

# Revista Estudiantil CEUS (Ciencia Estudiantil Unidad de Salud)

Volumen 4, Número 1, 2022

ISSN impreso: 2661-6963

ISSN electrónico: 2806-5514

Cuenca, abril de 2022

# Revista Estudiantil CEUS (Ciencia Estudiantil Unidad de Salud)

Volumen 4, Número 1, Año 2022

Publicación Cuatrimestral

enero-abril

Edición y Corrección:

Lic. Marilin Balmaseda Mederos, MSc.

Diseño, diagramación y maquetación en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X

Ing. Rodolfo Barbeito Rodríguez

Impresión: Editorial Universitaria Católica (EDÚNICA)

El sistema tipográfico empleado para componer la revista es L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, software libre utilizado para la comunicación y publicación de documentos científicos de alta calidad. CEUS emplea la clase RCeus.cls, desarrollada especialmente para la revista.



### **Comité Científico Interno**

Dra. Karla Alexandra Aspiazu Hinostroza.  
Universidad Católica de Cuenca.

Dra. Zoila Katherine Salazar Torres.  
Universidad Católica de Cuenca.

Dra. Hermel Medardo Espinosa Espinosa.  
Universidad Católica de Cuenca.

Carem Francelys Prieto Fuenmayor. Phd.  
Universidad Católica de Cuenca.

Od. Esp. María Cristina Alvear Córdova.  
Universidad Católica de Cuenca.

Dr. Esp. Ebingen Villavicencio Caparó. Mg.  
Universidad Católica de Cuenca.

Carlos Alberto Román Collazo. MSc.  
Universidad Católica de Cuenca.

Psic. Ana Caridad Serrano Patten  
Universidad Católica de Cuenca.

Od. Gustavo Moyano Brito.  
Universidad Católica de Cuenca.

### **Comité Científico Externo**

Dra. Maria Elena Noya Chaveco  
Universidad Médica de Santiago de Cuba, Cuba.

Valmore José Bermudez, Phd.  
Universidad Simón Bolívar, Colombia.

Dr. Climaco Cano Ponce.  
Universidad del Zulia, Venezuela.

Sively Mercado Mamani, Phd.  
Oficina de Coordinación para Servicios de  
Investigación de la UANCV, de Perú.

Dra. Marisa Arcos  
Universidad Salvador Buenos Aires, Argentina.

### **Director de la revista**

Dra. Lizette Espinosa Martín



# Índice general

<b>Asimetrías Cerebrales</b> . . . . .	<b>1</b>
<i>Fernanda Aguilar Cobeña*, Vanessa Moreira Cantos, Katherin Guillín Villagran</i>	
<b>Estrategia comunitaria sobre maltrato intradomiciliario en adultos mayores de una comunidad urbana de Quemado de Guines, Cuba</b> . . . . .	<b>7</b>
<i>Taimi Nereida Rodríguez Abrahantes*, Lázaro Yoel Solaya Hernández, Jersy Rolando Jiménez Santana, Arahy Rodriguez Abrahantes, Aranelys Fariña Díaz, Dairy Hernández Escobar</i>	
<b>Densidad mineral ósea en posmenopáusicas tratadas con 17 <math>\beta</math>-Estradiol/ Drospírona</b> . . . . .	<b>15</b>
<i>Nasser Baabel Romero*, José Ramón Urdaneta, Nasser Baabel Zambrano, Richard Mejia y Alegría Levy</i>	
<b>Membrana Epirretiniana</b> . . . . .	<b>27</b>
<i>José Andrés Abril Álvarez*, Bernardo José Durán Izquierdo, Nicole Estefanía Palacios Rodas, Fausto Nicolás Zaldúa Trelles, Marisa Arcos</i>	
<b>Ectima Gangrenosa en paciente inmunocompetente</b> . . . . .	<b>31</b>
<i>Mayerlim Medina*, Clímaco Cano</i>	
<b>Directrices para autores de la revista CEUS</b> . . . . .	<b>32</b>
<i>Revista CEUS</i>	



# Asimetrías Cerebrales

## Brain Asymmetries

Fernanda Aguilar Cobeña<sup>1\*</sup>, Vanessa Moreira Cantos<sup>1</sup>, Katherin Guillín Villagran<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador

\*fernanda.aguilar@cu.ucsg.edu.ec



**Recibido:** 5 de enero de 2022

**Aceptado:** 10 de marzo de 2022

### Resumen

**Introducción:** Las asimetrías funcionales se relacionan en gran medida con la localización del lenguaje receptivo, comprensivo y expresivo en el hemisferio cerebral izquierdo y con los atributos aritméticos, espaciales y otros receptivos en el hemisferio cerebral derecho. Las asimetrías anatómicas son numerosas e incluyen el tamaño y la forma general de los dos hemisferios, los patrones girales/sulcales, las distancias de longitud, anchura y altura, la protuberancia anteroposterior (petalia) de los hemisferios, así como una variedad de estructuras regionales de materia gris y blanca. **Objetivo:** El presente estudio tiene como objetivo principal investigar acerca las asimetrías cerebrales en los humanos. **Método:** Se realizó una búsqueda en las principales bibliotecas online como los son Elsevier, PubMed, DOAJ, SpringerLink, etc. **Resultados:** Una vez iniciada la búsqueda utilizamos los criterios de inclusión y exclusión, de ahí se revisaron individualmente cada artículo con el fin de valorar posibles sesgos. Las ventajas teóricas de la lateralización se han planteado incluyendo: (i) aumento de la capacidad del cerebro para realizar múltiples tareas simultáneamente; (ii) evitar la duplicación innecesaria de funciones y, por tanto, maximizar el espacio disponible para el tejido neural; (iii) aumento de la velocidad de procesamiento debido a la reducción de la comunicación interhemisférica a través del cuerpo calloso; y (iv) prevención del inicio de respuestas incompatibles en los dos hemisferios. **Conclusiones:** Aunque las asimetrías centrales pueden ser manipuladas por insultos crónicos como el estrés o el dolor periférico lateralizado, todavía se requiere de estudios que incluyan manipulaciones longitudinales y/o agudas de la función.

**Palabras clave:** asimetrías cerebrales, corteza cerebral, genes, dominio cerebral .

### Abstract

**Introduction:** Functional asymmetries are largely related to receptive, comprehensive and expressive language localization in the left cerebral hemisphere and to arithmetic, spatial and other receptive attributes in the right cerebral hemisphere. The anatomical asymmetries are numerous and include the overall size and shape of the two hemispheres, the gyral/sulcal patterns, the length, width and height distances, the anteroposterior protrusion (petalia) of the hemispheres, as well as a variety of regional gray and white matter structures. **Objective:** The main objective of the present study was to investigate brain asymmetries in humans. **Method:** A search was carried out in the main online libraries such as Elsevier, PubMed, DOAJ, SpringerLink, etc. **Results:** Once the search was initiated, we used the inclusion and exclusion criteria, and then each article was reviewed individually in order to assess possible biases. The theoretical advantages of lateralization have been proposed to include: (i) increasing the brain's ability to perform multiple tasks simultaneously; (ii) avoiding unnecessary duplication of functions and thus maximizing the space available for neural tissue; (iii) increasing processing speed due to reduced interhemispheric communication through the corpus callosum; and (iv) preventing the onset of incompatible responses in the two hemispheres. **Conclusions:** Although central asymmetries can be manipulated by chronic insults such as stress or lateralized peripheral pain, studies that include longitudinal and/or acute manipulations of function are still required.

**Key words:** cerebral asymmetries, cerebral cortex, genes, cerebral dominance .

## 1 Introducción

Las asimetrías funcionales y anatómicas del cerebro humano se han documentado durante más de un siglo, y al menos los componentes morfológicos son ahora evidentes incluso en fetos de tan sólo 20 semanas de gestación. Las asimetrías funcionales se relacionan en gran medida

con la localización del lenguaje receptivo, comprensivo y expresivo en el hemisferio cerebral izquierdo y con los atributos aritméticos, espaciales y otros receptivos en el hemisferio cerebral derecho. Las asimetrías anatómicas son numerosas e incluyen el tamaño y la forma general de los dos hemisferios, los patrones girales/sulcales, las distancias

de longitud, anchura y altura, la protuberancia anteroposterior (petalia) de los hemisferios, así como una variedad de estructuras regionales de materia gris y blanca.<sup>1</sup>

Las primeras investigaciones se llevaron a cabo en cerebros inmaduros y adultos en la autopsia y en endofases derivadas de cráneos postmortem, mientras que los estudios más recientes se realizaron utilizando la tomografía computarizada (TC). Las investigaciones más sofisticadas utilizaron imágenes de resonancia magnética (RM) y el procesamiento de la adquisición posterior a la exploración para visualizar y luego cuantificar las variaciones regionales interhemisféricas de tamaño y forma. Se ha asumido que las asimetrías se vuelven más prominentes a medida que el cerebro se agranda y madura, aunque la naturaleza de estos cambios durante el desarrollo postnatal aún no se ha examinado en detalle.<sup>2</sup> Las asimetrías hemisféricas cerebrales que se producen en el cerebro humano son complejas. No sólo hay diferencias en las dimensiones lineales, sino que existe una torsión o flexión de los dos hemisferios, conocida como torsión de Yakovlevia. El lóbulo occipital izquierdo se desplaza hacia atrás y a través de la línea media y sesga la fisura interhemisférica en dirección a la derecha. Dada la distorsión, es importante que tanto la fisura interhemisférica frontal como la occipital se identifiquen con precisión para obtener una anchura hemisférica cerebral exacta. El par de Yakovleviano, con sus protuberancias frontales derechas y occipitales izquierdas asociadas, suele ser lo suficientemente pronunciado como para dejar impresiones en la superficie interna del cráneo, es decir, los petalios.<sup>3</sup>

Existe un acuerdo generalizado de que los cerebros humanos adultos presentan diferencias hemisféricas cerebrales en múltiples dimensiones. Especialmente entre los varones diestros, el lóbulo frontal del hemisferio cerebral derecho y el lóbulo occipital del hemisferio izquierdo son más conspicuos que sus respectivos homólogos izquierdos o derechos. Las diferencias incluyen variaciones de longitud, anchura y área, así como de volumen global y de materia gris. Estas prominencias se dan en el 60-80 % de los varones que son diestros y son menos frecuentes en los zurdos y en las mujeres. Las típicas petalias frontales derechas y occipitales izquierdas se dan en la mayoría de los varones diestros y son algo menos frecuentes en los zurdos y en las mujeres.<sup>4</sup>

El presente estudio tiene como objetivo principal investigar acerca las asimetrías cerebrales en los humanos. Además, también nos enfocaremos en conocer cuál es la asimetría que se presenta con mayor incidencia y que asimetrías podemos encontrar en diferentes enfermedades de salud mental.

## 2 Metodología

Se realizó una búsqueda en las principales bibliotecas online como los son Elsevier, PubMed, DOAJ, Springer-Link, etc. Se realizó la búsqueda mediante palabras claves, las cuales fueron las siguientes: “asimetría cerebral”, “genes”, “hemisferios cerebrales” y “enfermedades mentales”.

Una vez iniciada la búsqueda utilizamos los criterios de inclusión y exclusión, dentro de los criterios de inclusión tenemos los siguientes mencionados:

- Artículos en inglés y español
- Artículos publicados desde el 2015 en adelante
- Artículos observacionales, experimentales, metaanálisis y revisiones sistémicas o de literatura.

Dentro de los criterios de exclusión empleados tenemos:

- Cartas al editor o cartas con opinión de los autores
- Artículos que no se hayan podido conseguir el abstract o el artículo completo
- Artículos sin DOI o que no estén indexados a una revista internacional reconocida
- Artículos que poseen riesgo de sesgo alto o que tengan sesgo de cualquier tipo valorado mediante el Cochrane Handbook
- Artículos que hayan sido retirados por las revistas o por los propios autores

Una vez encontrados los artículos fueron revisados uno por uno buscando posibles sesgos o información incompleta. El siguiente paso que se aplicó fue separar los artículos según su tipo de diseño, ya que esto nos permitirá tener un mejor orden al momento de estar redactando los diferentes apartados de la investigación. Finalmente, se realizó una revisión final tanto a los artículos como a la investigación en busca de posibles errores ya sean gramaticales o de sintaxis.

## 3 Resultados

### 3.1 Ventajas e inconvenientes de la lateralización

La explicación evolutiva de las asimetrías puede ser adaptativa. Este parece ser el caso de los chimpancés, en los que los individuos con una mayor preferencia individual por las manos para la pesca de termitas parecen ser más eficientes en esta tarea, de las palomas y los polluelos, cuya mayor asimetría visual proporciona una ventaja en la discriminación de los granos de los guijarros, y de los peces, cuya lateralización está asociada a una mejor reorientación espacial y que muestran una mayor lateralización en zonas de alta frente a las de baja depredación. Las ventajas teóricas de la lateralización se han planteado incluyendo: (i) aumento de la capacidad del cerebro para realizar múltiples tareas simultáneamente; (ii) evitar la duplicación innecesaria de funciones y, por tanto, maximizar el espacio disponible para el tejido neural; (iii) aumento de la velocidad de procesamiento debido a la reducción de la comunicación interhemisférica a través del cuerpo caloso; y (iv) prevención del inicio de respuestas incompatibles en los dos hemisferios.<sup>5</sup> Por otro lado, la simetría también puede conferir beneficios, facilitando la coordinación izquierda-derecha en conductas como la natación y las asimetrías pueden traer desventajas. La asimetría conductual en cuanto a la dirección de la huida puede aumentar la predictibilidad y hacer que los animales sean más susceptibles al ataque de los depredadores, mientras que las asimetrías centrales extremas asociadas a la disminución de la plasticidad pueden hacer que los

individuos sean más vulnerables a las consecuencias de las lesiones unilaterales.<sup>6</sup>

### 3.2 Factores ambientales y genéticos

Geschwind y Galaburda, propusieron que el desarrollo de la zurdera se asociaba a un aumento in utero de los niveles de testosterona y/o a una mayor sensibilidad a su acción, lo que aumentaría la probabilidad de lateralización atípica en los fetos masculinos. De hecho, un estudio longitudinal determinó que en niños adolescentes (pero no en niñas), una interacción de los niveles de testosterona prenatales y puberales se asociaba con la lateralización funcional de las tareas de rotación mental y caras quiméricas. Por otra parte, otros autores, sin descartar la influencia genética en el desarrollo de la lateralidad, la influencia ambiental durante la infancia, como la estimulación de los padres, desempeñaría un papel determinante.<sup>7</sup>

### 3.3 Asociaciones con la lateralidad cerebral

#### 3.3.1 Materia gris

Las asociaciones de la lateralidad y las asimetrías estructurales se han evaluado exhaustivamente y, de hecho, algunos autores informan de efectos, incluida la disminución de la asimetría del planum temporale (PT) o del cerebelo en los sujetos no diestros. Por otro lado, varios estudios que utilizan grandes cohortes no apoyan esta noción, al no encontrar efectos de la lateralidad en la asimetría estructural de la materia gris.<sup>7</sup>

#### 3.3.2 Tramos de materia blanca

Los estudios han demostrado que la dirección de la lateralidad no está asociada con las asimetrías de los tractos de la materia blanca en la extremidad posterior de la cápsula interna, el fascículo arqueado, el cuerpo caloso, el tracto corticoespinal o el pedúnculo cerebeloso superior. Por otra parte, los zurdos han mostrado una mayor asimetría hacia la derecha del fascículo longitudinal superior en comparación con los diestros. Además, Propper y sus colegas demostraron que los individuos consistentemente diestros tienen una mayor asimetría del fascículo arcuato, independientemente de la dirección de la preferencia de la mano, lo que pone de relieve la importancia de evaluar la lateralidad como una variable continua, en lugar de binaria.<sup>1</sup>

#### 3.3.3 Redes en estado de reposo

Se ha demostrado una mayor conectividad funcional en los diestros que en los zurdos entre el córtex motor primario izquierdo y el córtex premotor dorsolateral derecho. De hecho, este grupo de conectividad es capaz de contribuir a la clasificación de la lateralidad individual con una precisión del 86,2%. Los zurdos también parecen tener una mayor probabilidad de mostrar una conectividad intrahemisférica atípica: mientras que el grupo de conectividad típica constituido por otros autores comprendía una proporción 1:1 de diestros y zurdos, el grupo atípico tenía 10 veces

más zurdos que diestros. Además, se ha descrito que la lateralización derecha de las redes de atención es mayor en los diestros que en los zurdos.<sup>8</sup>

#### 3.3.4 Función relacionada con la tarea

Clásicamente se ha asociado la lateralidad con la dominancia del lenguaje. Algunos autores<sup>9</sup> han evaluado estas diferencias y han determinado que la dominancia izquierda para el lenguaje se da en el 88% de los diestros, pero también en el 78% de los zurdos. Otros patrones incluyen la ausencia de lateralización para el lenguaje (el 12% de los diestros y el 15% de los zurdos) y la lateralización derecha, que sólo se encontró en los zurdos (7%). Se han descrito resultados similares en otras cohortes, incluyendo una población de gemelos monocigóticos adultos discordantes para la lateralidad, en la que se encontró que los individuos zurdos estaban menos lateralizados a la izquierda para los procesos verbales que sus hermanos diestros. Además, en los diestros, el grado de lateralidad ha demostrado modular la lateralidad durante la comprensión de frases. El rendimiento en la tarea semántica también ha puesto de manifiesto las diferencias en la conectividad de los diestros: los zurdos muestran conexiones interhemisféricas relativamente más altas, una mayor conectividad efectiva entre la circunvolución occipital media derecha y la ínsula bilateral y una menor conectividad efectiva entre la ínsula izquierda y la circunvolución precentral izquierda. También la discriminación de caras parece estar mediada por la lateralidad. Mientras que la mayoría de las regiones están lateralizadas hacia la derecha independientemente de la lateralidad, el área facial fusiforme, que normalmente se describe como mostrando un sesgo hacia la derecha en la población general, muestra una pequeña asimetría hacia la izquierda en los zurdos.<sup>10</sup>

#### 3.3.5 Asociaciones con el comportamiento y la cognición

La asociación entre la lateralidad y la cognición se ha planteado como hipótesis desde hace mucho tiempo. Sin embargo, los estudios en esta materia son dispersos en cuanto a la capacidad cognitiva evaluada, el balance de zurdos/derechos/mixtos y el método de evaluación de la lateralidad. Por lo tanto, los resultados deben considerarse con precaución. Aquí, no discutiremos las habilidades cognitivas que, hasta donde sabemos, sólo han sido reportadas una vez.<sup>11</sup>

#### 3.3.6 Capacidad verbal

Un amplio estudio en niños de once años ha determinado que los niños ambidiestros tienen habilidades relativamente más débiles en la inferencia verbal y no verbal, y en la comprensión lectora. También muestran un rendimiento ligeramente inferior en las pruebas escolares. En menor medida, los diestros fuertes también muestran déficits en la capacidad verbal. Por otra parte, se ha observado una correlación positiva entre la lateralidad incoherente y el aprendizaje del vocabulario de una lengua extranjera en adultos.<sup>7</sup>

### 3.3.7 Memoria

Aunque se ha informado de que los zurdos muestran puntuaciones más bajas en la memoria de trabajo que los diestros, la mayor parte de la bibliografía muestra los efectos de la lateralidad inconsistente frente a la consistente. De hecho, los diestros mixtos han mostrado una ventaja en la memoria episódica, que no parece extenderse a la memoria de trabajo.<sup>7</sup>

### 3.4 Asimetrías estructurales

Las asimetrías estructurales pueden encontrarse a diferentes niveles en el cerebro. Se trata de asimetrías a nivel macroestructural (volumen o grosor) y microestructural (número de células, empaquetamiento celular, arborización dendrítica o densidad de espinas). Las asimetrías macroestructurales de la materia gris pueden evaluarse mediante métodos volumétricos o de grosor cortical.

#### 3.4.1 Volumen de la materia gris

Dentro de las evaluaciones volumétricas, los métodos de segmentación y las referencias de atlas asociadas a los enfoques basados en regiones de interés (ROI) varían según el estudio, lo que aumenta la dificultad de la sistematización. Debido a que los enfoques basados en ROI y morfometría basada en voxel (VBM) han sido reportados para obtener resultados concordantes

#### 3.4.2 Hemisferio completo

Se ha informado que el volumen total del hemisferio derecho es mayor que el izquierdo. La asimetría de la materia gris total del hemisferio, independiente del lado, muestra una asociación con la memoria de trabajo en la prueba de dígitos. Esta asociación está mediada por la educación, siendo positiva y negativa en los individuos con mayor y menor nivel educativo, respectivamente.<sup>12</sup>

#### 3.4.3 Torsión y petalias

Una de las asimetrías mejor descritas es el par de Yakovlevian. Ésta se define como ampliaciones frontal y occipital lateralizadas que inducen un efecto de torsión en sentido contrario a las agujas del reloj, con los lóbulos frontal derecho y occipital izquierdo sobrepasando la línea media. Estos lóbulos también sobresalen hacia adelante y atrás respectivamente y crean impresiones en el interior del cráneo denominadas petalias. En conjunto, estas asimetrías conducen a un aumento de los volúmenes en el lóbulo ampliado correspondiente. Se cree que estas asimetrías son exclusivamente humanas, ya que un estudio reciente no pudo encontrar características similares en los chimpancés.<sup>8</sup>

#### 3.4.4 Planum Temporale

El PT, situado en el área de Wernicke, presenta una impresionante asimetría hacia la izquierda. De hecho, en algunos estudios se ha señalado que el PT izquierdo es hasta diez veces mayor que el derecho. Esta diferencia

izquierda-derecha no muestra asociación con la dominancia del lenguaje ni con el rendimiento léxico (PT total). Sin embargo, la asimetría sí presenta una relevancia funcional, como demuestran los músicos con afinación perfecta, que presentan un sesgo más alto debido sobre todo a una reducción del volumen derecho, en lugar de un aumento del izquierdo.

#### 3.4.5 Giro temporal transversal (de Heschl)

La circunvolución de Heschl (HG) alberga la corteza auditiva primaria. La mayoría de la literatura informa de asimetrías hacia la izquierda en términos de volumen, aunque otros no encontraron diferencias izquierda/derecha. En cuanto a la cognición, no se han encontrado asociaciones entre la asimetría de la circunvolución temporal transversal y el aprendizaje y la memoria, la atención, la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva/la inhibición de la respuesta, la fluidez verbal o el estado de ánimo depresivo. Sin embargo, se ha sugerido una función diferencial izquierda/derecha.<sup>13</sup> Algunos autores han demostraron que el volumen del HG izquierdo, pero no el derecho, está positivamente correlacionado con el grado de activación del mismo hemisferio durante los estímulos auditivos de cambio rápido, mientras que la correlación derecha, pero no la izquierda, se observa con los estímulos auditivos espectralmente complejos. También de acuerdo con estos datos, Corbelli et al. demostraron que los individuos con mayores dificultades en el aprendizaje del tono lingüístico, es decir, la utilización de patrones de tono para distinguir el significado de las palabras, presentan una disminución del volumen del HG izquierdo (nótese que el tono está determinado por la frecuencia del tono y, por tanto, estos datos están en consonancia con el estudio antes mencionado).<sup>10</sup>

#### 3.4.6 Corteza frontal superior

La corteza frontal superior suele presentar un volumen izquierdo>derecho (L>R). Esteves et al. hallaron una asociación mediada por el sexo de la lateralidad frontal superior y el aprendizaje y la memoria en la prueba de recuerdo selectivo. En las mujeres, el volumen L>R se asocia con un mejor rendimiento en la tarea, mientras que esta correlación se invierte (aunque no es significativa) en los hombres.<sup>5</sup>

#### 3.4.7 Grosor cortical

La evaluación del grosor cortical, en comparación con los análisis de volumen, tiende a seguir líneas similares, facilitando la sistematización. Al juxtaponer los mapas de las asimetrías, parece claro que la corteza frontal mesial es la asimetría hacia la izquierda más prevalente. Se ha informado de un grosor R>L en el área occipital mesial, que a menudo se extiende a regiones temporales mesiales y parietales. Las regiones frontales laterales también se describen generalmente como lateralizadas, aunque la dirección de la lateralización no está clara, habiéndose informado de asimetrías tanto hacia la izquierda como hacia la derecha. Por otro lado, cuando se evalúan los factores asociados a

estas asimetrías de grosor cortical, como el sexo, la edad o los efectos cognitivos, los datos se vuelven escasos. No obstante, en lo que respecta al sexo, los datos de los pocos informes disponibles son algo concordantes. Hombres y mujeres muestran un patrón similar de asimetrías, aunque éstas tienden a ser más pronunciadas en los hombres que en las mujeres. Se puede encontrar cierta especificidad regional, ya que las mujeres muestran una mayor/menor asimetría hacia la izquierda del temporal inferior.<sup>8</sup>

En lo que respecta a las asociaciones relacionadas con la edad, se ha informado de una disminución del grosor hacia la derecha en la superficie lateral, lo que provoca un aumento de la asimetría hacia la izquierda, en asociación con un aumento de la asimetría hacia la izquierda de la circunvolución temporal superior. Del mismo modo, se ha encontrado una disminución del grosor hacia la izquierda de la superficie mesial, lo que conlleva un aumento de su sesgo hacia la derecha

#### 4 Discusion

Los resultados revelaron importantes diferencias interhemisféricas tanto en el grosor cortical regional como en la superficie y relacionaron algunas de estas asimetrías con el sexo, la edad y la VCI. La condición de mano no se asoció significativamente con las asimetrías corticales.<sup>14</sup> El muestreo de las influencias genéticas revela la complejidad de las interrelaciones entre las asimetrías de los órganos internos, las asimetrías cerebrales, el lenguaje y trastornos específicos como la dislexia y la esquizofrenia. Estas interrelaciones dan relativamente pocos indicios de causalidad. Por ejemplo, el hallazgo repetido de que se pueden discernir influencias genéticas entre los disléxicos, pero no entre las poblaciones no disléxicas, nos informa poco sobre la base genética de la dislexia en sí. En el mejor de los casos, podemos suponer que la asimetría cerebral depende de múltiples genes y que éstos también desempeñan un papel en el desarrollo cognitivo.<sup>15</sup>

El adelgazamiento cortical en el cerebro epiléptico puede estar causado por convulsiones repetidas o por una patología subyacente.<sup>16</sup> Esto último está respaldado por un estudio en niños con epilepsia focal de nueva aparición que informó de una reducción del grosor cortical, que afectaba principalmente a los lóbulos frontales. También se observó un adelgazamiento cortical de aparición temprana, predominantemente en el hemisferio izquierdo, en niños con epilepsia rolándica.<sup>17</sup> Otro estudio, que incluía a niños con epilepsia intratable del lóbulo frontal, encontró un adelgazamiento cortical bilateral en regiones multilobulares generalizadas, independientemente de la lateralidad del presunto foco convulsivo. Un estudio longitudinal de pacientes adultos con epilepsia del lóbulo temporal farmacorresistente demostró un adelgazamiento cortical progresivo en regiones extratemporales, incluyendo varias áreas ipsi y contralaterales. La presencia de estas anomalías generalizadas sugiere cambios a nivel de red que podrían explicar también los hallazgos del presente estudio.<sup>18</sup> Más

allá del efecto de la epilepsia, los posibles mecanismos de adelgazamiento cortical incluyen los efectos de los fármacos: por ejemplo, se ha informado de un adelgazamiento cortical de la corteza parietal en los usuarios de valproato. En este estudio mencionado, sin embargo, las diferencias de grupo de las asimetrías del grosor cortical siguieron siendo altamente significativas cuando excluyeron a los usuarios de valproato.<sup>19</sup> Otro factor de confusión podría ser la ansiedad asociada a la epilepsia: un estudio reciente de 25 niños con epilepsia de inicio reciente y trastorno de ansiedad demostró un adelgazamiento en la corteza frontal y prefrontal orbital bilateral.<sup>12</sup>

#### 5 Conclusion

El campo de la lateralidad cerebral se ha visto muy influenciado por las asimetrías del lenguaje. De hecho, estos sesgos cerebrales han mostrado repetidamente correlatos cognitivos y conductuales, solidificando su lugar como rasgos distintivos de la lateralidad. Sin embargo, múltiples informes han demostrado que el cerebro es notablemente y ubicuamente asimétrico y, de hecho, la asimetría, más que la simetría, parece ser la norma en la función cerebral. Esto, al menos en teoría, puede tener ventajas, como la maximización del espacio disponible, una mayor velocidad de procesamiento y una menor competencia interhemisférica. De hecho, la ventaja evolutiva puede explicar las asociaciones con los resultados cognitivos, emocionales y conductuales, así como las alteraciones encontradas en procesos neurodegenerativos como el deterioro cognitivo leve y la enfermedad de Alzheimer, y en patologías del neurodesarrollo como la esquizofrenia, el trastorno obsesivo-compulsivo, el trastorno del espectro autista o el trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Así pues, la lateralidad del cerebro parece reflejar al menos una función cerebral adecuada, y es precisamente esta cuestión la que sigue sin respuesta. De hecho, la gran mayoría de las asociaciones lateralidad-cognición han surgido de análisis correlacionales que no pueden inferir la causalidad y los estudios en animales, en los que se suele manipular, normalmente asumen una completa igualdad de los hemisferios. Así, a pesar de la evidencia de que las asimetrías centrales pueden ser manipuladas por insultos crónicos como el estrés o el dolor periférico lateralizado, el campo todavía requiere estudios que incluyan manipulaciones longitudinales y/o agudas de la función, que podrían dilucidar el papel de la asimetría en la función cerebral normal.

#### 6 Fuente de Financiamiento

Este estudio es autofinanciado.

#### 7 Conflicto de Intereses

No existen conflictos personales, profesionales, financieros de otro tipo.

## 8 Consentimiento Informado

Los autores cuentan con el consentimiento informado de los pacientes para la investigación, la publicación del caso y sus imágenes.

### Referencias Bibliográficas

1. H Z, Tang T, Z Y. White matter asymmetries in patients with cerebral small vessel disease. *J Integr Neurosci* [Internet]. 2018 [citado 20 de enero de 2022];17(2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29526848>
2. Corballis MC. Chapter 7 - Evolution of cerebral asymmetry. En: Hofman MA, editor. *Progress in Brain Research* [Internet]. Elsevier; 2019 [citado 20 de enero de 2022]. p. 153-78. (Evolution of the Human Brain: From Matter to Mind; vol. 250). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079612319301177>
3. Corballis MC. The Evolution of Lateralized Brain Circuits. *Front Psychol*. 16 de junio de 2017;8:1021.
4. Vannucci RC, Heier LA, Vannucci SJ. Cerebral asymmetry during development using linear measures from MRI. *Early Hum Dev*. 1 de diciembre de 2019;139:104853.
5. Esteves M, Ganz E, Sousa N, Leite-Almeida H. Asymmetrical Brain Plasticity: Physiology and Pathology. *Neuroscience*. 1 de febrero de 2021;454:3-14.
6. Güntürkün O, Ströckens F, Ocklenburg S. Brain Lateralization: A Comparative Perspective. *Physiol Rev* [Internet]. 1 de abril de 2020 [citado 20 de enero de 2022]; Disponible en: <https://journals.physiology.org/doi/abs/10.1152/physrev.00006.2019>
7. Esteves M, Lopes SS, Almeida A, Sousa N, Leite-Almeida H. Unmasking the relevance of hemispheric asymmetries—Break on through (to the other side). *Prog Neurobiol*. 1 de septiembre de 2020;192:101823.
8. Germann J, Petrides M, Chakravarty MM. Hand preference and local asymmetry in cerebral cortex, basal ganglia, and cerebellar white matter. *Brain Struct Funct*. 1 de noviembre de 2019;224(8):2899-905.
9. Habib M. Anatomical Asymmetries of the Human Cerebral Cortex. *Int J Neurosci*. 1 de enero de 2015;47(1-2):67-80.
10. Corballis MC, Häberling IS. The Many Sides of Hemispheric Asymmetry: A Selective Review and Outlook. *J Int Neuropsychol Soc*. octubre de 2017;23(9-10):710-8.
11. Chen Z, Zhao X, Fan J, Chen A. Functional cerebral asymmetry analyses reveal how the control system implements its flexibility. *Hum Brain Mapp*. 17 de julio de 2018;39(12):4678-88.
12. Fu L, Wang Y, Fang H, Xiao X, Xiao T, Li Y, et al. Longitudinal Study of Brain Asymmetries in Autism and Developmental Delays Aged 2–5 Years. *Neuroscience*. 15 de abril de 2020;432:137-49.
13. Kavaklioglu T, Guadalupe T, Zwiers M, Marquand AF, Onnink M, Shumskaya E, et al. Structural asymmetries of the human cerebellum in relation to cerebral cortical asymmetries and handedness. *Brain Struct Funct*. 2017;222(4):1611-23.
14. Kong XZ, Mathias SR, Guadalupe T, Glahn DC, Franke B, Crivello F, et al. Mapping cortical brain asymmetry in 17,141 healthy individuals worldwide via the ENIGMA Consortium. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 29 de mayo de 2018;115(22):E5154-63.
15. Ramirez-Carmona R, Garcia-Lazaro HG, Dominguez-Corrales B, Aguilar-Castañeda E, Roldan-Valadez E. Main effects and interactions of cerebral hemispheres, gender, and age in the calculation of volumes and asymmetries of selected structures of episodic memory. *Funct Neurol*. 10 de enero de 2017;31(4):257-64.
16. Richards R, Greimel E, Kliemann D, Koerte IK, Schulte-Körne G, Reuter M, et al. Increased hippocampal shape asymmetry and volumetric ventricular asymmetry in autism spectrum disorder. *NeuroImage Clin*. 5 de febrero de 2020;26:102207.
17. Kamson DO, Pilli VK, Asano E, Jeong JW, Sood S, Juhász C, et al. Cortical Thickness Asymmetries and Surgical Outcome in Neocortical Epilepsy. *J Neurol Sci*. 15 de septiembre de 2016;368:97.
18. Okada N, Fukunaga M, Yamashita F, Koshiyama D, Yamamori H, Ohi K, et al. Abnormal asymmetries in subcortical brain volume in schizophrenia. *Mol Psychiatry*. octubre de 2016;21(10):1460-6.
19. Wachinger C, Salat DH, Weiner M, Reuter M. Whole-brain analysis reveals increased neuroanatomical asymmetries in dementia for hippocampus and amygdala. *Brain*. diciembre de 2016;139(12):3253-66.



# Estrategia comunitaria sobre maltrato intradomiciliario en adultos mayores de una comunidad urbana de Quemado de Guines, Cuba

## Community strategy on intra-domiciliary abuse in the elderly of an urban community in Quemado de Guines, Cuba

Taimi Nereida Rodríguez Abrahantes<sup>1\*</sup>, Lázaro Yoel Solaya Hernández<sup>1</sup>, Jersy Rolando Jiménez Santana<sup>2</sup>,  
Arahy Rodríguez Abrahantes<sup>3</sup>, Aranelys Fariña Díaz<sup>1</sup>, Dairy Hernández Escobar<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Policlínico Mártires 8 de abril. Quemado de Guines. Villa Clara, Cuba

<sup>2</sup> Policlínico Mártires 10 de abril. Corralillo. Villa Clara, Cuba

<sup>3</sup> Centro Internacional La Pradera. Municipio Playa. Habana, Cuba

<sup>4</sup> Facultad de Ciencias Médicas. Sagua La Grande, Cuba

\*taimirodriguez@infomed.sld.cu



*Recibido:* 2 de febrero de 2022

*Aceptado:* 23 de marzo de 2022

### Resumen

**Introducción:** La prevención del maltrato o abuso contra los ancianos es una prioridad del sistema de salud y gobierno, que como fenómeno mundial afecta también a los hogares cubanos. **Objetivo:** diseñar una estrategia comunitaria de carácter educativo sobre maltrato intradomiciliario en longevos del consultorio 6-23 pertenecientes al municipio Quemado de Guines. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo de tipo transversal durante el período comprendido de noviembre 2020 hasta marzo del 2021. La población estudio estuvo conformada por 135 adultos mayores. La muestra quedó conformada por 60 ancianos, a través de un muestreo cuantitativo no probabilístico por criterios. Se tuvo en cuenta tres etapas: diagnóstico, diseño y valoración por expertos. Las variables principales estuvieron relacionadas con el nivel de información que posee la población muestral sobre maltrato intrafamiliar. Para la recogida de la información se utilizó un modelo de recogida de datos y se confeccionó un cuestionario que constituyó la fuente secundaria. **Resultados:** Predominó el grupo etáreo de 70-79 años (58.33 %), sexo femenino (51.66 %), prevalecieron los ancianos con mayor información sobre la violencia física y psicológica para un 85,00 % y 81,66 % respectivamente, el 58,33 % refirió que la humillación constituye el mayor acto de violencia domestica, los medios de difusión masiva, fueron los referidos por los mismos en la transmisión de información sobre maltrato domestico, los ancianos manifestaron diferentes formas para evitar el maltrato al adulto mayor. **Conclusiones:** las actividades educativas propuestas sobre maltrato intrafamiliar, resultaron pertinentes y factibles para su implementación y valoración futura.

**Palabras clave:** adultos mayores; maltrato intradomiciliario; actividades educativas.

### Abstract

**Introduction:** The prevention of mistreatment or abuse against the elderly is a priority of the health and government system, which as a global phenomenon also affects Cuban homes. **Objective:** to design an educational community strategy on intra-domiciliary abuse in long-lived people from the 6-23 clinic belonging to the municipality of Quemado de Guines. **Methods:** A cross-sectional descriptive observational study was carried out during the period from November 2020 to March 2021. The study population consisted of 135 older adults. The sample was made up of 60 elderly, through a non-probabilistic quantitative sampling by criteria. Three stages were taken into account: diagnosis, design and assessment by experts. The main variables were related to the level of information that the sample population has on domestic abuse. For the collection of information, a data collection model was used and a questionnaire was made that constituted the secondary source. **Results:** The age group of 70-79 years prevailed (58.33%), female sex (51.66%), the elderly prevailed with more information about physical and psychological violence for 85.00% and 81.66% respectively, 58.33% reported that humiliation constitutes the greatest act of domestic violence, the mass media, were the ones referred by them in the transmission of information on domestic abuse, the elderly manifested different ways to avoid abuse of the elderly. **Conclusions:** the proposed educational activities on domestic abuse were relevant and feasible for their implementation and future assessment.

**Key words:** older adults; domestic abuse; educational activities.

## 1 Introducción

La senectud es una continuidad de transformaciones morfológicas, fisiológicas, y psicológicas de carácter invariable, que se presenta mucho antes de que el anciano modifique su aspecto externo.<sup>1</sup>

El número de ancianos se elevó en el siglo XX en la década de los 90, a 700 millones en comparación a la década de los 50, donde se estimaba un total de 400 millones. Se prevee que para el 2025 la cifra sobrepase los mil millones de ancianos. En los próximos 30 años, el grupo de ancianos mayores de 80 años representará el 30 % de los adultos mayores de los países desarrollados y el 12 % en los subdesarrollados.<sup>2</sup>

En el período de los años 70 hasta el 2010, según estudios realizados por el Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (Celade), los cambios demográficos afectarán a la mayoría de los países en los próximos 10 años, aunque no de igual manera. En el mundo las tasas de fecundidad bajan y la esperanza de vida aumenta, predomina entonces la población envejecida en la actualidad en comparación al pasado.<sup>3</sup>

Cuba es considerada uno de los países de latinoamérica más envejecidos, lo que constituye una preocupación para los años futuros. Para el 2020 se estima que más de 400 000 cubanos habrán sobrepasado los 80 años y que para el 2050 sea el país más envejecido del mundo.<sup>4</sup>

Un 18,3 % de la población cubana está representada por personas con 60 años y más en la actualidad.<sup>5</sup> Para el 2025 esta cifra se debe incrementar en un 7 %, se duplicará para el 2050, según estimaciones estadísticas.

Se considera la provincia de Villa Clara la más envejecida en Cuba, con un total de 180 513 adultos mayores, lo que representa el 22,84 % del total poblacional.<sup>6</sup>

Estudios recientes<sup>7</sup> han confirmado que en Cuba, a pesar de vivir en una sociedad socialista que educa a sus miembros en el amor, la igualdad y la fraternidad, en estos últimos años ha existido una tendencia al incremento de la violencia o maltrato intrafamiliar. El municipio de Quemado de Guines es uno de los más envejecidos de la provincia y no cuenta con muchas investigaciones respecto al tema, por lo que se decidió por el equipo de trabajo a realizar este estudio a fin de lograr modificar positivamente el grado de información que tienen los ancianos sobre el maltrato intrafamiliar y con ello lograr el bienestar y la armonía de la familia.

Teniendo en cuenta la importancia del tema se ha decidido realizar esta investigación que tiene como problema científico el siguiente:

¿Qué actividades educativas, como parte de una estrategia comunitaria lograrían modificar el nivel de información sobre maltrato intradomiciliario en longevos de pertenecientes a una zona urbana de Quemado de Guines durante el período de noviembre 2020 a marzo 2021?

El objetivo de la misma consiste en diseñar un conjunto de actividades educativas sobre maltrato intradomiciliario,

dirigida a adultos mayores del consultorio No. 6-23 pertenecientes al municipio de Quemado de Guines.

## 2 Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal en el área de salud perteneciente al CMF 6-23 en el período comprendido entre noviembre 2020 a marzo 2021. La población estudio estuvo constituido por 135 adultos mayores de 60 años pertenecientes a este consultorio. La muestra quedó representada por 60 ancianos a través de un muestreo no probabilístico por criterios, que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de inclusión:

- Aquellos ancianos que vivían acompañados por familiares y contaban con plenas facultades mentales
- Ancianos que residían de manera permanente en el área de salud

Criterios de exclusión:

- Ancianos que vivían solos.
- Ancianos que presentaban algún trastorno de tipo cognitivo o algún déficit visual o auditivo.

Criterios de salida:

- Ancianos que decidieron abandonar el estudio, se trasladaron de dirección o fallecieron.

### 2.1 Variables y recolección de datos

Las variables en estudio fueron: grupo de edades, sexo, información que poseen sobre los tipos de violencia, sobre hechos que constituyen actos de violencia doméstica en ancianos, sobre las formas de obtener información en cuanto a maltrato intradomiciliario, nivel de información sobre formas o mecanismos para evitar el maltrato al adulto mayor. Los indicadores de cada variable fueron evaluados mediante un modelo de recogida de datos confeccionado a través de la Historia de salud familiar, una encuesta diagnóstica realizada a la muestra con preguntas abiertas y cerradas y otra a los especialistas que avalaron la estrategia educativa diseñada.

### 2.2 Métodos empleados

**Método teórico:** que permitió la búsqueda de la información actualizada sobre el tema.

**Método empírico:** se empleó el análisis documental donde se confeccionó el modelo de recogida de datos, un cuestionario diagnóstico y un cuestionario a especialistas, donde se vieron las variables reflejadas.

### 2.3 Procedimiento

Se tuvieron en cuenta 3 etapas

**Etapas diagnósticas:** se confeccionó un modelo de recogida de datos a partir de la revisión de Historias de salud familiar con el propósito de caracterizar a los ancianos según grupo de edad y sexo. Se confeccionó una encuesta dirigida a la población seleccionada como instrumento útil

para la recogida de datos, diseñada para determinar el nivel de información que presentaban los adultos mayores sobre el maltrato, su estructura quedó conformada a través de preguntas abiertas y cerradas, con los siguientes datos: nivel de información sobre los tipos de maltrato o violencia, hechos que constituyen actos de maltrato o violencia en ancianos, formas de obtener información, formas o mecanismos de evitar el maltrato al adulto mayor. En fin se exploró la variable nivel de información de varias formas con el fin de puntualizar las necesidades de aprendizaje.

La etapa de diseño de actividades educativas encaminadas a aumentar el nivel de información por parte de los gerontes sobre maltrato intrafamiliar en adultos mayores con la aplicación de varias técnicas educativas y participativas. Se diseñaron 4 sesiones de intercambio se dividió la muestra en tres subgrupos, de 20 integrantes, con una frecuencia por semana y una duración de 60 minutos, los facilitadores estuvieron representados por miembros del Equipo Básico de Salud y la cooperación del promotor de salud del área.

La etapa de valoración de especialistas: una vez diseñada la propuesta fue valorada por un grupo de especialistas relacionados directa o indirectamente con la temática, (Geriatra, psicólogo y MGI del municipio) teniendo en cuenta para la selección su categoría y experiencia como investigador y docente y su deseo de colaborar con la investigación.

Estos especialistas aportaron su valoración sobre la pertinencia, factibilidad y calidad de la propuesta, calificándola con una escala de Likert, pudiendo emitir sus recomendaciones.

Atendiendo a estos criterios el grupo de especialistas estuvo conformado por:

- 1 Especialista de Primer Grado en MGI.
- 1 Especialista de Primer Grado en Geriatría.
- 1 Licenciado en Psicología.

La pertinencia se pone de manifiesto en la propuesta a la hora de tener en cuenta que la misma debe ajustarse a las carencias cognoscitivas de los adultos mayores.

Durante la valoración se determinó que la factibilidad estaría encaminada a garantizar que los recursos humanos y materiales se encontraran disponibles en la institución para aplicar la estrategia educativa. Se empleó un cuestionario con una escala valorativa de 5 (máximo) y 1 (mínimo) para cada aspecto valorado.

#### 2.4 Procesamiento estadístico

Se utilizó la estadística descriptiva en la investigación; se analizó la distribución de frecuencia simple y los porcentajes, los resultados se presentaron en tablas para su mejor estudio y comprensión.

#### 2.5 Normas éticas

Previo a la aplicación del instrumento de recolección de datos se contó con el consentimiento informado de la muestra con la aprobación del CEI y Consejo Científico del área

de salud. Se respetaron los principios de las investigaciones en sus normas emitidas por la declaración de Helsinki.

#### Operacionalización de las variables

*Variable 1:* Grupo de edades

**Operacionalización:** 60-69 años, 70-79 años, 80 y más

**Descripción:** conjunto de individuos de una edad determinada.

*Variable 2:* Sexo

**Operacionalización:** Femenino, Masculino

**Descripción:** Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas

*Variable 3:* Nivel de información que poseen sobre los tipos de violencia

**Operacionalización:** Física, Psicológica, Abandono, Sexual), Otros, No se

**Descripción:** (Información) conjunto organizado de datos procesados que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

*Variable 4:* Información que poseen sobre hechos que constituyen actos de violencia doméstica en ancianos

**Operacionalización:** Se tomaron en cuenta

- Amenaza de abandono
- Silencio prolongado
- Limitación del derecho a la privacidad
- No garantizar medidas de seguridad en el anciano
- No garantizar medidas de seguridad en el anciano
- No garantizar medidas de seguridad en el anciano
- Aislamiento
- Dejarlos solos por largos periodos de tiempo
- Impedir uso y control de su dinero
- Impedir uso y control de su dinero
- Coacción para firmar documentos legales
- Imposibilidad de adoptar decisiones
- Humillación
- Otros

**Descripción:** (Información) conjunto organizado de datos procesados que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

*Variable 5:* Información que poseen sobre las formas de obtener información en cuanto a violencia doméstica.

**Operacionalización:** Se tuvo en cuenta

- Medios de difusión masiva
- Médico y enfermera de la familia
- Amistades
- Ninguno

**Descripción:** (Información): conjunto organizado de datos procesados que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

*Variable 6:* Información que poseen sobre formas o mecanismos de evitar el maltrato al adulto mayor.

**Operacionalización:** Se tuvo en cuenta

- Denunciar el maltrato a las autoridades competentes
- Sembrar valores como el respeto hacia los adultos mayores, desde la escuela y la familia
- Promocionar a través de los medios masivos de comunicación temas de maltrato o violencia hacia los ancianos.
- No sabe

**Descripción:** (Información): conjunto organizado de datos procesados que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje.

### 3 Resultados

La tabla 1 muestra la distribución según grupo etáreo y sexo de la muestra estudiada, existió un predominio de los ancianos entre los 70-79 años de edad para un 58,33 %, se destacó el sexo femenino discretamente en un 51,66 %.

Tabla 1: Distribución según grupo etáreo y sexo de la muestra estudiada. CMF 6-23. Policlínico Mártires 8 de abril. Quemado de Guines, noviembre 2020-marzo 2021

Grupos de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No	%	No	%	No	%
60-69	7	24,13	9	29,03	16	26,66
70-79	19	65,51	16	51,61	35	58,33
80 y mas	3	10,34	6	19,35	9	15,00
Total	29	48,33	31	51,66	60	100,00

Según nivel de información que poseen sobre tipos de violencia (Tabla 2), prevalecieron los ancianos mejor informados sobre la violencia física y psicológica para un 85,00 % y 81,66 % respectivamente, el 21,66 % refirieron desconocimiento sobre los tipos de violencia.

Tabla 2: Distribución de frecuencia según nivel de información que poseen sobre tipos de violencia

Tipos de violencia o maltrato	No	%
Físico	51	85,00
Psicológica	49	81,66
Abandono	21	35,00
Sexual	4	6,6
Otros	3	5,00
No se	13	21,66

En relación a los hechos que constituyen actos de violencia intrafamiliar (Tabla 3), se destacaron los ancianos que refirieron que la humillación constituye un acto de violencia doméstica (58,33 %), seguido del aislamiento y la imposibilidad de tomar decisiones para un 43,33 % y 28,33 % respectivamente, el silencio prolongado fue manifestado por un 13,33 %.

Tabla 3: Distribución de frecuencia según información que poseen sobre hechos que constituyen actos de violencia o maltrato intrafamiliar

Hechos que constituyen actos de violencia intrafamiliar	No	%
Amenaza de abandono	12	20,00
Silencio prolongado	8	13,33
Limitación del derecho a la privacidad	5	8,33
No garantizar medidas de seguridad en el anciano	1	1,66
Aislamiento	26	43,33
Dejarlos solos por largos periodos de tiempo	11	18,33
Impedir uso y control de su dinero	9	15,00
Coacción para firmar documentos legales	2	3,33
Imposibilidad de adoptar decisiones	17	28,33
Humillación	35	58,33
Otros	11	18,33

Las formas de obtener información sobre violencia doméstica, se destaca en la tabla 4, los medios de difusión masiva representaron un 58,33 % seguido de las amistades para un 46,66 %.

Tabla 4: Distribución según formas de obtener la información sobre violencia doméstica

Medios de información	No	%
Medios de difusión masiva	35	58,33
Médico y enfermera de la familia	3	5,00
Amistades	28	46,66
Familia	19	31,66
Ninguno	2	3,33

Según información que poseen sobre formas o mecanismos de evitar el maltrato al adulto mayor (Tabla 5), se mostraron resultados que destacan respuestas como la de sembrar sembrar valores, como el respeto hacia los adultos mayores desde la escuela y la familia en un 38,33 %, seguido de denunciar el maltrato a las autoridades competentes en un 30,00 %.

Tabla 5: Distribución según información que poseen sobre formas o mecanismos de evitar el maltrato al adulto mayor

Respuestas	No	%
Denunciar el maltrato a las autoridades competentes	18	30,00
Sembrar valores hacia los adultos mayores desde la escuela y la familia	23	38,33
Promocionar a través de los medios masivos de comunicación temas de maltrato o violencia hacia los ancianos.	13	21,66
No sabe	6	10,00
Total	60	100,00

Una vez identificadas las necesidades de aprendizaje de los adultos mayores, se elaboraron las siguientes acciones educativas:

#### 3.1 Estrategia educacional sobre maltrato intradoméstico dirigida a adultos mayores

La propuesta tendrá como objetivo fundamental:

- Capacitar a los adultos mayores integrados a la muestra sobre la violencia doméstica, los tipos de violencia intrafamiliar que existen con el anciano, los tipos de maltratos de los que pueden ser víctimas.
- Crear herramientas necesarias adquiridas a través del conocimiento en aras de sentirse seguros, en un ambiente saludable y de armonía familiar.

### 3.1.1 ACTIVIDAD 1

- Temática: Presentación del Grupo.
- Tiempo: 1 hora.
- Objetivo: Establecer el rapport entre los ancianos y el facilitador de la actividad.
- Metodología:
  - Actividad 1: Solicitar el consentimiento informado de los miembros del grupo para la realización de las acciones educativas.
  - Actividad 2: Definir colectivamente los objetivos, roles de los participantes, técnicas a emplear, duración y frecuencia de las acciones.
  - Actividad 3: Conocer cualidades del grupo e intercambiar a través de la técnica de presentación "Patio de vecinos".
- Proceder: Mediante una técnica de presentación y animación titulada: "Patio de vecinos" que consiste en orientar que cada participante diga su nombre, lo que más le gusta, cómo le gustaría que lo trataran, si conviven con otro adulto, relaciones con vecinos y como contribuir con el tema, para de este modo fomentar la alianza terapéutica y fortalecer las relaciones interpersonales. El facilitador expone los objetivos del programa se fijan los encuentros, horarios, procedimientos de trabajo y límite, para dar paso a la próxima sesión.

### 3.1.2 ACTIVIDAD 2

- Temática: Violencia doméstica o intrafamiliar en el adulto mayor, formas de maltrato.
- Tiempo: 1 hora.
- Objetivo: Brindar información sobre la violencia, diferentes formas de maltrato hacia el anciano, conceptos.
- Estructura metodológica:
  - Actividad 1: Conversatorio sobre violencia y las diferentes formas de maltrato hacia al anciano.
  - Actividad 2: Dinámica personal para debatir aspectos relacionados con la violencia intrafamiliar y los diferentes conceptos utilizando la técnica de animación "Identifica quién soy".
  - Actividad 3: Actividad de cierre, con la utilización de la técnica de cierre
- Proceder: se le dan a escoger a los participantes una tirilla de papel donde se encuentran diferentes conceptos, a los cuales los participantes deben asociar al concepto de maltrato, violencia, otras tirillas comprenderán formas de maltratos, que serán corroboradas y analizadas por el participante y luego colectivamente.

- Técnica de cierre: se pide a los participantes que expresen con una palabra como se han sentido en sesión y que le ha aportado la misma.

### 3.1.3 ACTIVIDAD 3

- Temática: Hechos que constituyen violencia o maltrato intrafamiliar en el adulto mayor. Diferentes vías por las que son instruidos.
- Tiempo: 1 hora.
- Objetivo: Brindar información sobre los hechos que constituyen violencia o maltrato intrafamiliar en el adulto mayor, así como los medios o vías de instrucción de estos temas.
- Metodología:
  - Actividad 1: se presentarán spot, documentales, fragmentos de películas y series televisadas donde se aborden temas de los diferentes maltratos hacia el adulto mayor y luego valorarlos a través del debate. (utilización de la Técnica del espectador crítico)
  - Actividad 2: Charla educativa sobre los diferentes hechos que constituyen maltratos y las posibles vías que existen y que nos instruyen del tema.
  - Actividad 3: Dinámica grupal para debatir experiencias que conozcan sobre maltrato físico y psíquico ya sea personal o de alguien conocido.
  - Actividad 4: Técnica de evaluación y cierre (PNI)
- Proceder: se muestran varios audiovisuales de carácter instructivo y educativo, se le ofrece por el facilitador una charla sobre los diferentes hechos que constituyen maltratos. Seguidamente se reúnen en círculo el grupo de participantes y de manera interrelacionada se exponen criterios del tema con el fin de aclarar sentimientos, afianzar relaciones y debatir experiencias.

Al finalizar se aplica la técnica de evaluación y cierre (PNI), donde los integrantes expresan lo que les resultó positivo, negativo e interesante del tema.

### 3.1.4 ACTIVIDAD 4

- Temática: ¿Cómo evitar el maltrato al adulto mayor, formas, vías? Participación de la sociedad para ayudar a prevenir contra el maltrato.
- Tiempo: 1 hora.
- Objetivos:
  - Brindar información sobre las diferentes formas que existen y que contribuyen a evitar el maltrato en el anciano.
  - Brindar información sobre los diferentes elementos de la sociedad que pueden participar en la prevención del maltrato hacia el adulto mayor.
- Estructura metodológica:
  - Actividad 1: Intercambio sobre el tema anterior.
  - Actividad 2: Debate sobre formas de evitar el maltrato en el adulto mayor, utilizando la técnica de animación: La papa caliente.

- Actividad 3: Reflexión y análisis sobre las diferentes formas que existen y que contribuyen a evitar el maltrato en el anciano, a través del empleo de la técnica participativa: Coge tu orilla.
- Actividad 4: Conversatorio con los ancianos sobre mitos y realidades relacionadas con el maltrato a los ancianos y elementos de la sociedad que pueden participar en la prevención de violencia a los ancianos.
- Actividad 5: Cierre de la actividad con la técnica de las tres sillas
- Proceder: Con la técnica de “la papa caliente” se pone al grupo en forma de círculo y se pasa un objeto de persona a persona y cuando se da la orden de parar el que tenga el objeto tendrá que contestar una pregunta sobre el tema. Para pasar al taller 3, se forman dos filas según opiniones positivas o negativas referentes al tema corrigiendo los criterios negativos al final. Más adelante se ofrecerá un conversatorio sobre mitos y realidades relacionadas con el maltrato hacia el adulto mayor y elementos de la sociedad que pueden participar en la prevención de violencia a los ancianos, culminando con la técnica de las tres sillas, para cerrar la actividad, que consiste en colocar tres sillas y cada una con un letrero que diga: ¿cómo llegué?, ¿cómo me sentí? y ¿cómo me voy? Los participantes se sentarán en cada una de las sillas y contestarán las interrogantes.

#### 4 Discusión

En un estudio relacionado sobre maltrato intrafamiliar hacia el adulto mayor,<sup>8</sup> se reporta que el grupo etáreo en los longevos predominante es el de 70-79 años, dato este que coincide con los resultados del presente estudio.

Otro estudio titulado Violencia intrafamiliar en el adulto mayor publicado en la Revista Archivo Medico de Camaguey<sup>9</sup> destaca, que el maltrato en longevos predomina en las edades entre 70-79 años, con una prevalencia del sexo femenino; sin embargo fue más frecuente en el grupo de edades entre 65 y 69 años para un 23,6% en un estudio sobre violencia intrafamiliar realizado en Perú por Silva-Fhon JR,<sup>10</sup> otro resultado se obtuvo en el estudio realizado por Fernández González P, et al<sup>11</sup>, con predominio del grupo de edad entre 60-64 años, resultados que difieren de los obtenidos en esta investigación.

En el estudio sobre violencia intrafamiliar en el adulto mayor publicado en Camaguey se resalta que las formas de abuso de mayor incidencia en adultos mayores fueron la física y la psicológica.<sup>9</sup> Es común percibir en la población una idea errónea en relación al maltrato del anciano en el hogar por parte del agresor, cuando piensa que se trata de agresiones físicas y abusos de este tipo solamente contra el miembro más débil de la familia, aseveran los autores de la investigación.

El maltrato o también llamado violencia intrafamiliar suele clasificarse en:<sup>10</sup>

Maltrato físico: cuando se hace uso de la fuerza y el propósito es herir, causar dolor, inmovilizar o producir la

muerte en el caso extremo, con el fin de exigirle al adulto mayor a que cumpla con la voluntad del agresor.

Maltrato psicológico: ocurre la agresión verbal o a través de gestos con el propósito de amedrentar, doblegar, impedir que haga su libre y espontánea voluntad y también con la idea de aislar al anciano del roce social.

Maltrato financiero: mediante la indagación flicita o prohibición de sus recursos económicos.

Maltrato o violencia sexual: cuando utilizan al anciano para obtener excitación a través de actos sexuales inapropiados, juegos sexuales, ya sea homosexual o heterosexual.

Negligencia: consiste en la prohibición, censura constante o fracaso por parte del cuidador del anciano.

Abandono: ausencia o abandono del cuidador responsable del anciano en relación a sus responsabilidades con el mismo y de los cuidados que le provee.

En relación a la información que poseen los longevos respecto a los hechos que constituyen actos de maltrato intrafamiliar, en bibliografías consultadas<sup>12</sup> se pudo constatar que el hecho de estar desinformado o desconocer sobre estos temas puede ser causa de que los ancianos sufran de maltrato de manera silenciosa y esto puede ocurrir porque la familia conviviente oculta el maltrato o porque formas discretas del maltrato como es el caso del silencio, la carencia de cumplidos y la prohibición de comunicarse con otros, son difíciles de ser personalizado por una tercera persona, también lo son la dificultad de disponer o decidir, el aislamiento, la carencia de afecto, dejarlos solitarios por periodos largos de tiempo. Estas inquietudes demuestran que el maltrato, va desde la esfera familiar hasta la social y son factores que resultan en muchos casos desconocidos por los adultos mayores.

Los autores de este estudio concuerdan en su totalidad con el análisis anterior y destacan a su consideración, la necesidad de tomar medidas por parte de la sociedad jurídica en relación a los derechos en los adultos mayores que deben respetarse y que minimizarían la cierta discriminación existente de este grupo de edad en relación a lo planteado.

En cuanto a los medios de información sobre violencia doméstica, se consideran los medios de comunicación masiva, una puerta de entrada eficaz en aportar o divulgar temas relacionados con esto y que alerten a la familia y al anciano sobre los diferentes maltratos que constituyen actos de violencia hacia al anciano, pero hay que enfatizar como se subraya en un estudio encontrado que el médico en la atención primaria de salud es un pilar importante en la prevención y educación de este problema.<sup>13</sup>

Para evadir el agravio o humillación al anciano una muestra representativa de este estudio coincide con otros resultados hallados donde la muestra sugiere como formas o vías de evitar el maltrato al adulto mayor, la divulgación en los medios de difusión masiva, la revelación a las autoridades competentes, infundir respeto hacia los ancianos desde la escuela y en la familia.<sup>1</sup>

Muchos tipos de maltrato fueron reconocidos por los ancianos de la muestra, otros en menor cuantía expresaron

escasa desinformación y/o conocimiento, como lo es la violencia social.<sup>3</sup> Por tanto, con ello se demuestra que existe la necesidad de divulgación sobre el tema, acentúan los autores de este estudio.

Un individuo no tiene por qué tener conocimiento sobre lo que representa el maltrato para él, ni siquiera saber cuales son las formas de maltrato y/o violencia que existen y a los que están sometidos dentro del hogar, aun cuando cree sentirse preparado para envejecer en muchos de los casos.

Este estudio concluyó con la propuesta de un grupo de actividades educativas dirigidas a los ancianos sobre maltrato doméstico o intrafamiliar, que resultó ser pertinente y factible para su implementación y valoración futura.

## 5 Fuente de Financiamiento

Este estudio es autofinanciado.

## 6 Conflicto de Intereses

No existen conflictos personales, profesionales, financieros de otro tipo.

## 7 Consentimiento Informado

Los autores cuentan con el consentimiento informado de los pacientes para la investigación, la publicación del caso y sus imágenes.

## Referencias Bibliográficas

- Rodríguez Miranda E, Olivera Álvarez A, Garrido García R J, García Roque R. Maltrato a los ancianos: Estudio en el Consejo Popular de Belén, Habana Vieja. *Rev Cubana Enfermer* [Internet]. 2002 Dic [citado 2021 nov 12]; 18(3): 144-153. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192002000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192002000300003&lng=es).
- Hechavarría Ávila M M, Ramírez Romaguera M, García Hechavarría H, García Hechavarría A. El envejecimiento. Repercusión social e individual. *Rev. inf. cient.* [Internet]. 2018 Dic [citado 2021 nov 13]; 97( 6 ): 1173-1188. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332018000601173&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000601173&lng=es).
- Ganga Contreras F, Pinones Santana MA, González Vásquez D. Rol del Estado frente al envejecimiento de la población: el caso de Chile. *Convergencia* [Internet]. 2016 [citado 2021 nov 14]; 23(71):175-200. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-14352016000200175&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352016000200175&lng=es&nrm=iso)
- Baró-Bouly T, Fernández-Hernández M, Milanés-González T, Morlote-Castañeda Y, Duany-Rodríguez L. Acciones educativas para mejorar la calidad de vida en adultos mayores. *Revista Información Científica* [Internet]. 2017 [citado 2022 Ene 14]; 96 (5) :[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1739>
- Ministerio de Salud Pública. Anuario estadístico de salud [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública. [Internet] 2020 [citado 2021 nov 14]. Disponible en: [http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/anuario\\_2019.pdf](http://www.onei.gob.cu/sites/default/files/anuario_2019.pdf)
- Carrasco Pérez, M, Atuy Vidal, H S, González Fuentes, H, Cordero Plata, N, & Medina Muñoz, M de los Á. El envejecimiento demográfico, un reto desde las políticas públicas en el municipio Placetas en Villa Clara. *Revista Novedades en Población.* [Internet] 2017. [citado 2021 nov 14]; 13(25), 32-42. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-40782017000100004&lng=es&tng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-40782017000100004&lng=es&tng=es).
- Rodríguez Daniel R I, Yero Padrón M, Álvarez Rodríguez M, Díaz Costa F, Piloto Moreno I, Felipe Vargas W A. Estrategia educativa sobre violencia intrafamiliar en adultos mayores. *Rev Tecnología Cienc Méd* [Internet]. 2017 Feb [citado 2021 nov 14]. Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-).
- García Rosique RM, Guisado Zamora K, Torres Triana A. Maltrato intrafamiliar hacia el adulto mayor en el del Policlínico 'Reynold García' de Versalles. *Rev Méd Electrón.* [Internet]. 2016 [citado 2021 nov 14]; 38(6):826-836. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=68991>
- Rodríguez Calvo M D, Gómez Mendoza C, Guevara de León T, Arribas Llopis A, Duarte Duran Y, Ruiz Álvarez P. Violencia intrafamiliar en el adulto mayor. *AMC* [Internet]. 2018 Abr [citado 2022 Ene 14]; 22( 2 ): 204-213. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552018000200010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000200010&lng=es).
- Silva-Fhon JR, Río-Suarez AD del, Motta-Herrera SN, Coelho Fabricio-Wehbe SC, Partezani-Rodríguez RA. Violencia intrafamiliar en el adulto mayor que vive en el distrito de Breña, Perú. *Rev Fac Med. Bogotá* [Internet]. July-Sep 2015 [citado 2022 ene 14]; 63(3):[aprox. 10 p.]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-00112015000300004&lng=en&nrm=iso&tng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-00112015000300004&lng=en&nrm=iso&tng=es)
- Fernández González P, Socarrás Plutín E, González Velázquez LC, Nápoles Castillo M, Díaz Téllez R. Violencia intrafamiliar en el sector venezolano Las Tunitas. *MEDISAN* [Internet]. Jul 2012 [citado 2022 ene 14]; 16(7):[aprox. 8 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192012000700010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192012000700010&lng=es)
- Serra Valdez M, Cordero López G, Viera García M. El maltrato a los ancianos o el no mejor trato. Realidad y retos. *Medisur* [Internet]. 2018 Abr [citado 2022 ene 22]; 16(2):233-240. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2018000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2018000200006&lng=es)
- Urrusuno Carvajal F, Rodríguez Fernández R, Vázquez Abreu R L. Violencia doméstica en la tercera edad. *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2010 Jun [citado 2022 ene 20]; 36(2): 189-191. Disponi-

ble en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662010000200016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000200016&lng=es).



# Densidad mineral ósea en posmenopáusicas tratadas con 17 $\beta$ -Estradiol/ Drospírenona

## Bone mineral density in postmenopausal women treated with 17 $\beta$ -Estradiol/ Drospírenone

Nasser Baabel Romero<sup>1\*</sup>, José Ramón Urdaneta<sup>2</sup>, Nasser Baabel Zambrano<sup>1</sup>, Richard Mejia<sup>1</sup> y Alegría Levy<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Medicina, Universidad del Zulia, Venezuela

<sup>2</sup> Profesor del Instituto de Anatomía Histología y Patología de la Universidad Austral de Chile

\*doctorjrurum@hotmail.com



Recibido: 20 de enero de 2022

Aceptado: 12 de marzo de 2022

### Resumen

**Introducción:** El climaterio y la menopausia pueden alterar la calidad de vida de la mujer, produciendo secuelas por el incremento en el riesgo de sufrir osteoporosis (OP) y enfermedad isquémica cardiovascular. **Objetivo:** Determinar la densidad mineral ósea (DMO) de mujeres posmenopáusicas tratadas con 17 $\beta$ -estradiol/Drospírenona atendidas en las consultas de Ginecología y de Menopausia del Hospital "Dr. Pedro García Clara" en Ciudad Ojeda, Estado Zulia. **Métodos:** Investigación de tipo comparativa con diseño de casos y controles, no experimental y transeccional, donde se estudió la densidad mineral ósea (DMO), tanto a nivel de columna lumbar como en cuello del fémur, en 60 mujeres posmenopáusicas, tratadas (casos) o no (controles) con 17 $\beta$ -estradiol/Drospírenona como terapia de reemplazo hormonal (TRH). **Resultados:** Se comprobó que las usuarias de esta TRH presentaron de forma muy significativa ( $p < 0,001$ ) tanto una mejor DMO como mejores puntuaciones en los índices T en proyecciones realizadas a nivel de columna lumbar y cuello femoral al compararse con las que no recibieron el tratamiento hormonal; lo cual se tradujo en una menor prevalencia de Osteoporosis (6.67 % vs. 30.00 %) y Osteopenia (13.33 % vs. 46.67 %), presentando las no usuarias de la terapia hormonal un riesgo significativo ( $p < 0,05$ ) de 6 veces más probabilidad de presentar alguna alteración en la DMO. **Conclusión:** El uso de 17 $\beta$ -estradiol/Drospírenona como TRH en mujeres posmenopáusicas representó un factor protector para el desarrollo de Osteoporosis y Osteopenia.

**Palabras clave:** Densidad mineral ósea, Drospírenona, 17 $\beta$ -Estradiol, Menopausia, Osteoporosis.

### Abstract

**Introduction:** The climacteric and menopause can alter the quality of life of women, producing sequelae due to the increased risk of osteoporosis (OP) and ischemic cardiovascular disease. **Objective:** To determine the bone mineral density (BMD) in postmenopausal women treated with 17 $\beta$ -estradiol/Drospirenone attending in the Menopause and Gynecology consultations at the Hospital "Dr. Pedro García Clara" in Ciudad Ojeda, Zulia State. **Methods:** A comparative research with a case-control, non-experimental, and transactional design, where was studied the bony mineral density (BMD) at both the lumbar spine and femoral neck in 60 postmenopausal women, divided into two matched groups according if received (cases) or not (controls), 17 $\beta$ -estradiol/Drospirenone as hormone replacement therapy (HRT). **Results:** It was found that women using this HRT had a very significant ( $p < 0.001$ ) both improved BMD as better scores on the indices T projections at lumbar spine and femoral neck when compared with those who don't received hormonal treatment, which resulted in a lower prevalence of Osteoporosis (6.67% vs. 30.00%) and osteopenia (13.33% vs. 46.67%), having the non-users of hormone therapy a significant risk ( $p < 0.05$ ) of 6 times more likely to have some change in BMD. **Conclusion:** The use of 17 $\beta$  estradiol HRT in postmenopausal women represented a protective factor for developing Osteoporosis or Osteopenia.

**Key words:** Bony mineral density, Drospirenone, 17  $\beta$ -Estradiol, Menopause, Osteoporosis .

### 1 Introducción

En las últimas décadas han surgido cambios en la pirámide poblacional de una gran cantidad de países, aumentando

la cantidad de personas mayores de 60 años, sobre todo mujeres; por consecuencia, cada día serán más mujeres que estarán viviendo y en muchos casos padeciendo la

menopausia.<sup>1</sup> Es oportuno mencionar que la expectativa de vida actual de la mujer venezolana es 73,1 años, por lo que aproximadamente un tercio de su vida transcurre después de cesar la función menstrual; en este sentido las proyecciones de población señalan que en el año 2035 la población femenina nacional superará los nueve millones, con algo más de 6.800.000 mujeres de 45 años o más; para entonces, una de cada tres mujeres será climatérica o posmenopáusica, lo cual significa que la población femenina en Venezuela está en franco proceso de envejecimiento.<sup>2</sup>

El climaterio y la menopausia pueden alterar la calidad de vida de la mujer, produciendo secuelas por el incremento en el riesgo de sufrir osteoporosis (OP) y enfermedad isquémica cardiovascular;<sup>3</sup> en este sentido, se conoce que la OP posmenopáusica es uno de los desordenes metabólicos óseos más comunes, estando las mujeres en la etapa posmenopáusica expuestas a un mayor riesgo de OP y por ende de fractura.<sup>4</sup> Debido al envejecimiento progresivo de la sociedad la prevalencia de OP va en aumento en el mundo por lo que se considera que representa un problema de salud emergente, sobre todo en la población femenina, dado a que la OP y las fracturas por fragilidad afectan principalmente a las mujeres posmenopáusicas; la morbimortalidad asociada a estas fracturas tiene, además del deterioro de la salud del individuo, importantes costos económicos en hospitalizaciones, cirugías, atención domiciliaria, discapacidad y muerte<sup>5</sup>

Se estima que la prevalencia de la OP aumente en los Estados Unidos de aproximadamente 10 millones de personas a más de 14 millones para 2020;<sup>6</sup> tan solo entre los Estados Unidos, Europa y Japón se cree afecte a aproximadamente 75 millones de personas; reportándose en las mujeres caucásicas posmenopáusicas de los Estados Unidos hasta un 30 % de OP en la cadera, columna lumbar o zona media del radio, mientras que otro 54 % tiene ON en estos mismos sitios.<sup>7</sup> Por su parte para Latinoamérica, el impacto del envejecimiento de estas poblaciones aumentará la incidencia de OP y, por consiguiente, las fracturas por fragilidad.<sup>8</sup>

La OP, término introducido por Pommer en 1885, es un trastorno metabólico óseo muy común; definido como una enfermedad esquelética caracterizada por una resistencia ósea disminuida que predispone a una persona a un riesgo aumentado de fractura;<sup>9</sup> esta definición establece claramente la naturaleza sistémica de la enfermedad, haciendo hincapié en la pérdida de masa ósea y en el deterioro de su integridad estructural, como anomalías primarias.<sup>7</sup>

En 1994, la Organización Mundial de la Salud<sup>10</sup> proporciona una definición objetiva de la OP sobre la base de datos epidemiológicos derivados de un estudio en mujeres posmenopáusicas caucásicas que mostraron la prevalencia de la fractura cuando la DMO fue menor de 2,5 desviaciones estándar (DE) de los pico normal de la masa ósea. En este sentido, la resistencia ósea refleja fundamentalmente la integración de densidad y calidad ósea, estando la densidad ósea expresada como gramos de mineral por área o

volumen y en un individuo viene determinada tanto por el pico de masa ósea como por la cantidad de pérdida ósea; mientras que la calidad ósea se refiere a la arquitectura, recambio, acumulo de lesiones o microfracturas y mineralización.<sup>9</sup>

Desde el punto de vista fisiopatológico, la OP se define como “pérdida cuantitativa de la DMO que causa una disminución de la resistencia biomecánica del hueso, por consiguiente, facilita la aparición de fracturas ante traumatismos que no serían suficientes para causarla, si el esqueleto hubiera conservado sus características iniciales”; en esta patología no se observan anomalías en la estructura de la matriz orgánica del hueso, sino que se presenta una reducción de la masa ósea, indicativa de una mayor tasa de resorción del hueso, menor formación o ambas.<sup>11</sup> Esta entidad puede subdividirse en OP primaria, que incluye la posmenopáusica (tipo I) y la senil (tipo II), y OP secundaria, que tiene un mecanismo etiológico claramente definible, como malabsorción, medicamentos como glucocorticoides y algunas enfermedades como el hipoparatiroidismo.<sup>12</sup>

En general, la mayoría de las organizaciones recomiendan que todos los adultos mayores de 50 años con antecedentes de fracturas reciban un examen de DMO, siendo el estándar de oro para diagnosticar la OP, mediciones de DMO, especialmente en la cadera y la columna lumbar, con la absorciometría de rayos X de energía dual. (DEXA) o la aparición de fracturas vertebrales o de cadera no traumáticas; las puntuaciones T resultantes se utilizan para interpretar la DMO y para correlacionar los resultados con el riesgo de fractura.<sup>6</sup>

Cuanto menor sea la DMO, tanto mayor será el riesgo de fractura; sin embargo, pese a que la DMO es el principal predictor de fractura, esta no es el único.<sup>7</sup> Así pues, esta patología se constituye en un verdadero problema de salud pública a raíz de los efectos devastadores que pueden generarse por la presencia de fracturas osteoporóticas, las cuales ocurren principalmente en la cadera, las vértebras y el antebrazo distal y se asocian con una morbilidad, mortalidad y una calidad de vida reducidas significativas, atribuidas no solo a la fractura en sí, sino también a la alta prevalencia de comorbilidades en esta población de pacientes.<sup>12</sup>

En las mujeres posmenopáusicas, la exposición acumulativa a los estrógenos endógenos, medido como años de menstruación, parece ser un factor importante de protección contra el desarrollo de la OP posmenopáusica.<sup>13</sup> Por tanto, las mujeres que experimentan la menopausia antes de los 45 años de edad y particularmente antes de los 40, están en mayor riesgo de padecer tanto OP como enfermedad cardiovascular;<sup>14</sup> al respecto, se ha evidenciado que existe una clara relación entre la producción ovárica de estrógenos y DMO, de tal manera que pacientes con ooforectomía antes de la edad esperada para una menopausia natural tendrían un riesgo incrementado de OP.<sup>15</sup>

Durante la menopausia, la remodelación del hueso pierde su equilibrio y se produce pérdida ósea; puesto que se incrementa el metabolismo óseo, aumentando el número de osteoclastos, lo cual conlleva a una mayor pérdida ósea.<sup>16</sup> Todo esto debido a que el principal efecto fisiológico de los estrógenos en el hueso consiste en bloquear la activación de la unidad metabólica ósea inhibiendo la resorción por acción en el osteoclasto; con el descenso de los niveles de estrógenos que ocurre en la menopausia, se produce un incremento del remodelado óseo con una pérdida del equilibrio entre formación/resorción, predominando esta última.<sup>17</sup>

El mecanismo de la actividad de estrógenos consiste en la supresión de las etapas particulares de la osteoclastogénesis: reclutamiento, la diferenciación, la fusión y la activación. Los estrógenos también disminuyen la producción de citoquinas pro-resortivas; desplazando el equilibrio metabólico entre la síntesis y la resorción ósea en la dirección anabólica, lo cual afecta a la apoptosis de los osteoclastos, en osteoblastos maduros, que inhiben la producción de enzimas lisosomales.<sup>16</sup>

La terapia de reemplazo hormonal (TRH) con 2 mg de DRSP/1 mg de E2 ha sido propuesta para el tratamiento del síndrome climatérico, y en mujeres postmenopáusicas, incluyendo síntomas vasomotores, trastornos del sueño, cambios emocionales, debido a la menopausia natural, hipogonadismo, castración o insuficiencia ovárica primaria en mujeres con útero intacto, así como prevención de la osteoporosis postmenopáusica, evitando la pérdida de masa ósea (18, 19). La terapia hormonal disminuye los elevados niveles de resorción hasta los existentes antes de la menopausia.<sup>17</sup>

Diversos estudios han señalado que el uso de la terapia hormonal es un factor protector para la prevención de la OP y el efecto de la disminución del riesgo de fractura cuando se administra en la etapa posmenopáusica; así pues, el recibir terapia de reemplazo hormonal ofrece reducciones en la pérdida de la DMO en la columna vertebral y el fémur en estas mujeres.<sup>20</sup> No obstante, antes de la publicación de los resultados del estudio WHI (Women's Health Initiative o Iniciativa de salud para la mujer), los estudios que avalaban la utilidad de la THR sobre la reducción del riesgo de fractura no eran concluyentes; sin embargo, a pesar de que este controversial estudio encontró una reducción en el riesgo de fracturas en las usuarias de estrógenos equinos conjugados y acetato de medroxiprogesterona, tuvo que ser suspendido en vista del incremento del riesgo de eventos cardiovasculares y cáncer de mama.<sup>21</sup>

A pesar de ello, la TRH continúa siendo la principal herramienta terapéutica para la prevención de la OP posmenopáusica, demostrado ser eficaz para mejorar la densidad o contenido mineral óseo, reducir el número de fracturas óseas, así como para mejorar otras consecuencias del hipoestrogenismo posmenopáusico;<sup>22</sup> sin embargo, no se recomienda como tratamiento preventivo de primera línea de la osteoporosis que ha sido asociada con un mayor

riesgo de enfermedad coronaria, cáncer de mama, accidente cerebrovascular y demencia.<sup>12</sup>

Uno de los mayores avances en la medicina actual ha sido el reconocimiento de la OP como una verdadera epidemia, a pesar de su curso por lo general asintomático hasta estados avanzados, así como la grave repercusión que tiene sobre la salud de la mujer.<sup>23</sup> A pesar de la relevancia de esta problemática y del crecimiento de la población de mujeres posmenopáusicas tanto en el país como en el estado Zulia, no se conocen datos precisos que avalen los beneficios de la TRH en las mujeres del Municipio San Francisco; por tanto, se propuso determinar las alteraciones en la densidad mineral ósea en mujeres posmenopáusicas tratadas con 17  $\beta$ -estradiol/Drospírenona atendidas en las consultas de Ginecología del Hospital "Dr. Pedro García Clara" de Ciudad Ojeda, estado Zulia; de manera que se permitiese conocer la magnitud de este problema de salud pública en este grupo etario.

## 2 Métodos

Investigación de tipo comparativa y aplicada, con diseño no experimental y contemporáneo transeccional, en la cual se tomó una muestra intencionada y no probabilística de 60 mujeres posmenopáusicas separadas en dos grupos pareados de acuerdo a si habían recibido TRH (Grupo A; casos) o no (Grupo B; controles), las cuales fueron atendidas durante los años 2010 a 2016, en la consulta ginecológica del Hospital Dr. Pedro García Clara, dependencia del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS), ubicado en Ciudad Ojeda, Municipio Lagunillas del estado Zulia, Venezuela.

Para ello, se incluyeron pacientes con diagnóstico establecido de Menopausia (FSH mayor a 40 mIU/L y/o ausencia de menstruaciones por más de 12 meses), que hubiesen recibido TRH al menos durante los doce 12 últimos meses para el grupo de mujeres bajo tratamiento, que no hayan recibido en los últimos seis meses con tratamientos para la OP, y que aportaran su consentimiento informado para participar en la investigación. De igual forma fueron excluidas las pacientes de raza caucásica pura o asiáticas, histerectomizadas, con antecedentes de enfermedades con conocida repercusión ósea, (diabetes, hiperparatiroidismo, litiasis renal, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedades reumatológicas, hipertiroidismo, gastrectomía, síndrome de malabsorción, resección intestinal, enfermedades crónicas hepáticas y renales), o que estuviesen bajo tratamiento con anticoagulantes (heparina), anticonvulsantes (fenitoína, fenobarbital), ciclosporina, tacrolimus, quimioterapia con citotóxicos, glucocorticoides o hormona adrenocorticotrópica, agonistas de la hormona liberadora de gonadotropina, metotrexate, litio, tiroxina, o nutrición parenteral.

Para la ejecución de esta investigación, a cada una de las pacientes seleccionadas se les realizó el llenado de una ficha de trabajo y previa explicación del procedimiento a seguir, se les solicitó el consentimiento por escrito para la

inclusión en el estudio de acuerdo a los lineamientos de la declaración de Helsinki para estudio en humanos. Cabe destacar que el estudio propuesto no representaba riesgo para las pacientes involucradas ni se vulneraron las normas éticas de esta declaración y fue previamente aprobado por el comité de bioética de la institución ámbito de estudio.

Seguidamente, se realizó una consulta ginecológica integral, en la cual por medio de la entrevista clínica se registraron en la ficha de trabajo los siguientes datos: edad cronológica, edad de la menopausia y menarquía, tiempo de la menopausia, nivel educativo, estado civil, nivel socioeconómico, ingreso familiar; además de otros factores de riesgo para desarrollar OP. Asimismo, se revisaron sus historias clínicas y expedientes de suministro de medicamentos para corroborar que hubiesen recibido o no la TRH con 17  $\beta$ -estradiol/Drospírenona (2mg/1mg; Angelic®; Laboratorio BAYER SCHERING PHARMA AKTEINGESELLCHAFT, Alemania) durante más de 12 meses ininterrumpidos.

Con relación a los factores de riesgo a identificar, en la evaluación de los antecedentes de fracturas personales y familiares se tomaron las fracturas probablemente osteoporóticas, ocurridas después de los 45 años de edad, por traumas mínimos, comprometiendo las muñecas, el húmero, el fémur o la tibia, y descartándose los producidos por accidentes automovilísticos; asimismo, se consideró como antecedente familiar de OP si hubo reemplazo de cadera por fractura, cifosis marcada o diagnóstico mediante DEXA en familiares de primer grado. A su vez, se evaluó en la historia ginecológica la edad de la menopausia para establecer la presencia de menopausia precoz o anticipada, cuando ocurra antes de los 40 años; así como el tiempo transcurrido desde la menopausia, considerándose como factor de riesgo una evolución superior a 10 años.

Respecto al tabaquismo, se clasificó como fumadora a la persona que regularmente consumía por lo menos un cigarrillo diario y durante el último año como mínimo; como ex fumadora aquella que no había fumado durante el último año, pero confesaba haber consumido cigarrillos entre uno y diez años antes de la encuesta; se catalogó como no fumadora a las que nunca habían fumado o habían dejado ese hábito por lo menos diez años anterior al estudio y como fumadora pasiva a aquellas mujeres que no son fumadoras activas pero que pasaban más de 8 horas diarias en ambientes cerrados donde se consuma tabaco.

En cuanto a otros hábitos a identificar, el consumo de café fue medido en tazas, estimando el tamaño estándar de taza de café en 50 ml, con una frecuencia de más de 12 tazas al día para catalogarlo como un consumo excesivo de café, equivalente a más de 300 ml diarios; mientras que el consumo de refrescos gasificados ricos en fósforo, se midió por el número de vasos de 8 onzas o 200 ml consumidos al día, considerándose una ingesta elevada de fósforo cuando sea superior a 1,2 g/día. Por su parte, se estableció el consumo de más de 10 ml diarios, con una

frecuencia de tres veces o más por semana como factor de riesgo.

Asimismo, se indagó sobre el consumo regular o no de suplementos de calcio y vitamina D que aporten 1500 y 400 mg diarios, respectivamente. Respecto a la actividad física se consideraron como sedentarias, a aquellas mujeres que nunca realizaban ejercicio físico las que lo practicaban menos de 3 veces por semana, o las que perdían menos de 1 500 kcal/día debido a su actividad física. Asimismo, A su vez, el índice de masa corporal (IMC), se analizó de acuerdo con los criterios de la Organización Mundial de la Salud,<sup>10</sup> considerándose que hay un déficit si el IMC es igual o menor de 19 kg/m<sup>2</sup>, normal entre 20 y 24,9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup> u obesidad si es mayor de 30 kg/m<sup>2</sup>.

Finalmente, se solicitó la realización de la densitometría ósea de columna lumbar y cuello de fémur en el servicio de imágenes diagnósticas de la institución ámbito del estudio, procedimientos que fueron efectuados por un mismo evaluador, por medio de un densitómetro Hologic QDR 4500 DXA (Hologic, Inc., Bedford, Mass) en columna lumbar (L2-L4) y en cuello de fémur. La técnica se basa en la atenuación por el cuerpo del paciente, de un haz de radiación generado por una fuente de rayos X con dos niveles de potencia; siendo los coeficientes de variación durante las pruebas de menos de 2%; los valores obtenidos son expresados en gr/cm<sup>2</sup> y se utilizó además, el Índice T expresado en desviaciones estándar (DE), para clasificar los resultados obtenidos como normal (>-1,0 DE), ON (-1,0 y -2,4 DE) u OP ( $\leq$  - 2,5 DE), de acuerdo con los criterios propuestos por la OMS.<sup>10</sup>

Los registros obtenidos se recopilaron en una base de datos y se analizaron por medio del Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS), versión 18. Se ejecutó un tratamiento estadístico de tipo descriptivo; expresándose los datos recopilados mediante medidas de tendencia central: porcentajes, medias y desviación estándar (DE). A su vez, para realizar la comparación de los resultados obtenidos entre casos y controles, se utilizaron las pruebas de la T de Student para grupos pareados y la del Chi cuadrado para el análisis de los datos cuantitativos y cualitativos, respectivamente; utilizándose con ambas pruebas un nivel de significancia estadística del 95 % ( $p < 0,05$ ).

Por su parte, la estimación del riesgo de acuerdo a la toma o no de la TRH se realizó mediante un análisis de regresión logística, expresando el riesgo en términos de Odds ratios (OR) con sus respectivos intervalos de confianza con un nivel de confianza del 95 % (IC95 %); la significancia estadística de estas razones fue determinada mediante la prueba del Chi cuadrado. Finalmente, los resultados conseguidos fueron presentados en tablas de distribución de frecuencias.

### 3 Resultados

En primer lugar se presenta el análisis descriptivo de algunas de las principales características presentes en las

pacientes posmenopáusicas que conformaron la muestra de este estudio. En la Tabla 1 se presenta el análisis cuantitativo de estas características, donde se evidencia una edad promedio de 51 años, con una edad de la menopausia alrededor de los 46 años y aproximadamente 4 años de posmenopausia en ambos grupos; sin diferencias significativas entre ellos, lo cual refleja una homogeneidad de la muestra evaluada.

Tabla 1: Caracterización de la muestra de mujeres posmenopáusicas

Análisis/Alternativas	GRUPO A (Con TRH)		GRUPO B (Sin TRH)		t	p*
	X $\pm$ DE	X $\pm$ DE	X $\pm$ DE	X $\pm$ DE		
• Edad	51.00 $\pm$ 4.21	51.33 $\pm$ 4.24	0.348	0.729		
• Edad de Menopausia	45.67 $\pm$ 4.22	46.83 $\pm$ 3.56	1.156	0.252		
• Tiempo de Menopausia	4.13 $\pm$ 2.40	4.63 $\pm$ 2.58	0.776	0.440		
• IMC	29.37 $\pm$ 5.02	28.58 $\pm$ 4.96	1.073	0.291		

\* Comparación de medias por T de Student. Significancia estadística p <0.05.

Por su parte, en la Tabla 2 puede apreciarse el análisis cualitativo efectuado para comparar la presencia de algunos factores de riesgo para presentar OP en la muestra estudiada; donde se evidencia que no existían diferencias significativas entre las mujeres posmenopáusicas con y sin TRH valoradas en cuanto a la presencia de los factores de riesgo evaluados.

Tabla 2: Factores de Riesgo de Osteoporosis en mujeres posmenopáusicas

Análisis/Alternativas	GRUPO A (Con TRH)		GRUPO B (Sin TRH)		p*
	Fa	Fr (%)	Fa	Fr (%)	
• Hábito tabáquico	09	30.00	07	23.33	0.770
• Hábito cafeico	24	80.00	27	90.00	0.469
• Hábito alcohólico	05	16.67	06	20.00	0.738
• Consumo de gaseosas	18	60.00	21	70.00	0.588
• No suplementación de Calcio + Vitamina D	13	43.33	12	40.00	0.793
• Historia familiar de osteoporosis	08	26.67	06	20.00	0.760
• Antecedentes de fracturas	06	20.00	05	16.67	0.738
• Sedentarismo	22	73.33	23	76.67	0.765

\* Prueba de Chi cuadrado. Significancia estadística p <0.05.

Como puede observarse en la Tabla 3, al comparar la DMO determinada por proyecciones a nivel de columna lumbar se encontró que las usuarias de la TRH presentaban muy significativamente una mayor densidad ósea tanto en las mediciones realizadas a nivel de columna lumbar (p <0.001), como en las efectuadas en el cuello del fémur derecho (p <0.001) e izquierdo (p <0.001).

Tabla 3: Densidad Mineral Ósea en mujeres posmenopáusicas

Análisis/Alternativas	GRUPO A (Con TRH)		GRUPO B (Sin TRH)		t	p*
	X	DE ( $\pm$ )	X	DE ( $\pm$ )		
• Columna lumbar	1096.03	207.99	922.37	150.52	3.787	0.000
• Fémur derecho	1166.47	33.71	1003.76	26.03	3.802	0.000
• Fémur izquierdo	1177.03	184.91	1010.76	154.42	3.672	0.001

\* Comparación de medias por T de Student. Significancia estadística p <0.05.

Además de la determinación de la DMO, se procedió a calcular los Índices T correspondientes para la región lumbar y cuello del fémur, derecho e izquierdo respectivamente, resultados que se pueden apreciar en la Tabla 4. Se demostró al comparar ambos grupos que las mujeres posmenopáusicas que utilizaron la TRH presentaron mejores puntuaciones en el índice T tanto en las mediciones a nivel de la columna lumbar como en las efectuadas en ambos cuellos femorales, diferencia que resultó ser estadísticamente significativa (p <0.001).

Tabla 4: Índice T en columna lumbar y cuello femoral de mujeres posmenopáusicas

Análisis/Alternativas	GRUPO A (Con TRH)		GRUPO B (Sin TRH)		t	p*
	X	DE ( $\pm$ )	X	DE ( $\pm$ )		
• Columna lumbar	0.960	2.096	-1.041	1.559	3.573	0.001
• Fémur derecho	1.490	1.412	-0.333	1.575	4.876	0.000
• Fémur izquierdo	1.293	1.720	-0.709	1.561	5.496	0.000

\* Comparación de medias por T de Student. Significancia estadística p <0.05.

La determinación de la DMO y los Índices T permitió determinar el diagnóstico de OP u ON en las mujeres posmenopáusicas evaluadas en ambos grupos. Como se señala en la Tabla 5, las pacientes del grupo B, las cuales, no utilizaron la TRH, presentaron OP y ON en 30% y 46,67%, respectivamente; mientras que aquellas a quienes si habían recibido el tratamiento hormonal (grupo A) sólo presentaron estas alteraciones en 6,67% y 13,33% de los casos (p <0.001).

Tabla 5: Alteraciones en la DMO diagnosticadas en mujeres posmenopáusicas

Análisis/Alternativas	GRUPO A (Con TRH)		GRUPO B (Sin TRH)		p*
	Fa	Fr	Fa	Fr	
• Normal	24	80.00	07	23.33	0.000
• Osteopenia	04	13.33	14	46.67	
• Osteoporosis	02	6.67	09	30.00	

\* Chi cuadrado con una significancia estadística de p <0.05.

Por último, en la Tabla 6 puede apreciarse la correlación entre la toma o no de la TRH y la presencia de OP u ON, análisis que evidencia que en las mujeres a las cuales no se les suministra la terapia hormonal aumenta aproximada-

mente 6 veces la probabilidad de presentar alguna alteración en la DMO, bien sea OP u ON; resultado que mostró significancia estadística ( $p < 0,05$ ) para ambos diagnósticos. Estos hallazgos permiten establecer en esta muestra una prevalencia de OP y ON, en 18,33 % ( $n=11$ ) y 30 % ( $n=18$ ), respectivamente.

Tabla 6: Estimación del riesgo de alteración en la DMO en mujeres posmenopáusicas

Análisis/Alternativas	GRUPO A	GRUPO B	Odds Ratio *	p **
	(Con TRH)	(Sin TRH)		
	Fa	Fa		
<b>Osteopenia</b>			5.68	0.011
Presente	04	14	(1.59 - 20.33)	
Ausente	26	16		
<b>Osteoporosis</b>			6	0.045
Presente	02	09	(1.17 - 30.73)	
Ausente	28	21		

\* Análisis de Regresión logística

\*\* Chi cuadrado con una significancia estadística de  $p < 0.05$ .

#### 4 Discusión

Se conoce que la OP posmenopáusica es uno de los desordenes metabólicos óseos más comunes, estando las mujeres en la etapa posmenopáusica expuestas a un mayor riesgo de OP y por ende de fractura (24-27). La mayoría de las investigaciones que últimamente se han realizado con respecto a la menopausia ha resaltado la trascendencia de la OP y la necesidad de prevenirla y así evitar que se presenten fracturas osteoporóticas y sus consecuencias, las cuales muchas veces pueden ser mortales o muy incapacitantes, con un alto costo económico y un impacto negativa sobre la calidad de vida de estas pacientes (28, 29).

Los hallazgos encontrados en esta muestra de mujeres posmenopáusicas permitieron detectar una prevalencia de OP y ON, en 18,33 % y 30 %, respectivamente; estas tasas de OP, concuerdan más o menos con la prevalencia de OP vertebral del 12,1 % - 17,6 % y del 7,9 % - 22 % para cuello femoral aportada por investigaciones realizadas en Latinoamérica.<sup>30</sup> Aunque, en otra investigación venezolana realizada en este mismo estado<sup>31</sup> se reportó una incidencia de OP y ON en una población de mujeres posmenopáusicas (62 % y 36 %, respectivamente) mucho mayor a la conseguida en esta serie, las pacientes que conformaron ambos grupos evaluados presentan una serie de características que las colocan en un riesgo elevado de presentar esta patología. De igual forma, Couto y Col.,<sup>32</sup> publicaron una mayor de prevalencia de OP y ON en mujeres posmenopáusicas cubanas; 35,6 % y 45,9 % respectivamente.

Según Terán y Col.,<sup>33</sup> algunos de los factores de riesgos que se indagaron durante la valoración de estas pacientes como una historia familiar de fracturas en la vida adulta en familiares de primer grado, el tabaquismo o el sedentarismo, entre otros, constituyen elementos claves para determinar el riesgo de fractura, independientemente de la realización de la DMO. Llama la atención la elevada presencia en la muestra evaluada de algunos factores de riesgos

para OP, los cuales también representan factores de riesgo para presentar enfermedad cardiovascular o metabólica, y son posibles modificarlos, por lo que es recomendable que el médico que atienda a estas pacientes sensibilizarlas al respecto mediante programas de educación y promoción de la salud.

Aunque se conoce que el tratamiento no farmacológico de la osteoporosis incluye una ingesta adecuada de calcio y vitamina D, ejercicio con pesas, dejar de fumar, limitación del consumo de alcohol o cafeína y técnicas de prevención de caídas;<sup>6</sup> fue relevante la presencia de estos factores de riesgo en las mujeres estudiadas. Así pues, se precisó que cerca del 40 % de las mujeres de ambos grupos no reciben una suplementación de calcio y vitamina D; la suplementación de calcio en la posmenopausia retarda la pérdida de masa ósea y el inicio de la OP,<sup>34</sup> por lo que cual tratamiento utilizado debe ser complementado con la ingesta de al menos 1500 mg/día para conseguir un balance metabólico equilibrado<sup>9</sup> y 800 U/día de vitamina D.<sup>33,35</sup>

Este hallazgo, agregado a la alta frecuencia de sobrepeso y obesidad, hábito cafeico acentuado y elevado consumo de gaseosas, pone en evidencia la presencia de inadecuados hábitos nutricionales en estas mujeres, por lo que se infiere que el aporte de estos nutrientes en la dieta también debe ser insuficiente. Estos malos hábitos presente en gran parte de esta muestra, sobre todo el consumo acentuado de café o bebidas gaseosas, las cuales tienen un alto contenido de fosfatos, constituyen importante factores de riesgo para la presencia de OP; al respecto, se sabe que el consumo de café puede provocar hipercalciuria y aumento de pérdidas intestinales de calcio, reportándose que una ingesta diaria superior a 300 mg/día de cafeína acelera la pérdida de masa ósea en mujeres posmenopáusicas;<sup>36</sup> mientras que las bebidas gaseosas debido a su contenido de fosfatos fijan el calcio y evitan su absorción.<sup>33</sup>

Asimismo, el tabaquismo se ha asociado con la disminución de la DMO debido a un efecto tóxico directo del tabaco, a la disminución de la absorción intestinal de calcio o más importante como consecuencia de su efecto anties-trogénico (37, 38). Por su parte, el exceso de alcohol es perjudicial para la salud del esqueleto, por muchas razones, el consumo de alcohol puede producir OP puesto que tiene un efecto directo supresor de la función osteoblástica, con una disminución de la formación ósea y de la síntesis de colágeno; además de estar asociado con hepatopatía crónica y enfermedad pancreática que alteran el metabolismo de la Vitamina D y producen mal absorción intestinal.<sup>34</sup>

En este mismo orden de ideas, uno de los factores de riesgos modificables con una considerable frecuencia en esta muestra fue el sedentarismo, el cual es un elemento predisponente para el desarrollo de la OP, gracias al papel que juega en la remodelación del hueso;<sup>36</sup> ciertamente, el ejercicio físico interfiere positivamente en el sistema músculo-esquelético mediante la estimulación de la osteogénesis, asociándose con un menor riesgo de fractura

y la reducción de las caídas debido al aumento de masa muscular y fuerza.<sup>39</sup>

Otro factor de riesgo reconocido para la presencia de OP es la menopausia precoz, varios estudios han demostrado que las mujeres con menopausia precoz tienen una menor DMO que aquellas con edad esperada de la menopausia normal (32, 40-42). No obstante, la edad promedio de presentación de la menopausia estuvo alrededor de los 46 años de edad en ambos grupos, algo por debajo de lo edad publicada en otras series venezolanas (2, 3, 43).

Se sabe que en las mujeres posmenopáusicas, la exposición acumulativa a los estrógenos endógenos, medida como años de menstruación, parece ser un factor importante de protección contra el desarrollo de la OP posmenopáusica;<sup>13</sup> al respecto, existe evidencia clara entre la producción ovárica de estrógenos y DMO, de tal manera que pacientes con menopausia quirúrgica debido a histerectomía más ooforectomía antes de la edad esperada para una menopausia natural tienen un riesgo incrementado de OP (15, 32, 44). En un estudio realizado en esta misma localidad,<sup>45</sup> la menopausia quirúrgica representó un factor de riesgo significativo que aumentaba más de cuatro veces la probabilidad de presentar OP (OR [95 % CI] = 4,75 [1,58-14,25]; p=0,004); contrariamente, otro estudio ha encontrado que no hay efectos a largo plazo de la histerectomía y la ooforectomía bilateral sobre la pérdida ósea.<sup>46</sup>

La evolución de la menopausia mayor a 10 años también se ha identificado como un importante factor de riesgo; en esta muestra el tiempo promedio de la menopausia estuvo alrededor de los 5 años para cada grupo por lo que no pudo establecer una relación causa-efecto respecto a este indicador. A diferencia de lo reportado por Buttros y Col.,<sup>39</sup> quienes encontraron que luego de diez años de la menopausia hasta un 41 % de los pacientes son diagnosticadas con OP en comparación con sólo el 12 % de los pacientes con una evolución de hasta cinco años.

Por otra parte, los resultados alcanzados pudieron evidenciar, en las mujeres posmenopáusicas que habían recibido la TRH por lo menos durante los doce últimos meses previo a la evaluación realizada, una mayor densidad ósea y mejores índices T, tanto en mediciones efectuadas en la columna vertebral como en las que se determinaron en ambos cuellos femorales. López,<sup>47</sup> encontró un hallazgo similar luego de 2 años de la administración de bifosfonatos y terapia hormonal (estrógenos equinos conjugados o estradiol/norestisterona) como tratamiento para esta patología, al incrementar el contenido mineral óseo, tanto en la columna lumbar como en el cuello femoral, con aumento en las puntuaciones T y el contenido mineral óseo de las áreas evaluadas; mientras que otros investigadores<sup>48</sup> señalan que el uso de la TRH por al menos 6 meses se asoció con una mayor DMO y una reducción del riesgo de fracturas no vertebrales a la mitad.

Por su parte, Navarro y Nicolau,<sup>22</sup> compararon la DMO de mujeres posmenopáusicas que recibieron tratamiento continuado con TRH durante no menos de 1 año con

los valores de pacientes que no pudieron recibir TRH, demostrando que las usuarias de la TRH mejoraron su calidad ósea en el 16,8 %, mientras que las del grupo control empeoraron en el 8,0 % de los casos; resultados que muestran la utilidad de la TRH para mejorar la calidad del hueso. Asimismo, Kritz-Silverstein y Col.<sup>46</sup> reportó que las mujeres que utilizaban los estrógenos tuvieron una mayor DMO que las no usuarias (p<0,001).

A su vez, estos resultados coinciden con los publicados por otros autores,<sup>49</sup> quienes encontraron que luego del tratamiento con 50  $\mu$ gr de 17 $\beta$ - estradiol transdérmico se incrementaba la DMO al cabo de 2 años de la intervención farmacológica, por lo cual aconsejaba este tratamiento en las mujeres posmenopáusicas histerectomizadas ya que revertía la pérdida ósea y no causaba efectos colaterales mayores. Asimismo, en otra investigación<sup>50</sup> al evaluarse la varianza en la DMO luego de 1 año de haber recibido un implante sub-dérmico con estradiol y testosterona se demostró que la combinación de estradiol y testosterona promueve la protección ósea en mujeres posmenopáusicas.

Respecto al tipo de progestágeno utilizado por las participantes de este estudio, la Drospirenona, un progestágeno sintético novedoso que combina un potente progestágeno con actividades anti-mineralocorticoides y anti-androgénicas, con una alta afinidad por el receptor de progesterona y el de mineralocorticoides y una baja unión al receptor de andrógenos como la progesterona, estudios realizados en formulaciones contraceptivas de solo progestina en régimen de dosificación de 4mg en 24/4 días no parece suprimir los niveles de E2 a niveles por debajo de 30 pg/ml, límite potencial para el inicio de la actividad de los osteoclastos, que pueda producir un efecto perjudicial sobre el hueso y conducir a una pérdida ósea acelerada.<sup>50</sup>

Así pues, el uso de una píldora contraceptiva de solo Drospirenona parece tener un riesgo muy reducido de OP, pues al mantener los niveles tempranos del estradiol folicular debería resultar en un metabolismo óseo normal sin aumentar el riesgo de OP o fractura.<sup>51</sup> Asimismo, otra investigación revela el efecto potencial en el metabolismo de la vitamina D de la contracepción con etinilestradiol más drospirenona en mujeres premenopáusicas sanas, cuyos resultados denotan un incremento sobre los niveles séricos de 25 (OH) colecalciferol en estas mujeres.<sup>52</sup>

En cuanto al uso de la Drosperinona dentro el ámbito de la TRH, una investigación rusa expone que recibir la combinación de 0,25 mg de drospirenona/0,5 mg de estradiol contribuye a la prevención de las enfermedades cardiovasculares y la OP, importantes aspectos en términos de prevención antienvjecimiento.<sup>53</sup> Asimismo, coincidiendo con los resultados encontrados en esta investigación, Warming y Coll.<sup>54</sup> reportaron que la combinación de 17 $\beta$ -estradiol y Drospirenona tenía un efecto positivo sobre la DMO en la columna lumbar, cadera y cuerpo total, aumentando en un 7, 4 y 3 %, respectivamente, luego de tratamiento con 1 mg de 17 $\beta$ -estradiol combinado con 1, 2 o 3 mg de Drospirenona al día; de modo que la combinación de 17 $\beta$ -

estradiol con Drospirenona ofrece una formulación segura y eficaz para disminuir el recambio óseo y prevenir la pérdida ósea posmenopáusica en mujeres posmenopáusicas.<sup>55</sup>

Para el caso de la OP, existe un acuerdo general que el uso de la TRH es efectiva en el control de la tasa de recambio óseo y en la prevención de la pérdida ósea en la posmenopausia y la disminución del riesgo de fractura;<sup>56</sup> además formulaciones como la combinación de  $17\beta$  estradiol y Drospirenona pueden reducir la nueva aparición de casos de hipertensión arterial en las etapas tempranas de la posmenopausia.<sup>57</sup> Así pues, el recibir TRH ofrece reducciones en la pérdida de la DMO en la columna vertebral y el fémur en estas mujeres,<sup>20</sup> y a pesar de la controversia respecto a los riesgos que conlleva su uso, ésta sigue siendo la principal herramienta terapéutica para la prevención de la OP posmenopáusica, demostrado ser eficaz para mejorar la densidad o contenido mineral óseo, reducir el número de fracturas óseas, así como para mejorar otras consecuencias del hipogonadismo posmenopáusico.<sup>22</sup>

Sin embargo, la reducción de la pérdida ósea durará tanto como tiempo como se mantenga el tratamiento con estrógenos, cuando cesa el tratamiento, la pérdida ósea vuelve a la tasa pre-tratamiento;<sup>19</sup> teniendo las mujeres que cesan la TRH dentro de sus últimos 5 años un riesgo de fracturas osteoporóticas a nivel de cadera que es tan alto como el que tienen aquellas mujeres que nunca utilizaron la TRH;<sup>58</sup> por lo que el hecho de que un año después de haber suspendido el tratamiento tanto la densidad mineral ósea, como el riesgo de fractura a más largo plazo se iguale al de las mujeres que no han sido tratadas nunca, hace que su beneficio como preventivo a nivel general de la población sea muy cuestionable.<sup>38</sup>

Para obtener el máximo beneficio, el tratamiento debe iniciarse lo más precozmente después de la menopausia, y mantenerse el mayor tiempo posible; sin embargo, los resultados del WHI sugieren que el tratamiento con estrógenos debería realizarse con la menor dosis y durante el menor tiempo posible, pero por otra parte se sabe que los periodos cortos de tratamiento no afectan positivamente a la masa ósea.<sup>19</sup> Por tanto, el empleo de esta terapia hormonal sustitutiva se podría recomendar a mujeres que precisen un tratamiento médico por alto riesgo de fracturas osteoporóticas, que estén en fase inicial de menopausia y tengan síntomas vegetativos, ya que la TRH va a proporcionarles un alivio de estos síntomas. Asimismo, la etapa inicial de la menopausia es la más adecuada para influir en aspectos de la dieta y de la actividad física, para que tengan un efecto beneficioso sobre el hueso y la salud en general.<sup>38</sup>

Mantener la TRH al menos durante los primeros cinco años de posmenopausia en las mujeres con menopausia natural y hasta los 55 años en las mujeres con menopausia precoz o quirúrgica, permitiría conseguir que la pérdida de masa ósea se retrase un tiempo, teniendo así un impacto favorable sobre la posibilidad de desarrollo de OP.<sup>19</sup> Sin embargo, dado a que han sido más los efectos negativos de la TRH en diferentes aspectos de la salud de la mujer

bajo este tipo de tratamiento, ésta sólo debe ser considerada como una opción terapéutica de segunda línea en el tratamiento de la OP;<sup>35</sup> estando aprobada por la FDA la terapia sustitutiva únicamente para la prevención de la osteoporosis en mujeres posmenopáusicas de alto riesgo y solo después de que todos los tratamientos para la osteoporosis no estrogénica se hayan considerado inapropiados.<sup>6</sup>

Es importante señalar que la acción de la TRH es mayor en el hueso trabecular que en el cortical, al respecto, la evidencia científica señala que tanto las vértebras como el área del trocánter del fémur son más sensibles a la terapia hormonal, posiblemente debido a que en esas localizaciones existe una mayor proporción de hueso trabecular que de hueso cortical.<sup>38,59</sup> Asimismo, debe tenerse en cuenta que este efecto beneficioso de los estrógenos persiste durante todo el tiempo que dure el tratamiento; por tanto la interrupción del tratamiento se acompañará inevitablemente de pérdida ósea, y a una velocidad similar a la de la mujer no tratada durante los primeros años de la posmenopausia.<sup>38,60,61</sup>

Una fortaleza del estudio efectuado es que la mayor parte de la información disponible sobre la OP y sus factores de riesgo provienen de países desarrollados, no siendo los mismos directamente aplicables a otras poblaciones, y menos a las de países en desarrollo como es el caso de Venezuela; por tanto, resulta un aporte significativo evidenciar las alteraciones de la DMO en mujeres locales así como la presencia en la muestra estudiada de algunos de estos factores de riesgos, los cuales muchos de ellos son modificables; además de que estos mismos factores también implican riesgo para presentar enfermedad cardiovascular o metabólica, lo cual manifiesta la necesidad de atender esta problemática en las mujeres posmenopáusicas. Asimismo, se constató que la densitometría ósea (DEXA) es el método de referencia para medir la densidad mineral ósea con aceptable precisión y reproducibilidad; siendo de elección para el diagnóstico de OP en mujeres postmenopáusicas, tal como lo recomienda la Organización Mundial de la Salud, quien se basa en ésta técnica para la clasificación de ésta entidad.<sup>62,63</sup>

Si bien el tipo y diseño de la investigación, comparativo y transeccional, presenta algunas limitaciones para efectuar un análisis de causalidad directa y no excluye otros efectos del proceso natural de envejecimiento que pueden influir en la calidad del hueso, los resultados del trabajo informa el evidente beneficio en la DMO de mujeres posmenopáusicas que recibieron la TRH. De igual forma, el estudio tiene limitaciones para que los resultados sean generalizables, puesto que se realizó un muestreo intencionado; por tanto, sería recomendable continuar el mismo, incluyendo una mayor cantidad de mujeres posmenopáusicas seleccionadas mediante criterios más rigurosos y en donde se pudiesen comparar entre los diversos regímenes empleados en la terapia hormonal su efecto sobre la DMO.

## 5 Conclusiones

Con base a estos hallazgos se puede concluir que el uso del 17 $\beta$ -estradiol/Drospírenona como TRH representó un factor protector para la presentación de OP, mostrando las mujeres posmenopáusicas que no recibieron la TRH un riesgo más elevado y significativo ( $p < 0,05$ ) para desarrollar alguna alteración en la DMO, bien sea OP u ON; el cual aumenta en aproximadamente 6 veces la probabilidad para presentar ambos diagnósticos. Dado a que el estado de salud y bienestar de las pacientes se traduce también en el nivel de información del que dispongan, sobre los problemas de salud que presentan y cómo enfrentarlos; se sugiere desarrollar un programa de educación para la salud dirigido a los cuidados durante la menopausia; lo que posibilitaría que la mujer disponga de los conocimientos necesarios para participar en la búsqueda de ayuda médica, en la toma de decisiones terapéuticas y en la modificación de los factores de riesgo que le condicionan no sólo la presencia de OP, sino también de enfermedades cardiovasculares y metabólicas que pueden alterar su calidad de vida e incrementar su morbi-mortalidad.

## 6 Fuente de Financiamiento

Este estudio es autofinanciado.

## 7 Conflicto de Intereses

Se manifiesta que no existen conflictos de intereses entre las personas que participaron en el desarrollo de esta investigación y la empresa farmacológica que suministraba la medicación hormonal a estas pacientes (Angelic  $\text{\textcircled{R}}$ ; 17  $\beta$ -estradiol 1mg/ Drospírenona 2mg/; Laboratorio BAYER SCHERING PHARMA AKTEINGESELLCHAFT, Alemania), puesto que la misma era suministrada por la farmacia de la institución; quienes adquirieron los medicamentos a sus proveedores según sus propias normativas.

## 8 Consentimiento Informado

Los autores cuentan con el consentimiento informado de los pacientes para la investigación, la publicación del caso y sus imágenes.

## Referencias Bibliográficas

1. Sennot L. La mujer de edad avanzada en las Américas. Problemas y posibilidades. En: Gómez, E., (Ed.) Género, mujer y salud en las Américas. Washington, DC: OPS; 2003. pp. 114-123.
2. Álvarez R; Martín E; Bordones M. Conocimiento y actitud sobre el climaterio en mujeres entre 40 y 50 años. Rev Obstet Ginecol Venez. 2008; 68 (1): 32- 40
3. Urdaneta J, Baabel N, Guerra M, Contreras A, Fernández M, Labarca L. Calidad de vida en posmenopáusicas tratadas con tibolona. Rev. Digit. Postgrado. 2017; 6(1): 11 - 27.
4. Makker A; Singh MM; Mishra G; Singh BP; Jain GK; Jadhav S. Relationship between bone turnover biomarkers, mandibular bone mineral density, and systemic skeletal bone mineral density in premenopausal and postmenopausal Indian women. Menopause, 2012; 19 (6): 642 - 649.
5. Medina A, Rosero O, Rueda PN, Sánchez F, Chalem M, González MA, et al. II Consenso Colombiano para el Manejo de la Osteoporosis Posmenopáusica. Rev Colomb Reumatol. 2018;25(3):184-210
6. Tu KN, Lie JD, Wan CKV, Cameron M, Austel AG, Nguyen JK, et al. Osteoporosis: A Review of Treatment Options. P T. 2018; 43 (2):92-104.
7. Anil G; Guglielmi G; Peh Wcg. Radiology of Osteoporosis. Radiol Clin N Am. 2010; 48: 497 - 518.
8. IOF. The Latin America Regional Audit. Epidemiología, costos e impacto de la osteoporosis en 2012.
9. González J; Guañabens N; Gómez C; del Río L; Muñoz M; Delgado M; et al. Guías de práctica clínica en la Osteoporosis posmenopáusica, glucocorticoidea y del varón. Rev Clín Esp. 2008; 208 (Supl. 1): 1 - 24.
10. Organización Mundial de la Salud. Assessment of Fracture Risk and its Application to Screening for Postmenopausal Osteoporosis. WHO Technical Report Series 843. Ginebra: WHO; 1994. p. 26.
11. Reynaga B; Zeni SN. Marcadores bioquímicos del remodelamiento óseo. Utilidad clínica. Acta Bioquím Clín Latinoam. 2009; 43 (2): 177 - 193.
12. Akkawi I, Zmerly H. Osteoporosis: Current Concepts. Joints 2018; 06(02): 122-127
13. Sioka C. Age at menarche, age at menopause and duration of fertility as risk factors for osteoporosis. Climacteric. 2010; 13 (1): 63 - 71.
14. Santen RJ, Craig-Allred D, Ardoin SP, Archer DF. Executive summary: Postmenopausal hormone therapy: an Endocrine Society Scientific Statement. J Clin Endocrinol Metab 2010; 95 (Suppl. 1): S1-S66.
15. Balderramo DC; Ramacciotti CF; Douthat WG. Factores de riesgo para osteoporosis primaria en mujeres de Córdoba, Argentina. Medicina (Buenos Aires). 2004; 64 (5): 400 - 406.
16. Horst W; Wawrzyniak A. The role of hormonal therapy in osteoporosis. Pol J Endocrinol. 2011; 62 (1): 61 - 64.
17. Castelo C; Cancelo MJ. Efectos de la terapia hormonal sustitutiva y tibolona sobre el hueso. Densidad mineral y riesgo de fractura. REVCOG. 2009; 14 (4): 136 - 144.
18. Sitruk-Ware R; Nath A. The use of newer progestins for contraception. Contraception. 2010; 82 (5): 410 - 417.
19. Foidart JM; Faustmann T. Advances in hormone replacement therapy: weight benefits of drospirenone, a 17 $\alpha$ -spiro lactone-derived progestogen. Gynecol Endocrinol. 2007; 23 (12): 692 - 699.
20. Özdemir F; Demirbağ D; Türe M. Do Dietary Calcium Intake and Hormone Replacement Therapy Affect Bone Mineral Density in Women? Trakya Univ Tip Fak Derg. 2008; 25 (2): 105 - 109.

21. Anderson G; Limacher M. Effects of conjugated equine estrogen in postmenopausal women with hysterectomy. The Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2004; 291(14): 1701 - 1712.
22. Navarro D; Nicolau O. Terapia hormonal y calidad del hueso. *Rev Cubana Endocrinol*. 2005; 16 (2) [Periódico en línea]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol16\\_2\\_05/end03205.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol16_2_05/end03205.htm). Fecha de recuperación: 19 de Junio de 2012.
23. Lugones M. Osteoporosis en la menopausia. Prevención y estrategias terapéuticas actuales. *Rev Cubana Obstet Ginecol*. 2001; 27 (3): 199 - 204.
24. Vesco KK; Marshall LM; Nelson HD; Humphrey L; Rizzo J; Pedula KL; et al. Surgical menopause and nonvertebral fracture risk among older US women. *Menopause*. 2012; 42 (5): 510 - 516.
25. Simon LS. Osteoporosis. *Rheum Dis Clin N Am*. 2007; 33: 149-176.
26. Masoni A; Morosano M; Florencia M; Pezzotto SM; Sanchez A. Factores de riesgo para osteoporosis y fracturas de cadera. Análisis multivariado. *Medicina*. 2007; 67 (5): 423 - 428.
27. Vázquez M; López A; Isasi C; Aguado P. Fractura osteoporótica: valoración del riesgo en la práctica clínica. *Med Clin (Barc)*. 2007; 129 (11): 418 - 423.
28. González LA; Vázquez GM; Molina JF. Epidemiología de la osteoporosis. *Rev Colomb Reumatol*. 2009; 16 (1): 61 - 75.
29. Compston J. Osteoporosis: Social and Economic Impact. *Radiol Clin N Am*. 2010; 48: 477 - 482.
30. Riera G. Epidemiology of osteoporosis in Latin America 2008. *Salud pública Méx*. 2009; 51 (1): s52 - s55.
31. Pineda LM. Osteoporosis en el climaterio y menopausia. Tesis de especialización en Obstetricia y Ginecología. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. 2008 [Tesis en línea] Disponible en: [http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=2928](http://tesis.luz.edu.ve/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2928). Fecha de recuperación: 10 de Mayo de 2019.
32. Couto D; Nápoles D; Deulofeu I. Osteoporosis posmenopausia según densitometría ósea. *MEDISAN*. 2011; 15 (12): 1765 - 1774.
33. Terán J; Teppa A; Febres C. Actualidad en el diagnóstico de la osteoporosis posmenopáusica. *Rev Obstet Ginecol Venez*. 2007; 67 (2): 115 - 125.
34. López JE; López-Salazar JE; López Y; Fasanella H. Osteoporosis: alimentación, calcio, vitamina D y ejercicio. *Gac Méd Caracas*. 2007; 115 (4): 286 - 291
35. Fernández DG; Mora C; Reyes E; Londoño JD; Santos P; Valle R. Tratamiento farmacológico de la osteoporosis postmenopáusica. *Rev Colomb Reumatol*. 2010; 17 (2): 96 - 110.
36. Arana E; Gutiérrez I; Ecenarro A; Asua J. Prevalencia de ciertos hábitos determinantes de Osteoporosis en mujeres postmenopáusicas del País Vasco en 2003. *Rev Esp Salud Pública*. 2007; 81 (6): 647 - 656.
37. Hermoso MT. Clasificación de la osteoporosis. Factores de riesgo. Clínica y diagnóstico diferencial. *An Sist. Sanit. Navar*. 2003; 26 (3): 29 - 52.
38. Landa MC. Papel de la terapia hormonal sustitutiva, en la prevención y tratamiento de la osteoporosis menopáusica. *Anales Sis San Navarra*. 2003; 26 (Suppl. 3): 99 - 105.
39. Buttros DAB; Nahas-Neto J; Nahas EAP; Cangussu LM; Barral ABCR; Kawakami MS. Factores de riesgo para osteoporose em mulheres na pós-menopausa do sudeste brasileiro. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011; 33 (6): 295 - 302.
40. Francucci CM. Effect of natural early menopause on bone mineral density. *Maturitas*. 2008; 59 (4): 323 - 328.
41. Gallagher JC. Effect of early menopause on bone mineral density and fractures. *Menopause*. 2007; 14 (3): 567 - 571.
42. Pinheiro MM. Clinical risk factors for osteoporotic fractures in Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Osteoporos Int*. 2009; 20 (3): 399 - 408.
43. Urdaneta J; Cepeda M; Guerra M; Baabel N; Contreras A. Calidad de vida en mujeres menopausicas con y sin terapia de reemplazo hormonal. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2010; 75 (1): 17 - 34.
44. Özkaya E; Cakir E; Okuyan E; Cakir C; Ustün G; Küçüközkan T. Comparison of the effects of surgical and natural menopause on carotid intima media thickness, osteoporosis, and homocysteine levels. *Menopause*. 2011; 18 (1): 73 - 76.
45. Guerra JR, Urdaneta JR, Villalobos N, Contreras A, Garcia J, Baabel N, et al. Factores de riesgo para alteraciones de la densidad mineral ósea en mujeres posmenopáusicas *Rev Chil Obstet Ginecol* 2015; 80(5): 385 - 393
46. Kritz D; von Mühlen DG; Barrett E. Hysterectomy and oophorectomy are unrelated to bone loss in older women. *Maturitas*. 2004; 47 (1): 61 - 69.
47. López J. Efectividad del tratamiento para la osteoporosis en la densidad mineral ósea de pacientes menopáusicas. Tesis de especialización en Medicina Interna. Facultad de Medicina, Universidad del Zulia. 2005. [Tesis en línea] Disponible en: [http://tesis.luz.edu.ve/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1976](http://tesis.luz.edu.ve/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1976). Fecha de recuperación: 10 de Mayo de 2012.
48. Pasco JA; Kotowicz MA; Henry MJ; Sanders KM; Seeman E; Nicholson GC. Hormone therapy and risk of non-vertebral fracture: Geelong Osteoporosis Study. *Osteoporos Int*. 2004; 15 (6): 434 - 438
49. Arrenbrecht S; Boermans AJ. Effects of transdermal estradiol delivered by a matrix patch on bone density in hysterectomized, postmenopausal women: a 2-year placebo-controlled trial. *Osteoporos Int*. 2002; 13 (2): 176 - 83.
50. Hadji P, Colli E, Regidor PA. Bone health in estrogen-free contraception. *Osteoporos Int* 2019; 30: 2391-2400
51. Römer T, Bitzer J, Egarter C, Hadji P, Kiechle M, Kramer H, et al. Oral Progestins in Hormonal Contraception: Importance and Future Perspectives of a New Progestin Only-Pill Containing 4mg Drospirenone. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2021; 81 (09): 1021-1030.

52. Ciebiera M, Włodarczyk M, Słabuszewska-Józwiak A, Ciebiera M, Nowicka G, Jakiel G. Vitamin D serum levels in women using contraception containing drospirenone - a preliminary study. *Arch Med Sci.* 2019; 15 (2):554-557
53. Gasparyan S, Drosova L, Khripunova A, Karpov S, Vishlova I. The effect of low-dose drospirenone and 17 $\beta$ -estradiol for correction of the manifestations of climacteric syndrome in postmenopausal women. *European science review.* 2017; (3-4)
54. Warming L, Ravn P, Nielsen T, Christiansen C. Safety and efficacy of drospirenone used in a continuous combination with 17 $\beta$ -estradiol for prevention of postmenopausal osteoporosis, *Climacteric*, 2004; 7 (1): 103 - 111.
55. Christiansen C. Effects of drospirenone/estrogen combinations on bone metabolism, *Climacteric*. 2005; 8 (Sup. 3): 35 – 41.
56. Archer DF. Drospirenone and estradiol: a new option for the postmenopausal woman, *Climacteric*. 2007; 10 (Sup. 1): 3 – 10.
57. Gambacciani M, Cagnacci A, Lello S. Hormone replacement therapy and prevention of chronic conditions. *Climacteric*. 2019; 22 (3): 303 – 306.
58. Britto R; Araújo L; Barbosa I; Silva L; Rocha S; Valente AP. Hormonal therapy with estradiol and testosterone implants: bone protection? *Gynecol Endocrinol.* 2011; 27 (2): 96 - 100.
59. Yates J; Barrett E; Barlas S; Chen YT; Miller PD; Siris ES. Rapid loss of hip fracture protection after estrogen cessation: Evidence from the National Osteoporosis Risk Assessment. *Obstet Gynecol.* 2004; 103 (3): 440 – 446.
60. Wittich AC. Osteoporosis y terapia de reemplazo hormonal. *Rev Argent Endocrinol Metab.* 2004; 41: 24-25.
61. Lewiecki EM. Prevention and treatment of postmenopausal Osteoporosis. *Obstet Gynecol Clin N Am.* 2008; 35: 301 – 315.
62. Moreno MC; Centelles F; Jovell E. Indicación de densitometría ósea en mujeres mayores de 40 años. *Aten Primaria.* 2005; 35 (5): 253 – 257.
63. Suby JA; Estévez JM; Vazquez JA; Villa DV. Densidad mineral ósea de antebrazo en una muestra de la población femenina de Mar del Plata. *Rev Argent Endocrinol Metab.* 2005; 42 (1): 20 - 27.





# Membrana Epirretiniana

## Epiretinal Membrane

José Andrés Abril Álvarez<sup>1\*</sup>, Bernardo José Durán Izquierdo<sup>1</sup>, Nicole Estefanía Palacios Rodas<sup>1</sup>, Fausto Nicolás Zaldúa Trelles<sup>1</sup>, Marisa Arcos<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Católica de Cuenca, Ecuador

\*jaabrila91@est.ucacue.edu.ec



Recibido: 20 de enero de 2022

Aceptado: 5 de marzo de 2022

### Resumen

La membrana epirretiniana se define como un tejido fibrocelular patológico que se produce en la parte interna de la retina. El cuadro clínico varía desde partículas pequeñas tipo celofán que son asintomáticas, hasta la formación de una membrana contráctil y fibrótica que provoca diplopía monocular, visión borrosa, metamorfopsia, pérdida de la visión central y disminución de la agudeza visual. La membrana epirretiniana, puede ser de origen idiopático o secundario a enfermedades vasculares de la retina, desprendimiento de retina y enfermedades inflamatorias oculares. En este caso en particular el paciente no tiene antecedentes de importancia, sin embargo, se evidenció blefaritis crónica. Esta patología se diagnostica mediante la historia clínica y el examen físico, además de exámenes complementarios entre los que destaca la tomografía de coherencia óptica que se le realizó al paciente, siendo de gran utilidad tanto en el diagnóstico como en la determinación del tratamiento de la patología, que según las manifestaciones clínicas del paciente puede ser expectante o mediante vitrectomía, en este caso el manejo fue expectante puesto que no presentaba compromiso de la agudeza visual.

**Palabras clave:** membrana epirretiniana, tomografía de coherencia óptica, manejo expectante, vitrectomía, caso clínico.

### Abstract

*The epiretinal membrane is defined as a pathological fibrocellular tissue that occurs in the inner part of the retina. The clinical picture varies from small cellophane-like particles that are asymptomatic, to the formation of a contractile and fibrotic membrane that causes monocular diplopia, blurred vision, metamorphopsia, loss of central vision and decreased visual acuity. The epiretinal membrane can be of idiopathic origin or secondary to retinal vascular diseases, retinal detachment and ocular inflammatory diseases. In this particular case, the patient did not have a relevant history, however, chronic blepharitis was evident. This pathology is diagnosed through clinical history and physical examination, in addition to complementary tests, among which the optical coherence tomography that was performed on the patient stands out, being very useful both in the diagnosis and in determining the treatment of the pathology. , which according to the clinical manifestations of the patient can be expectant or through vitrectomy, in this case the management was expectant since the patient did not present compromised visual acuity.*

**Key words:** epiretinal membrane, optical coherence tomography, expectant management, vitrectomy, case report .

## 1 Introducción

La membrana epirretiniana (ERM), corresponde a una proliferación celular miofibroblástica que se asocian con la matriz extracelular, los principales componentes de la ERM, son las fibrillas compuestas de colágeno extracelulares y fragmentos de la membrana limitante interna.<sup>1</sup> Mientras mayor cantidad de fragmentos y de mayor tamaño, se asocia un peor pronóstico visual.<sup>2</sup> La edad comprende el factor de riesgo más importante, la mayor prevalencia se presenta entre la quinta y séptima década de la vida. La

misma puede aumentar del 1,9 % al 7,2 % entre los 60-70 años.<sup>1</sup>

La fisiopatología no está determinada completamente, sin embargo, una de las explicaciones más aceptadas corresponde a la migración de células gliales que se derivan del tejido retiniano desde el disco óptico con defectos durante un desprendimiento del vítreo posterior, llegando así hasta la superficie de la retina. Otra explicación se basa en una proliferación de células vítreas, entre la retina y el vítreo.<sup>3</sup> A grandes rasgos, se puede clasificar la ERM en dos grupos, las idiopáticas y secundarias, esta última se asocia

con retinopatía diabética, alteraciones vasculares, cirugías previas de desprendimiento de retina, traumas a nivel de la retina, entre otros.<sup>4</sup>

La forma de presentación temprana de la ERM, por lo general es asintomática o levemente sintomática que produce alteraciones no tan marcadas la agudeza visual, muy pocas ocasiones menos de 20/200, esto se debe a que la membrana es translúcida y delgada.<sup>3</sup> En las formas más graves de ERM, la membrana es más gruesa, rígida y menos translúcida, lo cual desencadena una serie de manifestaciones como metamorfopsias o distorsión de las imágenes; necropsias o la percepción de los objetos más pequeños de lo normal; reducción marcada de la agudeza visual; arrugas retinianas; visión borrosa y en raras ocasiones diplopía monocular.<sup>3,4</sup>

El método de diagnóstico para la ERM puede ser clínico, físico o basado en exámenes imagenológicos. Dentro de los últimos, la tomografía de coherencia ocular (OCT) es el examen más importante y útil en el diagnóstico de ERM, además de que brinda al médico una descripción cualitativa muy precisa tiene una mayor sensibilidad que el examen físico.<sup>1</sup>

En la actualidad, no existe un tratamiento médico farmacológico para la ERM. Una intervención quirúrgica es la única opción de tratamiento disponible, sin embargo, no se han establecido criterios objetivos para una intervención, por lo tanto, siempre se evalúa el riesgo y beneficio de la misma. La opción quirúrgica tiene por objetivo mejorar la alteración visual eliminando esta membrana y de esta forma aliviar la tracción macular.<sup>5</sup> La cirugía para ERM es un procedimiento efectivo y seguro, con buenos resultados visuales para el paciente, sobre todo mejorando su estilo de vida.<sup>6</sup> Las principales complicaciones del tratamiento quirúrgico son la hemorragia retiniana, traumas maculares, desgarros y desprendimientos retinianos.<sup>5</sup>

**2 Metodología**

Reporte de caso clínico sobre membrana epirretiniana.

**3 Descripción del caso**

Paciente masculino de 79 años de edad que llega a consulta por presentar molestias visuales inespecíficas. No refiere antecedentes de importancia. Al examen físico oftalmológico, se evidencia una blefaritis crónica, además presenta una agudeza visual de 20/20 en ambos ojos. En la tomografía de coherencia óptica se pudo apreciar membrana epirretiniana. Después de este hallazgo se suspendió el tratamiento con antibióticos para la blefaritis, se le prescribieron limpiezas periódicas, Bronax cada 6 horas y gel de lágrimas 4 veces al día. Se le programó una nueva consulta en un mes para evaluar la blefaritis.

**4 Discusión**

La ERM es una patología que se da conforme aumenta la edad del paciente, pero también puede darse secundaria a una patología retiniana y a la cirugía ocular.<sup>7</sup>

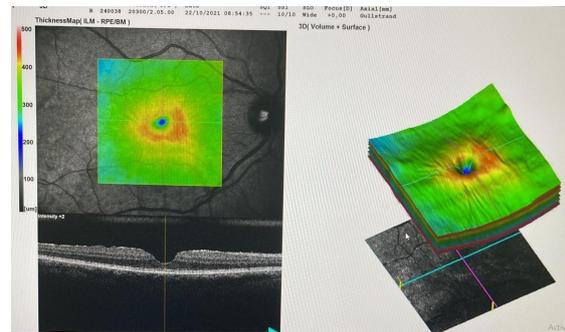


Fig. 1: Se nota desprendimiento de la hialoides posterior que podría ser espontanea, también se resalta complejo epitelio pigmentario el cual permanece integro. También se puede observar membrana epirretiniana y un edema macular

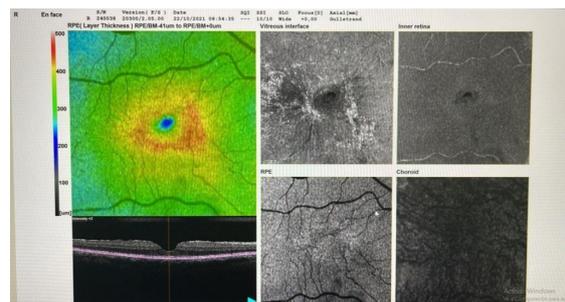


Fig. 2: RPE\_Zonas múltiples en parches de atrofia del epitelio pigmentario retiniano. En la retina interna hay un área en forma de sonrisa invertida, área de atrofia de la retina interna, en la coroides no se ven anomalías

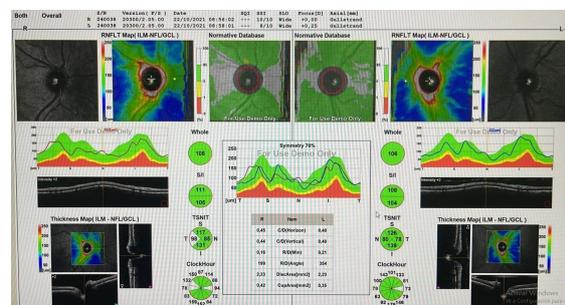


Fig. 3: Se puede observar capa de fibras nerviosas conservadas y dentro de los límites normales

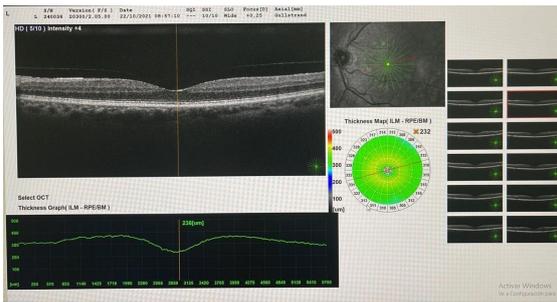


Fig. 4: En ojo izquierdo se puede observar un desprendimiento de hialoides posterior. Puede deberse a la edad

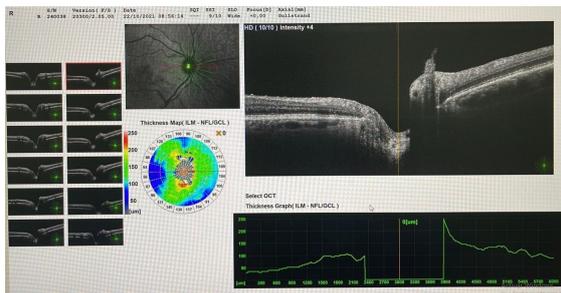


Fig. 5: En ojo derecho se observa desprendimiento de hialoides posterior con inserción en el borde nasal papilar

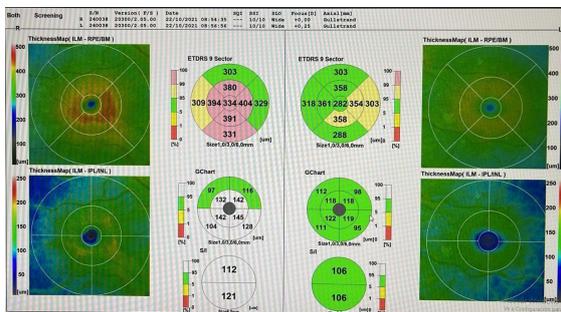


Fig. 6: Ojo derecho: área macular aumentada en grosor severamente, ojo izquierdo: aumento en las áreas nasales y central inferior aumentada de grosor levemente

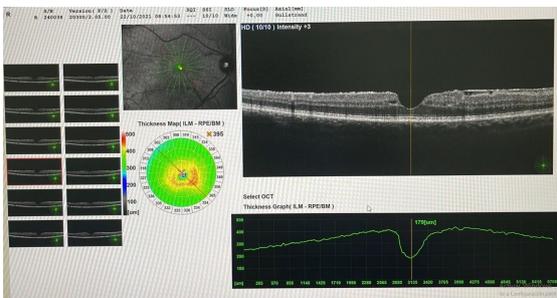


Fig. 7: Espacios quísticos múltiples en capas interna de la retina y desprendimiento de hialoides posterior con prehialoidea adentada e irregular

Grupo 1: ERM que afecta fovea	
1 A	Engrosamiento de retina externa y cambios mínimos de retina interna
1B	Proyección interna de la retina externa y engrosamiento de retina interna
1C	Engrosamiento prominente de la capa interna
Grupo 2: ERM que preserva la fovea	
2 A	Formación de <u>pseudoagujero</u> macular
2B	División <u>intrarretiniana</u> similar a <u>esquesis</u>

Fig. 8: Clasificación morfológica de ERM idiopática basada en OCT.

Tomada de: <https://iovs.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2127771>

Grosor de Fovea Central		
	Estrato OCT (micras)	Spectralis OCT (micras)
Normal	<250	<320
Espesor aumentado	>250	>320
Integridad de la anda de elipsoide interno		
Intacto	Color claro y continua	
Interrumpida	Borrosa-Interrupciones- Ausente	

Fig. 9: Clasificación de ERM basada en OCT.

Tomada de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4820189/>

La cirugía está indicada en pacientes que demuestran molestias visuales, pérdidas de agudeza visual y tengan molestias en sus actividades diarias a causa de la ERM.<sup>1</sup> El procedimiento utilizado para la ERM es la vitrectomía para mejorar la agudeza visual, pero puede desencadenar la formación de cataratas o desarrollar afección en la retina, infección, hemorragia y glaucoma, por lo que el realizar la cirugía tiene un mayor beneficio al paciente.<sup>8</sup> En el caso de tener ERM asintomática el realizar la cirugía implica más riesgos en comparación a un manejo expectante, ya que la progresión de la enfermedad a una disminución de la visión aproximadamente en un 10 % a 20 % de todos los pacientes.<sup>9</sup>

Se ha propuesto la clasificación de la ERM por OCT ya que tiene hallazgos más sensibles, grosor de la fovea central se ha relacionado a una mayor pérdida de agudeza visual, además banda elipsoide del segmento interno se ha relacionado a la mala visión y debe evaluarse para considerar la cirugía del paciente.

Puesto que el paciente no muestra disminución de agudeza visual y no tiene alteraciones mostradas en la OCT para plantearse cirugía inmediata el tratamiento se considera que debe ser expectante, es decir, al paciente se le examina con estudios OCT o de existir empeoramiento de agudeza visual se le debe indicar la cirugía, generalmente esta enfermedad se puede seguir desarrollando y en estos pacientes puede ser necesario llegar a una cirugía dentro de 4 a 7 años posteriores.

## 5 Conclusion

Se han propuesto varias teorías sobre los mecanismos patogénicos responsables, incluido el papel de las células gliales, fibroblastos, hialocitos, mediados por citocinas y factores de crecimiento presentes en el líquido vítreo, Con las mejoras recientes en las técnicas de imagen como es el caso de la aplicación de tomografía de coherencia óptica, la comprensión del desarrollo de la ERM ha mejorado; herramienta con la cual se pudo establecer el diagnóstico del paciente de ERM. En la actualidad, no existen fármacos para tratar esta patología y el manejo se basa en el grado de afectación de la agudeza visual del paciente. En este caso, tenemos a un paciente sin disminución de la agudeza visual por lo tanto el manejo es expectante mediante controles para documentar la evolución de la enfermedad y en caso de que el cuadro comience a empeorar, estará indicada la vitrectomía la cual es un método de microcirugía ocular indicado en estos casos.

## 6 Fuente de Financiamiento

Este estudio es autofinanciado.

## 7 Conflicto de Intereses

No existen conflictos personales, profesionales, financieros de otro tipo.

## 8 Consentimiento Informado

Los autores cuentan con el consentimiento informado de los pacientes para la investigación, la publicación del caso y sus imágenes.

## Referencias Bibliográficas

1. Fung AT, Galvin J, Tran T. Epiretinal membrane: A review. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2021;49(3):289-308.
2. Díaz-Valverde A, Wu L. TO PEEL OR NOT TO PEEL THE INTERNAL LIMITING MEMBRANE IN IDIOPATHIC EPIRETINAL MEMBRANES. *Retina*. 2018;38(1):S5-11.
3. Tsotridou E, Loukovitis E, Zapsalis K, Pentara I, Asteriadis S, Tranos P, et al. A Review of Last Decade Developments on Epiretinal Membrane Pathogenesis. 2020;9(2):91-110.
4. Lee GW, Lee SE, Han SH, Kim SJ, Kang SW. Characteristics of secondary epiretinal membrane due to peripheral break. *Sci Rep*. 2020;10(1):1-7.
5. Matoba R, Morizane Y. Surgical Treatment of Epiretinal Membrane. *Acta Med Okayama*. 2021;75(4):403-13.
6. Fajgenbaum MAP, Neffendorf JE, Wong RS, Laidlaw DAH, Williamson TH. INTRAOPERATIVE AND POST-OPERATIVE COMPLICATIONS IN PHACOVITRECTOMY FOR EPIRETINAL MEMBRANE AND MACULAR HOLE: A Clinical Audit of 1,000 Consecutive Eyes. *Retina*. 2018;38(9):1865-72.
7. Blackorby BL, Jeroudi AM, Blinder KJ, Shah GK. Epiretinal Membrane Formation after Treatment of Retinal Breaks: Cryoretinopexy versus Laser Retinopexy. *Ophthalmol Retina*. 2019;3(12):1087-90.
8. Yusuf AM, Bizrah M, Bunce C, Bainbridge JW. Surgery for idiopathic epiretinal membrane. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2021;(3). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD013297.pub2/full>
9. Tung H-F, Chen Y-L, Tung H-Y, Tung H-W, Chen S-N. FOVEAL DISPLACEMENT IN EYES WITH EPIRETINAL MEMBRANE AFTER VITRECTOMY AND MEMBRANE PEELING. *Retina Phila Pa*. 2021;41(11):2246-52.



## Ectima Gangrenosa en paciente inmunocompetente

### Ecthyma Gangrenosum in an immunocompetent patient

Mayerlim Medina<sup>1\*</sup>, Clímaco Cano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro de Investigaciones Endocrino-Metabólicas Dr. Félix Gómez, Facultad de Medicina, Venezuela

<sup>2</sup> Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela

\*mayerlim2018@gmail.com



*Recibido: 5 de febrero de 2022*

*Aceptado: 25 de marzo de 2022*

Paciente femenina de 52 años de edad, sin antecedentes patológicos conocidos, quien acude a consulta ambulatoria por presentar úlcera y secreción fétida en región occipital de 10 días de evolución, recibiendo tratamiento con ciprofloxacina 500 mg cada 12 horas por vía oral y limpieza diaria con solución jabonosa antiséptica, con evolución tórpida. Al examen físico se aprecia úlcera única, profunda y extensa, que cubre la totalidad de la región occipital, cubierta con tejido necrótico y abundante secreción hemopurulenta fétida (Fig. 1). Se solicita cultivo bacteriano y antibiograma y se inicia tratamiento empírico con ceftriaxona 1g cada 12 horas por vía endovenosa, clindamicina 300 mg cada 8 horas por vía oral, limpieza diaria con solución antiséptica y aplicación tópica de polifenoles en loción y crema por su efecto cicatrizante, antiinflamatorio, antioxidante e inmunomodulador. El laboratorio reporta anemia leve, leucocitosis a expensas de neutrófilos, VSG elevadas y PCR positiva, glicemia y resto de la química sanguínea normal. El cultivo evidencia presencia de *Pseudomonas aeruginosa* sensible a la ceftriaxona, por lo cual se continúa el tratamiento hasta cumplir 10 días. A los 10 días se aprecia evolución satisfactoria, ausencia de secreción y abundante tejido de granulación (Fig. 2). Se continúa con el tratamiento tópico hasta su completa resolución, luego de 55 días de tratamiento con polifenoles se observa área de cicatrización con una pequeña costra en su superficie (Fig. 3).



Fig. 1. Ectima gangrenosa, día 0 de tratamiento



Fig. 2. Ectima gangrenosa, día 10 de tratamiento



Fig. 3 Ectima gangrenoso, día 55 de tratamiento



# Directrices para autores de la revista CEUS

## Guidelines for authors of the CEUS Journal

Apellido1, Nombre1<sup>1\*</sup> y Apellido2, Nombre2<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad, Programa o Grupo de Investigación, Institución

<sup>2</sup> Facultad, Programa o Grupo de Investigación, Institución

\*nombre\_autor1@correo.com



*Recibido: 01 de enero de 2022*

*Aceptado: 30 de abril de 2022*

### Resumen

Este documento tiene por finalidad proporcionar las instrucciones y normas para la presentación de artículos a la Revista CEUS. Es ejemplo del diseño editorial deseado (incluido este resumen) y puede usarse como referencia en general para la buena escritura de artículos de investigación. El documento contiene información del formato de autoedición empleando el estilo `RCEus.cls`. Se dan reglas sobre citas, ecuaciones, unidades, figuras, tablas, abreviaturas y acrónimos. También se orienta la redacción de las partes de un artículo: resumen introducción, cuerpo del documento, referencias y biografías de los autores, etc. El resumen debe tener como mínimo 200 palabras y como máximo 250 palabras y no puede contener ecuaciones, figuras, siglas, tablas ni referencias. Debe presentar en forma resumida la problemática, describir el objetivo general, la metodología desarrollada, los principales resultados, impactos y las conclusiones más relevantes del trabajo.

**Palabras clave:** El autor debe proporcionar palabras clave (en orden alfabético), un mínimo de 3 y un máximo de 6, que ayuden a identificar los temas o aspectos principales del artículo.

### Abstract

*Debe contener la traducción del resumen en idioma Inglés (traducción con alta calidad).*

**Key words:** Contiene la traducción de las palabras claves al idioma Inglés.

## 1 Introducción

La revista CEUS de la Unidad Académica de Salud y Bienestar, Universidad Católica de Cuenca, nace del interés de nuestros educandos que enfrascados en su espíritu investigativo y con el afán de tener un medio y espacio propio que se encargue de difundir conocimientos científicos de alta calidad a nivel nacional, regional e internacional en Ciencias de la Salud mediante la publicación de artículos de interés académico, social y cultural dirigido a la comunidad estudiantil de la unidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca y todo personal en formación en materias y carreras afines de otras universidades; basada en los principios éticos de la formación docente y profesional de nuestra casa de estudios se propone como meta ser una revista indexada reconocida por sus artículos fruto de investigaciones de carácter inter y multidisciplinaria.

Este documento proporciona un ejemplo de diseño de edición de un artículo para la revista CEUS. Es una guía para la redacción que, conjuntamente con la clase `RCEus.cls`, el archivo de estilo `RCEus.sty` y la plan-

tilla `RCEus_template.tex` proporcionan los recursos mínimos necesarios para la elaboración de un artículo de investigación. Contiene información del formato de autoedición y de los estilos empleados en la revista. Se dan reglas de estilo sobre redacción, citas, ecuaciones, unidades, figuras, tablas, abreviaturas, acrónimos, etc.

La clase `RCEus.cls` y el archivo `RCEus.sty` se distribuyen a través de la licencia LPPL (L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public License) y pueden obtenerse a través del contacto con el director de la revista mediante el correo electrónico: [lespinosam@ucacue.edu.ec](mailto:lespinosam@ucacue.edu.ec).

## 2 Criterios generales de clasificación de los artículos

La estructura generalmente utilizada en la conformación del cuerpo de un artículo de pender de manera general del tipo de artículo a publicar.

### 2.1 Artículos de carácter permanente

**Artículos Originales.** Los artículos originales presentan resultados inéditos de investigación cuantitativa o cualitativa; contienen toda la información relevante para

que el lector que lo desee pueda replicar el trabajo, evaluar sus resultados y conclusiones. Estos artículos deben tener resumen en español, inglés hasta un máximo de 250 palabras, introducción, materiales y métodos (cuando sea pertinente se informará tipo de diseño, lugar donde se realizó, participantes, desenlaces principales e intervención), resultados, discusión, conclusiones, agradecimientos (si se requiere) y referencias bibliográficas. Extensión máxima: 6 páginas.

**Artículos de Revisión Bibliográfica.** Los artículos de revisión son enviados a la Revista CEUS por estudiantes supervisados por especialistas del área y tratan a fondo un determinado tema, esto es, con amplia bibliografía, análisis y comentarios acerca de trabajos de otros autores. Pueden ser resultados de la investigación formativa llevada a cabo por las diferentes asignaturas en las diferentes carreras. Estos artículos deben tener un: resumen en español, inglés hasta de 250 palabras; planteamiento del problema o introducción, desarrollo del tema, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas. Extensión máxima: 6 páginas.

**Artículos de revisión histórica.** Se refiere a la reinterpretación de hechos históricos a la luz de nuevos datos en temas relacionados a Salud. Estos artículos deben tener un: resumen en español, inglés hasta de 200 palabras, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y referencias bibliográficas. Extensión máxima: 6 páginas.

**Reporte de Casos Clínicos.** El reporte de caso es la presentación de la experiencia profesional basada en el estudio de casos particulares que revistan interés para el profesional y en el cual se discuta el tema y las posibles aproximaciones futuras. En general, los reportes de caso sugieren nuevas aproximaciones terapéuticas e hipótesis. Estos artículos deben tener: resumen en español, inglés hasta 250 palabras, introducción, presentación del caso, breve revisión del tema, discusión, conclusiones y referencias bibliográficas. Extensión máxima: 6 páginas.

**Panorama Cultural.** Son documentos de difusión destinados a ofrecer información referente a temas de: interculturalidad local, regional y nacional.

**Artículos de Revisión de Historia de la Medicina.** Se refiere a la reinterpretación de hechos históricos a la luz de nuevos datos en temas relacionados a Salud. Estos artículos deben tener un: resumen en español, inglés hasta de 200 palabras, introducción, desarrollo del tema, conclusiones y referencias bibliográficas. Extensión máxima: 6 páginas.

**Imágenes médicas.** Deben ser educativas, ilustrativas y enfocados a la formación médica continuada, incluidas sus pies de figura. Se centrará en los aspectos clave de un tema general que se ilustran en las imágenes. El número máximo de figuras será de 5, incluirán un resumen con los siguientes datos: Paciente, edad, sexo, situación o tema clínico principal (p.ej. Fig. 1 – Varón de 48 años con dolor torácico). El número máximo de

palabras del texto será de 250 y en él se incluirán los puntos educativos clave (entre 3 y 5) con la leyenda. El máximo número de autores será de 3. Los autores deben proporcionar de 3 a 5 palabras clave, según los términos utilizados en el MeSH (Medical Subject Headings) del Index Medicus / Medline, disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

## 2.2 Artículos de carácter no permanente

**Editorial.** El editorial es un comentario crítico, hecho con profundidad y preparado por el editor, el editor asociado, o profesionales con gran experiencia del tema tratado.

**Reseñas de libros y revistas.** La reseña de libros y revistas es una sección dedicada a los comentarios y a las presentaciones de libros y artículos de revistas que orienten al lector respecto a su potencial uso. Extensión máxima: 2 páginas.

**Semblanzas.** de Eventos, Congresos, Casas abiertas y otros contenidos afines a las carreras del centro de salud y bienestar. En este apartado se incluyen y publican actas de congresos o ponencias. Divulgarán todos los eventos antes mencionados, se publicarán sus memorias, se publicaran los mejores trabajos, se incluirán: innovaciones técnicas tanto en el área médica, de laboratorio, técnicas de imagen, etc. Extensión máxima: 2 páginas.

**Cartas al editor.** Documentos breves enviados al editor de la revista en respuesta a algún artículo publicado previamente.

### Créditos de formación continuada o Autoevaluación.

Se podrán elaborar 10 preguntas de respuesta múltiple (cinco respuestas, solo una válida) con la debida complejidad identificando la materia de referencia y el nivel hacia el personal que va dirigido, ofertando las respuestas de estas y sus correspondientes justificaciones. Sólo 2 autores participarán en la sección. Puede ser una resolución de problema o caso clínico.

## 3 Normas de Publicación

La presentación de un manuscrito a esta revista implica que todos los autores están de acuerdo con las políticas de la Revista CEUS y han aceptado su contenido.

Los autores cuando envían sus artículos para su evaluación certifican originalidad y transfieren los derechos de propiedad intelectual a la Revista CEUS, de la Universidad Académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca, para su difusión en forma impresa y/o electrónica. Pero la evidencia científica, el conflicto de intereses y el contenido de los documentos son de responsabilidad exclusiva y única de los autores.

El autor responsable de la correspondencia debe enviar los siguientes datos: la dirección de la Institución a la que pertenece, o de su sitio de trabajo, teléfono, dirección electrónica, ciudad, país.

El Editor y el Consejo Editorial de la Revista CEUS muy respetuosamente solicitan a los autores se sirvan anexar a sus artículos los siguientes documentos cuidadosamente diligenciados, formatos que serán enviados a cada autor responsable de la correspondencia:

- Declaración de originalidad y cesión de derechos de autor
- Declaración de conflicto de intereses
- Formato presentación de artículo

### 3.1 Normas para los autores

**Preparación del manuscrito:** Los artículos deben ser enviados en Microsoft Office Word con márgenes de 2,5 cm a cada lado, a 1,5 espacios con el contenido incluyendo: texto, tablas, figuras y gráficas, con letra tamaño 12 puntos. El remitente debe conservar copia de todo el material enviado, pues la Revista no asume responsabilidad por daños o pérdida.

**Copias del material:** Se debe enviar el artículo o material en word (mecanografiado a 1.5 espacios, en Arial 12, escrita con márgenes no inferiores a 2,5 cm).

En la primera página debe aparecer: (a) título; (b) nombres y apellidos de los autores con sus grados académicos más importantes y su afiliación institucional acompañada de la respectiva dirección (los nombres serán publicados en el orden y manera que fueron enviados); (c) indicación del autor responsable de la correspondencia; (d) un título abreviado que no exceda los cuarenta caracteres, para identificación de las páginas impares; (e) si el artículo recibió ayuda o auxilio de alguna agencia de financiación; (f) si el artículo se basa en una tesis académica, se debe indicar el título, el año y la institución donde fue presentado, (g) si el trabajo fue presentado en reunión científica, se debe indicar el nombre del evento, el lugar y la fecha, y (h) Si alguno de los autores tiene conflicto de interés en el tema expuesto en el artículo por ser:

Ponente del laboratorio, trabaja como asesor, consultor o comité de algún laboratorio farmacéutico.

La segunda página debe presentar un resumen (en español, inglés) estructurado, con una extensión no superior a 250 palabras y con una lista de máximo siete palabras clave (los términos de encabezamiento de materia médica del Index Medicus). El resumen indicará los objetivos del trabajo, los procedimientos básicos utilizados (métodos), los resultados principales (aquí se presentan datos específicos y su significación estadística, si es el caso) y las conclusiones principales.

Las tablas y las figuras (gráficas, fotografías, dibujos, esquemas) deben aclarar o aportar al texto, no duplicar el contenido. Cada una debe tener un título en la parte superior y si es el caso anotaciones en la parte inferior. Deben clasificarse de acuerdo con el orden de aparición en el texto y sitio de inclusión.

Algunas requieren permiso del editor y el crédito respectivo a la publicación original. En cuanto a las fotografías

clínicas serán preferentemente a color, tamaño 9 x 12 cm, con un mínimo de 6,1 mega pixeles.

Referencias en el texto, en subtítulos y en figuras deben ser enumeradas consecutivamente en el orden en que aparecen en el texto.

Respecto a las abreviaturas, serán indicadas en el texto en el momento de su primera utilización. Posteriormente se seguirá utilizando únicamente la abreviatura.

Los agradecimientos deben ser concisos, directos y dirigidos a personas o instituciones que contribuyen sustancialmente al artículo. Deben ir antes de las referencias bibliográficas.

**Referencias bibliográficas:** seguirán las normas de Vancouver; la bibliografía se enumerará en el orden de aparición en el texto en número arábigos, entre corchetes. Se indicará inicialmente los autores con el apellido y las iniciales del (los) nombre (s) (sólo usar "et al." para más de seis autores).

Aun cuando todo depende del artículo en general, se aconseja la inclusión de hasta veinticinco referencias bibliográficas para artículos de investigación originales, treinta para artículos de revisión, panorama cultural y para artículos de revisión histórica, quince para reportes de caso.

El autor debe enviar los datos de correspondencia: la dirección de la Institución a la que pertenece, o de su sitio de trabajo, teléfono, dirección electrónica, ciudad, país.

Las opiniones expresadas en los artículos firmados son de los autores y no coinciden necesariamente con las de los editores de la Revista CEUS. Las sugerencias diagnósticas o terapéuticas, como elección de productos, dosificación y método de empleo, corresponden a la experiencia y al criterio de los autores.

Todos los textos incluidos en la Revista CEUS están protegidos por derechos de autor. Conforme a la ley, está prohibida su reproducción por cualquier medio mecánico o electrónico, sin permiso escrito del editor.

## 4 Aspectos formales de identificación de los artículos

Se ubica antes del comienzo de cada trabajo y está compuesto de al menos los siguientes elementos:

- Nombre de la revista
- Numeración (volumen, número)
- Fecha (mes, año)
- Páginas entre las que se encuentra el artículo

Además, el artículo en sí debe ser identificado con elementos mínimos que se incluyen también antes del comienzo del texto:

- Título del artículo, en español y en inglés.
- Autor o autores, con sus correspondientes menciones de afiliaciones y datos de contacto.
- Resumen y palabras clave también en español e inglés.
- Fecha de recepción y aprobación del artículo

### 4.1 Proceso editorial

Lugar de envío, requerimientos y forma de evaluación: los autores enviarán sus trabajos al editor:

.....@gmail.com. Éstos deben ajustarse a los Requisitos uniformes para los manuscritos enviados a revistas biomédicas, del grupo de Vancouver. Versión oficial: <http://www.icmje.org>

#### 4.1.1 Revisión por Pares

Todas las presentaciones a la Revista CEUS serán evaluados por el editor, quien decidirá si son aptos para su revisión por pares anónimos: 2 pares internos y 2 pares externos nombrados por el Consejo Editorial, quienes determinarán la calidad científica del material, la originalidad, la validez, la importancia del trabajo y la adaptación a las normas de publicación de la Revista CEUS. Los nombres de los revisores no se incluyen en los informes de revisión por pares. Los revisores serán tratados de forma anónima. Si existe divergencia se somete al voto dirimente del Consejo Editorial, en casos especiales los artículos serán sometidos a revisión únicamente por pares externos anónimos.

Dicho Consejo comunicará su aceptación provisional o su no aceptación para publicación, así como las posibles modificaciones sugeridas en un plazo máximo de dos meses a partir de su recepción. La redacción se reserva el derecho de suprimir ilustraciones y alterar el texto sin que ello modifique el contenido. Cada uno de los autores principales recibirá un ejemplar de la Revista cuando su artículo sea publicado.

#### 4.1.2 Confidencialidad

Los Editores leerán y considerarán todos los manuscritos enviados a nuestra revisión. El informe del manuscrito será confidencial. En caso de ser modificable será publicable.

**Carta de presentación:** El artículo debe ir acompañado de una carta firmada por el autor principal y por los demás autores, en la cual se manifieste la revisión y aprobación del material por todos ellos. La carta debe especificar si el material ha sido o no publicado en otros lugares, así como el nombre, la dirección, el teléfono y el correo electrónico de la persona a la cual se debe dirigir la correspondencia.

Los conceptos de los trabajos son de total responsabilidad de los autores. Ni la Unidad académica de Salud y Bienestar de la Universidad Católica de Cuenca ni la Revista CEUS se responsabilizan por tales conceptos emitidos. Una vez aceptados para publicación, los artículos admitidos son de propiedad de la Revista y su reproducción deberá ser convenientemente autorizada por escrito por el Consejo Editorial.

#### 4.1.3 Ética

“Todo manuscrito deberá pasar por la aprobación del Comité de Bioética del Centro de Investigaciones de la Unidad académica de Salud y Bienestar”.

Toda investigación debe haber sido llevada a cabo dentro de un marco ético adecuado. Si existe la sospecha de que el trabajo no ha tenido lugar dentro de un marco ético adecuado, los editores seguirán la política de penalizaciones y pueden rechazar el manuscrito.

En los artículos originales y reportes de caso no se deben mencionar los nombres de los pacientes, sus iniciales o números de historia clínica, ni datos que permitan su identificación.

#### Referencias Bibliográficas

1. CEUS R. Artículo de Información Revista CEUS; 2019.
2. Apellidos N. Artículo de muestra de una revista. Revista Científica. 2019;(1):1-10.



