoza-Núñez VM. Envejecimiento y vejez. En: Mendoza-Núñez VM, Martínez-Maldonado ML, Vargas-Guadarrama LA. Envejecimiento activo y saludable. Fundamentos y estrategias desde la gerontología comunitaria. México: FES-Zaragoza, UNAM; 2013. p.23-36.
5. Mendoza-Núñez VM. Martínez-Maldonado ML, Vargas-Guadarrama LA. Viejísimo: Prejuicios y estereotipos de la vejez. México: FES-Zaragoza, UNAM; 2008.
6. Dovidio JF., Hewstone M, Glick P, Esses VM. Prejudice, stereotyping and discrimination: Theoretical and empirical overview. En Dovidio, M. Hewstone, P. Glick, & V.M. Esses (Eds.). The SAGE handbook of prejudice, stereotyping, and discrimination. London: Sage; 2010. p. 3-28.
7. Fernández-Jiménez C. Estereotipos sobre la vejez y niveles de dependencia. Geriátrika. 2003; 19(9-10):310-316.
8. Álvarez-Dardet SM, Cuevas-Toro AM, Pérez-Padilla J, Lorence-Lara B. Evaluación de los estereotipos negativos hacia la vejez en jóvenes y adultos. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2016; 51:323-328.
9. Sanhuesa J. Estereotipos sociales sobre la vejez en estudiantes mayores: un estudio de caso. RIEJS. 2014; 3(1): 217-229.
10. Gil-Barreiro M, Trujillo-Grás O. Estereotipos hacia los ancianos. Rev Cubana Med Gen Integr. 1997; 13(1): 34-38.
11. Gómez-Carroza T, León del Barco B, Rabazo-Méndez MJ, Castro FV. Componentes de la auto-percepción de los ancianos en Extremadura. International Journal of Developmental and Educational Psychology. 2006; 2(1): 315-324.
12. Osorio-Pérez O. Envejecimiento poblacional: discriminación y políticas públicas integrales. Revista de ciencias sociales y humanidades. 2016;37(81): 133-163.
13. Ofori-Asenso R, Chin KL, Mazidi M, Zomer E, Ilo-maki J, Zullo AR, et al. Global Incidence of Frailty and Prefrailty Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Network Open. 2019; 2:e198398–e198398.
14. Salthouse T. Consequences of Age-Related Cognitive Declines. Annu Review of Psychology. 2012; 63: 201–226.
15. Instituto Nacional de Estadística y Geográfica (INEGI). INEGI. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad (1o de octubre). Comunicado de Prensa Núm 475/19 2019:1–9. Méxi-

co; 30 de septiembre de 2019. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/edad2019\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/edad2019_Nal.pdf)

16. Villar F, López O, Celdrán M. La generatividad en la vejez y su relación con el bienestar: ¿Quién más contribuye es quien más se beneficia? *Anales de Psicología*. 2013; 29: 897–906.

17. Diener E, Oishi S, Tay L. Advances in subjective well-being research. *Nature Human Behaviour* 2018;2:253–260.

18. Iacub R, López PH, Winzeler MO, Bourlot V, Muro MLG de, Paz M, et al. Desarticulando las fronteras del erotismo en la vejez. *Research on Ageing and Social Policy*. 2020; 8: 1–24. Disponible en: doi:10.4471/rasp.2020.4616 <https://hipatiapress.com/hpjournals/index.php/rasp/article/view/4616/2952>

19. Salthouse TA. When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiology of Aging*. 2009; 30: 507–514.

20. Ericsson KA, Harwell KW. Deliberate practice and proposed limits on the effects of practice on the acquisition of expert performance: why the original definition matters and recommendations for future research. *Front Psychol*. 2019; 10:2396. Available from: doi: 10.3389/fpsyg.2019.02396 <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2019.02396/full> .

21. Chang ES, Kanno S, Levy S, Wang SY, Lee JE, Levy BR. Global reach of ageism on older persons' health: A systematic review. *PLoS One*. 2020; 15(1): e0220857. Available from: doi:10.1371/journal.pone.0220857: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0220857>

22. Kagan SH, Meléndez-Torres GJ. Ageism in nursing. *Journal of Nursing Management*. 2015; 23: 644–650.

23. Paeck T, Ferreira ML, Sun C, Lin CW, Tiedemann A, Maher CG. Are older adults missing from low back

pain clinical trials? A systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care Res*. 2014; 66: 1220– 1226.

24. Jennens RR, Giles GG, Fox RM. Increasing underrepresentation of elderly patients with advanced colorectal or non-small-cell lung cancer in chemotherapy trials. *Int Med J*. 2006; 36: 216–220.

25. Morse AN, Labin LC, Young SB, Aronson MP, Gurwitz JH. Exclusion of elderly women from published randomized trials of stress incontinence surgery. *Obstet Gynecol*. 2004; 104: 498–503.

26. Heiat A, Gross CP, Krumholz HM. Representation of the elderly, women, and minorities in heart failure clinical trials. *Arch Intern Med*. 2002; 162: 1682–1688.

27. Fitzsimmons PR, Blayney S, Mina-Corkill S, Scott GO. Older participants are frequently excluded from Parkinson's disease research. *Parkinsonism Relat Disord*. 2012; 18: 585–589.

28. Lain D. Working past 65 in the UK and the USA: segregation into 'Lopaq' occupations? *Work Employ Soc*. 2012; 26: 78–94.

29. Van Wicklin SA. Ageism in nursing. *Plastic Surgical Nursing*. 2020;40(1): 20-24.

30. Westerhof GJ, Miche M, Brothers AF, et al. The influence of subjective aging on health and longevity: a meta-analysis of longitudinal data. *Psychol Aging*. 2014; 29: 793–802.

31. Villiers-Tuthill A, Copley A, McGee H, Morgan K. The relationship of tobacco and alcohol use with ageing self-perceptions in older people in Ireland. *BMC Public Health*. 2016 Jul 22;16:627. Available from: doi: 10.1186/s12889-016-3158-y. <https://bmc-publichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3158-y>

32. Levy BR, Pilver CE, Pietrzak RH. Lower prevalence of psychiatric conditions when negative age stereotypes are resisted. *Soc Sci Med*. 2014; 119: 170–174.

33. Levy BR. Improving memory in old age through implicit self-stereotyping. *J Pers Soc Psychol.* 1996; 71: 1092–1107.
34. Levy BR, Slade MD, Murphy TE, Gill TM. Association between positive age stereotypes and recovery from disability in older persons. *JAMA.* 2012; 308: 1972–1973.
35. Dai F, Liu Y, Ju M, Yang Y. Nursing students' willingness to work in geriatric care: An integrative review. *Nurs Open.* 2021; 8(5): 2061-2077.
36. Medina-Fernández IA, Medina Fernández JA, Torres-Obregón R, Sosa-Cárdenas R, Chale Pool GW, Chaparro-Díaz L. Actitudes hacia la vejez y actitudes hacia la sexualidad del adulto mayor en estudiantes y profesionales de enfermería. *Gerokomos.* 2021; 32(1): 17-21.
37. Muñoz Cruz R. Estereotipos hacia los ancianos por parte de los jóvenes del municipio de Los Villares (Jaén). *Gerokomos.* 2015; 26( 1 ): 13-17.
38. Duran-Badillo T, Miranda-Posadas C, Cruz-Barrera LG, Martínez-Aguilar ML, Gutiérrez-Sánchez G, Aguilar-Hernández RM. Estereotipos negativos sobre la vejez en estudiantes universitarios de enfermería. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc.* 2016; 24(3): 205-209.
39. Aristizábal-Vallejo N, Morales A, Salas BC, Torres AM. Estereotipos negativos hacia los adultos mayores en estudiantes universitarios. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología.* 2009; 9(1): 35-44.
40. Molina Del Peral JA. Estereotipo hacia los ancianos. un estudio comparativo de la variable edad. *Rev. de Psicol. Gral. y Aplic.* 2000; 53(3):489-501.
41. Leon S, Corre-Beltran G, Giacaman AR. Negative ageing stereotypes in students and faculty members from three health science school. *Gerodontology.* 2015; 32:141-148.
42. Villar-Posada F. Conocimiento sobre el envejecimiento: adaptación del FAQ (Facts on Aging Quiz) y evaluación en diferentes cohortes. *Rev. de Psicol. Gral. y Aplic.* 2000; 53(3):523-524.
43. Larraz B, Martín Peña J. Imagen Social de la Vejez: Un acercamiento a los principales estereotipos y las repercusiones discriminatorias en las personas mayores [tesis]. España: Universidad de Zaragoza; 2013.
44. Ruíz MV, Scipioni AM, Lentini DF. Aprendizaje en la vejez e imaginario social. *Fundamentos en humanidades* 2008; 17(1): 221-233.
45. Blanca-Mena MJ, Sánchez-Palacios C, Trianes VM. Cuestionario de evaluación de estereotipos negativos hacia la vejez. *Rev Mult Gerontol .* 2005; 15(4): 212-220.
46. Orozco-Campos N, López-Hernández D. Viejismo y empoderamiento. Los prejuicios de la vejez y la visión del propio envejecimiento. *Rednutrición* 2016; 7(19): 245-250.
47. Franco SM, Villarreal RE, Vargas MR, Martínez GL, Galicia RL. Estereotipos negativos de la vejez en personal de salud de un Hospital de la Ciudad de Querétaro, México. *Rev Méd Chile.* 2010; 138(8): 988-993.
48. Izquierdo-Barrera EA. Influencia de la formación académica sobre el Viejismo en los estudiantes de la Licenciatura de Enfermería de la FES Zaragoza [tesis]. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM; 2016.
49. Guerrero-Castañeda RF, Ojeda Vargas MG. El envejecimiento desde la percepción de enfermería. *Enfermería Actual en Costa Rica.* 2017;32: 9ene.2017. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/enfermeria/n32/1409-4568-enfermeria-32-00155.pdf>
50. Gutiérrez Cuéllar PC. Percepciones, imágenes y opiniones sobre la vejez desde la mirada de los adultos y jóvenes en México. *Espiral.* 2019; 26(75): 197-223.
51. Fernández V, Guerra CA, Rondón R, Varón M, Gainza C, Ortega N, et al. Significado de envejecer para profesionales de enfermería en los escenarios de su práctica. *Salus.* 2014; 18(3): 15-20.

52. Sarabia-Cobo C, Castanedo-Pfeiffer C. Modificación de estereotipos negativos en la vejez en estudiantes de enfermería. *Gerokomos*. 2015;26(1):10-12.
53. Sampén-Celis JD, Varela-Pinedo LF, Díaz-Vélez C, Tello-Rodríguez T, Ortiz-Saavedra PJ. Validación de la Escala de Actitudes hacia el Adulto Mayor de Kogan y evaluación de las Actitudes hacia el adulto mayor por parte del personal de salud del primernivel asistencial. *Acta Med Per*. 2012; 29(3): 148-154.
54. Ortiz-Saavedra PJ, Tello-Rodríguez T, Pérez-Correa ME, Varela-Pinedo LF, Chávez-Jimeno HA. Actitudes hacia la atención del adulto mayor por parte del personal que labora en los servicios de Emergencia en hospitales de Lima. *Acta méd. Peruana*. 2013; 30( 2 ): 75-78.
55. Rokaia Fathi M, Alzahra Abdel AO. Conocimiento sobre el cuidado de los ancianos y su relación con la actitud del ageismo entre los estudiantes de pregrado de enfermería. *Revista estadounidense de investigación en enfermería*. 2019; 7 (1): 73-78.
56. Bustillos-López A, Fernández-Ballesteros R. Efecto de los estereotipos acerca de la vejez en la atención a adultos mayores. *Salud Pública Méx*. 2012; 54(2): 103-107.
57. Mendoza-Núñez VM, Martínez-Maldonado ML, Correa-Muñoz E. Perceptions on the importance of gerontological education by teachers and students of undergraduate health sciences. *BMC Med Educ*. 2007;7:1. Available from: doi: 10.1186/1472-6920-7-1.
58. López-Meneses E, Sánchez-Serrano JLS, Jaén-Martínez A, Gómez Galán J. Percepción de los estudiantes de posgrado en gerontología sobre el envejecimiento. *Revista de Humanidades*. 2019; 36: 155-180.
59. Abreu MSN, Nogueira N. Attitudes toward aging in Portuguese nursing students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2015;171: 961 – 967.
60. Ruelas-González MG, Pelcastre-Villafuerte BE, Reyes-Morales H. Maltrato institucional hacia el adulto mayor: percepciones del prestador de servicios de salud y de los ancianos. *Salud pública Méx*. 2014; 56(6): 631-637.
61. Bello-Chavolla OY, González-Díaz A, Antonio-Villa NE, Fermín-Martínez CA, Márquez-Salinas A, Vargas-Vázquez A, et al. Unequal impact of structural health determinants and comorbidity on COVID-19 severity and lethality in older Mexican adults: considerations beyond chronological aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2021;76(3):e52-e59. doi: 10.1093/gerona/glaa163.
62. Hopf S, Walsh K, Flynn E, Georgantzi N. The Relationship between Ageism and Well-Being as Mediated through COVID-19-Related Experiences and Discourses. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(19):10490. doi: 10.3390/ijerph181910490. Available: from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/18/19/10490>



## Metodología

## Refinamiento de la estrategia y búsqueda en diferentes bases de datos para una revisión sistemática

### *Improvement of the strategy and search in different databases for a systematic review*

Martha A. Sánchez-Rodríguez<sup>1</sup> y Osvaldo Daniel Castelán-Martínez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Profesora de Tiempo Completo Titular C de la carrera de Química Farmacéutico Biológica, FES Zaragoza, UNAM.

<sup>1</sup> Profesora de Tiempo Completo Asociado C de la carrera Química Farmacéutico Biológica, FES Zaragoza, UNAM

#### INTRODUCCIÓN

En un artículo publicado previamente en esta revista se mostró como hacer una búsqueda bibliográfica para una revisión sistemática (RS), enfocándose en cómo construir una estrategia básica a través de palabras clave, el uso de diversas bases de datos, la recuperación de la información y la construcción de la base de referencias para documentar la búsqueda.<sup>1</sup> En este sentido, con el propósito de continuar con las estrategias de una búsqueda exhaustiva y precisa para la investigación de una RS, se elaboró este texto en el que presentamos algunas recomendaciones para afinar la estrategia, para obtener la información relacionada con la pregunta de investigación y el uso de la nueva versión de Scopus, además de las indicaciones para continuar con la búsqueda en otras bases de datos (*Web of Science*, *CENTRAL de Cochrane* y *Epistemonikos*) y sitios web, con la finalidad de incrementar la información de potencial interés de acuerdo con el tema.

Recordemos que una RS es una investigación de tipo secundario debido a que toma la información de reportes primarios (experimentales u observacionales) orientados a una pregunta específica, resumiéndola y analizándola. Tiene dos modalidades, una de tipo cualitativo llamada exclusivamente revisión sistemática, y una de tipo cuantitativo denominada meta-análisis.<sup>2,3</sup> Un aspecto muy importante que se debe tomar en cuenta es que una buena revisión sistemática, con o sin meta-análisis, debe seguir los lineamientos de PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), cuya última versión es la 2020. En el punto 7 de la nueva lista de verificación (punto 8 de la versión 2009) se menciona "Presente las estrategias de búsqueda completas de todas las bases de datos, registros y sitios web, incluyendo cualquier filtro y los límites utilizados",<sup>4,5</sup> siendo uno de los aspectos que hace reproducible la investigación.

Al ser la información de los estudios el centro de análisis en este tipo de investigación documental, la búsqueda debe ser en diferentes bases de datos y lo más exhaustiva posible,<sup>1</sup> pero tan bien dirigida que sea "manejable", es decir, obtener los reportes de investigación que permitan responder la pregunta de investigación, con una estrategia bien seleccionada, eliminando la información no relacionada con el objetivo del estudio, ni irrelevante. En

**Correspondencia:** Martha A. Sánchez-Rodríguez

E.mail: masanrod@yahoo.com.mx

Artículo recibido: 22 de octubre de 2021

Artículo aceptado: 28 de octubre de 2021

Sánchez-Rodríguez MA, Castelán-Martínez OD. Refinamiento de la estrategia y búsqueda en diferentes bases de datos para una revisión sistemática. *CyRS*. 2021; 3(2):82-91

DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.8>

este sentido, no existe un número mínimo ni máximo de documentos a incluir en una revisión sistemática, esto depende de la pregunta de investigación, lo que se ha publicado con respecto de esa pregunta, el objetivo y el alcance de la revisión; pero es obvio que si se recuperan miles de artículos científicos no se podrá leer, tal vez, ni el total de títulos, por ello es muy importante establecer una estrategia de búsqueda adecuada y repetirla, de ser posible, en todas las bases de datos consultadas para asegurar la reproducibilidad de la investigación. En ocasiones la estrategia final es muy grande, no obstante con la combinación de varios operadores booleanos, diferentes términos, comillas y filtros o límites utilizados en la búsqueda, se logrará mayor precisión, dependiendo de la base de datos o sitio web consultados.

En este contexto, el objetivo de este documento es mostrar cómo se puede construir una estrategia de búsqueda más específica (refinada) para ser repetida en las diferentes bases de datos, partiendo de PubMed y la nueva versión de Scopus; además del uso de las bases *Web of Science*, *CENTRAL* de Cochrane y *Epistemonikos*, y algunos sitios web, para incrementar las opciones de búsqueda.

## REFINAMIENTO DE LA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Como se señaló en el artículo anterior, la estrategia de búsqueda comienza con las palabras clave seleccionadas de acuerdo con el problema de investigación, preferentemente en el orden de la estructura PICO, PEO, PECO, PICOST o como se haya formulado la pregunta de investigación, unidas con el conector AND.<sup>1</sup> Las palabras clave pueden ser términos MeSH (*Medical Subject Headings*) en cuyo caso, después del término utilizado se incluirá entre corchetes el acrónimo, por ejemplo: phytoestrogens [MeSH]. El MEDLINE de la Biblioteca Nacional de Medicina de EU (NLM) tiene un navegador MeSH (*MeSH Browser*) en donde se puede buscar si las palabras clave seleccionadas son términos MeSH; si no aparece ningún resultado, el término no forma parte del vocabulario MeSH (Figura 1).<sup>6</sup> La limitante del uso de términos MeSH en la estrategia de búsqueda es que excluye las referencias no indexadas por completo, las que están fuera del alcance y las que no incluyen esos términos en sus descriptores,<sup>7</sup> además que no todos los buscadores de las diferentes bases de datos reconocen las palabras cuando se incluye el acrónimo. Son de utilidad cuando en la

The screenshot shows the MeSH Browser interface. At the top, there is a navigation bar with the NIH logo and 'U.S. National Library of Medicine'. Below it, there is a search bar containing the text 'phytoestrogens'. To the right of the search bar, there are options for 'FullWord', 'Exact Match', 'All Fragments', and 'Any Fragment'. Below the search bar, there are radio buttons for 'All Terms', 'Main Heading (Descriptor) Terms', and 'Qualifier Terms'. To the right of the search bar, there are options for 'Sort by: Relevance' and 'Results per Page: 20'. Below the search bar, there is a button labeled 'Contact Us'. In the center of the page, there is a section titled 'Phytoestrogens MeSH Descriptor Data 2021'. This section contains a table with the following data:

MeSH Heading	Phytoestrogens
Tree Number(s)	D27.505.696.399.472.277.540.500
Unique ID	D048789
RDF Unique Identifier	http://id.nlm.nih.gov/mesh/D048789
Scope Note	Compounds derived from plants, primarily ISOFLAVONES that mimic or modulate endogenous estrogens, usually by binding to ESTROGEN RECEPTORS.
Entry Term(s)	Estrogen-Like Plant Extracts Phyto-Estrogen Phytoestrogen Plant Estrogen Plant Estrogens
Registry Number	0
Previous Indexing	Estrogens, Non-Steroidal (1978-2003) isoflavones (2004)

Annotations on the screenshot include:

- 1. Colocar la palabra clave en la ventana (Pointing to the search bar)
- 2. Presionar este botón (Pointing to the 'Exact Match' button)
- En la siguiente página aparece el término y su descripción (Pointing to the search results)
- Si no aparece la descripción, el término buscado no es MeSH (In an orange cloud)

Figura 1. Uso de la herramienta *Medical Subject Headings* de PubMed para la búsqueda de términos MeSH. Los números indican el orden de los pasos a seguir.



búsqueda en PubMed se recupera mucha información y al hacer una revisión rápida nos damos cuenta de que no toda se ajusta a lo que requerimos.

Es posible combinar en una estrategia términos MeSH y no MeSH, sobre todo si para la pregunta de investigación algunas palabras clave aún no son reconocidas en este tesoro o están relacionadas. Una vez seleccionados los términos a utilizar, se pueden añadir a la estructura base los sinónimos que se consideren importantes utilizando el operador de búsqueda OR, encerrando entre paréntesis los términos que son equivalentes. Recordemos que el operador booleano OR es de suma, por lo que aumentará la información recuperada, ya que mostrará todos los artículos que tengan cualquiera de las palabras incluidas como sinónimos.<sup>8,9</sup> Por ejemplo: (*phytoestrogens* OR *isoflavones* OR *genistein*), que también puede ser escrita con términos MeSH: (*phytoestrogens* [MeSH] OR *isoflavones* [MeSH] OR *genistein* [MeSH]), recordando que con el uso de términos MeSH es menor la información recuperada.

En ocasiones, los términos que reflejan mejor una parte de la pregunta son dos o tres palabras que deseamos conformen uno solo. Si en la estrategia de búsqueda se incluyen esas palabras individualmente, aunque no estén ligadas con ningún operador booleano, las bases de datos pueden hacer la búsqueda como si fueran términos independientes, incrementando la cantidad de información recuperada, pero que puede no ser de utilidad. Para lograr que los buscadores tomen en cuenta todas las palabras como un solo término se pueden poner entrecomillas. Por ejemplo, si lo que se desea buscar es el efecto sobre la sintomatología menopáusica, al utilizar las palabras *menopause symptoms* podrán recuperarse artículos sobre menopausia y síntomas, pudiendo encontrar alguna información sobre síntomas que no tenga que ver con la menopausia; sin embargo, si se escriben las dos palabras entrecomillas: "*menopause symptoms*", los artículos reportados estarán relacionados con la sintomatología menopáusica.

Si después de utilizar estas recomendaciones la información recuperada contiene artículos que no son de interés (como revisiones, modelos animales, enfermedades no consideradas en la pregunta, etc.) se pueden utilizar los filtros o límites de cada base de datos, como fue señalado en el artículo previo,<sup>1</sup> y/o utilizando el operador NOT. El operador NOT es de exclusión y puede agregarse a la estrategia de búsqueda cuando en una revisión rápida de la información recuperada nos damos

cuenta de que hay alguna que no es de interés.<sup>1,8,9</sup> Por ejemplo, si lo que nos interesa es hacer una revisión sobre el efecto de los fitoestrógenos comparado con los estrógenos sobre la sintomatología menopáusica, utilizando la estrategia como se ha ido señalando se encuentran algunos artículos en animales que no son de interés, por lo que, si se agrega al final de la estrategia NOT animals, las investigaciones con este tipo de modelos serán excluidas.

Una última recomendación cuando a pesar de todo lo anterior la información recuperada sigue siendo demasiada, es solicitar al buscador que las palabras clave sólo se encuentren en el título o el resumen. Esta acción se logra anexando a la estrategia el término [TIAB] al final; o que sólo esté en el título incluyendo [TI].

Reuniendo todas las recomendaciones señaladas anteriormente, la estrategia de búsqueda para la pregunta de investigación que estamos usando como ejemplo en PubMed quedaría como se muestra en la figura 2. Observe como va cambiando el número de artículos recuperados conforme se modifica la estrategia.

En la nueva versión de Scopus hay unas variantes en la escritura de la estructura. Inicialmente, toda la búsqueda la hace por título, resumen (abstract) y palabras clave (key) por lo que no es necesario el uso de TIAB ni que son términos MeSH. Reconoce los operadores booleanos, pero si no están dentro de un paréntesis deben escribirse junto con AND, por ejemplo, para indicar que no queremos reportes con animales la notación sería AND NOT animals, de otra forma hace la búsqueda diferente (Figura 3). En ocasiones marca error de sintaxis y no proporciona resultados, si sucede, salga de la plataforma y vuelva a entrar, aún está muy inestable.

## BASE DE DATOS WEB OF SCIENCE (WoS)

Es una base de datos con información de investigación multidisciplinaria de alta calidad propiedad de Clarivate Analytics que requiere de suscripción, aunque se puede acceder a través de la Biblioteca Digital de la UNAM (BiDi), ingresando directamente o por medio de la Biblioteca de la FES Zaragoza, como se explicó anteriormente;<sup>1</sup> recuerde que es necesario tener clave de la BiDi para poder utilizar estas bases de datos. Se incluyen revistas de ciencias biológicas, sociales, artes y humanidades por medio de las bases de datos: *Science Citation Index expanded*, *Social Sciences Citation*

History and Search Details					Download	Delete
Search	Actions	Details	Query	Results	Time	
#9	...	>	Search: ("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND (phytoestrogens [MeSH] OR isoflavones [MeSH] OR genistein [MeSH]) AND (estrogens [MeSH] OR estradiol [MeSH]) NOT animals [TIAB] Filters: Clinical Trial Sort by: Publication Date	23	13:02:21	
#8	...	>	Search: ("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND (phytoestrogens [MeSH] OR isoflavones [MeSH] OR genistein [MeSH]) AND (estrogens [MeSH] OR estradiol [MeSH]) NOT animals Filters: Clinical Trial Sort by: Publication Date	22	13:01:33	
#7	...	>	Search: ("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND (phytoestrogens OR isoflavones OR genistein) AND (estrogens OR estradiol) NOT animals Filters: Clinical Trial Sort by: Publication Date	26	13:00:06	
#6	...	>	Search: ("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND (phytoestrogens OR isoflavones OR genistein) AND (estrogens OR estradiol) NOT animals Sort by: Publication Date	62	12:59:41	
#5	...	>	Search: ("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND (phytoestrogens OR isoflavones OR genistein) AND (estrogens OR estradiol) Sort by: Publication Date	78	12:57:15	

Figura 2. Estrategia de búsqueda utilizando operadores booleanos, términos MeSH y comillas para su uso en PubMed. La marcada con el #5 es antes de poner filtros, la #6 agregando el criterio de exclusión NOT animals; la #7 seleccionando sólo ensayos clínicos; la #8 con la misma estrategia, pero con el uso de términos MeSH; y en la #9 se agregó el término TIAB. Observe como cambia el total de información recuperada.

**A. 119 document results**

TITLE-ABS-KEY ( ("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND ( phytoestrogens OR isoflavones OR genistein ) AND ( estrogens OR estradiol ) )

**B. 48 document results**

TITLE-ABS-KEY ( ("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND ( phytoestrogens OR isoflavones OR genistein ) AND ( estrogens OR estradiol ) AND NOT animals AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "cp" ) ) AND ( EXCLUDE ( LANGUAGE , "German" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Bulgarian" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Italian" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Czech" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Dutch" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "French" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Korean" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Persian" ) ) )

**C. 10 document results**

TITLE-ABS-KEY ( ("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND ( phytoestrogens OR isoflavones OR genistein ) AND ( estrogens OR estradiol ) not AND animals AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "cp" ) ) AND ( EXCLUDE ( LANGUAGE , "German" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Bulgarian" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Italian" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Czech" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Dutch" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "French" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Korean" ) OR EXCLUDE ( LANGUAGE , "Persian" ) ) )

Al escribir NOT animals, lo cambia

Figura 3. Reporte en Scopus aplicando la misma estrategia. El recuadro azul muestra como la búsqueda se hace por título, resumen y palabras clave (Title-Abs-Key). A. Sin filtros ni límites. B. Agregando límites por tipo de documento, idioma y no en modelos animales aplicando dos operadores juntos (AND NOT animals). C. Misma estrategia, pero escribiendo sólo NOT animals, la plataforma cambia la sintaxis.

Index y Arts and Humanities Citation Index, con información en línea a partir de 1900 a la fecha y actualización semanal.<sup>10</sup>

Si el acceso se quiere hacer a través de la BiDi, se puede ingresar en la opción Ciencias Químico Biológicas y de la Salud. En esta sección se encuentran todas las bases de datos digitales a las que está suscrita la UNAM organizadas por orden alfabético, y hay varias colecciones de Web of Science, por lo que se debe tener cuidado en que sea la base de datos general y no alguna de sus colecciones particulares (*Conference Proceedings Citation Index, Book Citation Index, Web of Knowledge: Science Citation Index, Zoological Records*).

La nueva versión de esta base de datos ofrece la posibilidad de hacer las búsquedas con la versión anterior (*Web of Science Classic*) hasta que esté funcionando la plataforma nueva al 100%. La versión 2021 da la opción de hacer la búsqueda en todas las bases de datos disponibles, además de las mencionadas se encuentran: *Conference Proceedings Citation Index (Science y Social Sciences & Humanities)*, *Book Citation Index (Science y Social Sciences & Humanities)* y *Emerging Sources Citation Index*; dependiendo de la pregunta de investigación serán las bases a utilizar, pero los libros no son de utilidad y las revistas de artes y humanidades

tal vez tampoco, por lo que podrían eliminarse antes de comenzar la búsqueda. Recuerde que los *Proceedings* o memorias de congreso son literatura gris, por lo que la revisión debe ser más cuidadosa,<sup>11</sup> pero puede ser importante incluirla.

Hay algunas diferencias entre las dos versiones y como en este momento es opcional, revisaremos como se puede hacer una búsqueda en las dos. Los cambios no sólo son de apariencia, sino también en la forma de búsqueda y los resultados obtenidos.

La versión clásica la podemos consultar en español entrando por la BiDi; hace una búsqueda general por tema, localizando los términos en el título, resumen, palabras clave del autor y *KeyWords Plus®* (un base de datos propia de la plataforma). Tiene el operador AND implícito, de tal manera que no es necesario agregarlo, por lo que, siguiendo el ejemplo que hemos estado manejando podría escribirse: "menopause symptoms" phytoestrogens estrogens, y regresa el mismo resultado que si lo escribiéramos así "menopause symptoms" AND phytestrogens AND estrogens; los demás operadores booleanos funcionan como en PubMed; también reconoce las comillas para encontrar frases exactas (Figura 4).<sup>12</sup> El formato de resultados es muy parecido Scopus, los filtros se encuentran del lado izquierdo y

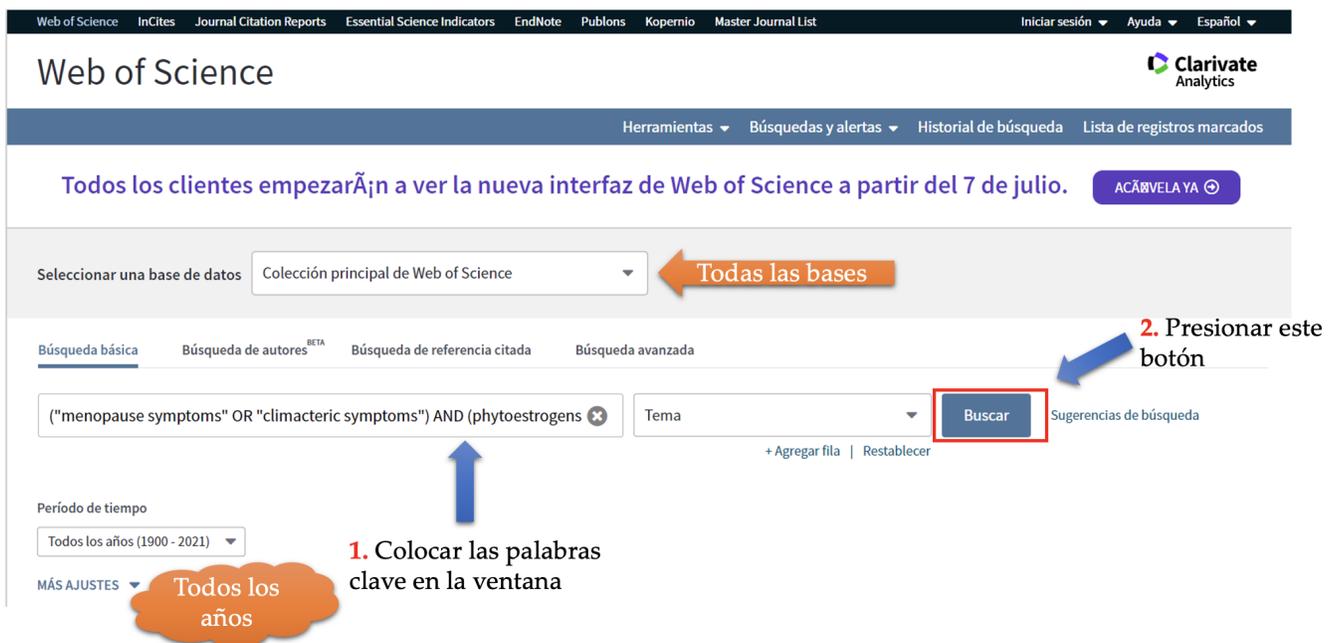


Figura 4. Búsqueda en la versión clásica de Web of Science. Los números indican el orden de los pasos a seguir.

**A.**

Web of Science

Clarivate Analytics

Buscar Herramientas Búsquedas y alertas Historial de búsqueda Lista de registros marcados

Ordenar por: Fecha Veces citado Conteo de uso Relevancia Más

Resultados: 87  
(de Colección principal de Web of Science)

Buscó: TEMA: (("menopause symptoms" OR "climacteric symptoms") AND (phytoestrogens OR isoflavones OR genistein) AND (estrogens OR estradiol)) ...Más

Crear una alerta

Refinar resultados

Seleccionar página Exportar... Agregar a la lista de registros marcados

1. Effect of menopausal symptom treatment options on palpitations: a systematic review  
Por: Sheng, Y.; Carpenter, J. S.; Elomba, C. D.; et ál.  
CLIMACTERIC  
Acceso anticipado: AUG 2021  
Texto completo de la editorial Ver abstract

Analizar resultados  
Crear informe de citas

Veces citado: 0  
(en la Colección principal de Web of Science)

Conteo de uso

**B.**

78 resultados de Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Conference Proceedings Citation Index – Science (CPCI-S):

["menopause symptoms" OR "climacteric symptoms" AND (phytoestrogens OR isoflavones OR genistein) AND (estrogens OR estradiol)]

Analizar resultados Informe de citas Crear alerta

Copiar enlace de consulta

Publicaciones Puede que también le guste...

Refinar resultados

Buscar en resultados de...

Filtros rápidos

- Highly Cited Papers 1
- Artículos de revisión 22
- Acceso anticipado 1
- Acceso abierto 21

0/78 Añadir a la lista de marcados Exportar

Relevancia < 1 de 2 >

1. Phytoestrogens for menopausal bone loss and climacteric symptoms  
Lagari, VS and Lewis, S  
Jan 2014 | JOURNAL OF STEROID BIOCHEMISTRY AND MOLECULAR BIOLOGY 139, pp.294-301  
Women have always looked for non-hormonal options to alleviate menopausal vasomotor symptoms and prevent menopausal bone loss. The use of complementary and alternative medicine for these purposes has particularly increased after the publication of the Women's Health Initiative's results suggesting that there might be more risks than ... [Mostrar más](#)  
[Texto completo en la editorial](#) \*\*\*

43 Citas  
90 Referencias  
[Registros relacionados](#)

**Figura 5. Reporte de resultados de una búsqueda en las dos versiones de Web of Science. A. Resultados en la versión clásica. B. Resultados en la nueva versión; nótese que disminuye el número de documentos recuperados utilizando la misma estrategia porque son bases de datos más específicas. El cuadro en azul marino señala la estrategia de búsqueda; el ovalo verde los filtros para refinar los resultados; y el cuadro rojo el botón para solicitar exportar los resultados en formato de Excel.**

se puede seleccionar idioma, tipo de documento, fuente, área de publicación, etc.; además, ofrece la posibilidad de obtener texto completo de mucha de la información recuperada (Figura 5A).

La nueva versión se encuentra en diferentes idiomas y se puede seleccionar que la plataforma se muestre en español. Como se mencionó inicialmente, se han incluido diversas bases de datos y nos da la opción de seleccionar todas o sólo las que sean de interés de acuerdo con la pregunta de investigación (Figura 6). Si se limitan las bases de datos, se obtendrá una información más refinada, además de que se cuenta con los mismos filtros y la posibilidad de recuperación de texto completo como en la versión clásica. Una diferencia es que se localizan más fácilmente las bases de datos consultadas y la estrategia de búsqueda (Figura 5B). Ambas versiones brindan la posibilidad de exportar la búsqueda en una base de Excel directamente, sólo hay que seleccionar que se desea en ese formato y puede guardarse como se indicó previamente.<sup>1</sup> La base de Excel tiene más campos que las otras bases de datos e incluye el resumen si el artículo lo tiene.

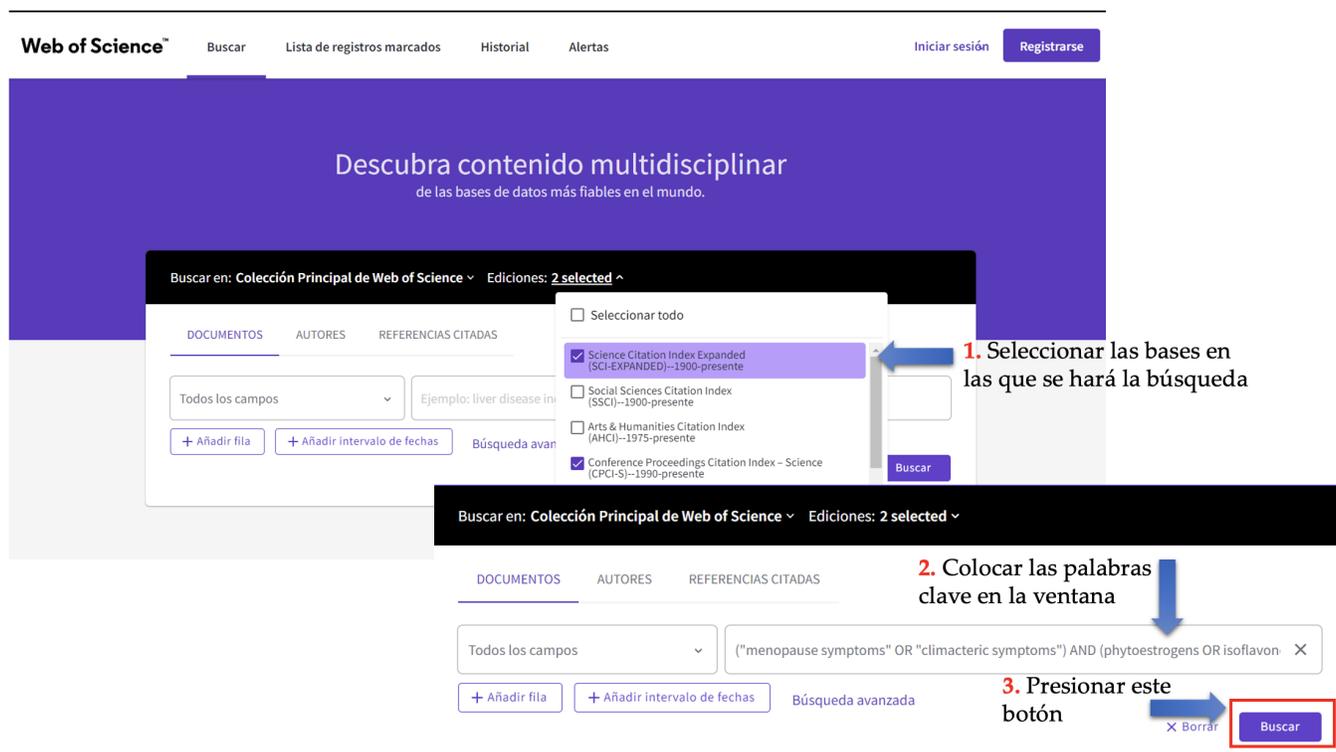


Figura 6. Búsqueda en la nueva versión de Web of Science. Los números indican el orden de los pasos a seguir.

## COCHRANE CENTRAL REGISTER OF CONTROLLED TRIALS (CENTRAL)

Es la base de datos de ensayos clínicos aleatorizados y cuasialeatorizados de la Biblioteca Cochrane que es publicada por Wiley, por lo que es de suscripción. Hay la posibilidad de acceso a través de la Biblioteca Digital de la Facultad de Medicina de la UNAM utilizando clave BiDi, encontrando el sitio en español, aunque no está habilitado todo el recurso.

La mayoría de los registros de CENTRAL provienen principalmente de PubMed, Embase y KoreaMed, además de otras fuentes como el sitio de registro de ensayos clínicos (*Clinical Trials*). Esta base contiene la información bibliográfica tradicional y en muchas ocasiones el resumen, pero no el texto completo. El espacio "Registros especializados" tiene una serie de informes de ensayos clínicos de importancia para algunos Grupos Cochrane y registros identificados por búsqueda manual en distintas fuentes biomédicas que no siempre está en otras bases de datos como PubMed, y tiene la ventaja de que, al hacer una búsqueda, todos los estudios son incluidos.<sup>13</sup> Es importante señalar que cuando

se consulta este recurso debe hacerse una buena revisión de la información obtenida porque pueden recuperarse protocolos de investigación que no deben ser incluidos en la revisión sistemática.

Como se comentó en un inicio, para acceder a esta base de datos es recomendable hacerlo a través de la Biblioteca Digital de la Facultad de Medicina de la UNAM, ya que tiene el acceso directo a la Biblioteca Cochrane. En el sitio Cochrane, se debe abrir el menú Ensayos y ahí seleccionar Buscar ensayos (CENTRAL) como se muestra en las figuras 7 A y B.

Al encontrarnos en el sitio de CENTRAL, verificar que en el buscador esté indicado Título Resumen Palabras clave, para que en esas condiciones se realice la exploración, si no lo está, abrir el menú y seleccionarlo (Figura 8A). Posteriormente, escribir en la ventana de búsqueda la estrategia. La plataforma mostrará los resultados de la búsqueda, separándola en diferentes pestañas de acuerdo con la clasificación de la información; en el caso que nos ocupa, solamente revisaremos la pestaña de Ensayos (Figura 8B). Los filtros de este sitio sólo son: año de primera publicación, fecha de registro en

**A.**

**B.**

Figura 8. Búsqueda y reporte de resultados en CENTRAL de Cochrane. A. Seleccionar la forma de búsqueda y escribir en la ventana la estrategia. B. Resultados, ir a la pestaña de Ensayos (círculo rojo). Se nos indica el total de documentos que cumple con la estrategia propuesta (cuadro verde) y base de datos en donde se localiza el documento (cuadro naranja).

la base de datos de ensayos CENTRAL y fuente, por lo que no es necesario utilizarlos. Lamentablemente, el uso del sitio está limitado, por lo que, si podemos hacer la búsqueda, pero no nos permite obtener el listado de referencias y en ocasiones tampoco el resumen, de ahí que la lectura de títulos tiene que hacerse directo de la pantalla y tomar los datos de las referencias que consideramos pueden ser de utilidad para la revisión que se está realizando. Una ventaja es que nos indica la base de datos en la que se encuentra, por lo que es posible eliminar desde ahí lo que está en PubMed (sin olvidar tomar el dato para el registro total) y tratar de localizar los documentos restantes de interés por otros medios, como se comentó anteriormente.<sup>1</sup>

## EPISTEMONIKOS

Es una base de datos colaborativa multilingüe de evidencia en salud de acceso libre. Se anuncia como la mayor fuente de revisiones sistemáticas relevantes y artículos originales para la toma de decisiones en salud,

por lo que es una fuente de otros tipos de evidencia científica. Su objetivo es recopilar información científica relevante para la toma de decisiones en salud, y proveer un acceso rápido y confiable a la mejor evidencia disponible para preguntas de contextos reales. El nombre de esta base de datos es una palabra griega que significa "lo que vale la pena conocer", que en latín se tradujo como *scientia*.<sup>14</sup>

Funciona en nueve idiomas: alemán, árabe, chino, francés, holandés, inglés, italiano, español y portugués, y todos los artículos son traducidos a los nueve idiomas por un software integrado en la web.

El acceso puede ser directo con esta liga <https://www.epistemonikos.org/es#>; o a través del blog de la Biblioteca Campus I de la FES Zaragoza como se mostró en el artículo anterior.<sup>1</sup> Para la búsqueda se coloca en la ventana los términos seleccionados, siguiendo la sintaxis que hemos visto para las otras bases de datos.



["menopause symptoms" OR "climacteric symptoms"] AND (phytoestrogens OR isoflavones OR genisten) AND (estrog 

[Búsqueda avanzada](#) [Ayuda](#)

**Por categoría**

**Todos**

Síntesis amplias (0)

Revisiones Sistemáticas (15)

Resúmenes Estructurados (0)

**Estudios primarios (20)**

**Por año**

**Todos**

Último año

Últimos 5 años

Últimos 10 años

Rango personalizado

Automatic Translation 

OFF

(Terms of use)

Results: 1-10 of 35

**Estudio primario**

**Isoflavone treatment for acute menopausal symptoms.**

Año	»	2007
Autores	»	Cheng G , Wilczek B , Warner M , Gustafsson JA , Landgren BM
Revista	»	Menopause (New York, N.Y.)
Enlaces	»	Pubmed , DOI

Este artículo está incluido en 3 Revisiones sistemáticas [Mostrar resumen](#)

---

Estudio primario

**A randomized placebo-controlled crossover trial with phytoestrogens in treatment of menopause in breast cancer patients.**

Año	»	2003
Autores	»	Nikander E , Kilkinen A , Metsa-Heikkilä M , Adlercreutz H , Pietinen P , Tittinen A - Más
Revista	»	Obstetrics and gynecology
Enlaces	»	Pubmed

Este artículo está incluido en 7 Revisiones sistemáticas

**Figura 9. Formato de resultados de Epistemonikos. En la ventana superior (cuadro rojo) se muestra la estrategia de búsqueda. Del lado izquierdo se encuentra el total de información recuperada separada por tipo de artículo, lo que interesa son los estudios primarios (cuadro azul marino). En los resultados propiamente, está el tipo de artículo (círculo morado), la base de datos en donde se encuentra originalmente (flecha naranja), y si ha sido utilizada la información en alguna revisión sistemática (cuadro verde).**

Permite el ingreso de palabras en diferentes idiomas, incluso mezcladas, pero para un mejor resultado se recomienda que todos los términos estén en inglés. Los resultados se presentan por relevancia de la representatividad de los términos buscados en la información recuperada,<sup>15</sup> semejante a PubMed. La información se encuentra separada en revisiones sistemáticas y estudios primarios (artículos originales), lo que facilita la selección de la información; además, muestra la base de datos en la que se encuentra el artículo originalmente y si la información ha sido utilizada en alguna revisión sistemática (Figura 9). La limitante es que se tienen que tomar los datos de forma manual pues no hay forma de obtener un archivo digital como en las otras bases de datos.

### OTRAS BASES DE DATOS

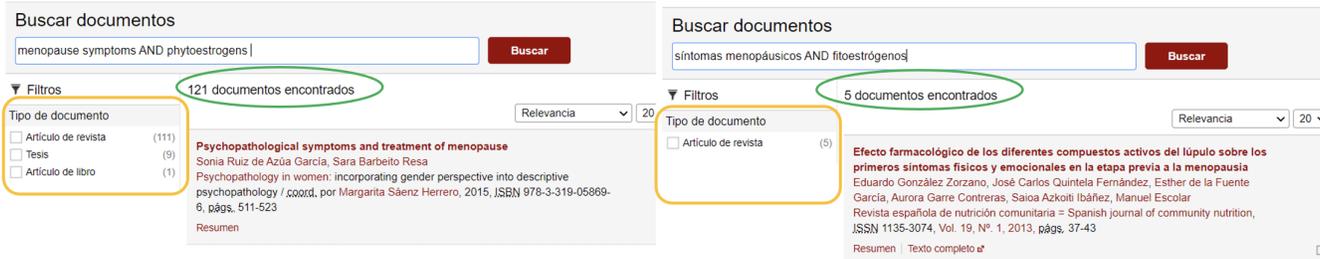
Hemos revisado en el artículo previamente publicado y en el actual, las bases de datos más importantes que deben consultarse, y tenemos acceso en la UNAM, para realizar una revisión sistemática en las ciencias químico-biológicas y de la salud; sin embargo, pensando en una revisión exhaustiva y que es posible que exista información que no se encuentra en esas bases de datos,

se puede continuar la búsqueda en otros sitios web que también tienen recopilación de documentos científicos, pero que no están diseñados para este tipo de búsquedas, por lo que son menos selectivos. La revisión de los resultados de la búsqueda debe realizarse en línea, así como tomar los datos de las referencias útiles manualmente, ya que no hay posibilidad de obtener un archivo de resultados.

Estos sitios web son menos estrictos en la selección de la información que los conforman, por lo que se corre el riesgo de encontrar algunos documentos con baja calidad científica y editorial, con errores metodológicos, pero no se puede generalizar. Esto significa que hay que ser más cuidadosos en la lectura de los que tengan la posibilidad de ser incluidos en la revisión sistemática. De los diversos sitios que existen en la web, los que contienen una vasta información con la ventaja de que es Latino e Iberoamericana, son Dialnet, Redalyc, Medigraphic e IMBIOMED, todos de acceso libre, aunque la última requiere de un registro y pregunta para qué se utilizará la información.

Dialnet es un repositorio de la Universidad de la Rioja que contiene revistas, tesis y memorias de congresos

**A.** 

**B.** 

**Figura 10. Búsqueda y reporte de resultados de Dialnet. A. La búsqueda debe realizarse en la ventana de Buscar documentos con no más de dos términos unidos por AND (cuadro rojo). B. El reporte de resultados es diferente si se utilizan palabras en inglés (lado izquierdo) o español (lado derecho). En ambos se observa el total de documentos recuperados encerrados con el óvalo verde, el tipo de documento y el total de cada uno (cuadro naranja).**

de diversas áreas del conocimiento: ciencias básicas y experimentales, geociencias, ciencias biológicas, agricultura y alimentación, tecnología, economía, ciencias jurídicas, ciencias sociales, psicología y educación, humanidades, arte y filologías. La mayoría de las revistas incluidas tienen disponibilidad de texto completo principalmente en inglés y español. Es posible ingresar al sitio por medio del blog de búsqueda de información campus I de la Biblioteca de la FES Zaragoza, encontrándose en la sección de Regionales de Enfermería y Psicología.

La búsqueda debe hacerse en la ventana de Buscar documentos (Figura 10A), y al ser un recurso limitado, si se utiliza la estrategia completa como en las otras bases de datos, es muy posible que el resultado sea cero, ya que no tiene la posibilidad de manejar muchos términos. Se sugiere utilizar sólo dos términos unidos por el operador AND, pudiendo estar las palabras en inglés o español. Si éstas se usan en los dos idiomas, se pueden recuperar documentos diferentes, los resultados se muestran organizados por orden de relevancia (Figura 10B).

Redalyc es la red de revistas científicas de acceso abierto no comercial propiedad de la academia manejada por la Universidad del Estado de México, que incluye materiales de ciencias sociales, ciencias naturales y exactas, multidisciplinarias, arte y humanidades de Latinoamérica.

Para la búsqueda, los términos deben estar en español, no reconoce los operadores booleanos, pero se puede utilizar la combinación de dos palabras con una "y". Es posible utilizar los términos compuestos entrecomillas, por ejemplo, "síntomas menopáusicos" (Figura 11A), esto último favorece el refinamiento de la búsqueda, de otra manera, los resultados arrojan mucha información que no será de utilidad. Tiene la posibilidad de filtrar la información por año, disciplina y país; de lo cual, se recomienda usar sólo el filtro de disciplina si es que hay algunas referencias que no son de interés para la pregunta de investigación (Figura 11B). Toda la información recuperada está disponible para ser consultada en texto completo.

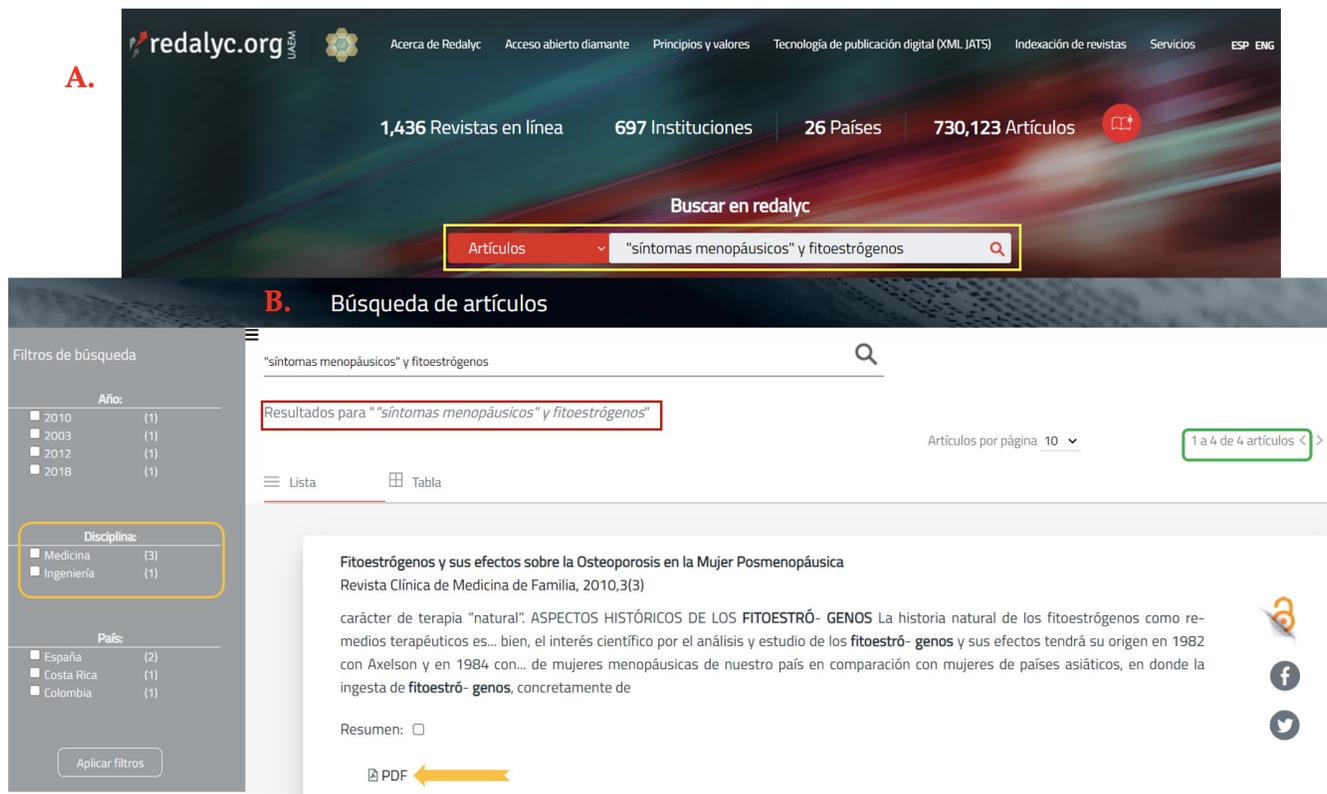


Figura 11. Búsqueda y reporte de resultados en el sitio Redalyc. A. Se deben escribir los términos en español, incluyendo los conectores. B. En los resultados aparecen los términos utilizados (cuadro rojo), el total de información recuperada (cuadro verde) y de las referencias se tiene la posibilidad de obtener el texto completo (flecha naranja). En los filtros, se recomienda utilizar sólo los de disciplina (cuadro naranja en el lado izquierdo), si fuera necesario.

Los otros sitios web; Medigraphic (<https://www.medigraphic.com/newMedi/>) e IMBIOMED (<https://www.imbiomed.com.mx/>) son más bien repositorios comerciales de revistas de literatura biomédica cuyos artículos no tienen costo, ambos son de México y tienen muchas revistas en común; además, están organizados por nombre de revista y campo de especialidad médica, y son una opción cuando se quiere tener información de México y Latinoamérica.

Al ser repositorios, la estrategia de búsqueda como la hemos utilizado no funciona. Reconocen las palabras en español, no identifican los conectores booleanos ni en inglés ni en español, en muchas ocasiones no es posible poner palabras combinadas porque el resultado de la búsqueda será muy pequeño o cero. Medigraphic agrega una simbología exclusiva para mejorar una búsqueda (cuadro 1).<sup>16</sup>

Cuadro 1. Simbología particular utilizada en el sitio web Medigraphic para afinar la búsqueda.

Símbolo	Que significa	Ejemplo
+	La búsqueda debe contener la palabra después del símbolo	+menopausia
-	La búsqueda debe excluir la palabra después del símbolo	-cáncer
*	Trunca la palabra y se reconoce como raíz	osteop* (osteoporosis, osteopenia, etc.)
Comillas	Reconoce una frase	"síntomas menopáusicos"

Tienen el inconveniente de que no toda la información recuperada es de utilidad para la pregunta de investigación, y la revisión de la información debe hacerse “manualmente” porque no hay manera de obtener un archivo digital, de ahí que, si algún registro es de utilidad, deberán capturarse los datos principales directamente en la base de referencias que se esté formando.

Finalmente, hemos hecho un recorrido por diferentes bases de datos y sitios web para la obtención de documentos para llevar a cabo una revisión sistemática basada en una pregunta de investigación; sin embargo, la información presentada en estos artículos puede ser de utilidad para cualquier tipo de búsqueda bibliográfica, por ejemplo, la construcción de un marco teórico o la discusión de un reporte de investigación (tesis o artículo científico), con la ventaja de que lo recuperado será específico en función de la estrategia de búsqueda utilizada. La diferencia entre estas dos opciones es que la última no requiere del registro de la información obtenida, la estrategia de búsqueda ni la recuperación de las bases de datos.

## AGRADECIMIENTOS

El manuscrito fue revisado y editado en el Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS) de la FES Zaragoza, UNAM. El artículo es parte del material de apoyo didáctico elaborado por la Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas de la FES Zaragoza, UNAM (RAARS), financiada por la Dirección General de Asuntos del Personal Académico, UNAM, proyecto PAPIIME PE203421.

## REFERENCIAS

1. Sánchez-Rodríguez MA. Estrategias para la búsqueda de información bibliográfica científica para una revisión sistemática. *CyRS*. 2020; 2(2): 71-88.
2. Beltrán OA. Revisiones sistemáticas de la literatura. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2005; 20(1): 60-69.
3. Aguilera-Eguía R. ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? [Carta] *Rev Soc Esp Dolor*. 2014; 21(6): 359-360.
4. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009; 6(7): e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed1000097.
5. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021; 372: n71. doi: 10.1136/bmj.n71
6. National Library of Medicine. Finding terms to describe subject content. [Consultado: 15 octubre 2021] Available from: <https://www.nlm.nih.gov/bsd/disted/meshtutorial/principle-sofmedlinesubjectindexing/findingterms/index.html>
7. National Library of Medicine. Searching PubMed using MeSH search tags. [Consultado: 15 octubre 2021] Available from: <https://www.nlm.nih.gov/bsd/disted/meshtutorial/searchin-gpubmedusingmeshtags/index.html>
8. Aleixandre-Benavent R, González-Alcaide G, González de Dios J, Alonso-Arroyo A. Fuente de información bibliográfica (I). Fundamentos para la realización de búsquedas bibliográficas. *Acta Pediatr Esp*. 2011; 69(3): 131-136.
9. Rivas-Ruiz R, Talavera JO. Investigación clínica VII. Búsqueda sistemática: como localizar artículos. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2012; 50(1): 53-58.
10. Clarivate Analytics. Web of Science. [Consultado: 16 octubre 2021] Available from: <https://www.bidi.unam.mx/index.php/cobertura-tematica/ver-todos-los-recursos/724-web-of-science-full>.
11. Lauper M. ¿Qué hacer con la literatura gris? [Editorial] *Interciencia*. 2007; 32(1): 5.
12. Web of Science. Buscar en el campo tema. [Consultado: 16 octubre 2021] Available from: [http://images.webofknowledge.com.pbidi.unam.mx:8080/WOKRS535R111/help/es\\_LAWOS/hs\\_topic.html](http://images.webofknowledge.com.pbidi.unam.mx:8080/WOKRS535R111/help/es_LAWOS/hs_topic.html).
13. Biblioteca Cochrane. Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL). [Consultado: 17 octubre 2021] Available from: <https://www.cochranelibrary.com/es/central/about-central>
14. Epistemonikos. Sobre la base de datos Epistemonikos. [Consultado: 19 octubre 2021] Available from: [https://www.epistemonikos.org/es/about\\_us/who\\_we\\_are](https://www.epistemonikos.org/es/about_us/who_we_are)
15. Epistemonikos. Como se usa. [Consultado: 19 octubre 2021] Available from: [https://www.epistemonikos.org/es/about\\_us/how\\_to\\_use](https://www.epistemonikos.org/es/about_us/how_to_use)
16. Medigraphic. Mejora tus resultados usando estos símbolos. [Consultado: 21 octubre 2021] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/newMedi/buscar/buscador.php>



## Reseña de libros

### ENFERMERÍA Y COVID-19: la voz de sus protagonistas

Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia, UNAM, México, 2020,  
566 p. ISBN: 978-607-30-3845-4

Zárate-Grajales, Rosa Amarilis; Ostiguín-Meléndez, Rosa María;  
Castro, Ana Rita; Valencia-Castillo, Francisco Blas.

**Cristina Flore-Bello<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Profesora de Tiempo Completo de la carrera de Enfermería, FES Zaragoza, UNAM

El libro ENFERMERÍA Y COVID-19: la voz de sus protagonistas, compila testimonios de vivencias entorno a la pandemia por COVID-19 de profesores, alumnos y de enfermeras y enfermeros quienes se encuentran en el primer frente de batalla en los diferentes niveles de atención de las diversas instituciones de salud (Figura 1).

El texto está organizado en las siguientes secciones:

- I. Enfermería en la primera línea de batalla.
- II. La formación en enfermería ante la emergencia sanitaria.
- III. Relatos y testimonios.

El contenido muestra el actuar de Enfermería durante la pandemia. Reconoce los diversos roles que desempeña en sus actividades diarias, evidenciando sus capacidades para liderar y solucionar múltiples necesidades sanitarias, así como su potencial en el área docente, de investigación, asistencial y administrativa.

Por otro lado, los relatos también hacen evidente como el sector salud se ha visto rebasado en cuanto a los recursos humanos, insumos, investigación e infraestructura hospitalaria; en cierta forma ilustra las condiciones de nuestro sistema de salud y de la gran necesidad de fortalecerlo en sus distintas dimensiones.

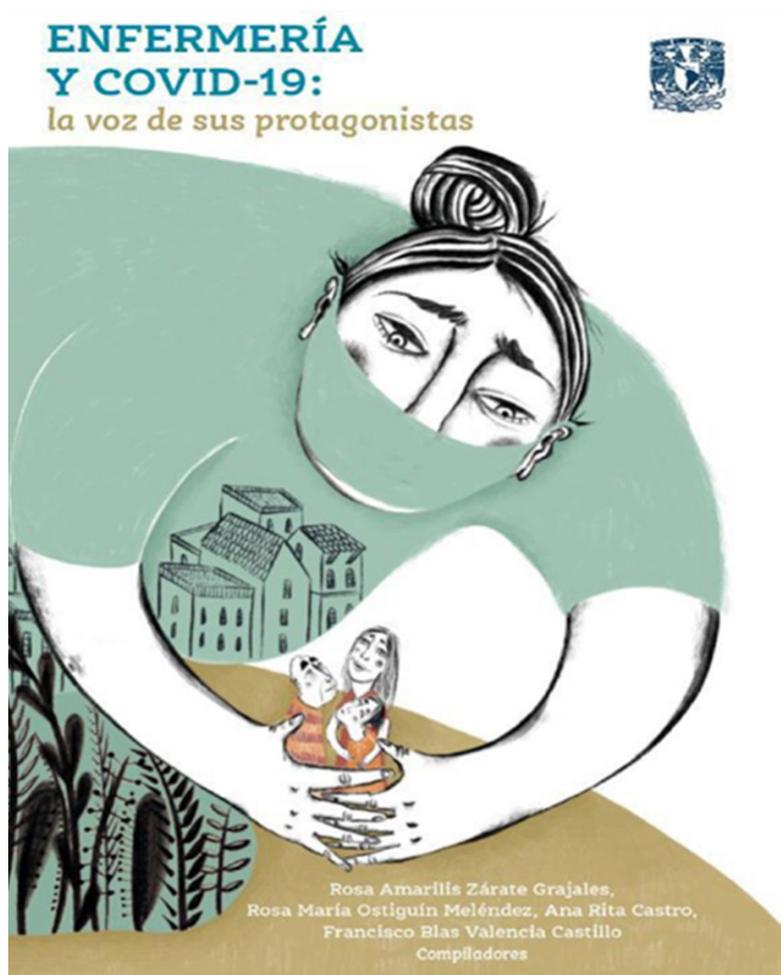


Figura 1. Portada del libro ENFERMERÍA Y COVID-19: la voz de sus protagonistas

Correspondencia: Cristina Flores Bello  
Email: FALTA  
Artículo recibido: FALTA  
Artículo aceptado: FALTA

Flores-Bello C. ENFERMERÍA Y COVID-19: la voz de sus protagonistas. CyRS. 2021; 3(2):92-93  
DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.9>

Son muchas las deficiencias, pero resalta de manera especial en el texto la precariedad con la que el personal desempeña sus funciones, la sobrecarga de trabajo y la gran necesidad de cubrir la carencia de personal de Enfermería, sobre todo de incrementar el número de enfermeras especialistas en áreas críticas.

Lo imprescindible de analizar escrupulosamente las condiciones laborales y de contratación del personal de enfermería en todas las categorías, la ocupación de plazas vacantes o de nueva creación con aspirantes que reúnan los requisitos señalados en el profesiograma, garantizando la contratación de profesionales con conocimientos, habilidades, y actitudes necesarias para el fortalecimiento del sistema de salud.

La importancia de brindar oportunidad laboral a los jóvenes estudiantes de Enfermería quienes han demostrado en esta pandemia competencias profesionales, habilidades clínicas, manejo asertivo de relaciones humanas e inteligencia emocional ante los conflictos, disciplina y valores adquiridos durante su formación profesional e inclusive algunos sobresalieron por su capacidad de liderazgo, asumiendo responsabilidades mayores, demostrando su compromiso y capacidad profesional.

La gran relevancia de educación y capacitación continua para fortalecer las competencias del personal de Enfermería, además de ser elementos importantes para realizar las tareas de forma eficaz, garantizar la integridad del personal de salud y mejorar la calidad en la atención.

La necesidad de velar para que se lleven de manera adecuada los procesos de profesionalización, donde se tome en cuenta el desarrollo profesional en la docencia, la administración y la investigación en Enfermería, procurando terminar con la tradición de "herencia por antigüedad laboral" para poder lograr una promoción de escalafón.

El promover y apoyar la formación del personal de enfermería en investigación para desarrollar proyectos e intervenciones que impacten en la atención y fortalezcan el sistema de salud.

El fortalecimiento del liderazgo en enfermería para obtener una mayor participación en la toma de decisiones en la alta dirección.

Por otro lado, la modificación de los procesos de atención del paciente COVID, llevó a Enfermería a adquirir nuevas maneras de interactuar con las personas infectadas, con sus familias y la comunidad, por lo que impera la necesidad de incursionar en la telemedicina y telemonitorización domiciliaria.

En cuanto a la enseñanza, ésta también enfrento retos, se hizo vidente nuestra falta de experiencia en el uso de las tecnologías, tanto docentes como alumnos tuvimos que adaptarnos a la nueva forma de enseñanza, lo que significó trabajar arduamente y a marchas forzadas; estamos conscientes de que la enseñanza sufrió un cambio y quizá nunca regresaremos el modelo tradicional, así que estamos obligados a seguir capacitándonos para estar preparados ante cualquier reto que se nos presente.

Es innegable las muchas contribuciones que durante la pandemia el profesional de enfermería ha ofrecido al sistema de salud, sin embargo, más allá de pretender un reconocimiento por su labor en estos tiempos, o de querer ser vistos como héroes y mártires; el libro nos lleva a la reflexión sobre los errores y aciertos cometidos durante la pandemia, al análisis de los retos que nos deja esta crisis sanitaria, para identificar donde se tiene que invertir, pero sobretodo, reconocer nuestras fortalezas, y las oportunidades para seguir creciendo como profesión y como gremio.

Por todo lo anterior, es recomendable que los profesores de la carrera de enfermería seleccionen los capítulos que consideren de mayor interés para ser analizados y discutidos con sus colegas y estudiantes de pregrado y posgrado, sobre todo porque la pandemia de la COVID-19 no ha terminado y el papel de la enfermera debe ser activo, dinámico, innovador y creativo ante el reto de ésta y otras enfermedades emergentes.



## "Los viejos" del viejo Goya: el viejismo en la pintura

*"The old " of old Goya: ageism in painting*

José Miguel Sánchez-Nieto<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Profesor de asignatura nivel A, de la Carrera de Cirujano Dentista, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM

### INTRODUCCIÓN

El concepto de viejismo se refiere a las actitudes y acciones discriminatorias de rechazo, tendencia a la marginación, temor, desagrado, negación y agresión a las personas envejecidas y a la vejez. El viejismo propicia que las generaciones más jóvenes vean a los viejos como personas diferentes a ellos mismos, por lo que sutilmente dejan de reconocerlos como seres humanos productivos e independientes. La importancia del estudio del viejismo en la gerontología, radica en las repercusiones de las actitudes y comportamientos que los viejos adoptan, debido a los estereotipos, discriminación y rechazo que promueven las representaciones sociales negativas de la vejez.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (2015), define el envejecimiento saludable como el "proceso de desarrollo y mantenimiento de la capacidad funcional que permite el bienestar en la vejez", y señala que el viejismo es uno de los principales factores de riesgo para un envejecimiento no saludable.<sup>2</sup>

En este contexto, el viejismo es promovido a través de políticas públicas, intereses mercantilistas y el arte, entre las que destacan las pinturas de los viejos.

Por tal motivo, en este artículo se presentan algunas pinturas de viejos de Goya, en las que las imágenes muestran las representaciones negativas de la vejez que tenía el pintor y la sociedad de esa época.

Se inicia con una breve biografía y semblanza de Goya, para que el lector tenga el contexto de las pinturas de los viejos que se seleccionaron para el artículo y posteriormente se analizan las pinturas de viejos de Goya.

### QUIÉN FUE GOYA

Francisco José de Goya y Lucientes (1746-1828) se le ha considerado como un pintor modernista, expresionista, romántico y surrealista, sus cuadros incluyen temas religiosos, retratos, costumbres, crítica social, temas místicos, entre otros. Su obra refleja momentos de su vida personal, así como del momento histórico en el que se encontraba: vivió durante la revolución francesa (1789-1799), la revolución o independencia española (1808-1814) y la posterior restauración absolutista en España (1814-1819).<sup>3</sup>

Goya inicia el estudio de la pintura de manera formal a los 13 años, algo tarde para su época.

**Correspondencia:** José Miguel Sánchez-Nieto

E.mail: [cheverego@hotmail.com](mailto:cheverego@hotmail.com)

Artículo recibido: 9 de octubre de 2021

Artículo aceptado: 27 de octubre de 2021

Sánchez-Nieto JM. Los viejos del viejo Goya: el viejismo en la pintura. *CyRS*. 2021; 3(2): 94-100

DOI: <https://doi.org/10.22201/fesz.26831422e.2021.3.2.10>

Participó en varios concursos en los cuales no obtuvo los premios esperados. Alrededor de los 23 años viajó a Italia para estudiar pintura con fondos propios, lugar en que también participó en concursos, en ellos, tampoco obtuvo el primer premio, el jurado indicó que tenía maestría en la técnica, sin embargo, se alejaba del canon impuesto a la pintura en ese momento.

Regresó a España y pintó temas religiosos en varios templos. Alrededor de los 28 años, en 1774, consiguió fama de buen pintor en Aragón. En esa época contrajo matrimonio con la hermana de Francisco Bayeu y tuvo 6 hijos, de los cuales solamente el menor vivió más que Goya.

Posiblemente por la influencia de su cuñado, pudo iniciar como pintor real de tapices, actividad que desempeñó durante 12 años en Madrid. Esta actividad le permitió conocer a la Aristocracia española a la que retrata en varias ocasiones por encargo. En esos años pinta también cuadros costumbristas de toreros y personas realizando actividades cotidianas y aprende sobre los temas de la pintura de la Ilustración.

Durante 1790 y 1792 la corte española estaba en contra de los liberales que apoyaban la revolución francesa, por lo que Goya se aleja de ese ambiente. También en esos años enferma de saturnismo, lo que le ocasiona sordera. Se piensa que esta enfermedad se debió a una intoxicación por plomo o mercurio, debido a que Goya mezclaba sus propias pinturas. Después de esa enfermedad cambia su estilo de pintar, y empieza a promover la importancia de la libertad del artista para realizar su obra, indicando que para ser pintor no es necesario seguir el canon neoclásico, la perspectiva o la geometría. En 1799, a los 53 años, se convierte en Primer Pintor del Rey. En ese año también se imprime una serie de estampas conocidas como “los caprichos de Goya”, en la que pinta una serie de dibujos en los que realiza una crítica a las supersticiones, la brujería, el clero, la prostitución, la educación, la aristocracia, los matrimonios por interés, entre otros temas.

Durante el inicio de la década de 1800, pinta retratos de Carlos IV, de Fernando VII y otros aristócratas españoles. Durante la intervención francesa en España por Napoleón Bonaparte

(1808-1814) pinta personajes políticos y generales franceses. También realiza otra serie de estampas conocidas como “los desastres de la guerra”. Aproximadamente a los 68 años en 1814, realizó uno de sus cuadros más conocidos “el tres de mayo de 1808 en Madrid”, en el que retrata como el ejército francés realizó un fusilamiento de ciudadanos del pueblo español. Al inicio de la restauración absolutista española, entre 1815-1816, realiza veintidós grabados conocidos como “los disparates”, en el que abundan imágenes oníricas, la presencia de sexo y violencia (características del surrealismo) que ridiculizaban a la aristocracia. Incluso fue acusado por la inquisición por pintar un desnudo sin relación con una historia bíblica, el cuadro conocido como “la maja desnuda”. Además, varios de los amigos de Goya son perseguidos al ser considerados liberales, disminuyendo los contactos del pintor. A Goya no se le identificó con la ideología de la revolución francesa y las acusaciones de la inquisición no procedieron, por lo que continuó pintando para el rey Fernando VII, así como para la aristocracia española.

Entre 1819 y 1823, aproximadamente a los 73 años se piensa que pasó por un periodo de depresión. En ese momento adquiere una propiedad conocida como la “Quinta del Sordo”, en sus paredes pinta algunas de sus obras más famosas “las pinturas negras”, que posteriormente se pasaron a lienzo y actualmente se encuentran en el Museo del Prado. Posteriormente, se muda a Burdeos en donde continúa dibujando hasta su muerte en 1828 a los 82 años.

#### PINTURAS DE VIEJOS DE GOYA

Muchas de las pinturas de Goya son difíciles de interpretar, ya que no se ajustan a los temas y convenciones de su época e incluso el autor omite titularlas, por lo cual, sólo se puede realizar una abstracta especulación de su significado, basado en acontecimientos políticos o conflictos personales.

En el caso de sus pinturas de viejos, los dibuja como lisiados, mendigos o enfermos; no queda claro si era una sátira, aunque si es un estereotipo de la vejez, basado en sus temores y las representaciones sociales. En este sentido, los prejuicios y estereotipos de la vejez, deter-



minados por el miedo y rechazo a ser viejo, aunado a una discriminación y maltrato a los viejos se conocen como vejeísmo, que se define como cualquier actitud, acción o estructura institucional que subordina a una persona o grupo, por razones de edad.<sup>1</sup> Los dibujos de viejos de Goya reflejan varios rasgos del vejeísmo.

A los 73 años, los viejos que pinta Goya tienen una mayor complejidad y, por ende, se le pueden realizar diversas interpretaciones que no se ajustan a un estereotipo. A esa edad Goya pinta en las paredes de la Quinta del Sordo “Las pinturas negras”, en esta ocasión, no las realiza por encargo, por lo que puede utilizar un estilo libre que muestra sus pensamientos y sentimientos (característica del expresionismo, corriente artística que surgió a finales del siglo XX). Posiblemente, pensaba que serían sus últimas pinturas y quería con ellas, dejar algo a las generaciones siguientes.<sup>4,5</sup>

Años después de la muerte de Goya, Salvador MartínezCubells las pasó a lienzo y actualmente se encuentran en el museo del Prado. No se conoce bien como se encontraban distribuidas en la casa originalmente y se han propuesto varias formas de ordenarlas. Puesto que originalmente carecían de nombre y éste se les ha colocado posteriormente, existen múltiples interpretaciones de sus pinturas. En este manuscrito nos centraremos en dos pinturas: “dos viejos” y “Saturno”; sin embargo, se mencionarán otras que pueden complementar su interpretación.

Tanto “dos viejos” como “Saturno” (Figuras 1 y 2), muestran características sombrías, que se han asociado al romanticismo, corriente artística paralela al arte neoclásico y la ilustración. En la pintura neoclásica se buscaba la belleza ideal, el racionalismo y la virtud; mientras que en la ilustración se buscaba disipar las tinieblas de la ignorancia de la humanidad, mediante el conocimiento y la razón. Las pinturas durante el romanticismo fueron una reacción a las dos corrientes, ya que en el romanticismo se promueve la pasión, lo irracional, lo imaginario y el desorden, además de evocar emociones donde predomina el miedo o la impotencia frente a elementos desconocidos. El tono el oscuro de las pinturas de Goya, pudo ser un intento de mostrar algo bello en lo siniestro, como respuesta a lo neoclásico; así como las consecuencias funestas de la revolución. Hay que considerar que, si bien los ideales de la revolución francesa permitieron que se generará una forma de gobierno constitucional o liberal, junto con ello se produjeron muchos asesinatos y ultrajes, además, por ello Goya perdió a varios de sus amigos.



Figura 1. Dos viejos. Autor: Goya y Lucientes, Francisco  
Alto: 142,5 cm.; Ancho: 65,6 cm.

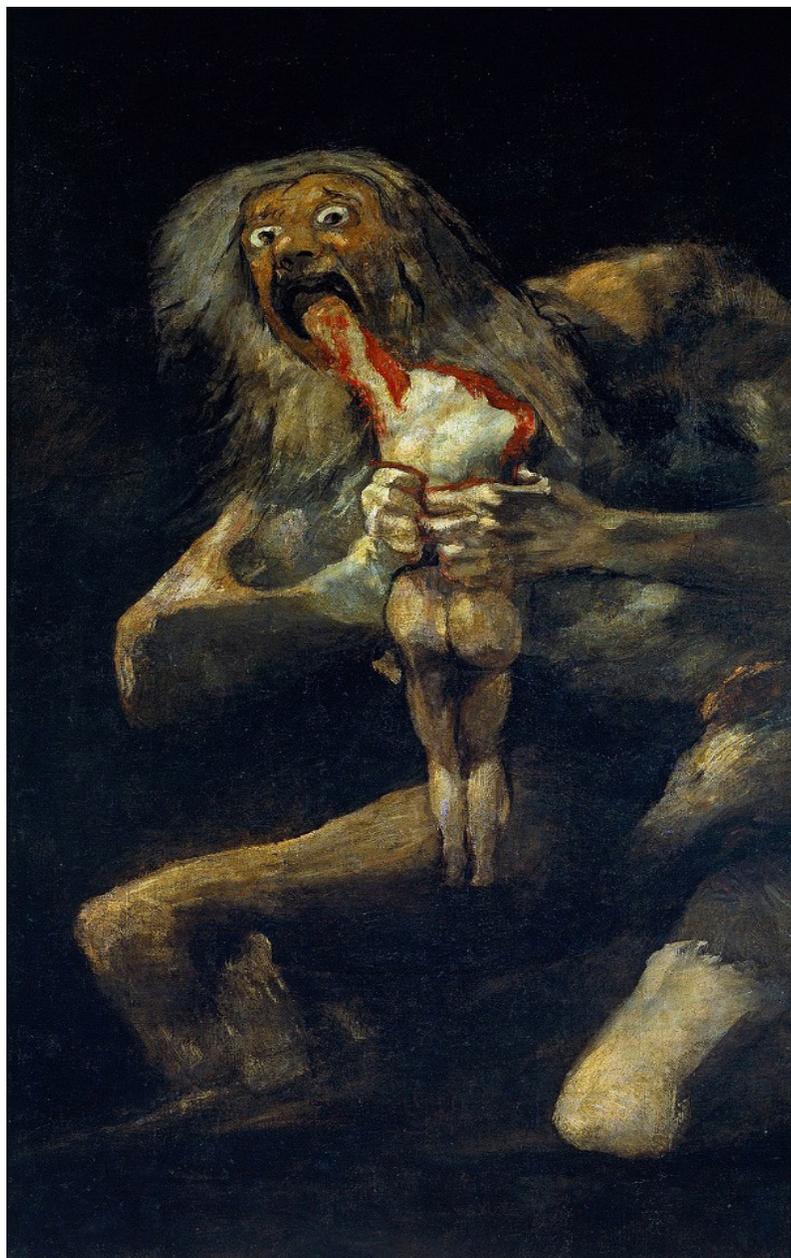


Figura 2. Saturno. Autor: Goya y Lucientes, Francisco. Dimensión alto 143,5 cm; Ancho:81,4 cm

Las paredes de la Quinta del Sordo tenían una decoración anterior, que utilizó Goya en algunas pinturas como la de “duelo a garrotazos”; sin embargo, en la mayoría utilizó un fondo negro, posiblemente ocultando las pinturas anteriores. El no colocar ningún paisaje alrededor, puede deberse a querer resaltar a los personajes, como si quisiera mostrar un proceso reflexivo o interno del autor. Se podría pensar en cierta influencia de la pintura barroca, en la que utilizan también un juego de luces y sombras para resal-

tar volumen o una luz que representa a Dios. Sin embargo, en los personajes de Goya no se resalta la luz, sino que los personajes se encuentran en tonos cafés, ocres y grises, incrementando lo sombrío de sus pinturas.

En el cuadro de “Los dos viejos” se puede apreciar un viejo que se encuentra sosteniendo un bastón que sujeta con sus manos, aunque no parece que se apoye en este. El viejo tiene una expresión serena y contemplativa. Se piensa que puede ser una representación de Saturno (para los romanos) o Cronos (para los griegos). A Saturno se le asocia con el plomo y la melancolía. Otra interpretación es que esta obra podría representar a Goya quien había perdido la capacidad auditiva por la intoxicación por plomo y en ese momento pasaba por una depresión. Por otra parte, a Saturno se le asocia con una hoz y se piensa que es una representación anterior de la guadaña de la muerte,<sup>6</sup> así el bastón que sostiene este viejo, puede representar la hoz en sus manos y una actitud templada ante la cercanía de la muerte.

Detrás de Saturno viejo y sereno, se encuentra otro personaje, este por las facciones del ángulo de la boca, las orejas puntiagudas y sus dedos largos como garras, no sé puede considerar como otro viejo, sino como un demonio o un brujo, Incluso es posible no sea un ente real, sino la representación de lo negativo de la naturaleza humana. El ente a su espalda le dice algo al viejo Saturno, lo interesante de esta obra es descifrar qué le dice, tal vez le recuerda la violencia que conoció y pintó en “los desastres de la guerra”, le recuerde los fracasos o el tiempo que perdió en decisiones equivocadas, la pérdida de seres queridos, quizá lo incita a dejarse morir o le propone algún pacto malicioso como el demonio Mefistófeles al Fausto de Goethe.

Por la colocación de “Las pinturas negras” en la casa de la Quinta del sordo, se piensa que el cuadro “Saturno de-

vorando a sus hijos”, sería una continuación del “Saturno viejo y sereno”, los cuales estarían frente a frente. Estas suposiciones se basan en un dibujo realizado previamente, “el tiempo devorando a los hombres”, en el que Saturno tiene rasgos más parecidos al personaje del cuadro de los dos viejos. También en la posición de las manos de ambos personajes en los que se observa una forma de agarre similar de lo que sostiene.<sup>4,5</sup>

En este punto, es necesario mencionar algunos detalles de la historia de Saturno. Él era un titán, descendiente de Urano (el cielo) y Gea (la tierra), que vivía atrapado en las tinieblas del mundo; para liberarse de ello, mató a su padre y ocupó su lugar en el cielo. Una premonición le advertía que uno de sus hijos lo destronaría como él un día a su padre, por lo que devoró a sus hijos para evitarlo. Pese a ello, Júpiter, uno de sus hijos, lo mató.



Figura 3. Aún aprendo. Autor: Goya y Lucientes, Francisco. Alto: 192 mm; Ancho: 145 mm

Considerando lo anterior en el cuadro de “Saturno devorando a sus hijos”, también puede representar el desapego, pero en lugar de considerarlo de una forma serena, aquí se presenta un rechazo ante la pérdida, Saturno continúa luchando, aunque con un cuerpo cansado, como se puede observar en la deformación de su rodilla, y se le observa frustrado, lo cual puede asociarse con un incremento de ambición, avaricia, codicia y envidia porque otros continúan construyendo. En el contexto histórico puede representar a la aristocracia que no quería ceder a otra forma de gobierno. En

la vida personal de Goya, puede representar el resultado de los conflictos a lo largo de su vida, logros en la pintura que no le fueron reconocidos, o expectativas en lo social y familiar que no se alcanzaron, y le reclama a la vida al respecto; puede ser una lucha por pedir más tiempo para realizar lo que considera importante en la vida, pero en su momento no lo notó.

En la mitología, Saturno devora a sus hijos cuando son niños; sin embargo, en la pintura



Figura 4. Así suelen acabar los hombres útiles. Autor: Goya y Lucientes, Francisco. Alto: 206 mm; Ancho: 142 mm

se muestra el cuerpo de un adulto. El personaje que devora tiene rasgos femeninos, su interpretación se ha relacionado con otros cuadros entre los que se encuentra "Judith y Holofernes", el tema del cuadro proviene de una historia bíblica en la que Judith decapita al general Holofernes para evitar que ataque su ciudad. Sin embargo, en la pintura de Goya el personaje de Judith se muestra a punto de cometer el asesinato. Esto puede simbolizar el intento fallido de los liberales de cambiar la forma de gobierno en

España. Así el cuerpo femenino representa la revolución de los liberales eliminada por la aristocracia. Otra interpretación, puede ser que los mortales son devorados por un poder superior a ellos, en este caso, Goya pudo notar su propia insignificancia con respecto a cosas más grandes, como la guerra o la muerte.

En los cuadros de Goya se hace énfasis en las pérdidas, si bien éstas pueden presentarse en cualquier etapa de la vida, durante la vejez se



acentúan. Goya muestra dos formas de asimilarlas: una serena y otra agresiva. En este sentido, todas las personas vivieron, viven o vivirán alguna pérdida, los cuadros pueden reflejar un proceso necesario de reflexión para asimilarlas y continuar. Con “las pinturas negras”, parece que Goya se libra de sus demonios y acepta a la vejez con optimismo.

En Burdeos, dos años antes de su muerte, realiza el dibujo “Aún aprendo”. Nuevamente, el viejo que aparece se asocia con Saturno, pero a diferencia de los cuadros anteriores, no se ve como alguien que recuerda su pasado serena o agresivamente, sino alguien que se ha adaptado a su condición y tiene deseos de seguir viviendo; su mirada muestra una dicotomía entre las carencias de la vejez y la voluntad de continuar.

El viejo del cuadro “Aún aprendo” puede ser un autorretrato simbólico de Goya, quien consideraba que su vida continuaba y le quedaban cosas por pintar. También, en este cuadro aparece nuevamente su sentido del humor, al hacer una sátira de sí mismo, ya que tenía dificultades para caminar; así que de viejo tenía que seguir aprendiendo, está vez a usar muletas (Figura 3). Este cuadro contrasta con otro que realizó de joven con la inscripción “Así suelen acabar los hombres útiles” (Figura 4), en el que también pinta a un viejo con dos muletas; sin embargo, el hombre de este cuadro se muestra decaído. Al parecer después de “Las pinturas negras”, realizó los pases con la vejez y se dio cuenta que todavía le quedaban cosas por hacer, de hecho, el personaje de “Aún aprendo” también se inspira en Sócrates de quien se dice que en la vejez quería aprender a tocar un instrumento musical.

#### **AUTOESTEREOTIPO DE LA VEJEZ DE GOYA**

Aunque se podría inferir que Goya acepta su vejez y reconoce el potencial de esta etapa de la vida, la imagen que muestra en su pintura “Aún aprendo” es contradictoria, ya que es evidentemente viejista. Por lo que Goya al igual que muchos artistas promovió el viejismo, debido a su autoestereotipo de la vejez y las representaciones sociales los viejos de esa época.

#### **REFERENCIAS**

1. Mendoza-Núñez VM, Martínez-Maldonado M de la L, Vargas-Guadarrama LA. *Viejismo: prejuicios y estereotipos de la vejez*. México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM; 2008.
2. World Health Organization. *World report on ageing and health*. Geneva: WHO, 2015. Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf)
3. Wikipedia. *Francisco de Goya*. México: Wikipedia; 2021. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Francisco\\_de\\_Goya](https://es.wikipedia.org/wiki/Francisco_de_Goya) [accesado, 12 de octubre, 2021].
4. Tzvetan T. *Goya. A la sombra de las luces*. Barcelona: Galaxia Gutenberg; 2011.
5. Bozal V. *Pinturas negras de Goya*. Madrid: La balsa de la Medusa; 2009.
6. Chevalier J, Gheerbrant A. *Diccionario de los símbolos*. Herder. Barcelona: 2018.

# Casos y revisiones de salud



## Instrucciones para autores

*CASOS Y REVISIONES DE SALUD (CRS)* es una publicación electrónica semestral de acceso libre (Open Access) con arbitraje por pares (peer review), editada por la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM (FES Zaragoza, UNAM). La revista CRS constituye un ESPACIO ACADÉMICO UNIVERSITARIO PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES EN LA ELABORACIÓN DE MANUSCRITOS EN LAS MODALIDADES DE CASOS CLÍNICOS Y REVISIONES con una metodología rigurosa acorde con los criterios internacionales. Podrán someter manuscritos sobre tópicos de salud, estudiantes de pregrado de las de las carreras de Biología, Cirujano Dentista, Desarrollo Comunitario para el Envejecimiento, Enfermería, Médico Cirujano, Nutriología, Psicología y Química Farmacéutica Biológica de la FES Zaragoza, UNAM, aunque también son bienvenidos manuscritos de estudiantes de otras Facultades y Universidades, y de programas de posgrados vinculado con dichas disciplinas. Se publican artículos sobre **Casos clínicos** no necesariamente raros o paradójicos (deben ser casos reales no simulados) y **Revisiones** del estado del arte del conocimiento (narrativas y sistemáticas) de temas relevantes de actualidad de las disciplinas antes señaladas, con el propósito de que los estudiantes de pregrado y posgrado tengan una formación metodológica rigurosa supervisada y una actualización sobre los temas publicados.

Los manuscritos deberán ser elaborados por un máximo de tres autores, de los cuales dos deben ser estudiantes, quienes serán los primeros autores, y un profesor o investigador, quien fungirá como "autor de correspondencia". En algunos números se incluirán artículos de profesores invitados.

También se publican tres secciones complementarias: (i) **El boletín de la evidencia**, que incluye tópicos de salud relevantes sustentados en

la evidencia, (ii) **Reseña de libros recientes** y de interés para los lectores, y (iii) **Arte, literatura, música y salud**, en la que se describe una obra de arte (pintura, fotografía o escultura), literaria o musical relacionada con la salud. La participación en estas secciones será por invitación, aunque también se recibirán propuestas de autores no invitados que deberán ser sometidas al editor con una breve justificación en formato libre de una extensión de 300 palabras.

Todas las propuestas deberán ser enviadas al siguiente correo:

[coord.editorial.cyr@zaragoza.unam.mx](mailto:coord.editorial.cyr@zaragoza.unam.mx)

## TIPOS DE ARTÍCULOS

### CASOS CLÍNICOS

El manuscrito debe ajustarse a los criterios de Vancouver (<http://www.icmje.org/recommendations/>), considerando los apartados de: (i) Título, (ii) Resumen y *abstract*, (iii) Introducción, (iv) Caso clínico, (v) Discusión, (vi) Conclusiones y (vii) Referencias. El texto deberá presentarse en Word en una sola columna letra arial "12". La extensión máxima del manuscrito será de 3000 palabras, se podrán incluir hasta 6 figuras (gráficas, esquemas, imágenes o fotografías) o cuadros. Todas las figuras y/o cuadros deberán colocarse al final del documento y deben numerarse de acuerdo con el orden en que fueron citados en el texto. Las imágenes digitales deben ser legibles con una resolución no inferior a los 300 dpi, en formato JPG, tamaño 127 mm x 173 mm. Todas las figuras deben ser editables (no copiadas y pegadas de fuentes externas), a excepción de las que los autores cuenten con el permiso de reproducción; además deben incluir una leyenda que indique claramente lo que se observa en la imagen y señalarlo con flechas. Las imágenes clínicas de rostros solo serán in-

cludidas si la imagen aporta información clínica relevante. En este sentido, se deberá respetar el anonimato de los pacientes y ajustarse a los principios éticos establecidos para los casos clínicos (omitir nombre, institución de salud, número de historia clínica, y tener la autorización del paciente o de su familia).

## Estructura

**Título.** Debe ser claro, conciso y específico, señalando el conocimiento que aporta para los lectores (máximo 20 palabras).

**Resumen.** Texto breve señalando la relevancia clínica del caso, resaltando el mensaje que justifica la publicación (máximo 250 palabras). Debe ser estructurado, incluyendo las secciones de (i) Introducción, (ii) Caso clínico, (iii) Conclusiones. Se debe incluir un resumen en inglés (abstract) y de 3 a 5 palabras clave en español e inglés. Utilice para este propósito términos enlistados en *Medical Subjects Headings (MeSH) de la National Library of Medicine* (<https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

**Introducción.** En este apartado se debe presentar un breve contexto epidemiológico, fisiopatológico, clínico y terapéutico, con énfasis en el tópico y aporte del caso, finalizando con un párrafo sobre el propósito de la presentación del caso.

**Caso clínico.** Se debe presentar una breve reseña cronológica de la evolución clínica del paciente, incluir los antecedentes heredofamiliares, personales patológicos y no patológicos relevantes para la enfermedad y evolución clínica. Describir en detalle la sintomatología, los datos de la exploración física, los resultados de exámenes de laboratorio (incluir entre paréntesis los valores de referencia), exámenes de gabinete (incluir las imágenes que muestren hallazgos o datos clínicos relevantes de la enfermedad). Se debe narrar el proceso para llegar al diagnóstico. Describir el tratamiento, al mencionar los medicamentos se debe usar el nombre genérico y las dosis usadas.

**Discusión.** En este apartado se presentará un análisis del aporte del caso clínico, considerando su relevancia para la docencia y práctica clínica. Los autores deben resaltar los aspectos más relevantes del caso contrastándolos con lo

reportado en la literatura, señalando las semejanzas y diferencias. También, se debe presentar una breve reseña sobre el estado del arte del conocimiento relativo al caso clínico.

**Conclusiones.** En este apartado se debe precisar la relevancia del caso clínico para el aprendizaje y la práctica clínica.

## REVISIONES

Se publican artículos de revisión sobre el estado del arte del conocimiento en las modalidades de **Revisiones Narrativas y Sistemáticas** de temas relevantes y actuales de tópicos de Salud propuestos preferentemente por los editores y por invitación, aunque los autores también pueden sugerir el tópico, a través del envío de un resumen del tema y reseña curricular del autor.

**Revisiones Narrativas.** La estructura del artículo es libre acorde con la temática. Resumen estructurado de un máximo de 250 palabras con los siguientes apartados (i) introducción, (ii) objetivo, (iii) desarrollo y (iv) conclusiones. Se debe incluir un resumen en inglés (abstract) y de 3 a 5 palabras clave en español e inglés. Utilice para este propósito términos enlistados en *Medical Subjects Headings (MeSH) de la National Library of Medicine* (<https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>). La extensión máxima del texto será de 5000 palabras. El manuscrito deberá incluir un cuadro de revisión analítica de los estudios más relevantes, con el propósito de hacer un análisis sobre el estado del arte del conocimiento, estableciendo conclusiones y perspectivas, ubicándose en el contexto de la formación y actualización académica de los lectores a quien va dirigido. También deberá incluir figuras o esquemas originales que integren y complementen el contenido del artículo. Tanto los cuadros como las figuras o esquemas deben aparecer al final del documento y numerarse de acuerdo con el orden en que fueron citados en el texto. El mínimo de referencias revisadas y citadas será de 50 y máximo de 100.

**Revisiones Sistemáticas.** La estructura es similar a la de un artículo original. Resumen estructurado de un máximo de 250 palabras con los siguientes apartados **(i) Introducción, (ii) objetivo, (iii) método, (iv) resultados, y (v) conclusiones.** Se debe incluir un resumen en inglés (abstract) y de 3 a 5 palabras clave. Uti-

lice para este propósito términos enlistados en *Medical Subjects Headings (MeSH) de la National Library of Medicine* (<https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>). La extensión máxima del texto será de 5000 palabras. El artículo debe tener la siguiente estructura: **Introducción** breve que presente el contexto de la temática y fundamente la pregunta o vacío relativo al estado del arte del conocimiento. **Material y métodos**, describir la ruta metodológica utilizada para la selección de los artículos revisados, especificando palabras clave y bases de datos consultadas (incluir un diagrama que muestre las estrategias, apegándose al diagrama de flujo de *PRISMA statement* (<http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/>). **Resultados y discusión**, deberá incluir un cuadro de revisión sistemática de los estudios más relevantes (que debe colocarse al final del documento), con el propósito de hacer un análisis sobre el estado del arte del conocimiento, estableciendo conclusiones y perspectivas, ubicándose en el contexto de la formación y actualización académica de los lectores a quien va dirigido. **Conclusiones**, resaltar los hallazgos más relevantes identificados después del análisis.

#### EL BOLETÍN DE LA EVIDENCIA

Es un suplemento bimestral en que se publica un tópico de salud relevante sustentado en la evidencia. El texto debe ser presentado con un lenguaje de divulgación universitaria con fundamento científico considerando el nivel académico de los lectores a quien va dirigido. Los temas de esta sección serán propuestos y desarrollados por profesores de las carreras y posgrados vinculados con la salud con la asesoría metodológica de los integrantes del “Programa para la Investigación Bibliográfica Científica sobre Salud (PIBCIS)”. La extensión máxima será de 1500 palabras y se deberán incluir una figura, esquema o cuadro.

#### RESEÑA DE LIBROS

Esta sección no es permanente, las reseñas de libros sobre tópicos de salud serán solicitada por los editores, aunque también se recibirán propuestas de los autores. En este sentido, los autores no invitados, interesados en participar en esta sección antes de elaborar la reseña

deberán enviar a los editores el tema propuesto con una breve justificación. La extensión máxima será de 500 palabras.

#### ARTE, LITERATURA, MÚSICA Y SALUD

Descripción de una obra de arte (pintura, fotografía o escultura), literatura o música relacionada con la salud. El autor deberá presentar en un lenguaje accesible la obra artística enfatizando la relación con la salud. Se podrá incluir hasta tres figuras de la imagen de la obra. La extensión máxima será de 1500 palabras.

#### REFERENCIAS

Las referencias se deben incluir acorde con los criterios del Estilo Vancouver ([https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](https://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)), listar con números arábigos progresivos al final del artículo considerando el orden de citación en el texto. No se deben citar referencias de documentos no publicados (excepto artículos en prensa), comunicaciones personales o incompletas (sin fecha, autor o páginas). Se anotarán hasta 6 autores, a partir del séptimo autor se agregará “*et al.*”, si el artículo tiene DOI (*Digital Object Identifier*) se debe incluir después de las páginas. Se incluirá el URL (*Uniform Resource Locator*) y liga (*link*) en el caso de referencias de artículos publicados en revistas electrónicas (exclusivamente). Las referencias deben ser actualizadas, por lo que por lo menos el 30% del total de las publicaciones citadas deben ser de revistas internacionales indizadas con factor de impacto de los últimos 5 años. Evitar en lo posible las citaciones de referencias de libros, solo incluir las que estén plenamente justificadas. En este sentido, no se debe anotar el número de edición cuando se trate de la “1ª Edición”, tampoco se debe incluir el número o año de la reimpresión ni el ISBN del libro.

#### Ejemplos:

##### Libro:

Kumate J, Gutiérrez G, Muñoz O, Santos JI. Manual de infectología clínica. 10ª ed. México: Méndez Editores;2001.

**Capítulo de libro:**

Hernández-Pozo MR, Torres NM, Coronado AO, Herrera GA, Castillo NP, Sánchez VA. Actitudes negativas hacia la vejez en población Mexicana: aspectos psicométricos de una escala. En: González-Celis RAL. Evaluación en psicogerontología. México: Manual Moderno; 2009. p.1-16.

**Revista:**

**Artículo impreso**

Gronthos S, Brahim J, Li W, Fisher LW, Cherman N, Boyde A, et al. Stem cell properties of human dental pulp stem cells. J Dent Res. 2002; 81(8):531-535. doi.org/10.1177/154405910208100806

**Artículo electrónico:**

Lee SW, Kim SY, Chang SH. Prevalence of feet and ankle arthritis and their impact on clinical indices in patients with rheumatoid arthritis: a cross-sectional study. BMC Musculoskelet Disord. 2019;20:420. doi: 10.1186/s12891-019-2773-z. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6737695/>

**Artículo en prensa:**

Muñoz D, Uzoije P, Reynolds C, Miller R, Walkley D, Pappalardo S, et al. Polypill for cardiovascular disease prevention in an underserved population. N Engl J Med. 2019, In Press. doi: 10.1056/NEJMoa1815359.

**Tesis:**

Altamirano BV. Efecto del ejercicio físico sobre el estrés oxidativo y la densidad mineral ósea en adultos mayores. Tesis para obtener el título de Químico Farmacéutico Biólogo. México: FES Zaragoza, UNAM; 2011.

**Memoria de congreso:**

Aburto LIA, Cardoso GMA, Ponce LML, Ríos BME, Contreras GN. Disminución de los niveles de glucosa a través de ejercicio y dieta en pacientes diabéticos. 12° Congreso de Investigación en la FES Zaragoza, UNAM. Ciudad de México: FES Zaragoza, UNAM; 2016. p. 66.

# Casos y revisiones de salud



 @RevistaCyRS



Facultad de Estudios Superiores Zaragoza,  
*Campus I.* Av. Guelatao No. 66 Col. Ejército de Oriente,  
*Campus II.* Batalla 5 de Mayo s/n Esq. Fuerte de Loreto. Col. Ejército de Oriente.  
Iztapalapa, C.P. 09230 Ciudad de México  
*Campus III.* Ex fábrica de San Manuel s/n, Col. San Manuel entre Corregidora y  
Camino a Zautla, San Miguel Contla, Santa Cruz Tlaxcala.

<http://www.zaragoza.unam.mx>