

ISSN:  
Digital: 2661-6777



**UNIVERSIDAD  
DE CUENCA**

**REVISTA DE LA  
FACULTAD DE  
CIENCIAS  
MÉDICAS**  
UNIVERSIDAD DE CUENCA

VOLUMEN 38 N°3 DICIEMBRE 2020  
REVISTA INDEXADA EN LILACS Y LATINDEX



## MISIÓN

"Incentivar a los profesionales de la salud de la región y el país en la producción científica y tecnológica en salud, para difundir y socializar sus resultados por vía impresa y digital, para beneficio de la salud de los ciudadanos y ciudadanas, para mejorar la formación profesional y contribuir a la adecuada toma de decisiones basadas en el conocimiento de nuestra realidad".

## VISIÓN

"Constituirse en los próximos diez años en el referente de la producción científica y tecnológica de la región y el país por la magnitud y calidad de las investigaciones publicadas y por su contribución efectiva a la solución de los apremiantes problemas de salud de la colectividad".

---

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca es una publicación cuatrimestral con arbitraje ciego por pares académicos y que observa las regulaciones bioéticas para manuscritos en el área de la salud. Se autoriza la reproducción parcial o total citando la fuente. La opinión de los autores no representa la posición de la Facultad de Ciencias Médicas ni del Comité Editorial. La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca mantiene su compromiso de publicar su revista en línea y a texto completo. Su difusión es gratuita.

---

## **CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA.**

Lic. Adriana Verdugo Sánchez, Mg.  
**Decana (E)**

Dra. Vilma Bojorque Ñeguez, Mg.  
**Subdecana (E)**

Lic. María Isabel Clavijo, Mg.  
**Vocal docente principalizada**

Srta. María Belén Tirado  
**Vocal estudiantil**

Sr. Edgar Mogrovejo Villa  
**Vocal representante de empleados y trabajadores**

Md. José Roldán Fernández  
**Director de la carrera de Medicina**

Lic. Narcisa Arce Guerrero, Mg.  
**Directora de la carrera de Enfermería**

Dra. Miriam Huiracocha Tutiven, Mg.  
**Directora de la carrera de Estimulación Temprana en Salud**

Lic. Verónica Cárdenas León, Mg.  
**Directora de la carrera de Fisioterapia**

Lic. Paola Ortega Mosquera, Mg.  
**Directora de la carrera de Fonoaudiología**

Lic. Sandra Aguilar Riera, Mg.  
**Directora de la carrera de Imagenología**

Lic. Carola Cárdenas Carrera, Mg.  
**Directora de la carrera de Laboratorio Clínico**

Lic. Gabriela Zúñiga Carpio, Mg.  
**Directora de la carrera de Nutrición y Dietética**

Dra. Gicela Palacios Santana, Mg.  
**Directora del Centro de Postgrados (E)**

## **COMITÉ EDITORIAL**

### **DIRECTOR/EDITOR:**

Dr. Sergio Guevara Pacheco, PhD.  
**Doctor en Medicina y Cirugía  
Doctorado en Medicina e Investigación  
Traslacional por la Universitat de  
Barcelona.  
Universidad de Cuenca  
Cuenca, Ecuador**

### **COMITÉ EDITORIAL LOCAL:**

Dr. David Achig Balarezo, PhD.  
**Carrera de Medicina  
Universidad de Cuenca  
Cuenca, Ecuador**

Dr. Carlos Arévalo Peláez, Mg.  
**Carrera de Enfermería  
Universidad de Cuenca  
Cuenca, Ecuador**

Md. Adrián Sacoto Molina, Mg.  
**Carrera de Medicina  
Universidad de Cuenca  
Cuenca, Ecuador**

Lic. Diego Cobos Cobos, Mg.  
**Carrera de Fisioterapia  
Universidad de Cuenca  
Cuenca, Ecuador**

Lic. Karolin Varela Solano, Mg.  
**Instituto Universitario de Lenguas  
Universidad de Cuenca  
Cuenca, Ecuador**

Lic. Rosa Méndez Rojas  
**Bibliotecólogo-Documentalista  
Cuenca, Ecuador**

Ing. Jenny Alvarado Narváez  
**Analista de Gestión de Facultad  
Universidad de Cuenca  
Cuenca, Ecuador**

## COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Dr. Jaime Breilh Paz y Miño, PhD.  
Universidad Andina Simón Bolívar -  
Sede Ecuador. Área de Salud. Centro de  
Investigación y Laboratorios de Evaluación de  
Impactos en la Salud Colectiva (CILABSsalud)  
Quito, Ecuador.

Dr. César Hermida Bustos  
Universidad Católica de Santiago de  
Guayaquil. Departamento de Postgrados.  
Cuenca, Ecuador.

Dr. Edmundo Estévez Montalvo, Mg.  
Universidad Central del Ecuador.  
Quito, Ecuador.

Dr. Patricio Maldonado Miño  
Hospital Metropolitano.  
Quito, Ecuador.

Dra. Dorys Noemy Ortiz Granja, Mst.  
Pontificia Universidad Católica del Ecuador.  
Facultad de Psicología.  
Quito, Ecuador.

Lic. Yolanda Salazar Granizo  
Universidad Nacional de Chimborazo.  
Facultad de Ciencias de la Salud.  
Riobamba, Ecuador.

## COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL:

Dr. Ricard Cervera Segura, PhD.  
Director y Docente del Servicio de  
Enfermedades Autoinmunes de la  
Universidad de Barcelona. Director de la  
Maestría en Enfermedades Autoinmunes.  
Investigador de la EULAR.  
Barcelona, España.

Dr. Miguel A. Cuevas Toro  
Coordinador Académico Campus Norte  
Facultad de Medicina Universidad de Chile.  
Jefe de Departamento de Postgrado de  
Urología de la Universidad de Chile.  
Chile.

Dra. Alicia Alemán Rigantti  
Docente de la Facultad de Medicina de la  
Universidad de la República.  
Uruguay.

Dr. Juan Jorge Álvarez Ríos  
Universidad Autónoma de Guadalajara.  
México.

Dra. Elena Ryder Jaksic  
Editora del Instituto de Investigaciones  
Clínicas "Dr. Américo Negrete", Facultad de  
Medicina de la Universidad de Zulia.  
Maracaibo, Venezuela.

Dra. Amarilis Calle Cáceres, PhD.  
Ex Directora de Postgrados de la Universidad  
Nacional de Tumbes.  
Perú.

Dr. Miguel Ángel Falasco  
Hospital Interzonal General de Agudos  
Pedro Fiorito. Jefe del Servicio de Docencia e  
Investigación.  
Buenos Aires-Argentina.



Diseño y Diagramación: Imprenta General de  
la Universidad de Cuenca

## EDITORIAL

### La Educación Médica en la pandemia

■ Guevara Pacheco Sergio Vicente<sup>1</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

1. Universidad de Cuenca,  
Facultad de Ciencias Médicas.  
Docente de la carrera de  
Medicina. Cuenca-Ecuador

Editorial | Editorial

Correspondencia:  
sergio.guevara@ucuenca.edu.ec

Dirección:  
Paseo del Tomebamba y Paseo  
Río Tarqui

Código Postal:  
010204

Teléfono:  
0999942165

Cuenca - Ecuador

El primer caso por Covid-19 (SARS-COV-2) detectado en Ecuador se informó el 29 de febrero del 2020, en una compatriota migrante que arribo al país desde España, quince días antes. El virus se expandió de manera acelerada en las diferentes provincias del Ecuador. En esta realidad se declara la cuarentena por parte del Gobierno Nacional en un esfuerzo por contener los contagios del virus y limitar el colapso del sistema de salud. La ciudad de Guayaquil resultó ser la más golpeada, con incremento de la tasa de fallecidos; fue evidente la desesperación y tristeza de los familiares al no poder identificar a sus seres queridos en los hospitales públicos, desnudando así las deficiencias, falencias e inequidad del sistema de Salud Público.

El país y el mundo están viviendo una crisis sanitaria que tiene una extraordinaria repercusión en lo económico, social y humanitario. En el Ecuador se reporta para marzo del 2021 más de 328 755 contagios y la cifra de fallecidos supera los 16 847 según estadísticas oficiales, acompañado de un incremento del desempleo, la pobreza, desigualdad social, limitado acceso a la salud y la corrupción indignante. Algunos "políticos" se aprovecharon de esta emergencia sanitaria para enriquecerse, a través de contratos de insumos médicos, kits de alimentos y fármacos con sobrepuestos, en desmedro del requerimiento de recursos necesarios para paliar la grave situación que afecta a todos.

Uno de los sectores más afectados por el confinamiento es la Educación, cerraron sus puertas escuelas, colegios y universidades. La pandemia obligó a las universidades a abandonar las aulas y optar por la formación de los estudiantes "a distancia", implementándose la educación virtual, situación nueva para la cual no estábamos preparados. Se constató las deficiencias con limitación de acceso a la conectividad, falta de plataformas de enseñanza, escaso conocimiento de las TIC de docentes y estudiantes; sin estrategias para aprovechar las múltiples opciones de la virtualidad en el proceso enseñanza-aprendizaje.

En este contexto de emergencia sanitaria, la formación de los profesionales de la salud vive una nueva realidad, las facultades de Medicina se han visto obligadas a implementar cambios en el proceso educativo como la virtualidad, modificación del currículo, sílabo y actividades extramurales del estudiante. La formación virtual representa un gran desafío, que a partir de los logros del aprendizaje se planteen objetivos en base a las diversas opciones de las TIC como videoconferencias, trabajos audiovisuales, flujogramas o telemedicina.

La propuesta para enfrentar esta nueva realidad es el aula invertida, con un cambio de 180° de la educación tradicional, en la que el estudiante tiene acceso directo al conocimiento, a las clases y el docente cumple el rol de consejero, mentor o facilitador de la formación académica. Los estudiantes preparan los momentos de contacto, profundizan y aplican el procesamiento del material de aprendizaje, dejan de ser receptores de información y pasan a ser protagonistas; llegan con un nivel similar de conocimiento, interactúan y se ayudan mutuamente. Con la nueva modalidad mejoran la retención de la información logrando un aprendizaje significativo, sustentado en las teorías de Piaget que plantea el constructivismo y el aprendizaje colaborativo de Vigostky sobre la zona del desarrollo próximo.

En la situación actual, insólita e inédita del mundo académico, que se vive a nivel mundial, se plantea un nuevo paradigma en la educación médica para satisfacción del estudiante, con un modelo virtual que permita adquirir competencias, creando escenarios con plataformas educativas, rediseñando la actividad formativa, con evaluación continua. Es un salto cualitativo que permitirá aprovechar las opciones de enseñanza a distancia con la virtualidad, para una formación con calidad y calidez, al servicio de la salud y la vida.

**Dr. Sergio Guevara Pacheco, PhD**  
**Editor de la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas**  
**Universidad de Cuenca**

# Contenido

## EDITORIAL

**La Educación Médica en la pandemia** 5

---

Guevara Pacheco Sergio Vicente

## ARTÍCULOS ORIGINALES

**Prevalencia de embarazo en adolescentes y factores asociados en el Hospital Luis F. Martínez. Cañar 2017** 9

---

Vázquez Bustos Wilson Patricio, Sempértegui Cárdenas Pablo Xavier, Guamán Vásquez Ana Paulina

**Calidad de vida en pacientes con cirugía de adenoides y amígdalas. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca. Enero 2012 - junio 2016** 19

---

Sánchez Zamora Angélica Viviana, Saquisili Reyes Amanda Carla, Alvarado Becerra Segundo Napoléon

**Osteoporosis en pacientes con artritis reumatoide que reciben corticoides a dosis bajas** 29

---

Guevara Serrano Karen Dayana, Guzhñay Bernal Silvia Maribel

**Frecuencia y factores predictores para ureteroscopía en blanco, estudio prospectivo observacional. Hospital Clínico Universidad de Chile, 2016-2019** 39

---

Abad Espinoza Jaime Andrés, Acevedo Castillo Cristian Andrés, Ossandon Salas Enrique Antonio

**Anemia y estado nutricional en menores de 5 años. Hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador** 47

---

Blacio Vidal Willie Jack

**Calidad de vida en adultos mayores mestizos e indígenas de Nabón. 2017** 57

---

Verdugo Carrión Zoila Elizabeth, Rodríguez Astudillo Marco Andrés

## CASOS CLÍNICOS

Pectus excavatum como debut de Síndrome de Marfan. Reporte de caso 69

---

Puglla Sánchez Luis René, Sinche Cueva Cristian Andrés, Pérez López Jhonattan Sebastian, Quilismal Guanochanga Nasthia Coraly

Colangiopatía asociada al VIH: un desafío diagnóstico, presentación de caso clínico y revisión de la literatura 79

---

Barzallo Sánchez David Esteban, Martínez Gaona Karla del Cisne

Síndrome de Fahr en un paciente pediátrico. Reporte de caso 87

---

Aguilar Pesantez Martina de Jesús, Cabrera Contreras Guadalupe Priscila, Ochoa Arévalo Victor Francisco

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Análisis Envolvente de Datos (DEA) para el estudio de la eficiencia técnica en los Sistemas de Salud: una revisión bibliográfica y metodológica en el contexto ecuatoriano 97

---

Suin Guaraca Luis Heriberto, Duque Rodríguez Mónica Alexandra, Aguirre Quezada Juan Carlos

Normas de publicación 109

---

# Prevalencia de embarazo en adolescentes y factores asociados en el Hospital Luis F. Martínez. Cañar 2017

Prevalence of teenage pregnancy and associated factors at the Luis F. Martínez Hospital. Cañar 2017

■ Vázquez Bustos Wilson Patricio<sup>1</sup>, Sempértegui Cárdenas Pablo Xavier<sup>2</sup>, Guamán Vásquez Ana Paulina<sup>3</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

FECHA DE RECEPCIÓN: 27/08/2019  
FECHA APROBACIÓN: 17/02/2021  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 06/04/2021

1. Hospital Homero Castanier  
Crespo. Medicina Familiar y Comunitaria. Consulta Externa.  
Cuenca - Ecuador
2. Hospital Homero Castanier  
Crespo. Pediatría.  
Hospitalización.  
Cuenca - Ecuador
3. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Enfermería.  
Emergencia.  
Cuenca - Ecuador

Artículo Original | Original Article

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.01>

■ Correspondencia:  
widovaz@hotmail.es

Dirección:  
Avenida del Chofer 1-84

Código Postal:  
010107

Teléfono:  
0958612310

Cuenca - Ecuador

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la prevalencia de embarazo en adolescentes y factores asociados en el Hospital Luis F. Martínez, de la provincia del Cañar, año 2017.

**Metodología:** estudio transversal realizado en 200 adolescentes mujeres. Se utilizó el test del APGAR Familiar y el cuestionario del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Los datos se recolectaron en una encuesta y se tabularon en Epi Info 7. Se obtuvieron frecuencias, porcentajes, razón de prevalencia con su intervalo de confianza al 95% así como Chi cuadrado con su valor p.

**Resultados:** el promedio de edad fue de 16.9 años; 52.5% fueron mestizas, 41% tuvieron instrucción secundaria incompleta, 51.5% se encontraron en unión libre y eran amas de casa. La prevalencia de embarazo en adolescentes fue del 18%. Los factores asociados a embarazo en la adolescencia fueron: vivienda distante al centro de salud (RP: 1.25, IC95% 1.06-1.14, p=0.004), consumo de sustancias psicoactivas (RP 1.24, IC95% 1.06-1.46, p=0.005), migración de uno de los padres (RP 1.28, IC95% 1.10-1.49, p=0.002), deserción escolar (RP 1.65, IC95% 1.34-2.03, p=0.000) y disfunción familiar (RP 1.66, IC95% 1.5-2.21, p=0.000).

**Conclusiones:** la prevalencia de embarazo en adolescentes en esta localidad es alta y está asociado con edad >15 años, vivienda distante al centro de salud, consumo de sustancias psicoactivas, migración de uno de los padres, deserción escolar y disfunción familiar.

**Palabras clave:** embarazo en adolescencia, factores de riesgo, factores culturales, factores socioeconómicos

## ABSTRACT

**Objective:** to determine the prevalence of pregnancy in adolescents and associated factors at the Luis F Martinez Hospital in Cañar province, in 2017.

**Methodology:** it is a cross-sectional study carried out in 200 female adolescents. The Family APGAR test and the questionnaire from the National Institute of Statistics and Censuses were used. Data was collected in a survey and it was tabulated in EpiInfo7. The frequencies, percentages, prevalence ratio with its 95% confidence interval as well as Chi square with its p value were obtained.

**Results:** the average age was 16.9 years; 52.5% were mestizo, 41% had incomplete secondary education, 51.5% were in free union and were housewives. The prevalence of teenage pregnancy was 18%. The factors associated with adolescent pregnancy were: home distant from the health center (PR: 1.25, 95% CI 1.06-1.14, p: 0.004), consumption of psychoactive substances (PR 1.24, 95% CI 1.06-1.46, p: 0.005), migration of one of the parents (PR 1.28, 95% CI 1.10-1.49, p: 0.002), school dropout (PR 1.65, 95% CI 1.34-2.03, p: 0.000) and family dysfunction (PR 1.66, 95% CI 1.5-2.21, p: 0.000).

**Conclusions:** the prevalence of adolescent pregnancy in this locality is high and is associated with age >15 years, distant housing from the health center, consumption of psychoactive substances, migration of one of the parents, school dropout, and family dysfunction.

**Key words:** pregnancy in adolescence, risk factors, cultural factors, socioeconomic factors.

## INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la adolescencia como “el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años”<sup>1</sup>. Se estima que 16 millones de adolescentes entre 15 a 19 años y aproximadamente 1 millón de niñas menores de 15 años dan a luz cada año, la mayoría en países de ingresos bajos y medianos<sup>2</sup>. Las complicaciones durante el embarazo y el parto son la segunda causa de muerte entre las jóvenes de 15 a 19 años en todo el mundo<sup>2</sup>, y el embarazo en la adolescencia se ha relacionado con una importante carga de morbilidad<sup>3</sup>.

La familia desempeña un papel fundamental en la sociedad<sup>4</sup> y la funcionalidad familiar es un determinante muy importante en la consolidación del comportamiento del adolescente<sup>5,6</sup>. El embarazo en la adolescente desarrolla variaciones radicales y nuevas adaptaciones como la maternidad temprana, adaptación psicosocial laboral y readaptación intrafamiliar<sup>4</sup>. La funcionalidad familiar es la capacidad de adaptación de sistema familiar para afrontar y superar las etapas del ciclo vital y las crisis que presenta<sup>5</sup>. Entre los factores estudiados como causa de embarazo en adolescentes destacan: edad, falta de acceso a educación y servicios de salud reproductiva, pobreza, violencia y coacción sexual, una educación sexual inadecuada, migración, distancia de vivienda al centro de salud<sup>7,8-15</sup>.

En Estados Unidos la prevalencia de embarazo en adolescente es de 12.8%, en El Salvador 25% y países africanos cerca del 45%<sup>16</sup>, mientras que en Cuenca-Ecuador se ha estimado en el 11.6%<sup>17</sup>, dando cuenta de la gran variabilidad existente entre regiones; sin embargo, no se han realizado estudios de prevalencia de embarazo en adolescentes en la ciudad de Cañar, así como tampoco de los factores asociados al mismo, resultando importante determinar

la influencia de factores tales como: edad, condición socio-económica, etnia, distancia de la vivienda al centro de salud, conocimiento en salud sexual y reproductiva, funcionalidad familiar, consumo de sustancias psicoactivas, estabilidad y migración parental, antecedente de embarazos previos y deserción escolar en el embarazo de la adolescente.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo, transversal. El universo fueron todas las mujeres hospitalizadas (por cualquier causa) en el hospital Luis F. Martínez de la provincia del Cañar en el año 2017. La muestra fue probabilística y se calculó en el programa Epi Info versión 7, con la opción de cálculo para un estudio descriptivo (population survey) utilizando las siguientes restricciones muestrales: tamaño de la población: 413, frecuencia esperada: 73.5% (basado en frecuencia de adolescentes embarazadas de acuerdo a datos de estadística de egresos del Hospital Luis F. Martínez del 2016), límites de confianza 5%, intervalo de confianza de 95%, obteniéndose 174 casos a los cuales se añadió un 15% por posibles pérdidas dando un total de 200 adolescentes.

Se incluyeron únicamente mujeres entre 10 y 19 años ingresadas en el hospital que aceptaron su participación mediante asentimiento informado y que contaban con la presencia de un acompañante legal para firmar el consentimiento informado; fueron excluidos los casos con problemas mentales que dificultaban la comunicación.

La información se recolectó mediante una encuesta estructurada y la observación simple de los datos de las historias clínicas. Para determinar la funcionalidad familiar se aplicó el cuestionario de Apgar Familiar validado previamente por Smilkestein<sup>18</sup>, dicho instrumento consta de cinco preguntas que califican: apoyo, participación, crecimiento,

afecto y recreación, para cada uno de los cuales se califica como casi siempre (2 puntos), algunas veces (1 punto) y casi nunca (0 puntos), considerándose familia funcional los que obtienen puntajes de 7 a 10, disfuncionalidad moderada de 4 a 6 y disfuncionalidad severa de 0 a 3 puntos. La condición socio-económica se evaluó mediante la encuesta de Estratificación del Nivel Socio-económico del INEC<sup>19</sup>. Para la variable conocimiento en salud sexual y reproductiva se usó el formulario de Verleye: "Durex Network and Trendwolves" previamente validado en su versión al español<sup>20</sup>.

Los datos fueron tabulados en el programa Epi Info versión 7, de las variables cuantitativas tales como: edad y distancia al centro de salud (en minutos), se obtuvieron: medias, desviación, valores máximos y mínimos. De las variables cualitativas tales como: auto-identificación étnica, parroquia, ocupación, nivel de instrucción, estado civil, embarazo previo, deserción escolar, pérdida reciente de personas significativas, migración del padre o madre, vivienda distante al centro de salud, conocimiento en salud sexual y reproductiva, consumo de sustancias psicoactivas y estado civil de los padres; se obtuvieron frecuencias y porcentajes. Para el cálculo de la prevalencia de embarazo en adolescentes se consideró el número de adolescentes embarazadas respecto al total de embarazos documentados en el mismo período de tiempo. Para determinar la asociación entre embarazo y las variables mencionadas en el grupo de adolescentes, los datos se dicotomizaron en tablas tetracóricas. Se calcularon: razón de prevalencia (RP) con su intervalo de confianza al 95% y los valores p mediante prueba de Chi-cuadrado con test de Fisher.

## RESULTADOS

Se incluyeron 200 participantes con una edad promedio 16.9 años (DS 1.8). El 52% se auto-identificó como mestiza, 46.5% como indígena

y 1% como blanca. El 41% tuvo una instrucción secundaria incompleta, 31.5% primaria incompleta, 11% primaria completa, 8.5% secundaria completa, 6.5% fueron analfabetas

y 1.5% tuvieron instrucción técnica, el resto de variables sociodemográficas se detallan en la Tabla N° 1.

**Tabla N°1**

Distribución de adolescentes ingresadas en el Hospital Luis F. Martínez de acuerdo a variables socio-demográficas. Cañar 2017

| <b>Variable</b>            | <b>n</b> | <b>%</b> |
|----------------------------|----------|----------|
| <b>Edad</b>                |          |          |
| Adolescente temprano (<15) | 16       | 8.0      |
| Adolescente tardío (≥ 15)  | 184      | 92.0     |
| <b>Estado civil</b>        |          |          |
| Casada                     | 21       | 10.5     |
| Soltera                    | 71       | 35.5     |
| Unión libre                | 103      | 51.5     |
| Viuda                      | 1        | 0.5      |
| Divorciada                 | 4        | 2.0      |
| <b>Ocupación</b>           |          |          |
| Quehaceres domésticos      | 103      | 51.5     |
| Trabajadora pública        | 7        | 3.5      |
| Trabajadora privada        | 6        | 3.0      |
| Negocio propio             | 14       | 7.0      |
| Estudiante                 | 40       | 20.0     |
| Ninguna                    | 30       | 15.0     |
| <b>Residencia</b>          |          |          |
| Cañar                      | 81       | 40.5     |
| Chontamarca                | 9        | 4.5      |
| Gualleturo                 | 4        | 2.0      |
| Juncal                     | 6        | 3.0      |
| Zhud                       | 3        | 1.5      |
| General Morales            | 6        | 3.0      |
| Ducur                      | 5        | 2.5      |
| Chorocopte                 | 2        | 1.0      |
| Ingapirca                  | 20       | 10.0     |
| Honorato Vázquez           | 6        | 3.0      |
| Otra                       | 58       | 29.0     |

El 76.7% de adolescentes cursaban su primer embarazo, el 20.7% segundo y 2.7% tercero. La prevalencia de embarazo en adolescentes fue de 18%.

La tasa de embarazo en menores de 15 años fue de 25% vs 79% en ≥15 (p=0.000); de igual manera fue mayor en adolescentes de condición socio-económica baja respecto a otras condiciones (78% vs 50%) (p=0.006); las pacientes con una vivienda distante al

centro de salud tuvieron una frecuencia mayor de embarazo comparadas con aquellas con viviendas cercanas (84% vs 67%) (p=0.004); el consumo de sustancias psicoactivas mostró también un mayor porcentaje de embarazos con respecto a aquellas sin consumo (84% vs 67%) (p=0.005); como también ocurrió en adolescentes con migración de alguno de los padres (86% vs 67%) (p=0.002); las pacientes con deserción escolar tuvieron embarazos en el 89% vs el 54% en aquellas sin deserción

(p=0.000); el antecedente de pérdida de alguna persona significativa mostró también una mayor frecuencia de embarazos (84% vs 67%) (p=0.003); finalmente el antecedente de embarazo previo tuvo una frecuencia de embarazos de 98% vs 67% en el grupo sin este antecedente (p=0.000). El resto de variables estudiadas no mostraron asociación significativa (Tabla N° 2).

**Tabla N°2**

Distribución de adolescentes ingresadas en el Hospital Luis F. Martínez de acuerdo a embarazo y factores asociados. Cañar 2017

| Variable  | Embarazo      |      |              |      | total | RP   | IC 95%    | P valor |
|---|---------------|------|--------------|------|-------|------|-----------|---------|
|   | Si n=150<br>n | %    | No n=50<br>n | %    |       |      |           |         |
| <b>Edad (años)</b>  |               |      |              |      |       |      |           |         |
| ≥15   | 146           | 79.3 | 38           | 20.7 | 184   | 3.17 | 1.35-7.44 | 0.000*  |
| <15   | 4             | 25.0 | 12           | 75.0 | 16    |      |           |         |
| <b>Condición socioeconómica</b>                           |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Baja/media baja   | 139           | 78.1 | 39           | 21.9 | 178   | 1.56 | 1.02-2.38 | 0.006*  |
| Otra  | 11            | 50.0 | 11           | 50.0 | 22    |      |           |         |
| <b>Etnia</b>  |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Indígena  | 75            | 80.6 | 18           | 19.4 | 93    | 1.15 | 0.98-1.34 | 0.059   |
| Otra  | 75            | 70.1 | 32           | 29.9 | 107   |      |           |         |
| <b>Distancia de vivienda al centro de salud (minutos)</b> |               |      |              |      |       |      |           |         |
| > 30  | 79            | 84.0 | 15           | 16.0 | 94    | 1.25 | 1.06-1.47 | 0.004*  |
| ≤ 30  | 71            | 67.0 | 35           | 33.0 | 106   |      |           |         |
| <b>Conocimiento en salud sexual y reproductiva</b>        |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Adecuado  | 23            | 62.2 | 14           | 37.8 | 37    | 0.79 | 0.61-1.03 | 0.058   |
| Inadecuado  | 127           | 77.9 | 36           | 22.1 | 163   |      |           |         |
| <b>Pareja de los padres</b>                               |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Estable   | 101           | 71.6 | 40           | 28.4 | 141   | 0.86 | 0.73-1.00 | 0.061   |
| Inestable   | 49            | 83.1 | 10           | 16.9 | 59    |      |           |         |
| <b>Funcionalidad familiar</b>                             |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Disfuncional  | 125           | 83.3 | 25           | 16.7 | 150   | 1.00 | 0.83-1.19 | 0.590   |
| Funcional   | 25            | 50.0 | 25           | 50.0 | 50    |      |           |         |
| <b>Consumo de sustancias psicoactivas</b>                 |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Si  | 81            | 83.5 | 16           | 16.5 | 97    | 1.24 | 1.06-1.46 | 0.005*  |
| No  | 69            | 67.0 | 34           | 33.0 | 103   |      |           |         |
| <b>Migración de los padres</b>                            |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Si  | 70            | 86.4 | 11           | 13.6 | 81    | 1.28 | 1.10-1.49 | 0.002*  |
| No  | 80            | 67.2 | 39           | 32.8 | 119   |      |           |         |
| <b>Pérdida de una persona significativa</b>               |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Si  | 73            | 84.9 | 13           | 15.1 | 86    | 1.25 | 1.07-1.46 | 0.003*  |
| No  | 77            | 67.5 | 37           | 32.5 | 114   |      |           |         |
| <b>Deserción escolar</b>                                  |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Si  | 105           | 89.7 | 12           | 10.3 | 117   | 1.65 | 1.34-2.03 | 0.000*  |
| No  | 45            | 54.2 | 38           | 45.8 | 83    |      |           |         |
| <b>Antecedente de embarazo previo</b>                     |               |      |              |      |       |      |           |         |
| Si  | 50            | 98.0 | 1            | 2.0  | 51    | 1.46 | 1.29-1.64 | 0.000*  |
| No  | 100           | 67.1 | 49           | 32.9 | 149   |      |           |         |

\*existe diferencia estadísticamente significativa

## DISCUSIÓN

En el presente estudio la prevalencia de embarazo en adolescentes fue de 18%, cifra similar al reporte oficial del INEC con un 17% de embarazo entre los 15 y 19 años<sup>21</sup>, y al reportado en África con un 18.8%<sup>22</sup>; sin embargo, al considerar únicamente a las adolescentes hospitalizadas observamos una tasa de embarazo del 25% en menores de 15 años y 79% en mayores de esta edad, prevalencia muy superior a la publicada, lo que probablemente obedece a que la mayor parte de adolescentes que acuden al Hospital Luis F. Martínez lo hacen para atención de parto o sus complicaciones y debido también a que no se incluyeron en este estudio pacientes sanas, por lo cual no permite el cálculo de la prevalencia real a nivel comunitario; por otro lado, ya se ha publicado previamente el riesgo de embarazo adolescente asociado a una mayor edad como lo demuestra el estudio de Pinzón et al.<sup>9</sup>, donde a mayor edad existió mayor frecuencia de embarazos (OR: 0.60) lo que también fue demostrado en el presente estudio con una frecuencia mayor de embarazo en > de 15 años ( $p=0.000$ ).

La condición socioeconómica ha sido ampliamente estudiada, Chung et al.<sup>23</sup> asevera que las adolescentes con un nivel económico bajo, pobreza y menores ingresos tienen más probabilidades de quedar embarazadas que sus contrapartes. En otro estudio en Malasia, Omar et al.<sup>13</sup>, demostró que la tasa de embarazo en adolescentes en el grupo de ingresos menores a \$153 alcanzó un 79%, similar al 78% encontrado en el presente estudio en el grupo de condición socioeconómica baja o medio-baja, esta prevalencia alta probablemente sea un reflejo de la disparidad existente en el acceso a servicios de salud y educación, así como la influencia de variables culturales cuyo análisis debería reforzarse en estudios posteriores.

Respecto a la etnia, no se pudo demostrar asociación estadística con embarazo adolescente, esto concuerda con el estudio de Pinzón et al.<sup>9</sup>, donde la etnia indígena no mostró asociación significativa ( $p=0.349$ ); sin embargo, este hallazgo debería analizarse con cautela dado que es lógico suponer que en ciertas minorías étnicas el inicio de vida sexual así como el matrimonio, es una práctica cultural aceptada a edades tempranas, en el presente estudio probablemente no pudo ser visibilizado, dada la influencia cultural del mestizaje en las poblaciones estudiadas. Sería recomendable investigar las desigualdades étnicas en la atención de la salud<sup>24</sup>.

Es lógico suponer que vivir cerca de un establecimiento de salud permite un mayor acceso al servicio, lo cual resulta trascendental en materia de salud sexual y reproductiva, este hecho fue estudiado por Olsen et al.<sup>12</sup> en Reino Unido mediante un sistema de georeferenciación en el cual se determinó que los jóvenes tienen más probabilidades de acudir a un centro médico para atención en salud sexual y reproductiva, si dicho centro se encontraba más cerca de su domicilio (OR: 2.1, IC95%: 1.5–3.0); esto podría explicar porqué en el presente estudio la tasa de embarazo en adolescentes fue superior en aquellas que vivían más alejadas del centro de salud.

Aunque la tasa de embarazo en adolescentes fue mayor en el grupo con conocimiento inadecuado en salud sexual y reproductiva, la diferencia no fue significativa respecto a aquellas con conocimiento adecuado ( $p=0.05$ ); sin embargo, esta variable ha sido demostrada en estudios previos como un factor de riesgo importante, como lo publica Rodríguez et al.<sup>14</sup>, demostrando un OR de 3.3 para embarazo adolescente en aquellas con falta de conocimiento respecto a complicaciones del embarazo.

Omar et al.<sup>13</sup>, demostró que el consumo de sustancias representa un factor de riesgo para embarazo en adolescentes ( $p=0.001$ ), así como Chung et al.<sup>23</sup> asevera que el consumo de sustancias aumenta la probabilidad de quedar embarazada, esto concuerda con los hallazgos encontrados en el presente estudio; queda por determinarse sin embargo, si el consumo propiamente es el que motiva las prácticas sexuales inseguras o coinciden en el contexto de otras variables no estudiadas en función del bienestar psicológico del adolescente, lo cual podría reflejarse en otros hallazgos de la presente investigación tales como una mayor tasa de embarazos en el grupo con pérdidas de una persona significativa, migración de alguno de los padres o deserción escolar.

Una revisión sistemática reciente realizada por Fellmeth et al.<sup>10</sup>, puntualiza sobre la falta de estudios existentes respecto al riesgo de embarazo adolescente en función de la migración parental, por lo cual se considera que la asociación aquí reportada representa una contribución importante al estado del arte.

Finalmente, dado que los estudios transversales constituyen el nivel más débil de evidencia para demostrar causalidad, se considera necesaria la realización de futuras investigaciones con diseños analíticos y muestras más grandes que permitan confirmar las asociaciones aquí encontradas; así como también, el estudio de otras variables que ayuden al entendimiento del embarazo en adolescentes para el diseño de políticas públicas en materia de prevención.

## CONCLUSIONES

La prevalencia de embarazo en adolescentes en esta localidad es alta y está asociado con edad >15 años, condición socioeconómica baja, vivienda distante al centro de salud, consumo de sustancias psicoactivas, migración parental, pérdida de una persona significativa, deserción escolar y antecedente de embarazo previo.

## ASPECTOS BIOÉTICOS

El estudio se realizó de acuerdo a lo señalado en la declaración de Helsinki y fue aprobado previamente por el Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca-Ecuador. A pesar de no ser un estudio de intervención, dado que se trabajó con encuestas personales, se obtuvo en todos los casos el asentimiento informado de las adolescentes, así como el consentimiento informado de su representante legal para su participación, no se incluyeron datos de identificación y se mantuvo en todo momento la confidencialidad de la información proporcionada.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Vázquez Bustos Wilson Patricio. Médico. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Hospital Homero Castanier Crespo. Medicina Familiar y Comunitaria. Consulta Externa. Cuenca-Azuay-Ecuador.

**e-mail:** widovaz@hotmail.es

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3091-4906>

Sempértegui Cárdenas Pablo Xavier. Médico. Magíster en Investigación de la Salud. Hospital Homero Castanier Crespo. Pediatría. Hospitalización. Cuenca-Azuay-Ecuador.

**e-mail:** troverospa@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7325-3082>

Guamán Vásquez Ana Paulina. Licenciada en Enfermería. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Enfermería. Emergencia. Cuenca-Azuay-Ecuador.

**e-mail:** lcda.paulinaguamanvasquez@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-2661-9066>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

VBWP: Concepción y diseño del estudio. Tabulación, análisis e interpretación de los datos. Redacción y revisión crítica del manuscrito. Aprobación del informe final.

SCPX: Diseño del estudio, revisión bibliográfica, revisión crítica del manuscrito. Elaboración y aprobación del documento final.

GVAP: Concepción y diseño del estudio. Tabulación, análisis e interpretación de los datos. Redacción y revisión crítica del manuscrito. Aprobación del informe final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflicto de intereses

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Salud de la madre, el recién nacido, del niño y del adolescente. Desarrollo en la adolescencia [Internet]. 2019 [citado 21 de agosto de 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)
2. Organización Mundial de la Salud. El embarazo en la adolescencia [Internet]. [actualizado 31 Ene 2020; citado 13 Ago 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
3. Fernandes de Azevedo W, Baffi Diniz M, Borges Da Fonseca E, Ricarte de Azevedo L, Braz Evangelista C. Complications in adolescent pregnancy: systematic review of the literatura. *Einstein*. 2015; 13 (4): 618-26. doi: 10.1590/S1679-45082015RW3127
4. Valladarez-Loján JV. Factores de riesgo familiar que predisponen al embarazo en las adolescentes del Hospital Isidro Ayora periodo abril-septiembre 2015. [B.S. thesis]. 2016. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17154/1/Jessica%20%20Ver%c3%b3nica%20Valladarez%20Loj%c3%a1n.pdf>
5. Adebayo AM, Ajuonu EJ, Betiku BO. Family functionality and parental characteristics as determinants of sexual decision-making of in-school youths in a semi-urban area of Southwest Nigeria. (2016). *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 28 (4): 413-18. doi: <https://doi.org/10.1515/ijamh-2015-0029>
6. Higueta-Gutiérrez LF, Cardona-Arias JA. Percepción de funcionalidad familiar en adolescentes escolarizados en instituciones educativas públicas de Medellín (Colombia), 2014. 2016. *Rev. CES Psicol.*, 9 (2): 167-178. doi: <http://dx.doi.org/10.21615/cesp.9.2.11>
7. Jiménez M, Romero E, García M, Bravo C. Resultados obstétricos y perinatales de las gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla [Internet]. 2017 [citado 21 de agosto de 2019]. doi: 10.4321/s1887-85712017000300004. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/sm/v73n3/1887-8571-sm-73-03-00158.pdf>
8. Salinas-Mulder S, Castro-Mantilla MD, Fernández-Ovando C. Vivencias y relatos sobre embarazo en adolescentes. Una aproximación a los factores culturales, sociales y emocionales a partir de un estudio en seis países de la región. Informe final. UNICEF. Agosto 2014. Disponible en: [https://www.unicef.org/republicadominicana/embarazo\\_adolescente\\_5\\_0\\_\(2\).pdf](https://www.unicef.org/republicadominicana/embarazo_adolescente_5_0_(2).pdf)

9. Pinzón-Rondón AM, Ruiz-Sternberg AM, Aguilera-Otalvaro PA, Abril-Basto PA. Factores asociados al inicio de vida sexual y al embarazo adolescente en Colombia. Estudio de corte transversal. Rev. chil. obstet. ginecol. 2018; 83(5): 487-99. doi: 10.4067/s0717-75262018000500487
10. Fellmeth G, Rose-Clarke K, Zhao Ch, Busert L, Zheng Y, Massazza A, et al. Health impacts of parental migration on left-behind children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. The Lancet 2018, 392 (10164): 2567-82. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32558-3
11. Miller B, Benson B. Galbraith K. Family Relationships and Adolescent Pregnancy Risk: A Research Synthesis. Developmental review, 2001, 21 (1): 1-38. doi: 10.1006/drev.2000.0513 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0273229700905136>
12. Olsen J, Cook P, Forster S, Phillips-Howard P. Accessibility of sexual health services in teenage sexual health service users: local area geospatial analysis. Journal of Public Health 2012. 34 (3): 438-46. doi:10.1093/pubmed/fdr120
13. Omar K, Hasim S, Muhammad A, Jaffar A. Adolescent pregnancy outcomes and risk factors in Malaysia. OMAR, Khairani, et al. Adolescent pregnancy outcomes and risk factors in Malaysia. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2010. 111 (3): 220-3. doi: 10.1016/j.ijgo.2010.06.023. Disponible en: <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1016/j.ijgo.2010.06.023>
14. Rodríguez-Rodríguez N, Cala-Bayeux A, Nápoles-Pérez JL, Milán-Arenado Y, Aguilar-Tito M. Factores de riesgo asociados al embarazo en adolescentes. Revista Información Científica. 2017. 96 (1): 29-37. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/27/780>
15. Yakubu I, Salisu W. Determinants of adolescent pregnancy in sub-Saharan Africa: a systematic review. Reproductive Health. 2018. 15 (1): 15. doi: 10.1186/s12978-018-0460-4
16. León P, Minassian M, Borgoño R, Bustamante F. Embarazo adolescente. Rev Ped Elec. 2008. 5(1): 42-51.
17. Guevara-Pérez WO. Prevalencia de embarazo en adolescentes y factores psicosociales asociados en colegios de Cuenca Ecuador 2012 [Internet]. 2013. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/4006/1/MEDGO41.pdf>
18. Suárez MA, Alcalá-Espinoza M. Apgar Familiar: una herramienta para detectar disfunción familiar. Rev Med La Paz. 2014. 20(1): 53-7. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v20n1/v20n1\\_a10.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v20n1/v20n1_a10.pdf)
19. INEC. Encuesta de Estratificación del nivel Socioeconómico [Internet]. 2010 [citado 21 de agosto de 2019]. Disponible en: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Encuesta\\_Estratificacion\\_Nivel\\_Socioeconomico/Cuestionario\\_Estratificacion.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Estratificacion_Nivel_Socioeconomico/Cuestionario_Estratificacion.pdf)

20. Verleye, G. Reproductive Healths Knowledge, attitudes, and practices a european youth study protocol. 2009. Disponible en: <http://www.durexnetwork.org/SiteCollectionDocuments/Research%20Protocol1.pdf>
21. Villacis B, Carrillo D. País atrevido: la nueva cara sociodemográfica del Ecuador. Edición especial revista Analitika. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Quito – Ecuador. 2012. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Libros/Economia/Nuevacarademograficadeecuador.pdf>
22. Kassa GM, Arowojolu AO, Odukogbe AA, Yalew AW. Prevalence and determinants of adolescent pregnancy in Africa: a systematic review and Meta-analysis. *Reprod Health*. 2018; 15 (1): 195. Publicado el 29 de noviembre de 2018. doi: 10.1186 / s12978-018-0640-2
23. Chung HW, Kim EM, Lee JE. Comprehensive understanding of risk and protective factors related to adolescent pregnancy in low- and middle-income countries: A systematic review. *J Adolesc*. 2018; 69: 180-188. doi: 10.1016/j.adolescence.2018.10.007
24. Paulino NA, Vázquez MS, Bolúmar F. Indigenous language and inequitable maternal health care, Guatemala, Mexico, Peru and the Plurinational State of Bolivia. *Bull World Health Organ*. 2019; 97(1): 59-67. doi: 10.2471/BLT.18.216184

# Calidad de vida en pacientes con cirugía de adenoides y amígdalas. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca. Enero 2012 - junio 2016.

Quality of life in patients with adenoid and tonsil surgery. "Hospital Vicente Corral Moscoso", Cuenca. January 2012 - June 2016

■ Sánchez Zamora Angélica Viviana<sup>1</sup>, Saquisili Reyes Amanda Carla<sup>2</sup>, Alvarado Becerra Segundo Napoléon<sup>3</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

FECHA DE RECEPCIÓN: 24/08/2020  
FECHA APROBACIÓN: 03/02/2021  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 06/04/2021

1. Postgradista de la Universidad de Buenos Aires - Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich. Especialidad Cirugía General. Cuenca - Ecuador
2. Postgradista de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Especialidad Neurocirugía. Cuenca - Ecuador
3. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Docente de la carrera de Medicina. Cuenca - Ecuador

Artículo  
Original

Original  
Article

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.02>

■ Correspondencia:  
angelicasanchez0099@gmail.com

Dirección:  
Tarqui 19-30 y Av. De las Américas

Código Postal:  
010101

Teléfono:  
2830-822

Cuenca - Ecuador

## RESUMEN

**Objetivo:** determinar la Calidad de Vida (CV) de los pacientes antes y después de adenoidectomía, amigdalectomía y/o adenoamigdalectomía; que fueron operados en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso, de enero del 2012 a junio del 2016.

**Metodología:** estudio cuantitativo, descriptivo, observacional, retrospectivo; en 74 pacientes operados de adenoidectomía, amigdalectomía y/o adenoamigdalectomía en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM). La información se recolectó de las historias clínicas y del formulario de recolección de datos donde constan las variables demográficas, el cuestionario OSA-18 y la escala Graffar modificada. Se usaron las medidas estadísticas frecuencia absoluta y porcentaje; se calculó la Prueba de McNemar mediante el programa SPSS 15.00 versión evaluación.

**Resultados:** la media de años fue  $7.01 \pm 3.32$ , predominó el nivel socioeconómico medio bajo 39.2%, la hipertrofia de adenoides y/o amígdalas palatinas fue la patología más frecuente en el sexo masculino 56.8%, la cirugía de adenoamigdalectomía en el 59.5% fue la que más se efectuó, existen diferencias estadísticamente significativas en la CV antes y después del tratamiento quirúrgico, McNemar  $p = 0.000a$ .

**Conclusiones:** los pacientes del HVCM con hipertrofia de adenoides y/o amígdalas palatinas mejoraron su CV luego del tratamiento quirúrgico.

**Palabras clave:** calidad de vida, adenoidectomía, amigdalectomía.

## ABSTRACT

**Objective:** to determine the quality of life (QoL) of patients before and after: adenoidectomy, tonsillectomy and/or adenotonsillectomy; who were operated in the Otorhinolaryngology Service of the "Hospital Vicente Corral Moscoso", from January 2012 to June 2016.

**Methodology:** it is a quantitative, descriptive, observational, retrospective study; 74 patients from 0 to 14 years operated on adenoidectomy, tonsillectomy and/or adenotonsillectomy at the Otorhinolaryngology Service of "Hospital Vicente Corral Moscoso" (HVCM). The information was collected from medical records and data collection forms which consists the demographic variables, the OSA-18 Questionnaire and the Graffar Scale modified. Statistical measures, absolute frequency, and percentage were used; the McNemar Test was calculated using the SPSS 15.00 program, version evaluation.

**Results:** in this study, the mean age was  $7.01 \pm 3.32$ , the lower middle socioeconomic level prevailed 39.2%, hypertrophy of adenoids and/or palatine tonsils was the most frequent pathology in males 56.8%, adenotonsillectomy was 59.5% The most frequently performed surgery, there are statistically significant differences in QoL before and after surgical treatment, McNemar  $p = 0.000a$ .

**Conclusions:** HVCM patients with adenoid hypertrophy and/or palatine tonsils hypertrophy improved their QoL after the surgical treatment.

**Key words:** quality of life, adenoidectomy, tonsillectomy.

## INTRODUCCIÓN

La CV es una medida de autopercepción del bienestar obtenido por cada persona en distintas dimensiones de su vida, e incluye la repercusión que tienen los síntomas de las

enfermedades sobre el diario vivir. Los aspectos que deben ser tomados en consideración al momento de evaluarla son: multidimensional y subjetivo; el puntaje asignado a cada dimensión es diferente en cada persona y puede cambiar a través del tiempo<sup>1,2</sup>.

La hipertrofia de adenoides y/o amígdalas palatinas, produce obstrucción de la vía aérea superior y se asocia con el síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño (SAHOS), que se ha demostrado está relacionado con cambios en la CV de los pacientes<sup>3-5</sup>.

Hasukic<sup>6</sup>, en Bosnia y Herzegovina mediante la encuesta OSA-18 antes y después de la adenoidectomía y adenotonsilectomía concluyó que la cirugía mejora la CV en los pacientes con trastornos respiratorios del sueño (TRS) que tienen como etiología la hipertrofia adenoamigdalár.

En China, Jiang y Cols<sup>7</sup>, determinaron en pacientes de 5 a 7 años; que la edad, la relación de los pacientes con los cuidadores, el nivel educativo del cuidador, CV del cuidador y tamaño de los adenoides influyen en la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en pacientes con hipertrofia de adenoides.

En Argentina, Escarrá y Cols<sup>8</sup>, compararon las diferencias en la CV antes y después de la adenoidectomía y/o amigdalectomía, con un grupo de pacientes sanos, observando un beneficio significativo luego de la intervención quirúrgica.

De acuerdo a estudios realizados en Ecuador por Ruiz y Cols<sup>9</sup>, en el Hospital "León Becerra" del cantón Milagro se establece que la incidencia de hipertrofia de adenoides es de 15%, y predomina en el sexo masculino; otra investigación desarrollada por Sánchez<sup>10</sup>, en el Hospital del IESS de Riobamba da como resultado 14% de prevalencia de hipertrofia de adenoides.

No se han realizado estudios previos que describan los cambios en la CV en los pacientes intervenidos quirúrgicamente por hipertrofia de adenoides y/o amígdalas palatinas a nivel local.

La amigdalectomía sola o con adenoidectomía es la intervención quirúrgica que con mayor frecuencia se realiza en otorrinolaringología. La adenoamigdalectomía tiene una eficacia que varía entre 27.2-78% para resolver el SAHOS infantil<sup>11</sup> y se acepta como tratamiento electivo cuando se diagnostica por hipertrofia adenoamigdalina en caso de no presentar contraindicaciones<sup>12,13</sup>.

El objetivo de esta investigación fue determinar los cambios en la CV antes y después de los siguientes procesos quirúrgicos: adenoidectomía, amigdalectomía o adenoamigdalectomía mediante el formulario de recolección de datos que incluye: el cuestionario sobre CV para apneas obstructivas del sueño en pediatría (OSA-18)<sup>14,15</sup> y la escala Graffar modificada<sup>16,17</sup>.

## METODOLOGÍA

Estudio cuantitativo, descriptivo, observacional, retrospectivo; en 74 pacientes de 0 a 14 años operados de adenoidectomía, amigdalectomía y adenoamigdalectomía en el servicio de otorrinolaringología del HVCN de enero del 2012 a junio del 2016.

Se revisaron 306 historias clínicas donde se obtuvieron los datos necesarios para contactar por vía telefónica a los padres y/o tutores indicándoles el propósito de la investigación e invitándoles a participar en la misma, por medio de una cita programada en el departamento de otorrinolaringología del HVCN.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes que ingresaron al HVCN para ser intervenidos quirúrgicamente de adenoidectomía,

amigdalectomía o adenoamigdalectomía por hipertrofia de adenoides y amígdalas palatinas en el período de tiempo establecido, comprendidos en los grupos etarios: preescolares 0-4 años, escolares 5-9 años, adolescentes 10-14 años y pacientes cuyos padres/tutores aceptaron firmar el consentimiento informado, autorizando la participación de su representado en la investigación.

Se excluyeron los pacientes con los que no se estableció un medio de comunicación por falta de datos en la historia clínica y pacientes en los que se encontró afectada la CV por presentar: obesidad, trastornos neuromusculares, alteraciones craneofaciales, déficit cognitivo conocido, enfermedades psiquiátricas e incapacidad de comprensión del idioma por parte de los cuidadores.

Se conformó una primera base de datos en el programa Excel con los pacientes que cumplían las características necesarias para formar parte del estudio.

La Escala Graffar de estratificación social modificada por Méndez-Castellano<sup>18</sup>, facilita una caracterización socioeconómica de la población mediante la evaluación de 4 variables: profesión del jefe del hogar, nivel de instrucción de la madre, principal fuente de ingreso y condiciones de alojamiento. De acuerdo al puntaje total se determina 5 estratos a saber: estrato I (clase alta: puntuaciones entre 4 a 6); estrato II (clase media-alta: 7 a 9); estrato III (clase media-baja: 10 a 12); estrato IV (obrero: 13 a 16) y estrato V (marginal: 17 a 20). Validada en México y Venezuela, tiene un alfa de Cronbach de 0.75 que indica una fiabilidad aceptable de la escala.

El cuestionario OSA-18 adaptado y validado al español por Chiner et al.<sup>15</sup>, clasifica el impacto de la patología en la CV, está compuesto

de 18 preguntas, agrupadas en 5 dominios, trastornos del sueño, sufrimiento físico, sufrimiento emocional, problemas diurnos y grado de preocupación del cuidador; cada uno con un puntaje de 1 a 7, pudiendo llegar a puntajes totales que varían entre 18 y 126. A partir del puntaje total de la encuesta, se clasifica el impacto de la patología en la CV: leve (menor de 60), moderado (entre 60 y 80) y grave (mayor de 80). Cuenta con un alfa de Cronbach de 0.91, que indica una excelente fiabilidad de esta escala.

Con la información de los formularios, se creó una segunda base de datos en el programa estadístico SPSS 15 versión evaluación. Luego se efectuó el análisis exploratorio de datos mediante la prueba Kolmogorov-Smirnov con la cual se comprobó la normalidad en la distribución de la muestra.

Las medidas estadísticas utilizadas para las variables cuantitativas y cualitativas fueron frecuencia absoluta y porcentaje. La muestra fue dicotomizada de acuerdo a la variable CV considerando como adecuada los pacientes en quienes mejoró su CV y el impacto en la misma cambió; de grave a moderado, grave a leve o de moderado a leve; se consideró como inadecuada CV la de los pacientes que no experimentaron cambios en su CV luego del tratamiento quirúrgico.

Se obtuvo el valor de la prueba de McNemar, para determinar si había diferencias estadísticamente significativas entre la CV antes y después del tratamiento quirúrgico aplicado.

## RESULTADOS

Se revisaron 306 historias clínicas pertenecientes a todos los pacientes operados de adenoidectomía, amigdalectomía y adenoamigdalectomía en el servicio de otorrinolaringología del HVCM desde enero

del 2012 a junio del 2016; de las cuales se excluyeron: 103 (33.7%) pacientes al no poder establecer un medio de comunicación o por falta de datos en las historias clínicas, 92 (30.1%) pacientes por no estar dentro del rango de edad establecido, 33 (10.8%) debido a patologías descritas en los criterios de exclusión y 4 (1.3%) pacientes que no desearon formar parte del estudio.

En la Tabla N°1 se evidencia que los escolares fueron intervenidos quirúrgicamente en mayor frecuencia con el 50% debido a que la mayoría de la población de estudio pertenece a este grupo etario. El sexo masculino 56.8% predominó en la distribución de la población. El mayor número de pacientes operados proceden 77% y residen 56.8% en la zona urbana. Destaca en nuestra investigación el nivel socioeconómico medio bajo con el 39.2% y sin reporte de casos en los niveles alto y marginal.

La adenoamigdalectomía es la cirugía que más se efectuó con el 59.5%, puesto que la mayoría de pacientes presentó hipertrofia de adenoides y amígdalas palatinas (Tabla N°2).

En la Tabla N°3 se observa que antes del tratamiento quirúrgico la hipertrofia de adenoides y/o amígdalas palatinas afectaba la CV de los pacientes de forma grave en el 64.9%; evidenciándose un cambio después del tratamiento quirúrgico en donde la CV se afectó de forma leve en el 83.8%.

En la Tabla N°4 el resultado de la prueba de McNemar  $p=0.000a$ ; indica que existen diferencias estadísticamente significativas entre la CV de antes y después del tratamiento quirúrgico aplicado.

**Tabla N°1**

Distribución de 74 pacientes operados de adenoidectomía, amigdalectomía y adenoamigdalectomía en el HVCM de la ciudad de Cuenca 2012-2016, según características sociodemográficas

|                             | <b>n</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------|----------|----------|
| <b>Edad</b>                 |          |          |
| Preescolares                | 17       | 23.0     |
| Escolares                   | 37       | 50.0     |
| Adolescentes                | 20       | 27.0     |
| <b>Sexo</b>                 |          |          |
| Femenino                    | 32       | 43.2     |
| Masculino                   | 42       | 56.8     |
| <b>Procedencia</b>          |          |          |
| Urbana                      | 57       | 77.0     |
| Rural                       | 17       | 23.0     |
| <b>Residencia</b>           |          |          |
| Urbana                      | 42       | 56.8     |
| Rural                       | 32       | 43.2     |
| <b>Nivel Socioeconómico</b> |          |          |
| Alto                        | 0        | 0        |
| Medio alto                  | 24       | 32.4     |
| Medio bajo                  | 29       | 39.2     |
| Obrero                      | 21       | 28.4     |
| Marginal                    | 0        | 0        |

Media: 7.01 Desvío estándar:  $\pm$  3.32

**Tabla N°2**

Distribución de 74 pacientes operados de adenoidectomía, amigdalectomía y adenoamigdalectomía en el HVCM de la ciudad de Cuenca 2012-2016, según tratamiento quirúrgico.

| <b>Tratamiento Quirúrgico</b> | <b>n</b> | <b>%</b> |
|-------------------------------|----------|----------|
| Amigdalectomía                | 16       | 21.6     |
| Adenoidectomía                | 14       | 18.9     |
| Adenoamigdalectomía           | 44       | 59.5     |

**Tabla N°3**

Distribución de 74 pacientes operados de adenoidectomía, amigdalectomía y adenoamigdalectomía en el HVCM de la ciudad de Cuenca 2012-2016, según CV antes y después del tratamiento quirúrgico

| Calidad de Vida | Leve |             | Moderada |      | Grave |             | Total |     |
|-----------------|------|-------------|----------|------|-------|-------------|-------|-----|
|                 | n    | %           | n        | %    | n     | %           | n     | %   |
| Antes           | 5    | 6.8         | 21       | 28.4 | 48    | <b>64.9</b> | 74    | 100 |
| Después         | 62   | <b>83.8</b> | 8        | 10.8 | 4     | 5.4         | 74    | 100 |

**Tabla N° 4**

Distribución de 74 pacientes operados de adenoidectomía, amigdalectomía y adenoamigdalectomía en el HVCM de la ciudad de Cuenca 2012-2016, según CV dicotomizada, antes y después del tratamiento quirúrgico

| Calidad de vida antes | Calidad de vida después |           | Total |
|-----------------------|-------------------------|-----------|-------|
|                       | Inadecuada              | Adecuada  |       |
| Adecuada              | 0                       | 5         | 5     |
| Inadecuada            | 12                      | 57        | 69    |
| Total                 | 12                      | <b>62</b> | 74    |

Prueba de McNemar  $p=0.000a$

## DISCUSIÓN

La CV es multidimensional, se basa en la percepción de los elementos objetivos y subjetivos de la vida<sup>1,2</sup>. La American Academy of Sleep Medicine (AASM)<sup>19</sup> define al Síndrome de apnea/hipopnea Obstruictiva del Sueño (SAHOS) como un síndrome crónico que afecta la CV de los pacientes pediátricos debido a que produce retraso en el crecimiento, enuresis, trastornos del sueño y déficit cognitivo<sup>3,4,20</sup>. Se ha demostrado que la hipertrofia adenoamigdalilar tiene una prevalencia alta en la edad pediátrica afectando al 1-4% de los pacientes y es la causa principal para el desarrollo de SAHOS infantil<sup>4,19, 20</sup>.

Esta investigación encontró mejoría en la CV de 74 pacientes de 0 a 14 años con hipertrofia de adenoides y amígdalas palatinas operados de adenoidectomía, amigdalectomía y adenoamigdalectomía en el HVCM; el grupo de los escolares se operaron con mayor frecuencia

50%; la media de la edad fue  $7.01 \pm 3.32$  años, resultados similares a los obtenidos por Zojaji et al.<sup>21</sup>, que realizaron un estudio con pacientes de 6 a 10 años que presentaron hipertrofia de adenoides y amígdalas con indicación quirúrgica, en éste estudio la edad media fue  $7.86 \pm 2.26$  años.

Fue mayor el número de pacientes del sexo masculino sometidos al procedimiento quirúrgico en la presente investigación con 42 casos (56.8%) en comparación al sexo femenino con 32 pacientes (43.2%). Pagella et al.<sup>22</sup>, demostraron que hay una relación entre la hipertrofia de adenoides y el sexo masculino  $p < 0.001$ .

De acuerdo a la Asociación Americana de Pediatría<sup>11</sup> y los resultados obtenidos en el HVCM; la adenoamigdalectomía es el tratamiento de elección para pacientes con SAHOS de causa adenoamigdalilar, con una efectividad de 27.2 a 78%.

Por medio de la escala Graffar modificada, en la presente investigación se corroboró que la mayoría de los pacientes pertenecen al nivel socioeconómico medio bajo con el 39.2%.

Mediante el Cuestionario OSA-18 aplicado a los pacientes del HVCM, se evidenció que la hipertrofia de adenoides y/o amígdalas palatinas afectó la CV antes del tratamiento quirúrgico de manera leve a 5 (6.8%) pacientes y después del mismo a 62 (83.8%) pacientes; de forma moderada a 21 (28.4%) pacientes antes de la cirugía y posterior a la misma a 8 (10.8%) pacientes; de manera grave a 48 (64.9%) pacientes antes del tratamiento quirúrgico y después del mismo a 4 (5.4%) pacientes.

Escarrá et al<sup>8</sup>, también utilizaron el Cuestionario OSA-18 en 85 pacientes para describir las diferencias en la CV antes y después de la adenoidectomía y/o amigdalectomía; obtuvieron resultados similares, antes de la cirugía el impacto sobre la CV para apnea del sueño pediátrica era leve en 32 (37.6%) pacientes, moderado en 28 (32.9%) pacientes y grave en 25 (29.4%) pacientes. A los 3 meses luego de la cirugía el impacto en la CV fue leve en 84 (98.9%) pacientes, moderado en 1 (1.17%) paciente, grave en 0 pacientes; a los 6 meses el impacto en la CV fue leve en 80 (94.1%) pacientes, moderado en 4 (4.71%) pacientes, grave en 1(1.17%) paciente<sup>8</sup>.

Hasukic<sup>6</sup>, estimó la CV en 60 pacientes con trastornos respiratorios del sueño (TRS) luego de adenoidectomía o adenotonsilectomía aplicando el cuestionario OSA-18 y se estableció que en el grupo de pacientes con indicación de adenoidectomía la CV estuvo afectada en: 13 (43.3%) pacientes de forma leve, 13 (43.3%) pacientes moderada y 4 (13.3%) pacientes severa; en el grupo de pacientes con indicación de adenotonsilectomía: 13 (43.3%) presentaron afectación en su CV en forma leve, 11 (36.7%) moderada y 6 (20%) de manera grave. Luego del tratamiento quirúrgico se evidenció una

mejoría significativa en la CV en pacientes que sufrían TRS  $p < 0.01$ <sup>6</sup>. De acuerdo a los resultados previamente expuestos se evidencia que el tratamiento quirúrgico es efectivo y mejora notablemente la CV en los pacientes pediátricos<sup>8,14,23</sup>.

Finalmente, en la presente investigación se obtuvo el valor de la prueba de McNemar  $p=0.000a$ , que revela diferencias estadísticamente significativas entre la CV antes y después del tratamiento quirúrgico, con un mayor número de casos con CV adecuada después de la intervención.

## CONCLUSIÓN

La investigación prueba que en los pacientes con hipertrofia de adenoides y amígdalas palatinas la CV se veía afectada de manera grave en la mayoría de los casos. Luego del tratamiento quirúrgico la mayoría de pacientes vio afectada la CV de forma leve, dejando como evidencia que mejoró notablemente después del mismo.

## ASPECTOS BIOÉTICOS

Se obtuvo la autorización del departamento de Docencia e Investigación del Hospital Vicente Corral Moscoso, para ingresar al área de estadística y tener acceso a las historias clínicas del servicio de otorrinolaringología.

Para los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión de esta investigación, los padres y/o tutores autorizaron su participación a través de un consentimiento informado, el mismo que fue firmado el día de la entrevista programada y contiene una descripción general de la investigación, propósitos del estudio, confidencialidad de los datos, derechos del paciente e información del contacto. Toda la información obtenida se guardó con total confidencialidad, se utilizó para el presente estudio.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Sánchez Zamora Angélica Viviana. Médica. Postgradista de la Universidad de Buenos Aires - Hospital General de Agudos Dr. Cosme Argerich. Especialidad Cirugía General. Cuenca – Azuay – Ecuador.

**e-mail:** angelicasanchez0099@gmail.com

**ORCID:**<https://orcid.org/0000-0002-9717-4298>

Saquisilí Reyes Amanda Carla. Médica. Postgradista de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Especialidad Neurocirugía. Cuenca – Azuay – Ecuador.

**e-mail:** amyc.93@hotmail.com

**ORCID:**<https://orcid.org/0000-0003-1843-8740>

Alvarado Becerra Segundo Napoleón. Doctor en Medicina y Cirugía. Especializado en Otorrinolaringología. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Médicas. Docente de la carrera de Medicina. Cuenca – Azuay – Ecuador.

**e-mail:** dralvaradorl@hotmail.com

**ORCID:**<https://orcid.org/0000-0001-5656-6124>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

SZAV-SRAC: Concepción y diseño del trabajo con el correspondiente análisis e interpretación de los datos. Redacción y revisión crítica del manuscrito. Aprobación de la versión final. Capacidad de responder de todos los aspectos del artículo.

ABSN: Parte del grupo de otorrinolaringólogos que realizaron las cirugías. Entrega de información para recolección de datos. Revisión de la bibliografía. Revisión y corrección de manuscrito. Aprobación de la versión final. Capacidad de responder de todos los aspectos del artículo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Londoño-Palacio N, Escobar-Córdoba F, Toro-Pérez ME. Calidad de vida en síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño. Rev Fac Med. 2017 May; 65:S135-40.
2. Bautista-Rodríguez LM. La calidad de vida como concepto. Rev. cienc. ciudad. 2017 Ene;14(1):5-8. Disponible en: <https://revistas.ufps.edu.co/index.php/cienciaycuidado/article/download/803/770>.
3. Castellanos Caro GL, Matiz Ibarra TL, Bastidas Goyes AR, Bazurto MA, García Manrique JG. Calidad de vida con el síndrome de apnea-hipoapnea del sueño. Univ Med. 2019;59(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231054933004>.
4. Vitaluña Fustillos P, Tinoco García J, Paguay Orozco L, Guamán Guaranga C. Indicaciones de amigdalectomía. RECIAMUC. 2020 Mar; 4(1):189-201. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/449/644>.
5. García Castillo S, Hoyos Vázquez M, Coloma Navarro R, Cruz Ruiz J, Callejas González F, Godoy Mayoral R, et al. Síndrome de apneas-hipopneas durante el sueño. An Pediatr (Barc). 2018 May; 88(5):266-272.
6. Hasukic B. OSA-18 Survey in Evaluation of Sleep-disordered Breathing in Children with Adenotonsillar Hypertrophy. Med Arh. 2013;67(2):111-114.

7. Jiang X, Ren X, Liu H, Tian J, Du C, Luo H, et al. Health-related quality of life among children with adenoid hypertrophy in Xi'an, China. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015; 79(12): 2321-2326.
8. Escarrá F, Vidaurreta S. Evaluación de la calidad de vida antes y después de la adenotonsilectomía en niños con hipertrofia de amígdalas y/o adenoides. *Arch Argent Pediatr*. 2015;113(1):21-27.
9. Ruiz V, Litardo J, Valencia MV, Hidalgo SY. Incidencia de amígdalas hipertróficas. Programa de salud escolar 2006-2007. Hospital "León Becerra" de Milagro. *Rev. Med. FDM-UCSG*. 2010;16(2):112-115.
10. Jarrín CS. Determinación de la frecuencia de hipertrofia adenoidea en niños menores de cinco años de edad en el servicio de consulta externa de pediatría del Hospital IEES Riobamba entre los periodos enero a diciembre 2008 y enero a diciembre 2009. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Loja; 2010.
11. Navarro C. El niño roncador (SAHS). *Rev Pediatr Aten Primaria Supl*. 2014;(23):89-100. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v16s23/taller2.pdf>.
12. Alvo A, Sauvalle M, Sedano C, Gianini R. Amigdalectomía y adenoidectomía: Conceptos, técnicas y recomendaciones. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2016 Oct; 76:99-110.
13. Fernández-Espinoza J, Gutiérrez-Santos G, Morales-Orta C. Amigdalectomía con bisturí armónico: 10 años de experiencia. *An Med (Mex)*. 2014 May; 59(2):95-98.
14. Nazar G. Trastornos Respiratorios del Sueño en la Edad Pediátrica. *Rev Med Clin Condes*. 2013 Ene; 24(3):403-411.
15. Chiner E, Landete P, Sancho-Chust JN, Martínez-García MA, PérezFerrer P, Pastor E, et al. Adaptación y validación al español del cuestionario de calidad de vida OSA-18 para la evaluación del síndrome de apnea-hipopnea de sueño infantil. *Arch Bronconeumol*. 2016 May; 52(11):553-9.
16. Millán de Lange AC, D'Aubeterre ME. Propiedades psicométricas del Maslach Burnout Inventory-GS en una muestra multiocupacional venezolana. *Rev Psicol*. 2012;30(1):105-128.
17. Richaud MC, Mestre MV, Lemos V, Tur A, Ghiglione M, Samper P. La influencia de la cultura en los estilos parentales en contextos de vulnerabilidad social. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 2013 ;31(2):419-431.
18. Millán A, Aubeterre ME, Calvanese N. Propiedades psicométricas de la escala de preferencias vespertinidad/matutinidad en una muestra multiocupacional de trabajadores venezolanos. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*. 2012;13(2):37- 49.
19. De La Rosa Torres AD, León Gómez E, López Valdés JC. Síndrome de apnea/hipoapnea obstructiva del sueño. *Rev Electrónica Med Salud y Sociedad*. 2013 Dic; 3(2):1-19. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/269097904\\_SINDROME\\_DE\\_APNEAHIPOAPNEA\\_OBSTRUCTIVA\\_DEL\\_SUENO](https://www.researchgate.net/publication/269097904_SINDROME_DE_APNEAHIPOAPNEA_OBSTRUCTIVA_DEL_SUENO) Obstructive\_sleep\_apneahypoapnea\_syndrome

20. Jiménez D, Labra A, Loman Zúñiga OA, De la Paz Ponce Y, Huerta Delgado AD, Haro Valencia R, et al. Relación existente entre la severidad del síndrome de apnea obstructiva del sueño, el índice de masa corporal y el tamaño amigdalino. *An Orl Mex*. 2011 Sep; 56(4):174-179.
21. Zojaji R, Mirzadeh M, Farsi M, Khorashadizadeh M, Reza H. The Effect of Adenotonsillectomy on Children's Quality of life. *Iranian Journal of Otorhinolaryngology*. 2014 Oct; 79(12):2137-2141.
22. Pagella F, Amici M, Pusateri A, Tinelli G, Matti E, Benazzo M, et al. Adenoids and clinical symptoms: Epidemiology of a cohort of 795 pediatric patients. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2015 Dic; 79(12):2137-2141.
23. Soylu E, Soylu N, Yıldırım YS, Sakallıoğlu O, Polat C, Orhan I, et al. Psychiatric disorders and symptoms severity in patients with adenotonsillar hypertrophy before and after adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2013 Oct; 77(10):1775-1785.

# Osteoporosis en pacientes con artritis reumatoide que reciben corticoides a dosis bajas

Osteoporosis in patients with rheumatoid arthritis receiving low-dose of corticosteroids

■ Guevara Serrano Karen Dayana<sup>1</sup>, Guzhñay Bernal Silvia Maribel<sup>1</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

FECHA DE RECEPCIÓN: 04/01/2021  
FECHA APROBACIÓN: 24/02/2021  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 06/04/2021

1. Médica en libre ejercicio.  
Cuenca - Ecuador

Artículo  
Original

Original  
Article

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.03>

■ Correspondencia:  
karen.guevaras@ucuenca.edu.ec

Dirección:  
Paseo 3 de Noviembre y los  
Cerezos

Código Postal:  
010219

Teléfono:  
0984147110

Cuenca - Ecuador

## RESUMEN

La Osteoporosis (OP) es una comorbilidad frecuente en pacientes con Artritis Reumatoide (AR) que toman dosis bajas de glucocorticoides (GCs) (<7.5mg), lo que ocasiona mala absorción del calcio, disminución de la masa ósea y riesgo de fractura.

**Objetivo:** establecer la frecuencia de OP y Densidad Mineral Ósea (DMO) baja en pacientes con AR que toman dosis bajas de GCs del Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM).

**Metodología:** estudio descriptivo de corte transversal, realizado en pacientes con AR atendidos en consulta externa del HVCM, que reciben además de la medicación convencional drogas antirreumáticas modificadoras de la enfermedad (DMARDs) y dosis bajas de GCs. La muestra fue calculada en base a una frecuencia del 30% de OP. Para el diagnóstico de OP se utilizó densitometría axial (DXA) con los criterios OMS. La información se procesó en SPSS versión 15.

**Resultados:** el estudio se realizó con 161 pacientes con AR que tomaban dosis bajas de GCs, el 96.3% fue del género femenino, el grupo etario de 40 a 64 años representó el 60.2%, la mayoría se desempeña en quehaceres domésticos con un 78.9%. La DMO en columna lumbar fue baja con 39.1% y OP 37.9%; el DMO en cuello femoral fue 39.8% y OP 17.4%.

**Conclusiones:** se encontró frecuencia de OP y DMO disminuida en pacientes con AR que toman GCs en dosis bajas; siendo, más frecuente la OP y DMO disminuida en mayores a 64 años con AR y que toman GCs durante más de diez años.

**Palabras clave:** artritis reumatoide, osteoporosis, glucocorticoides, factores socioeconómicos, factores de riesgo.

## ABSTRACT

Osteoporosis (OP) is a frequent comorbidity in patients with rheumatoid arthritis (RA) who take low doses of glucocorticoids (GCs) (<7.5mg), which causes malabsorption of calcium, decreased bone mass and risk of fracture.

**Objective:** to establish the frequency of OP and low bone mineral density (BMD) in patients with RA who take low doses of GCs from the Vicente Corral Moscoso Hospital (HVCM).

**Methodology:** a descriptive, cross-sectional study was carried out in patients with RA who were attended in the HVCM outpatient clinic, who receive disease-modifying anti-rheumatic drugs (DMARDs) and low doses of GCs in addition to conventional medication. The sample was calculated based on a frequency of 30% of OP. For the diagnosis of OP, axial densitometry (DXA) was used with WHO criteria. The information was processed in SPSS version 15.

**Results:** the study was carried out with 161 patients with RA who took low doses of GCs, 96.3% were female, the age group from 40 to 64 years represented 60.2%, the majority made domestic chores 78.9%. The BMD in the lumbar spine was low with 39.1% and OP 37.9%; low BMD in the femoral neck 39.8% and OP 17.4%.

**Conclusions:** frequency of OP and decreased BMD was found in RA patients taking low-dose GCs; being more frequent the OP and decreased BMD in people older than 64 years with RA and who take GCs for more than ten years.

**Key words:** rheumatoid arthritis, osteoporosis, glucocorticoids, socioeconomic factors, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

La OP se caracteriza principalmente por una DMO baja, con deterioro de su microarquitectura ósea e incremento del riesgo de fracturas<sup>1</sup>; su prevalencia se ha incrementado a nivel mundial por envejecimiento de la población, consumo de GCs y modificaciones en el estilo de vida como el sedentarismo<sup>2</sup>. Aproximadamente más de 200 millones de personas en el mundo padecen OP<sup>3</sup>, 10 millones de casos se reportan en Brasil<sup>4</sup>. Las fracturas son causa de morbilidad, en un estudio realizado en México se proyectó que 1 de cada 12 mujeres y 20 hombres mayores de 50 años, presentarán fractura de cadera<sup>5</sup>.

Los pacientes con AR pueden desarrollar OP ocasionada por diversos factores: interleucina-6 (IL-6), mediadores de RANK que activan los osteoclastos y fármacos como los GCs, que alteran la estructura ósea<sup>6</sup>. Algunos ensayos clínicos han demostrado la utilidad de GCs en el tratamiento de la AR, combinando con DMARDs, así como terapia puente; sin embargo, los GCs pueden disminuir la absorción del calcio en el tubo digestivo y acciones de la vitamina D. Por lo que dosis altas o bajas a largo tiempo, están asociados con riesgo de OP y otras comorbilidades. Un estudio realizado en Azuay, demostró que pacientes de sexo femenino con AR presentan OP de columna en el 34.6% y de cuello femoral el 30.85%<sup>7</sup>.

La densitometría axial de columna lumbar anteroposterior y de fémur proximal resulta ser el método más confiable, de acuerdo a la OMS, para medir la DMO y diagnosticar OP; a la vez es prueba necesaria para la predicción de futuras fracturas osteoporóticas e implementar la intervención terapéutica oportuna<sup>8-10</sup>. El presente estudio establece la frecuencia de la DMO baja y OP a través del examen de DXA en

pacientes con AR que toman dosis bajas de GCs (<7.5mg), información que permitirá realizar la prevención de fracturas por fragilidad.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y de corte transversal en el cual se consideró al total de pacientes con diagnóstico de AR que reciben atención en el servicio de reumatología del área de consulta externa por parte de los especialistas que laboran en el HVCM, en el período comprendido entre mayo del 2017 hasta abril del 2018.

Dentro de los criterios de inclusión en este estudio se tomaron en cuenta aquellos pacientes que completaron los criterios de diagnóstico de 1987 de ACR para AR<sup>11,12</sup>, tener AR más de 2 años, estar en tratamiento con GCs a dosis bajas (<7.5mg) con un mínimo de tres meses y firmar el consentimiento informado. Como criterios de exclusión los pacientes que estén cursando otra enfermedad que afecte la masa ósea, pacientes que se encuentren en tratamiento con dosis altas (20mg) de GCs y aquellos que no posean un estudio DXA.

Constituyeron el universo del estudio un total de 624 pacientes de consulta externa de reumatología del HVCM, de los cuales 320 toman dosis bajas de GCs (<7.5mg); aplicando un intervalo de confianza al 95%, una prevalencia del 30% y una precisión del 5%, se determinó que el tamaño de la muestra es de 161 pacientes.

El diagnóstico de la OP o DMO baja fue realizado con estudio de DXA, que mide la densidad de área en gramos por centímetro cuadrado (g/cm<sup>2</sup>), se obtiene el T-score en desvío estándar (DE) al comparar el DMO del paciente con la media de una población normal de adultos jóvenes del mismo sexo y raza. La

medición más adecuada se realiza en columna lumbar y cadera derecha, sitios más propensos a la pérdida ósea y mayor riesgo de fractura. La interpretación siguió criterios de la OMS: normal DMO >-1 DE T-score; osteopenia DMO entre -1 DE y -2.5 DE T-score y OP DMO < -2.5 DE T-score<sup>13</sup>. Se utilizó equipo marca Hologic, serie 84741 del centro Medimagen en la ciudad de Cuenca.

Para el registro y tabulación de los datos se usó: Excel 2013, SPSS versión 15. La recolección de datos se coordinó con médicos reumatólogos que laboran en el área de consulta externa del HVCM para realizar la encuesta, así como la firma del consentimiento informado. Se utilizó formulario creado por los autores para completar la información necesaria en este estudio. El análisis estadístico fue bivariado de cada una de las variables utilizadas.

## RESULTADOS

En la Tabla N°1 se observa que el 60.2% corresponde a los adultos entre 40-64 años, seguido de un 33.6% de adultos mayores de 65 años. Según el sexo predominan las mujeres con el 96.3%. De acuerdo al lugar de residencia se observa que un 89.4% reside en la provincia del Azuay y en ocupación los datos indican que el 78.9% se dedica a los quehaceres domésticos.

**Tabla N°1**

Características sociodemográficas de 161 pacientes con Artritis Reumatoide que toman corticoides a dosis bajas del HVCM

|                         | <b>n</b> | <b>%</b> |
|-------------------------|----------|----------|
| <b>Edad</b>             |          |          |
| Adulto joven 20-39 años | 10       | 6.2      |
| Adulto 40-64 años       | 97       | 60.2     |
| Adulto mayor +65 años   | 54       | 33.6     |
| <b>Sexo</b>             |          |          |
| Hombre                  | 6        | 3.7      |
| Mujer                   | 155      | 96.3     |
| <b>Residencia</b>       |          |          |
| Azuay                   | 144      | 89.4     |
| Otra provincia          | 17       | 10.6     |
| <b>Ocupación</b>        |          |          |
| Sin trabajo             | 1        | 0.6      |
| Con trabajo             | 23       | 14.3     |
| Jubilado/a              | 10       | 6.2      |
| Quehaceres domésticos   | 127      | 78.9     |

Dentro de los datos más relevantes a destacar en las diferentes tablas cruzadas se puede observar que en el grupo etario mayores de 65 años prevalece en el 63% la OP frente a los otros grupos (Tabla N°2).

**Tabla N°2**

Distribución de 161 pacientes con Artritis Reumatoide de consulta externa del HVCM según su edad y Osteoporosis

| <b>Resultado de Osteoporosis</b> | <b>Edad</b>                    |                          |                            |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------------|
|                                  | <b>Adulto joven 20-39 años</b> | <b>Adulto 40-64 años</b> | <b>Adulto mayor &gt;65</b> |
| Sí                               | 2 (20%)                        | 36 (37.1%)               | 34 (63%)                   |
| No                               | 8 (80%)                        | 61 (62.9%)               | 20 (37%)                   |

En la tabla N°3 se describe la relación entre el tiempo en el que los pacientes han sido diagnosticados de AR y el examen DXA para determinar OP, dando como resultado que en personas que padecen AR entre 5 a 10 años el 35.8% presentan OP y aquellos pacientes con más de 10 años el 60% tiene OP.

**Tabla N°3**

Pacientes con Artritis Reumatoide que padecen Osteoporosis según tiempo de evolución

| <b>Resultado de Osteoporosis</b> | <b>Tiempo que padece Artritis Reumatoide</b> |                    |                         |
|----------------------------------|--|--------------------|-------------------------|
|                                  | <b>Menor de 5 años</b>                       | <b>5 a 10 años</b> | <b>Mayor de 10 años</b> |
| Sí                               | 2 (8.7%)                                     | 19 (35.8%)         | 51 (60%)                |
| No                               | 21 (91.3%)                                   | 34 (64.2%)         | 34 (40%)                |

En la tabla N°4 se muestra la relación entre el tiempo que toman los pacientes dosis bajas de GCs, a quienes se realizó DXA en columna vertebral, en la interpretación de T-score el 46.6% presentó osteopenia en el grupo de 5 a 10 años con AR; en tanto que la OP se observa en porcentaje del 55.2% en personas que han tomado dosis bajas de GCs por más de 10 años.

**Tabla N°4**

Densitometría ósea en cuello femoral de pacientes con Artritis Reumatoide con dosis bajas de corticoides según años de enfermedad

| Interpretación de T score en columna vertebral | Tiempo de toma de corticoides |             |                  |
|--|-------------------------------|-------------|------------------|
|  | Menor de 5 años               | 5 a 10 años | Mayor de 10 años |
| Normal   | 10 (27.8%)                    | 15 (25.9%)  | 12 (17.9%)       |
| Osteopenia                                     | 18 (50%)                      | 27 (46.6%)  | 18 (26.9%)       |
| Osteoporosis                                   | 8 (22.2%)                     | 16 (27.6%)  | 37 (55.2%)       |

Por otra parte, se observa que en relación a T-score de columna vertebral el 50.9% de pacientes que tienen AR entre 5 y 10 años presentan osteopenia; en tanto, que aquellos con AR más de 10 años en el 48.2% evidencian OP (Tabla N°5).

**Tabla N°5**

Densitometría ósea en columna vertebral de pacientes con Artritis Reumatoide con dosis bajas de corticoides según años de enfermedad

| Interpretación de T score en columna vertebral | Tiempo que padece Artritis Reumatoide |             |                  |
|--|---------------------------------------|-------------|------------------|
|  | Menor de 5 años                       | 5 a 10 años | Mayor de 10 años |
| Normal   | 14 (60.9%)                            | 8 (15.1%)   | 15 (17.6%)       |
| Osteopenia                                     | 7 (30.4%)                             | 27 (50.9%)  | 29 (34.1%)       |
| Osteoporosis                                   | 2 (8.7%)                              | 18 (34%)    | 41 (48.2%)       |

## DISCUSIÓN

Los pacientes con AR, enfermedad inflamatoria autoinmune crónica, requieren de tratamientos que incluyen DMARDs, biológicos y un porcentaje importante GCs; sin embargo, el tratamiento con los GCs, inducen la disminución de la masa ósea<sup>14</sup> e incrementa el riesgo de fractura. La pérdida de masa ósea en pacientes tratados con GCs puede variar de 3% al 20% en la DMO de 1 a 2 años, aumentando el riesgo de fracturas de vértebras o costillas, que están constituidos de hueso trabecular, a la vez que puede acrecentar las fracturas en caderas después de 5 a 10 años de tratamiento<sup>15</sup>.

Un estudio de cohorte en el Reino Unido demostró que la AR afecta al 68% de mujeres<sup>16</sup>. En la población de Saraguro, provincia de Loja, a través del COPCORD de enfermedades reumáticas, se observó prevalencia de AR con el 1.3% predominando las mujeres con 91%<sup>17</sup>. En el presente estudio el 96.3% de pacientes con AR que toman GCs en dosis bajas fueron mujeres, lo que podría relacionarse con una mayor frecuencia de OP, establecida especialmente en pacientes con niveles bajos de estrógenos<sup>18</sup>, que ocurre por diversas causas, entre ellas la menopausia<sup>19</sup>.

Al revisar los aspectos sociodemográficos de este estudio, el 60.2% pertenece al grupo etario

de 40 a 64 años de edad, similar a lo reportado por Bullock et al<sup>20</sup> en donde la edad comprendida entre los 35 a 60 años es un factor de riesgo para el desarrollo de AR. Importante reconocer que de las comorbilidades el 62.1% presentan diabetes mellitus superior a lo reportado en pacientes mexicanos con AR (12.4%); y, 16.8% HTA, inferior a lo reportado en el mismo estudio en México (29.8%)<sup>21</sup>.

El uso de fármacos como los GCs a largo plazo puede alterar el metabolismo óseo y mineral, incrementando la probabilidad de OP y riesgo de fractura<sup>22</sup>. En el presente estudio se observa que los pacientes con AR que tienen más de 10 años tomando GCs muestran mayor riesgo de OP con el 55.2%, superior a lo reportado en un estudio en China que mostró el 41.6%<sup>23</sup>.

Los resultados de este estudio demostraron que los pacientes con diagnóstico de AR que toman dosis bajas de GCs presentaron en columna vertebral osteopenia 39.1% y OP del 37.9% siendo este último mayor a lo reportado en población africana con el 14%<sup>24</sup>; aunque, resulta ser menor a lo hallado en China en donde se evidencia 41.6%<sup>23</sup>. Por otra parte, en cuello femoral el presente estudio nos da un reporte de osteopenia del 39.8% y OP del 17.4%, menor a lo indicado por Santillán<sup>7</sup> de 28.29% y mayor a Mikuls<sup>24</sup> con el 6%. Observándose que con el uso de GCs compromete más la columna lumbar.

Algunos estudios han señalado que una dosis de 5mg a 9mg/día de GCs, afecta especialmente el hueso trabecular; sin embargo, para otros autores, la disminución de la masa ósea no dependería de la dosis sino del tiempo acumulado. Lo que conlleva al riesgo de fractura por la posibilidad que los esteroides alteren la calidad del hueso<sup>25</sup>. En el presente estudio se consideró dosis de GCs <7.5mg.

## CONCLUSIÓN

En el presente estudio se observó una alta frecuencia de OP y DMO disminuida en pacientes con AR que toman GCs en dosis bajas; siendo, más frecuente en pacientes mayores a 64 años con AR y que ingieren GCs como tratamiento de la enfermedad por más de diez años.

## ABREVIATURAS

**AR:** artritis reumatoide

**DE:** desvío estándar

**DMARDs:** drogas antirreumáticas modificadoras de la enfermedad.

**DXA:** densitometría axial

**DMO:** densidad mineral ósea

**GCs:** glucocorticoides

**HVCM:** Hospital Vicente Corral Moscoso

**OP:** osteoporosis

## ASPECTOS BIOÉTICOS

El protocolo fue entregado a la Comisión de Proyectos de Investigación, donde fue aprobado por el Comité de Bioética y por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. El presente trabajo se realizó bajo el consentimiento informado del paciente con total confidencialidad de los datos personales.

## INFORMACIÓN DE LAS AUTORAS

Guevara Serrano Karen Dayana. Médica. Libre ejercicio. Cuenca-Azuay-Ecuador.

**e-mail:** karen.guevaras@ucuenca.edu.ec

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3023-2841>

Guzhñay Bernal Silvia Maribel. Médica. Libre ejercicio. Cuenca-Azuay-Ecuador.

**e-mail:** silvismagu@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4555-976X>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Las autoras declaran haber contribuido de manera similar en la elaboración del presente manuscrito.

## CONFLICTO DE INTERESES

No existe conflicto de intereses.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Fondos propios.

## AGRADECIMIENTO

A los pacientes y familiares que colaboraron en la presente investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lane N. Osteoporosis: Metabolic Bone Disease. En: Firestein G, Budd R, Gabriel S. Kelley & Firestein's. Textbook of Rheumatology. Tenth Edition. Vol. II. Philadelphia, PA: Elsevier; 2017. 1730-1750. ISBN: 978-0-323-31696-5.
2. Pinheiro MB, et al. Evidence of physical activity and osteoporosis prevention for people aged 65 years: a systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Int J Behav Nutr Phys Act* [Internet]. 2020; 17(1): 1-53. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01040-4>
3. Clark P, Chico G, Carlos F. Osteoporosis en América Latina: revisión de panel de expertos. *Medwave* [Internet]. 2013 [Consultado 18 enero 2021]; 13(8): e5791. Disponible en: Doi: 10.5867/medwave.2013.08.5791
4. Riera-Espinoza G. Epidemiology of osteoporosis in Latin American 2008. *Salud Pública de México* [Internet]. 2009 [Consultado 22 de diciembre 2020]; 51(1): 52-55. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10612571009>
5. Clark P, Carlos F, Vázquez J. Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Mexico. *Arch Osteoporos* [Internet]. 2010 [Consultado 22 de diciembre 2020]; 5: 9-17. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s11657-010-0042-8>
6. Contreras M, Bonilla D, Perez EE, et al. Niveles altos de IL-6 asociados a efectos sistémicos y locales en la artritis reumatoide. *Medigraph* [Internet]. 2015 [Consultado 18 de diciembre 2020]; 10(1): 38-42. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2015/rr151f.pdf>
7. Santillán S, Guerrero AP. Prevalencia de Osteoporosis en pacientes con Artritis Reumatoide [Trabajo de graduación]. Cuenca: Universidad del Azuay; 2015. p. 17. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/5004>
8. Schurman L, Galich A, González C, et al. Guías argentinas para el diagnóstico, la prevención y el tratamiento de la osteoporosis 2015. *Medicina (Buenos Aires)* [Internet]. 2017 [Consultado 17 diciembre 2020]; 77:46-60. Disponible en: <http://www.osteoporosis.org.ar/pdf/GuiasArgOPO2017.pdf>
9. Vargas F, Gallo F. A quién le pido una densitometría ósea. En: *Guías de Actualización. Osteoporosis Manejo: prevención, diagnóstico y tratamiento. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria*, 2014. p. 21-25. Disponible en: <https://www.semfcy.es>

10. Aizpurua I, Alvarez M, Echeto A, et al. Consenso sobre la osteoporosis postmenopáusica en la CAPV-Enero 2015. *Osakidetza* [Internet]. 2015 [Consultado el 15 de diciembre 2020]. Disponible en: <https://www.euskadi.eus>
11. Arnett FC, Edworthy SM, Bloch DA, et al. The American Rheumatism Association 1987 Revised Criteria For The Classification of Rheumatoid Arthritis. *Arthritis and Rheumatism* [Internet]. 1988 [Consultado 17 de diciembre de 2020]; 31: 315-24. Disponible en: DOI 10.1002/art.1780310302
12. Aletaha FC, Neogi T, Silman AJ, et. al. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/ European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2010 [Consultado el 17 de diciembre de 2020]; 62(9): 2569-81. Disponible en: DOI 10.1002/art.27584.
13. Kanis JA, McCloskey E, Johansson H, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int* [Internet]. 2013 [Consultado el 18 de diciembre 2020]; 24(1): 23-57. Disponible en: DOI 10.1007/s00198-012-2074-y
14. Van Staat TP. The pathogenesis, epidemiology and management of glucocorticoid-induced osteoporosis. *Calif Tissue Int* [Internet]. 2006 [Consultado el 19 de diciembre 2020]; 79: 129-137. Disponible en: DOI 10.1007/s00223-006-0019-1
15. Adinoff AD, Hollister JR. Steroid-induced fractures and loss in patients with asthma. *N Engl J Med* [Internet]. 1983 [Consultado el 19 de diciembre de 2020]; 309: 265-268. Disponible en: DOI 10.1056/NEJM198308043090502.
16. Clynes M, Jameson K, Prieto D, et al. Impacto de la artritis reumatoide y su tratamiento en caídas, fracturas y densidad mineral ósea en el biobanco del Reino Unido. *Endocrinol frontal (Lausana)* [Internet]. 2019 [Consultado 19 de diciembre de 2020]; 10: 187. Disponible en: DOI 10.3389/fendo.2019.00817.eCollection2019
17. Guevara S, Feicán E, Peláez I, et al. Prevalencia de enfermedades reumáticas y calidad de vida en el pueblo indígena Saraguro, Ecuador: un estudio transversal de base comunitaria. *J Clin Rheumatol* [Internet]. 2020 [Consultado 19 de diciembre 2020]; 7(2): S139-S147. Disponible en: DOI 10.1097/RHU.0000000000001131,
18. Chelala C, Zaldívar A, Bruzón L. Factores de riesgo y la prevención de la osteoporosis. *ccm Holguín* [Internet]. 2017 [Consultado 28 de diciembre de 2020]; 21(4): 1174-1184. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812017000400017&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000400017&lng=es&nrm=iso)
19. Hernández A, Puerto I, Falcón A. Utilidad de la medición de la densidad mineral ósea en pacientes reumáticos. *Rev Cuba Reumatol* [Internet], 2014 [Consultado 28 de diciembre 2020]; 16(2):104-114. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962014000200006&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962014000200006&lng=es&nrm=iso)
20. Bullock J, Rizvi A, Ahmed J, et al. Rheumatoid Arthritis: a brief overview of the treatment. *Med Princ Pract* [Internet]. 2019 [Consultado el 28 de diciembre 2020]; 27(6): 501-507. Disponible en: DOI 10.1159/000493390

21. Galarza D, Azpiri J, Colunga I, et al. Prevalencia de comorbilidades en pacientes mestizos mexicanos con artritis reumatoide. *Rheumatol Int* [Internet]. 2017 [Consultado el 28 de diciembre de 2020]; 37(9): 1507-1511. Disponible en: DOI 10.1007/s00296-017-3769-3
22. Fautrel B, Mitrovic S, Taylor P. Treatment of Rheumatoid Arthritis. En: Bijlsma J, Hachulla E. *Eular Textbook on Rheumatic Diseases*. Third Edition, 2018. p. 276-337. ISBN-10: 0727919245.
23. Ma CC, Xu SQ, Gong X, et al. Prevalence and risk factors associated with glucocorticoid-induced osteoporosis in Chinese patients with rheumatoid arthritis. *Arch Osteoporos* [Internet]. 2017 [Consultado el 28 de diciembre de 2020]; 12(1):33. Disponible en: DOI 10.1007/s11657-017-0329-0
24. Mikuls T, Saag K, Curtis J, et al. Prevalence of osteoporosis and osteopenia among African Americans with Early Rheumatoid Arthritis: The impact of ethnic-specific normative data. *Journal of the National Medical Association* [Internet]. 2005 [Consultado el 29 de diciembre de 2020];97(8):1155-1160. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1364462/>
25. Montañes JU. Artritis reumatoide y osteoporosis. *Revista Española de Enfermedades Metabólicas Óseas* [Internet]. 2016 [Consultado el 29 de diciembre de 2020]; 9(2): 70-77. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-reemo-70-estadisticas-10016983>



# Frecuencia y factores predictores para ureteroscopia en blanco, estudio prospectivo observacional. Hospital Clínico Universidad de Chile 2016-2019

Frequency and predictive factors for blank ureteroscopy, prospective observational study at the "Hospital Clínico Universidad de Chile". 2016-2019

Abad Espinoza Jaime Andrés<sup>1</sup>, Acevedo Castillo Cristian Andrés<sup>2</sup>, Ossandon Salas Enrique Antonio<sup>2</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

FECHA DE RECEPCIÓN: 09/11/2020  
FECHA APROBACIÓN: 24/02/2021  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 06/04/2021

1. Postgradista en el Hospital Clínico Universidad de Chile. Especialidad Urología. Santiago - Chile
2. Hospital Clínico Universidad de Chile. Servicio de Urología. Santiago - Chile

Artículo Original | Original Article

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.04>

Correspondencia:  
jaime.abad90@gmail.com

Dirección:  
Santos Dumont 999

Código Postal:  
8320000

Teléfono:  
+56990859763

Santiago - Chile

## RESUMEN

**Introducción:** la ureteroscopia hoy en día es la opción terapéutica preferida para el tratamiento de la litiasis ureteral. La ausencia de litiasis durante el intraoperatorio; es decir, la eliminación espontánea previa a la intervención está descrita en un 13.7% en reportes internacionales. En este estudio se determinó la tasa de ureteroscopia en blanco en el Hospital Clínico Universidad de Chile, así como también factores de riesgo asociados.

**Metodología:** se incluyeron pacientes con historia de cólico renal previo y diagnóstico imagenológico con tomografía computarizada (TC) de litiasis ureteral, con indicación quirúrgica, sometidos a ureteroscopia semirrígida en un solo centro, entre los años 2016-2019. Se recolectaron a través de un formulario, datos pertinentes a tamaño, localización y densidad de la litiasis, además del tiempo de sintomatología, fecha de tomografía previo a la cirugía y la presencia o no de litiasis durante la intervención. Se analizaron las variables categóricas a través de test Chi-cuadrado y continuas con T-student.

**Resultados:** de 156 pacientes analizados, 24 (15.4%) registraron ureteroscopias en blanco. No existió diferencia estadísticamente significativa en cuanto a edad, sexo o localización. Se pudieron determinar dos factores de riesgo asociados: 26% para el tamaño de la litiasis <7mm ( $p=0.017$ ) y 23% para el tiempo transcurrido desde la última TC >30 días ( $p=0.006$ ), aumentando la frecuencia en el grupo que cumplía con ambos criterios hasta un 35% ( $p=0.009$ ).

**Conclusión:** según los resultados, es fundamental el estudio preoperatorio con TC actualizada en pacientes con litiasis <7mm e imágenes de >30 días de antigüedad, para así reducir el riesgo de una intervención en blanco.

**Palabras clave:** ureterolitiasis, ureteroscopia, tomografía computarizada por rayos x.

## ABSTRACT

**Introduction:** ureteroscopy today is the preferred therapeutic option for the treatment of ureteral lithiasis. The absence of lithiasis during the intraoperative; that is, spontaneous elimination prior to the intervention, it is described in 13.7% in international reports. In this study, the blank ureteroscopy rate was determined at the "Hospital Clínico Universidad de Chile", as well as associated risk factors.

**Methodology:** patients with a history of prior renal colic and computed tomography (CT) of ureteral lithiasis, with surgical indication, who underwent semi-rigid ureteroscopy in a center, between 2016-2019, were included. Data related to the size, location and density of the lithiasis were collected through a form, as well as the time of symptoms, date of tomography prior to surgery and the presence or absence of lithiasis during the intervention. Categorical variables were analyzed through Chi-square test and continuous with Student's T-test.

**Results:** from a total of 156 patients, 24 (15.4 %) resulted in negative ureteroscopy. There was no statistic difference regarding age, gender or localization of the stone. We could determine two risk factors: 26% concerning the size of the stone, <7mm ( $p=0.017$ ), and 23% as for the interval since the last CT taken, >30 days ( $p=0.006$ ), increasing the risk of the group with both factors up to 35% ( $p=0.009$ ).

**Conclusions:** according to our results, an <30 days updated, CT scan its fundamental in the preoperative study of <7mm ureteral stone in order to reduce the risk of negative ureteroscopy.

**Key words:** ureterolithiasis, ureteroscopy, tomography x ray computed.

## INTRODUCCIÓN

La urolitiasis es una condición sumamente prevalente, reportada hasta en un 15% de la población, esta situación se ha visto incrementada de manera importante dado los aumentos en la incidencia de obesidad y síndrome metabólico<sup>1-3</sup>. La ureteroscopia es hoy en día el Gold estándar para manejo de litiasis ureteral. Las guías clínicas recomiendan claramente para el estudio y diagnóstico inicial la TC, alcanzando una sensibilidad de casi el 100%<sup>4,5</sup>. No existe al momento una guía para definir el intervalo de seguimiento tomográfico, previo al manejo quirúrgico de una litiasis ureteral, teniendo en cuenta los efectos deletéreos de la radiación, se hace muy importante lograr definir esta conducta, para reducir la tasa de ureteroscopia en blanco.

La ureteroscopia en blanco en este contexto, se refiere a la ausencia de litiasis urinaria durante la intervención, debido a la expulsión espontánea de la misma. Existen limitados estudios respecto a esta ocurrencia, reportando tasas hasta de un 13.7%<sup>6-8</sup>.

Si bien es cierto, la ureteroscopia es un procedimiento de relativa baja complejidad, no está exento de complicaciones durante la intervención, así como en el post-operatorio de corto y largo plazo, las mismas que pueden llegar a ser de gran severidad. Es importante considerar los aspectos económicos, éticos e incluso médico/legales que pueden derivar de la ocurrencia de un procedimiento no claramente justificado o innecesario. Por lo tanto, se hace imperativo evitar someter a los pacientes a una intervención innecesaria<sup>9,10</sup>. Debido a estas razones, en este estudio se intentó determinar la tasa de ureteroscopia en blanco local, así como identificar los factores de riesgo y las medidas dentro de la práctica que podrían emprenderse para disminuir la frecuencia de este evento.

## METODOLOGÍA

Se realizó la recolección prospectiva de datos de todos los pacientes sometidos a ureteroscopia semirígida en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile con diagnóstico de litiasis ureteral, en un período de 33 meses entre julio 2016 y abril 2019. Se excluyeron pacientes con litiasis renal con indicación de ureteroscopia flexible.

El diagnóstico inicial se hizo con TC sin contraste en todos los casos. Se buscó determinar la tasa de ureteroscopias en blanco, así como también analizar posibles factores predictores, en primer lugar, pertinentes a la característica de la litiasis: tamaño, localización y densidad; y en segundo, factores pertinentes al paciente tales como edad, sexo, tiempo de sintomatología, fecha de última TC, y presencia de catéter doble jota previo a la intervención.

El análisis estadístico se realizó con el programa Stata 13.1 (*Stata Statistical Software: Release 13*. College Station, TX: StataCorp LP). Se utilizaron estadísticas descriptivas y análisis de la frecuencia de ureteroscopia en blanco en relación a diversas variables categóricas a través de test Chi-cuadrado. Para variables continuas se utilizó T-student, realizando además análisis en distintos valores de corte de tamaño de litiasis y días desde la TC con revisión de tablas 2x2. Se consideró significativo un valor de  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

Se incluyeron 156 pacientes sometidos a ureteroscopia semirígida con diagnóstico de litiasis ureteral. La mediana de edad de los pacientes sometidos a ureteroscopia terapéutica y en blanco fue de 52.9 y 50.9 años respectivamente ( $p=0.572$ ). La tasa de ureteroscopia en blanco según sexo no fue clínicamente significativa ( $p=0.320$ ). Un total de 24 (15.3%) pacientes resultaron en ureteroscopias en blanco (Tabla N° 1).

El tamaño promedio de la litiasis fue significativamente menor en las ureteroscopias en blanco comparado con las ureteroscopias terapéuticas (6.2 vs 8.6mm,  $p=0.01$ ). Se establece como punto de corte con la mayor significancia estadística aquellas litiasis inferiores a 7mm en su eje máximo, observándose en este grupo un 26% de ureteroscopias en blanco, en comparación con el grupo de litiasis de 7mm o más, con solo un 11% ( $p=0.017$ ) (Tabla N°2). No existió diferencia significativa entre ambos grupos cuando se estratificó según localización de la litiasis ( $p=0.396$ ).

En cuanto al rol del catéter doble jota previo al procedimiento, se encontraba presente en 4 pacientes (16.6%) del grupo con ureteroscopia en blanco y en 24 pacientes (18.1%) del grupo terapéutico. La diferencia en la duración de la sintomatología, medida en días previos a la intervención no fue significativa, siendo en promedio de 92.2 y 81.5 días para las ureteroscopias en blanco y terapéuticas, respectivamente ( $p=0.318$ ).

El tiempo transcurrido desde la última TC y la intervención fue un factor predictor para la ausencia de litiasis en el intra-operatorio, siendo en promedio de 56.6 días para el grupo en blanco y 41.6 días para el grupo terapéutico ( $p=0.126$ ), encontrándose un punto de corte con mayor significancia estadística con el tiempo superior a 30 días entre la realización de la TC y el procedimiento ( $p=0.006$ ) (Tabla N°3).

Cuando se combinan ambos factores predictores (litiasis  $< 7$ mm y TC  $>$  a 30 días) la tasa de ureteroscopia en blanco asciende hasta un 35% ( $p=0.009$ ).

**Tabla N°1**

Características de los pacientes y factores predictores de ureteroscopia en blanco

|                                 | <b>Todos<br/>(n=156)</b> | <b>URS Blanco<br/>(n=24)</b> | <b>URS No Blanco<br/>(n=132)</b> | <b>Valor p</b> |
|---------------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------|
| <b>Edad</b>                     | 52.6 (15-84)             | 50.9 (18-84)                 | 52.9 (15-84)                     | p=0.572        |
| <b>Sexo</b>                     |                          |                              |                                  |                |
| <b>Hombre</b>                   | 86 (55.1%)               | 11 (45.8%)                   | 75 (56.8%)                       | p=0.320        |
| <b>Mujer</b>                    | 70 (44.9%)               | 13 (54.2%)                   | 57 (43.2%)                       |                |
| <b>Tamaño litiasis (mm)</b>     | 8.2 (1-18)               | 6.2 (1.8-15)                 | 8.6 (1-18)                       | p=0.001        |
| <b>Ubicación</b>                |                          |                              |                                  |                |
| <b>Superior</b>                 | 45 (28.8%)               | 6 (25.0%)                    | 39 (29.6%)                       | p=0.396        |
| <b>Medio</b>                    | 17 (10.9%)               | 1 (4.2%)                     | 16 (12.1%)                       |                |
| <b>Inferior</b>                 | 94 (60.3%)               | 17 (70.8%)                   | 77 (58.3%)                       |                |
| <b>Días desde TC</b>            | 43.9 (2-402)             | 56.6 (6-379)                 | 41.6 (2-402)                     | p=0.126        |
| <b>Duración síntomas (días)</b> | 83.1 (0-720)             | 92.2 (8-720)                 | 81.5 (0-540)                     | p=0.318        |

**Tabla N°2**

Tasa de ureteroscopia en blanco según tamaño de litiasis

|                | <b>URS Blanco</b> | <b>URS No Blanco</b> | <b>Valor p</b> |
|----------------|-------------------|----------------------|----------------|
| <b>&lt;7mm</b> | 12 (26%)          | 34 (74%)             | p= 0.017       |
| <b>≥ 7mm</b>   | 12 (11%)          | 98 (89%)             |                |

**Tabla N°3**

Tasa de ureteroscopia en blanco según tiempo transcurrido desde última TC.

|                    | <b>URS Blanco</b> | <b>URS No Blanco</b> | <b>Valor p</b> |
|--------------------|-------------------|----------------------|----------------|
| <b>&lt;30 días</b> | 6 (8%)            | 73 (92%)             | p=0.006        |
| <b>≥ 30 días</b>   | 18 (23%)          | 59 (77%)             |                |

## DISCUSIÓN

En este estudio la tasa de ureteroscopia en blanco fue de 24 pacientes (15.3%), mientras que lo reportado en la literatura varía entre 6.3% a un 13.7%<sup>6-8</sup>. Este porcentaje superior a lo reportado se podría explicar por mayores tiempos entre TC y el procedimiento. Dentro de los hallazgos se pudo determinar el tamaño de la litiasis y el tiempo transcurrido desde la TC hasta la cirugía, como los principales factores predictores. Por el contrario, el sexo, localización, tiempo de sintomatología y presencia/ausencia de catéter doble jota previo, no mostraron tener un impacto en el aumento de la tasa de procedimientos en blanco. Si

bien, se ha demostrado que la ureteroscopia es un procedimiento rápido y relativamente de baja complejidad, no está exento de complicaciones<sup>9,10</sup>, las mismas que podrían ser evitadas con una adecuada selección de pacientes y con control confirmatorio con TC previa a la cirugía.

Estudios similares han descrito además del tamaño factores predictores como el área litiásica, radiolucidez y sexo femenino<sup>6-8</sup>. La mayor predisposición femenina para ureteroscopia en blanco se explica según estos autores por la mayor frecuencia de flebolitos pélvicos que pueden ser confundidos con litiasis ureterales; además, de una sensibilidad

uretral disminuida frente al paso del cálculo dada por una longitud más corta y presiones de vaciado menores que los hombres. Sin embargo, en el presente estudio no se encontró una asociación según sexo ( $p=0.320$ ).

La medición del área de superficie y volumen de la litiasis podría resultar incluso en un mejor indicador que el tamaño tradicionalmente descrito solamente por el valor del eje máximo. Algunos estudios reportan áreas de superficie menores de 20-28mm<sup>2</sup> como puntos de corte para aumento significativo en la tasa de intervenciones en blanco <sup>2,11</sup>.

La mayor controversia se encuentra en el uso aumentado de imágenes, principalmente TC, poniendo en la balanza costos y exposición a la radiación frente a conseguir una intervención adecuadamente programada con tasas de ureteroscopia en blanco cercanas a cero. Si bien la TC es el Gold standard para diagnóstico litiásico, no existen guías en cuanto a intervalos de seguimiento, previo a la intervención quirúrgica. Para disminuir los efectos deletéreos de la radiación se ha propuesto protocolos tomográficos de baja dosis (0.5-2.8 mSv)<sup>12,13</sup>, los mismos que han demostrado tasas de sensibilidad y especificidad de 90%-97% y 87%-100%, respectivamente.

Recientemente se han propuesto algoritmos de manejo para disminuir las tasas de ureteroscopias en blanco, Kreshover et al<sup>7</sup>, indican la realización de una TC inmediatamente previa a la cirugía en pacientes sintomáticos y con litiasis <4mm sin evidencia definitiva de eliminación espontánea. A través de este estudio se propone un algoritmo basado en la repetición de una TC, idealmente de baja dosis en el contexto de un paciente con persistencia de síntomas asociado a litiasis <7mm y con una imagen tomográfica de más de 30 días.

Este estudio es uno de los pocos en revisar de forma prospectiva la tasa de ureteroscopia en blanco y a diferencia de otros, se considera

el tiempo transcurrido entre imagen y procedimiento como factor determinante. Es necesario reconocer que el tamaño de la muestra es relativamente pequeño y que la medición de los cálculos se realizó solo en su eje máximo, sin considerar su volumetría.

Se requiere mayor investigación en cuanto a las tasas de ureteroscopia en blanco para poder determinar un mínimo aceptable y contribuir en la práctica clínica, de la misma forma profundizar aún más en establecer intervalos adecuados para imágenes de control entre diagnóstico e intervención.

## CONCLUSIONES

La ureteroscopia en blanco, aunque relativamente infrecuente, es una situación incómoda tanto para el paciente como para el cirujano. Significa la exposición innecesaria a riesgos de complicación y costos importantes que pueden prevenirse. En este estudio prospectivo se pudo determinar 2 variables predictoras de una intervención en blanco, el tamaño de la litiasis (inferior a 7mm), y una TC de más de 30 días.

## RECOMENDACIONES

Basados en estos hallazgos se recomienda la realización de una nueva TC previa a la cirugía cuando existe la presencia de ambos factores y ausencia demostrable de eliminación espontánea, debido a que el riesgo de un procedimiento en blanco es significativo.

## ASPECTOS BIOÉTICOS

Estudio prospectivo observacional realizado con revisión de fichas clínicas e información recolectada durante cada procedimiento, previo consentimiento informado, confidencialidad de información garantizada y aprobación del Departamento de Urología del Hospital Clínico Universidad de Chile.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Abad Espinoza Jaime Andrés. Médico. Postgradista en el Hospital Clínico Universidad de Chile. Especialidad Urología. Santiago- RM- Chile.

**e-mail:** jaime.abad90@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8208-6044>

Acevedo Castillo Cristian Andrés. Médico Cirujano. Hospital Clínico Universidad de Chile. Servicio de Urología. Santiago- RM- Chile.

**e-mail:** cacevedo@hcuch.cl

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9111-8041>

Ossandon Salas Enrique Antonio. Médico Cirujano. Hospital Clínico Universidad de Chile. Servicio de Urología. Santiago- RM- Chile.

**e-mail:** eossandonsalas@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6661-1080>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaran haber contribuido de manera similar en la recolección y análisis de la información, redacción y revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores manifiestan la no existencia de conflicto de intereses.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Geraghty RM, Jones P, Somani BK. Worldwide trends of urinary stone disease treatment over the last two decades: a systematic review. *J Endourol.* 2017 Jun; 31(6): 547–56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28095709/>
2. Srisubat A, Potisat S, Lojanapiwat B, Setthawong V, Laopaiboon M. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) versus percutaneous nephrolithotomy (PCNL) or retrograde intrarenal surgery (RIRS) for kidney stones. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Nov;(11):CD007044. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25418417/>
3. Drake T, Grivas N, Dabestani S, Knoll T, Lam T, MacLennan S, et al. What are the benefits and harms of ureteroscopy compared with shock-wave lithotripsy in the treatment of upper ureteral stones? A systematic review. *Eur Urol.* 2017 Nov; 72(5): 772–86. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28456350/>
4. Donaldson JF, Lardas M, Scrimgeour D, Stewart F, MacLennan S, Lam TB, et al. Systematic review and meta-analysis of the clinical effectiveness of shock wave lithotripsy, retrograde intrarenal surgery, and PCNL for lower-pole renal stones. *Eur Urol.* 2015 Apr; 67(4): 612. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25449204/>
5. Sourtzis S, Thibeau JF, Damry N, Raslan A, Vandendris M, Bellemans M. Radiologic investigation of renal colic: unenhanced helical CT compared with excretory urography. *AJR Am J Roentgenol.* 1999 Jun; 172(6): 1491–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10350278/>
6. Katafigiotis I, Sabler IM, Heifetz EM, Rosenfeld A, Stavros S, Lorber A, et al. “Stoneless” or negative ureteroscopy: a reality in the endourologic routine or avoidable source of frustration? Estimating the risk factors for a negative ureteroscopy. *J Endourol.* 2018 Sep; 32(9): 825–30. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Abstract/501658>

7. Kreshover JE, Dickstein RJ, Rowe C, Babayan RK, Wang DS. Predictors for negative ureteroscopy in the management of upper urinary tract stone disease. *Urology*. 2011 Oct;78(4): 748–52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21601252/>
8. Lamberts Remy W, Conti Simon L, Leppert John T et al. Defining the Rate of Negative Ureteroscopy in the General Population Treated for Upper Tract Urinary Stone Disease. *J Endourol*. 2017;31:266-71 Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/end.2016.0751>
9. Somani BK, Giusti G, Sun Y, Osther PJ, Frank M, De Sio M, et al. Complications associated with ureterorenoscopy (URS) related to treatment of urolithiasis: the Clinical Research Office of Endourological Society URS Global study. *World J Urol*. 2017 Apr; 35(4): 675–81. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27492012/>
10. de la Rosette J, Denstedt J, Geavlete P, Keeley F, Matsuda T, Pearle M, Preminger G, Traxer O; CROES URS Study Group. The clinical research office of the endourological society ureteroscopy global study: indications, complications, and outcomes in 11,885 patients. *J Endourol*. 2014 Feb;28(2):131-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24147820/>
11. Merigot de Treigny O, Bou Nasr E, Almont T, Tack I, Rischmann P, Soulié M, Huyghe E. 2015 The Cumulated Stone Diameter: A Limited Tool for Stone Burden Estimation. *Urology*. 2015 Sep;86 (3):477-81. doi: 10.1016/j.urology.2015.06.018. Epub 2015 Jun 30 PMID: 26135811
12. Drake T, Jain N, Bryant T, Wilson I, Somani BK. Should low-dose computed tomography kidneys, ureter and bladder be the new investigation of choice in suspected renal colic?: A systematic review. *Indian J Urol*. 2014 Apr;30(2): 137–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24744508/>
13. Sodickson A, Baeyens PF, Andriole KP, Prevedello LM, Nawfel RD, Hanson R, et al. Recurrent CT, cumulative radiation exposure, and associated radiation-induced cancer risks from CT of adults. *Radiology*. 2009 Apr;251(1): 175–84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19332852/>



# Anemia y estado nutricional en menores de 5 años. Hospital Pablo Jaramillo Crespo, Cuenca-Ecuador.

Anemia and nutritional status in children under 5 years of age. "Hospital Pablo Jaramillo Crespo", Cuenca-Ecuador

Blacio Vidal Willie Jack<sup>1</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

FECHA DE RECEPCIÓN: 18/10/2020  
FECHA APROBACIÓN: 24/02/2021  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 06/04/2021

1. Hospital Humanitario Pablo Jaramillo. Pediatría. Cuenca - Ecuador

Artículo Original | Original Article

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.05>

Correspondencia:  
wilblavi@hotmail.com

Dirección:  
Benjamín Carrión y Benigno Vela

Código Postal:  
010105

Teléfono:  
0993879036

Cuenca - Ecuador

## RESUMEN

La anemia representa una enfermedad con una elevada prevalencia que está ligada a situaciones precarias que viven los infantes.

**Objetivos:** determinar la frecuencia de la anemia y establecer su relación con el estado nutricional en menores entre 6 y 59 meses, ingresados al Hospital Pablo Jaramillo Crespo. Cuenca-Ecuador, 2017.

**Metodología:** estudio retrospectivo que estableció la frecuencia de la anemia en menores entre 6 y 59 meses hospitalizados durante enero a diciembre de 2017, determinando el vínculo con las condiciones nutritivas del involucrado. El análisis se realizó mediante el programa Epi-info y la prueba de asociación utilizada fue Chi-cuadrado de Pearson, admitiéndose una  $p \leq 0.05$  para establecer significancia estadística.

**Resultados:** el 52.6% de los niños fueron del género masculino y 47.4% femenino, predominando los de edad preescolar (51.9%). La frecuencia de anemia fue del 39.6%, de los niños con anemia el 6% tuvieron desnutrición moderada a grave existiendo significancia estadística. Los niños con anemia fueron del sexo femenino (51.3%) y presentaron desnutrición en el 23.9%, mientras que de aquellos sin esta enfermedad el 55.2% perteneció al masculino y el 18.6% estaba desnutrido.

**Conclusión:** se encontró que la anemia tiene relación estadísticamente significativa con la desnutrición..

**Palabras clave:** trastornos de la nutrición del lactante, trastornos de la nutrición del niño, anemias nutricionales, sobrepeso, obesidad.

## ABSTRACT

Anemia represents a disease with a high prevalence that is connected to the precarious situations that infants experience.

**Objectives:** to determine the frequency of anemia and establish its relationship with the nutritional status in minors between 6 and 59 months admitted to the "Hospital Pablo Jaramillo Crespo". Cuenca-Ecuador, 2017.

**Methodology:** it is a retrospective study that established the frequency of anemia in children between 6 and 59 months hospitalized during January to December 2017, determining the link with the nutritional conditions of the patient. The analysis was carried out using the Epi-info program and the association test used was Pearson's Chi-square, admitting a  $p \leq 0.05$  to establish statistical significance.

**Results:** 52.6% of the children were male and 47.4% female, pre-school age children predominating (51.9%). The frequency of anemia was 39.6%, of the children with anemia 6% had moderate to severe malnutrition, existing statistical significance. The children with anemia were female (51.3%) and 23.9% presented malnutrition, while children without this disease 55.2% belonged to the male and 18.6% were malnourished.

**Conclusion:** it was found that anemia has a statistically, significant relationship with malnutrition.

**Key words:** child nutrition disorders, infant nutrition disorders, nutritional anemias, overweight, obesity.

## INTRODUCCIÓN

Cerca del 25.7% de los niños en etapa preescolar sufren de anemia, con una prevalencia mayor

para el sexo masculino en comparación al femenino (26.8% Vs. 24.6%), llegando a un 62% para aquellos menores a 1 año, estas cifras van en conformidad con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Ecuador (ENSANUT-ECU 2012-2018). Sin embargo, la desnutrición per se a nivel mundial se ha disminuido notablemente desde 1986, esto se ha dado también por el aumento del sobrepeso y la obesidad<sup>1</sup>.

Aun cuando el estado nutricional involucra un equilibrio entre los requerimientos alimenticios y el consumo habitual de una persona, en el caso de los niños con 5 años o menos esta nivelación quizás se vea afectada por varias razones, que acarrear consecuencias hacia la velocidad del crecimiento de ellos, deterioro de las defensas inmunológicas, actividad física y el desarrollo normal del infante, por lo cual adquiere relevancia que exista libre acceso, disponibilidad al consumo de insumos nutricionales que conlleven al cumplimiento de las necesidades esenciales para evitar la malnutrición<sup>2</sup>.

Por otro lado, la anemia ferropénica condiciona la disminución de las habilidades y destrezas que tiene un niño para aprender y limita sus posibilidades a largo plazo, esto puede llegar incluso a repercutir en la evolución de la población. No obstante, la Organización Mundial de la Salud (OMS) expone que esta patología puede afectar a un aproximado de 800 millones de mujeres y niños, igualmente, para el año 2011 había 273 millones de infantes con edades por debajo de los 5 años con anemia y casi la mitad tenía ferropenia<sup>3</sup>.

En vista de la prevalencia paulatina hasta el año 2008, la anemia se ha tenido presente como un problema de salud en todo el mundo, bajo esta premisa, la OMS otorgó datos de 192 miembros de esta organización que exponen una frecuencia global de 25.4% para los niños

que se encuentran en el período escolar y para los que están en preescolar de un 47.4%, donde en el segundo grupo la prevalencia fue variando con el país y hubo mayor afectación en las zonas de África, la India y América del Sur<sup>4</sup>.

Bajo estas consideraciones, el estado nutricional se ha visto afectado por las altas cifras de sobrepeso y obesidad como ya fue manifestado por la OMS, de hecho, a nivel global el número de niños menores a 5 años que tienen estas comorbilidades se ha incrementado de 32 millones en 1990 a 41 millones en 2016. En el caso de África, la OMS expuso que estos datos se han elevado de 4 a 9 millones durante el mismo período de tiempo, pero, afortunadamente, la cantidad de desnutrición se ha reducido<sup>5</sup>.

En términos generales, la anemia infantil se considera un factor de riesgo que implica diversas consecuencias que no distinguen el origen de ésta, mostrándose a corto y a largo plazo siendo crónica o aguda. En el caso de la primera, el niño puede presentar fatiga, taquicardia y disnea donde el peor escenario es cuando hay una redistribución de la sangre tanto hacia el cerebro como al corazón, entonces se da una reducción de la cantidad de oxígeno en otros órganos que no son tan importantes pero que, por ejemplo, puede generar una isquemia intestinal con translocación bacteriana que eventualmente culmina en la falla múltiple de los órganos vitales o importantes<sup>6</sup>.

Por su parte, la anemia crónica tiene efectos que comprometen el adecuado desarrollo del infante haciéndolo propenso a una salud irregular durante la adultez, estas consecuencias son: perturbaciones en el desarrollo cognitivo, retraso del desarrollo ponderal, problemas cardíacos y enfermedades óseas<sup>7,8</sup>.

Para los niños, esta enfermedad se traduce en un deficiente desarrollo tanto motriz como cognitivo, bajo rendimiento escolar del mismo modo que una creciente morbilidad y mortalidad<sup>9</sup>. A nivel social, hay indicios fuertes de que la anemia tiene repercusiones en la eficiencia tanto socioeconómica como productiva de un país<sup>10</sup>, por lo tanto, tomando en cuenta todo lo dicho, el objetivo de este trabajo investigativo es poder determinar el vínculo entre la anemia con el estado nutricional de los niños entre 6 y 59 meses.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio analítico de prevalencia en el Hospital Humanitario Especializado Pablo Jaramillo Crespo que se encuentra en la ciudad de Cuenca, Azuay en el período entre enero diciembre del año 2017, donde se consideró un universo compuesto por 285 pacientes con un rango de edad entre los 6 y 59 meses, a quienes se les hizo lo siguiente:

Utilización de todos los datos conseguidos a partir de la biometría hemática completa, pues habitualmente se les solicita a todas las personas admitidas para obtener la información de los hematocritos y hemoglobina, así como si tiene anemia.

A partir de este reporte sobre la hemoglobina, se hizo una corrección de los valores tomando en consideración la altura de la ciudad de Cuenca (2640 m.s.n.m) que implicó un ajuste por remoción de 1.3 a los valores de acuerdo con la Atención Integrada a Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) 2017.

A partir de las historias clínicas se recopilieron todas las medidas antropométricas (estatura y peso), estableciendo una relación entre ambos parámetros para obtener una clasificación ajustada al estado nutricional, siendo estas,

de acuerdo a los valores Z de las curvas de la OMS: desnutrición grave, moderada o leve, eutrófico y sobrenutrición que puede implicar obesidad mórbida, obesidad y sobrepeso.

Criterios de inclusión: historias clínicas de infantes con un rango etario de 6 a 59 meses que fueron admitidos de enero a diciembre de 2017.

Criterios de exclusión: infantes que tengan algún indicio de otra patología crónica.

El análisis de datos obtenidos fue explicado mediante tablas con medidas de frecuencia y tendencia central, empleando el programa Epi info. Además, se evaluaron las posibles asociaciones entre las variables con el Chi cuadrado aceptando un  $p < 0.05$  como estadísticamente significativa.

## RESULTADOS

Se evidenció que el 52.6% fueron niños y el 47.4% niñas. Con respecto al grupo etario, el 51.9% fueron preescolares, 29.8% lactantes

mayores y lactantes menores el 18.2%, la prevalencia de anemia en toda la población fue del 39.6%, según el estado nutricional el 65.3% fueron eutróficos, 20.7% desnutridos y 14% sobrepeso-obeso (Tabla N°1).

De los pacientes con anemia el 6.0% fueron desnutridos moderados-graves versus el 1.4% de este grupo que no presentó anemia, demostrándose un comportamiento estadísticamente significativo (Chi cuadrado: 4.00  $p = 0.005$ ) (Tabla N°2).

En la población total, de todos los evaluados que son anémicos el género masculino representó el 48.7% y el femenino el 51.3%, comportamiento no estadísticamente significativo (Tabla N°3).

Se observa que, de toda la población, en aquellos con anemia la desnutrición se presentó en un 23.9%. Por otro lado, para los que no tuvieron esta enfermedad, la desnutrición se registró en el 18.6% de estos, comportamiento no estadísticamente significativo (Tabla N°4).

Tabla N°1

Características generales de los niños evaluados

|                           | n   | %    |
|---------------------------|-----|------|
| <b>Sexo</b>               |     |      |
| Masculino                 | 150 | 52.6 |
| Femenino                  | 135 | 47.4 |
| <b>Grupo Etario</b>       |     |      |
| Lactante menor            | 52  | 18.2 |
| Lactante mayor            | 85  | 29.8 |
| Preescolar                | 148 | 51.9 |
| <b>Anemia</b>             |     |      |
| Si                        | 113 | 39.6 |
| No                        | 172 | 60.4 |
| <b>Estado Nutricional</b> |     |      |
| Desnutrido                | 59  | 20.7 |
| Sobrepeso- obeso          | 40  | 14.0 |
| Eutrófico                 | 186 | 65.3 |

Para la realización de la segunda tabla se excluyeron a los pacientes con sobrepeso y obesidad, uniéndose las categorías de eutróficos con desnutridos leves y la de desnutridos moderados con los graves.

**Tabla N°2**

Pacientes anémicos y no anémicos según estado nutricional de los niños evaluados

|                                | <b>Anemia</b> |      |     |      | Chi cuadrado (p) |
|--------------------------------|---------------|------|-----|------|------------------|
|                                | Si            |      | No  |      |                  |
|                                | n             | %    | n   | %    |                  |
| <b>Estado Nutricional</b>      |               |      |     |      | 4.000            |
| Desnutridos moderados-graves   | 6             | 6.0  | 2   | 1.4  | (0.045)          |
| Eutróficos y Desnutridos leves | 94            | 94.0 | 143 | 98.6 |                  |

**Tabla N°3**

Anemia según sexo de los niños evaluados

|             | <b>Anemia</b> |       |    |       | Chi cuadrado (p) |
|-------------|---------------|-------|----|-------|------------------|
|             | Si            |       | No |       |                  |
|             | n             | %     | n  | %     |                  |
| <b>Sexo</b> |               |       |    |       | 1.177            |
| Masculino   | 55            | 48.7% | 95 | 55.2% | (0.278)          |
| Femenino    | 58            | 51.3% | 77 | 44.8% |                  |

**Tabla N°4**

Anemia según desnutrición de los niños evaluados

|                     | <b>Anemia</b> |       |     |       | Chi cuadrado (p) |
|---------------------|---------------|-------|-----|-------|------------------|
|                     | Si            |       | No  |       |                  |
|                     | n             | %     | n   | %     |                  |
| <b>Desnutrición</b> |               |       |     |       | 1.162            |
| Si                  | 27            | 23.9% | 32  | 18.6% | (0.281)          |
| No                  | 86            | 76.1% | 140 | 81.4% |                  |

## DISCUSIÓN

En lo que concierne a la prevalencia, las cifras en el Ecuador son equiparables a la de otros países donde a nivel nacional la prevalencia de anemia en infantes en etapa preescolar es de 25.7%, si bien en otras regiones como México este dato es de 19.9% hay otros casos con valores más bajos como es Argentina con 7.6%, Chile y Costa Rica con 4% para ambos<sup>11</sup>, esta investigación arrojó una prevalencia mucho

más alta a la conseguida en la bibliografía con un 39.6%.

En este trabajo, al considerar la prevalencia de la anemia de acuerdo con el género, el femenino arrojó una frecuencia superior y es un dato que difiere al de un informe hecho anteriormente en 7 513 infantes con edades comprendidas entre 2 y 5 meses evaluados en centros de salud públicos en Perú, en este caso las medianas de hemoglobina fueron similares

en los dos sexos con 11.2 g/dl, las niñas (9.4%) mostraron una prevalencia más baja respecto a su contraparte masculina (10.9%)<sup>12</sup>.

En otro orden de ideas, en un análisis llevado a cabo en el Ecuador acerca de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad se obtuvo que el 10% de los infantes tenía sobrepeso, mientras que un 3.6% obesidad<sup>13</sup>, dicho esto, en el presente trabajo la prevalencia de ambas comorbilidades fue de 14%, siendo excluidas del análisis estadístico debido a que pudieran sesgar los resultados.

De acuerdo con un análisis efectuado en una zona precaria de Uruguay que tomó en cuenta infantes del grupo etario de 6 a 48 meses de edad, consiguieron que la prevalencia de la obesidad y sobrepeso fue del 4.5%, valor por debajo a lo alcanzado en el presente estudio<sup>14</sup>.

Seguidamente, en este trabajo se obtuvo que el 20.7% de los infantes estaban desnutridos, cifra que al ser equiparada con las conseguidas en un estudio chileno el cual obtuvo que el 2.9% de los evaluados se encontraba en dicho estado nutricional, se entiende que esta condición permanece como un grave problema de salud pública<sup>15</sup>.

Conforme a un análisis efectuado en Perú en un grupo de indígenas con edades por debajo de los 5 años, se obtuvo una prevalencia de desnutrición crónica del 43%, tomando en cuenta que estas poblaciones sufren de notorias deficiencias a nivel económico con escaso acceso a servicios de salud básico y conviven mayormente en estado de pobreza, siendo estos factores posibles agentes incidentes en la alta prevalencia de este estado nutricional<sup>16</sup>.

En el presente trabajo se determinó que el 39.6% de los estudiados tenía anemia, que al vincularlo con el estado nutricional se encontró una asociación estadísticamente significativa de acuerdo con los niveles de desnutrición, resultando que los niños anémicos mostraron una desnutrición de tipo moderada-grave. Esta información es similar a un informe de Brasil que tomó en cuenta infantes en el mismo grupo etario, consiguiendo una prevalencia de esta enfermedad del 56.6%, igualmente siendo ligada de manera importante al bajo peso<sup>17</sup>.

Desde otro ángulo, una investigación efectuada en Perú en infantes entre 2 y 5 meses obtuvo que la desnutrición crónica se posicionó como un agente relacionado a la anemia, gracias al modelo multivariante ajustado por región, sexo y altitud con un OR= 1.3; IC 95%=1.0-1.6; p=0.025, por su parte, la obesidad se ubicó como un elemento protector para esta enfermedad de orden hematológico<sup>18</sup>.

En concordancia con los resultados de este estudio, la sobrenutrición no arrojó un vínculo significativo con el diagnóstico de anemia por lo cual estos pacientes se excluyeron para evitar sesgos al momento de evaluar el estado nutricional y la anemia, esta información es parecida a la de una investigación efectuada en Lima, Perú en 2 286 niños y adolescentes, donde el 20.7% tenía menos de 5 años y obteniendo medias de hemoglobina y elevada prevalencia de esta enfermedad respecto a todas las edades por encima de los 5 años<sup>19</sup>. Además, otro análisis llevado a cabo en Tayikistán que consideró 1 342 infantes con un rango etario de 25 a 60 meses consiguió que la prevalencia de sobrepeso fue del 13% y un 9.5% para la obesidad, siendo esta última cifra superior a la del presente trabajo; sin embargo, no obtuvieron una relación significativa entre la anemia y la obesidad<sup>20</sup>.

## CONCLUSIONES

Existe una relación significativa entre la anemia y los grados de desnutrición leve y moderada; se destaca la alta prevalencia de anemia de predominio ligero en el sexo femenino. El ser eutrófico no es un criterio de exclusión para la presencia de anemia, por lo cual es imperante tomar en cuenta otros factores asociados, como comorbilidades o antecedentes que no se pueden dejar pasar por alto al momento de la evaluación de un lactante o preescolar, con la finalidad de disminuir la morbimortalidad asociada a la anemia tanto en sus episodios agudos como crónicos.

## ASPECTOS BIOÉTICOS

La investigación fue aprobada por el Consejo Directivo del Departamento de Posgrados de la Universidad del Azuay y posteriormente se obtuvo la autorización por parte del Director Médico del Hospital Pablo Jaramillo Crespo.

## INFORMACIÓN DEL AUTOR

Blacio Vidal Willie Jack. Médico. Especialista en Pediatría. Hospital Humanitario Pablo Jaramillo. Unidad de Pediatría. Cuenca – Azuay – Ecuador.

**e-mail:** wilblavi@hotmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8494-9429>

## CONFLICTO DE INTERESES

El autor no reporta conflicto de intereses.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Fondos propios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ENSANUT. ENSANUT-ECU 2012. Ministerio de Salud Pública/Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Quito-Ecuador. 2014 [citado 8 de septiembre de 2018]; Disponible en: [http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf)
2. Urquidi B, Vera A, Trujillo B, Mejía S. Prevalencia de anemia en niños de 6 a 24 meses de edad de tres centros de salud de la ciudad de La Paz. Rev Soc Boliv Pediatr [Internet]. agosto de 2006 [citado 8 de septiembre de 2018];45(3):153-6. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1024-06752006000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-06752006000300003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. WHO. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity [Internet]. 2011 [citado 7 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>
4. De Benoist B. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005 of: WHO Global Database of anaemia [Internet]; 2008 [citado 8 de septiembre de 2018]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf)
5. OMS. OMS | Datos y cifras sobre obesidad infantil [Internet]. WHO. 2018 [citado 3 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>
6. Tsui AKY, Marsden PA, Mazer CD, Sled JG, Lee KM, Henkelman RM, et al. Differential HIF and NOS responses to acute anemia: defining organ-specific hemoglobin thresholds for tissue hypoxia. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol [Internet]. julio de 2014 [citado 8 de septiembre de 2018];307(1):13-25. Disponible en: <http://www.physiology.org/doi/10.1152/ajpregu.00411.2013>

7. Qari MH, Wali Y, Albagshi MH, Alshahrani M, Alzahrani A, Alhijji IA, et al. Regional consensus opinion for the management of Beta thalassemia major in the Arabian Gulf area. *Orphanet J Rare Dis* [Internet]. 17 de septiembre de 2013 [citado 8 de septiembre de 2018];8(1):143-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1750-1172-8-143>
8. Adjagba PM, Habib G, Robitaille N, Pastore Y, Raboisson M-J, Curnier D, et al. Impact of sickle cell anaemia on cardiac chamber size in the paediatric population. *Cardiol Young*. julio de 2017;27(5):918-24.
9. Wang J, Chang S, Zhao L, Yu W, Zhang J, Man Q, et al. Effectiveness of community-based complementary food supplement (Yingyangbao) distribution in children aged 6-23 months in poor areas in China. *PLOS ONE* [Internet]. 20 de marzo de 2017 [citado 7 de septiembre de 2018];12(3):1-8. Disponible en: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0174302>
10. Tulchinsky TH. Micronutrient Deficiency Conditions: Global Health Issues. *Public Health Rev* [Internet]. 1 de junio de 2010 [citado 7 de septiembre de 2018];32(1):243-55. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/BF03391600>
11. Ramírez-Vélez R, Matínez-Torres J, Meneses-Echavez JF. Prevalencia y factores sociodemográficos asociados a la deficiencia de ferritina en niños de Colombia, 2010. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. junio de 2014 [citado 8 de septiembre de 2018];31:237-42. Disponible en: [https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000200007&lng=en](https://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200007&lng=en)
12. Álvarez-Dongo D, Sánchez-Abanto J, Gómez-Guizado G, Tarqui-Mamani C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. septiembre de 2012 [citado 3 de junio de 2018];29:303-13. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rpmpesp/2012.v29n3/303-313/>
13. Oleas G M. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura: Ecuador. 2010. *Rev Chil Nutr* [Internet]. marzo de 2014 [citado 8 de septiembre de 2018];41(1):61-6. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-75182014000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75182014000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
14. Assandri E, Skapino E, Da Rosa D, Alemán A, Acuña AM, Assandri E, et al. Anemia, estado nutricional y parasitosis intestinales en niños pertenecientes a hogares vulnerables de Montevideo. *Arch Pediatría Urug* [Internet]. abril de 2018 [citado 31 de julio de 2020];89(2):86-98. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1688-12492018000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1688-12492018000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
15. Bustos P, Muñoz S, Vargas C, Amigo H. Pobreza y procedencia indígena como factores de riesgo de problemas nutricionales de los niños que ingresan a la escuela. *Salud Pública México* [Internet]. junio de 2009 [citado 8 de septiembre de 2018];51(3):187-93. Disponible en: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342009000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342009000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

16. Bendezú G, Espinoza D, Bendezú-Quispe G, Torres-Román JS, Huamán-Gutiérrez RM. Características y riesgos de gestantes adolescentes. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. enero de 2016 [citado 6 de julio de 2020];62(1):13-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2304-51322016000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2304-51322016000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
17. Santos RF dos, Gonzalez ESC, Albuquerque EC de, Arruda IKG de, Diniz A da S, Figueroa JN, et al. Prevalence of anemia in under five-year-old children in a children's hospital in Recife, Brazil. Rev Bras Hematol E Hemoter [Internet]. 2010 [citado 8 de septiembre de 2018];33(2):100-4. Disponible en: <http://www.rbhh.org/?doi=10.5581/1516-8484.20110028>
18. Gómez-Guizado G, Munares-García O. Anemia y estado nutricional en lactantes de dos a cinco meses atendidos en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú, 2012. Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet]. julio de 2014 [citado 31 de julio de 2020];31(3):487-93. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-46342014000300012&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342014000300012&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
19. Rodríguez-Zúñiga MJ. Obesidad, sobrepeso y anemia en niños de una zona rural de lima, Perú. Medicina (Mex). 2015;75(1):379-83.
20. Crivelli M, Wyss K, Grize L, Matthys B, Aebi T, Zemp E. Are overweight and obesity in children risk factors for anemia in early childhood? Results from a national nutrition survey in Tajikistan. Int J Public Health. 19 de marzo de 2018;63.



# Calidad de vida en adultos mayores mestizos e indígenas de Nabón. 2017

Quality of life in mestizos and indigenous older adults from Nabon. 2017

Verdugo Carrión Zoila Elizabeth<sup>1</sup>, Rodríguez Astudillo Marco Andrés<sup>1</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

FECHA DE RECEPCIÓN: 09/12/2020  
FECHA APROBACIÓN: 19/03/2021  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 06/04/2021

1. Médica/o en libre ejercicio.  
Cuenca - Ecuador

Artículo  
Original

Original  
Article

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.06>

Correspondencia:  
elizabeth41@hotmail.com

Dirección:  
Yanaurco 8-36 y Paseo de los  
Cañaris

Código Postal:  
010103

Teléfono:  
072864168- 0992630718

Cuenca - Ecuador

## RESUMEN

De acuerdo a la OMS, la población al 2015 fue de 1 100 millones de personas mayores a 60 años y se incrementará al 2 050 a 2 000 millones, por lo que resulta importante conocer la Calidad de Vida (CV) y su funcionalidad a esta edad.

**Objetivo:** determinar la calidad de vida de los adultos mayores indígenas y mestizos del cantón Nabón.

**Metodología:** estudio descriptivo transversal, con universo de 777 adultos mayores, muestra obtenida por conglomerados con la fórmula de Fisher de 150 indígenas y 224 mestizos, a quienes se les aplicó los cuestionarios WHOQOL-BREF para CV e Índice de Katz para valoración de funcionalidad. Las encuestas se realizaron de manera voluntaria a un grupo de adultos mayores, quienes autorizaron ser partícipes del proyecto mediante firma del consentimiento informado. Los datos recolectados fueron analizados, tabulados y presentados como frecuencias o porcentajes en tablas y gráficos con SPSS.

**Resultados:** participaron 374 adultos mayores, entre 65 y 97 años, con edad promedio de 77.7 años, predominó el sexo femenino (53.7%). La CV en general fue normal (58.3%). Funcionalmente un 11.5% es dependiente según Índice de Katz, y de ellos la población más vulnerable en el presente estudio fue la indígena.

**Conclusiones:** la mayoría de la población estudiada consideró su CV como normal. Existiendo, además, una relación directamente proporcional entre el grado de independencia funcional y CV, siendo más notoria en la etnia mestiza.

**Palabras clave:** anciano, calidad de vida, grupos étnicos, actividades cotidianas.

## ABSTRACT

According to the WHO, the population in 2015 was 1 100 million people over 60 years of age and it will increase by 2 050 to 2 000 million, so it is important to know the quality of life and its functionality at this age.

**Objective:** to determine the quality of life of indigenous and mestizos older adults in the Nabón canton.

**Methodology:** this is a descriptive cross-sectional study, with a universe of 777 older adults, the sample was obtained by conglomerates with Fisher's formula of: 150 indigenous and 224 mestizos, to whom the questionnaires were applied: WHOQOL-BREF and the Katz index to assess functionality and thus thoroughly assess the quality of life. The surveys were carried out voluntarily to a group of older adults, who authorized to participate in the project by signing the informed consent. The collected data were analyzed, tabulated and presented as frequencies or percentages in tables and graphs with SPSS. The statistical analysis was multivariate.

**Results:** A total of 374 older adults between 65 and 97 years old participated, with an average age of 77.77 years, predominantly female (53.7%). The quality of life in general was normal (58.3%). Functionally, a 11.5% is dependent according to the Katz index and of these, the most vulnerable population in the present study is the indigenous.

**Conclusions:** the majority of the population studied considered their quality of life as normal. There is also a directly proportional relationship between the degree of functional independence and quality of life, being more noticeable in the mestizo ethnic group.

**Key words:** aged, quality of life, ethnic groups, activities of daily living.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de la existencia de varios conceptos de CV, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, normas e inquietudes". Se trata de un concepto que está influido por la salud física del sujeto, estado psicológico, nivel de independencia, relaciones sociales, así como la relación con su entorno<sup>1-3</sup>. De acuerdo a la OMS, la población al 2015 fue de 1 100 millones de personas mayores a 60 años y se incrementará al 2050 a 2 000 millones<sup>4</sup>.

En cuanto a la calidad de vida relacionada con la salud, Shumacker y Naughton<sup>3,5</sup> en 1995 propusieron que es "la evaluación subjetiva de la influencia del estado de salud, los cuidados sanitarios y la promoción de la salud, sobre la capacidad del individuo para mantener un nivel de funcionamiento que le permita realizar las actividades para él y que afectan a su estado general".

El cuestionario WHOQOL-BREF es un instrumento que mide la calidad de vida mediante una perspectiva subjetiva de los sujetos estudiados. Se trata de una versión abreviada del cuestionario WHOQOL-OLD desarrollados por la OMS. Es una herramienta muy útil que según estudios a nivel mundial sirve para la formulación de políticas públicas con la finalidad de evaluar y mejorar la calidad de vida, centrándose en los aspectos que evalúa el test<sup>6,7</sup>.

El Índice de Katz se trata de un instrumento para evaluar la independencia de un adulto mayor en cuanto a la realización de las actividades básicas de la vida diaria, como son: vestirse, bañarse, usar el baño, alimentarse, trasladarse, apariencia, continencia, caminar. Estas herramientas juegan un papel muy importante, debido a que dentro de la CV también se encuentran las dimensiones emocional y física<sup>8</sup>. Las limitaciones principales del Índice de Katz son en aquellas tareas dependientes en gran medida de las extremidades superiores y su escasa sensibilidad al cambio. En general es muy eficaz en pacientes con altos grados de dependencia, pero su eficacia disminuye en pacientes más sanos en los que se subestima la necesidad de ayuda. El instrumento cuenta con una sensibilidad de 73%<sup>9</sup>.

Ante la falta de investigaciones sobre la calidad de vida de este grupo etario en Nabón, se pretende con el presente estudio determinar y comparar la calidad de vida y nivel de dependencia en la población mestiza e indígena que coexisten en esta región, aplicando instrumentos validados internacionalmente como el WHOQOL-BREF e Índice de Katz.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo transversal en adultos mayores del cantón Nabón. El universo estuvo conformado por 777 adultos mayores, de los cuales 243 pertenecieron a la zona indígena y 534 fueron mestizos del cantón. Se obtuvo una muestra, de carácter aleatorio y estratificado. La estratificación se la hizo por conglomerados por etnia, considerando las dos etnias prevalentes y reconocidas del cantón: mestiza e indígena; la muestra se obtuvo mediante la fórmula de Fisher para universos finitos de 150 y 224 adultos mayores indígenas y mestizos

con una constante:  $k: 1.96$ ;  $e: 5\%$ ;  $p: 0.5$ ;  $y, q: 0.5$ . Los sujetos de estudio fueron abordados en las reuniones mensuales planificadas por gestión social del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM) de Nabón, a quienes se les aplicó los cuestionarios WHOQOL-BREF e Índice de Katz. WHOQOL-BREF de 26 reactivos que consta de cuatro áreas: salud física, salud psicológica, relaciones sociales y medio ambiente, cada respuesta a las preguntas de las 4 dimensiones puntúa de 1 a 5, luego estos puntajes son convertidos según tablas de corrección en rangos de 0 a 100 o de 4 a 20; mientras que el Índice de Katz consta de seis ítems dicotómicos que evalúan la capacidad o incapacidad de efectuar una serie de tareas, los mismos que constan de 6 actividades (baño, vestido, uso de retrete, transferencias y alimentación) y una función corporal (continencia); la capacidad para realizar cada una de las tareas se valora con 0, mientras que la incapacidad con 1, al obtener rangos de puntaje se los clasifica como: ausencia de incapacidad o incapacidad leve, moderada o severa. El tiempo de aplicación fue de 15 minutos. Criterios de inclusión adultos mayores que residen en el cantón Nabón, sin importar su nivel económico y que aceptaron participar en la investigación mediante el consentimiento informado. Criterios de exclusión personas con alteración de las funciones cognitivas que dificultó la aplicación de los cuestionarios. En el análisis estadístico multivariado, las variables fueron operacionalizadas en número de casos y porcentajes según etnia, calidad de vida y funcionalidad. Los datos fueron tabulados, analizados y presentados como frecuencias y porcentajes con la herramienta estadística SPSS versión 21.

## RESULTADOS

Para analizar características sociodemográficas como edad se usó la clasificación dada por la OMS, existió un predominio de adultos mayores (65-74) mestizos<sup>10</sup>. La edad promedio de los adultos mayores mestizos fue de 74.23 años, con un desvío estándar (DS) de 7.14; a diferencia de los adultos mayores indígenas quienes tuvieron una edad promedio de 75.57 años con un DS de 7.21, con lo que indica que no existe variabilidad significativa entre los grupos de estudio<sup>1,10</sup>. En cuanto al sexo de la población predominó el sexo femenino en ambas etnias. En lo que se refiere al estado civil, la mayoría se encontraban casados en las dos poblaciones estudiadas. Además, es importante considerar que un 22% y un 25% de adultos mayores indígenas y mestizos respectivamente "viven solos". En cuanto al grado de instrucción, en los adultos mayores indígenas predominó la categoría: "ninguno" en un 65% y en la población mestiza la instrucción primaria incompleta (60.2%) (Tabla N°1).

En la Tabla N°2 se observa que en ambas etnias prevaleció la percepción de calidad de vida "normal", los adultos mayores indígenas percibieron su CV como "muy mala" y "regular" en un 2.1% y 9% respectivamente.

El 60% de los adultos mayores mestizos consideraron que están "poco satisfechos" con su salud física, pues a su entender tuvieron: "muy mala" y "regular" calidad de vida (Tabla N°3). En la Tabla N°4 se observa que la población mestiza, quienes están un poco satisfechos con su ambiente perciben un 70.3% entre "muy mala" y "poco mala" calidad de vida, en relación a la población indígena que perciben 75.7% esta calidad de vida.

En la Tabla N°5, la población mestiza señaló que el 13.7% de adultos mayores que participaron

"poco" tuvieron una CV entre "bastante bien" y "muy bien". De la población mestiza que participó en extrema cantidad el 66.7% señalaron tener una calidad de vida "normal" y los indígenas el 25% manifestaron normalidad.

De acuerdo a la funcionalidad en la Tabla N°6 y Gráfico N°1, existe un predominio de independencia funcional para las actividades básicas de la vida diaria en un 52.9% y 35.5% de adultos mayores mestizos e indígenas respectivamente. Además, el 30.8% de adultos mayores mestizos con incapacidad leve señalaron una calidad de vida "regular" y un 62.5% de adultos mayores con las mismas características señaló dicha CV. Los adultos mayores con incapacidad funcional severa señalaron que presentaron mala CV en un 75% en mestizos y 33.3% en la población indígena estudiada.

**Tabla N°1**

Características sociodemográficas de los adultos mayores del cantón Nabón. 2017

| Característica      |                         | Etnia        |       |          |       |       |
|---------------------|-------------------------|--------------|-------|----------|-------|-------|
|                     |                         | Mestizo      |       | Indígena |       |       |
|                     |                         | n(224)       | %     | n(150)   | %     |       |
| <b>Edad</b>         | 65-74 años              | 132          | 58.93 | 70       | 46.67 |       |
|                     | 75-90 años              | 89           | 39.73 | 77       | 51.33 |       |
|                     | ≥91 años                | 3            | 1.34  | 3        | 2.00  |       |
| <b>Sexo</b>         | Femenino                | 122          | 54.46 | 79       | 52.67 |       |
|                     | Masculino               | 102          | 45.54 | 71       | 47.33 |       |
| <b>Estado Civil</b> | Soltera/o               | 28           | 12.50 | 7        | 4.67  |       |
|                     | Casada/o                | 141          | 62.95 | 102      | 68.00 |       |
|                     | Viuda/o                 | 51           | 22.77 | 34       | 22.67 |       |
|                     | Separada/o              | 4            | 1.78  | 2        | 1.33  |       |
|                     | Unión libre             | 0            | 0.00  | 5        | 3.33  |       |
|                     | <b>¿Con Quién Vive?</b> | Solo/a       | 57    | 25.45    | 33    | 22.00 |
|                     |                         | Con esposo/a | 122   | 54.46    | 97    | 64.67 |
| Familiares          |                         | 45           | 20.09 | 20       | 13.33 |       |
| <b>Instrucción</b>  | Ninguno                 | 31           | 13.84 | 98       | 65.33 |       |
|                     | Primaria incompleta     | 135          | 60.27 | 43       | 28.67 |       |
|                     | Primaria completa       | 55           | 24.55 | 9        | 6.00  |       |
|                     | Secundaria completa     | 3            | 1.34  | 0        | 0.00  |       |

**Tabla N°2**

Calidad de vida de 374 adultos mayores del Cantón Nabón (WHOQOL-BREF). 2017

|                 | Calidad de vida | n   | %     |
|-----------------|-----------------|-----|-------|
| <b>Mestizo</b>  | Muy mala        | 8   | 3.57  |
|                 | Regular         | 36  | 16.07 |
|                 | Normal          | 133 | 59.38 |
|                 | Bastante buena  | 33  | 14.37 |
|                 | Muy buena       | 14  | 6.25  |
| <b>Indígena</b> | Muy mala        | 8   | 5.33  |
|                 | Regular         | 34  | 22.67 |
|                 | Normal          | 85  | 56.67 |
|                 | Bastante buena  | 20  | 13.33 |
|                 | Muy buena       | 3   | 2.0   |

**Tabla N°3**

Comparación entre calidad de vida de mestizos e indígenas según salud física. Nabón, 2017

| Etnia    |                           | Calidad De Vida |               |            |                   |              |
|----------|---------------------------|-----------------|---------------|------------|-------------------|--------------|
|          |                           | Muy mala (%)    | Poco mala (%) | Normal (%) | Bastante bien (%) | Muy bien (%) |
| Mestizo  | Un poco satisfecho        | 20.0            | 40.0          | 30.0       | 0.0               | 10.0         |
|          | Satisfecho                | 4.1             | 19.9          | 61.6       | 11.0              | 3.4          |
|          | Bastante satisfecho       | 0.0             | 4.4           | 58.8       | 25.0              | 11.8         |
| Indígena | Un poco satisfecho        | 29.4            | 64.7          | 5.9        | 0.0               | 0.0          |
|          | Satisfecho                | 3.1             | 22.9          | 57.3       | 16.7              | 0.0          |
|          | Bastante satisfecho       | 0.0             | 2.8           | 77.8       | 11.1              | 8.3          |
|          | Extremadamente satisfecho | 0.0             | 0.0           | 100.0      | 0.0               | 0.0          |

**Tabla N°4**

Comparación entre calidad de vida de mestizos e indígenas según satisfacción con su ambiente. Nabón, 2017

| Etnia    |                           | Calidad De Vida |               |            |                   |              |
|----------|---------------------------|-----------------|---------------|------------|-------------------|--------------|
|          |                           | Muy mala (%)    | Poco mala (%) | Normal (%) | Bastante bien (%) | Muy bien (%) |
| Mestizo  | Un poco satisfecho        | 22.2            | 48.1          | 25.9       | 0.0               | 3.7          |
|          | Satisfecho                | 1.5             | 15.8          | 66.2       | 11.3              | 5.3          |
|          | Bastante satisfecho       | 0.0             | 3.4           | 64.4       | 28.8              | 3.4          |
| Indígena | Extremadamente satisfecho | 0.0             | 0.0           | 0.0        | 20.0              | 80.0         |
|          | Un poco satisfecho        | 21.4            | 64.3          | 14.3       | 0.0               | 0.0          |
|          | Satisfecho                | 2.1             | 17.0          | 68.1       | 11.7              | 1.1          |
|          | Bastante satisfecho       | 0.0             | 0.0           | 60.7       | 32.1              | 7.1          |

**Tabla N°5**

Comparación entre calidad de vida de mestizos e indígenas según participación. Nabón. 2017

| Etnia    |                   | Calidad De Vida |               |            |                   |              |
|----------|-------------------|-----------------|---------------|------------|-------------------|--------------|
|          |                   | Muy mala (%)    | Poco mala (%) | Normal (%) | Bastante bien (%) | Muy bien (%) |
| Mestizo  | Nada              | 100.0           | 0.0           | 0.0        | 0.0               | 0.0          |
|          | Poco              | 17.2            | 58.6          | 10.3       | 10.3              | 3.4          |
|          | Moderada cantidad | 0.0             | 17.7          | 66.1       | 8.1               | 8.1          |
|          | Mucho             | 0.9             | 6.9           | 68.1       | 19.8              | 4.3          |
|          | Extrema cantidad  | 0.0             | 0.0           | 66.7       | 13.3              | 20.0         |
| Indígena | Nada              | 50.0            | 50.0          | 0.0        | 0.0               | 0.0          |
|          | Poco              | 21.4            | 53.6          | 25.0       | 0.0               | 0.0          |
|          | Moderada cantidad | 2.0             | 31.4          | 62.7       | 3.9               | 0.0          |
|          | Mucho             | 0.0             | 3.3           | 72.1       | 24.6              | 0.0          |
|          | Extrema cantidad  | 0.0             | 0.0           | 25.0       | 37.5              | 37.5         |

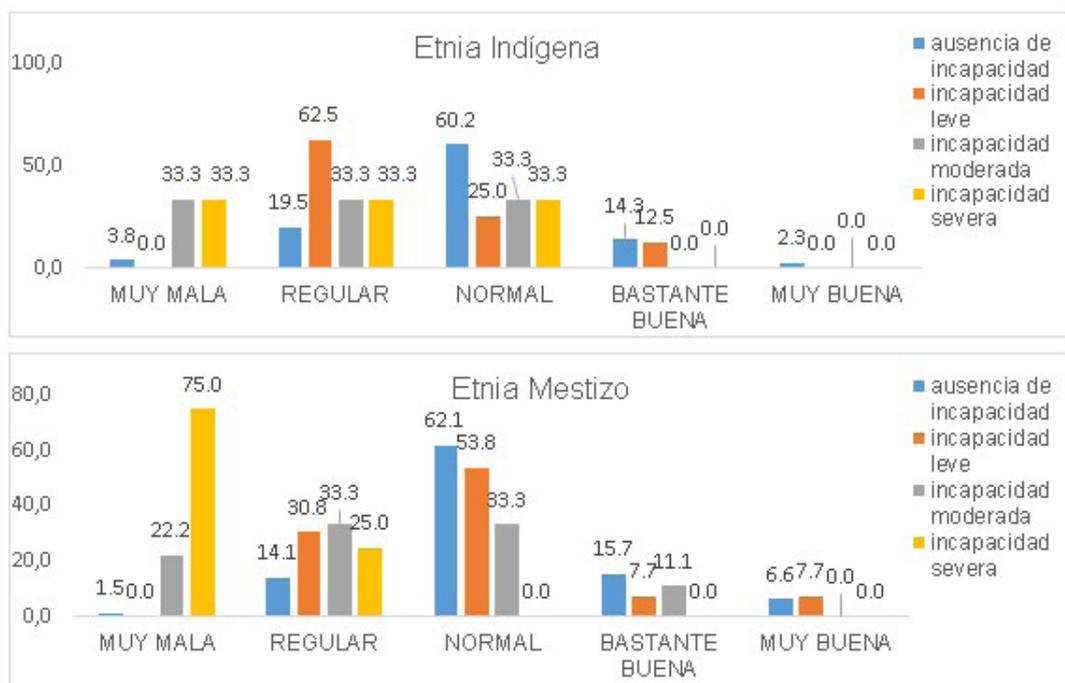
Tabla N°6

Distribución de 374 adultos mayores de acuerdo a la funcionalidad según Índice de Katz. Nabón. 2017

|                 |                         | n   | %     |
|-----------------|-------------------------|-----|-------|
| <b>Mestizo</b>  | Independencia funcional | 198 | 88.39 |
|                 | Dependencia leve        | 13  | 5.80  |
|                 | Dependencia moderada    | 9   | 4.02  |
|                 | Dependencia severa      | 4   | 1.79  |
| <b>Indígena</b> | Independencia funcional | 133 | 88.67 |
|                 | Dependencia leve        | 8   | 5.33  |
|                 | Dependencia moderada    | 6   | 4.00  |
|                 | Dependencia severa      | 3   | 2.00  |

Gráfico N°1

Comparación entre calidad de vida de mestizos e indígenas del cantón Nabón según nivel de dependencia sobre actividades básicas de la vida diaria (Índice de Katz). 2017



## DISCUSIÓN

En este estudio se propuso determinar la calidad de vida de los adultos mayores mestizos e indígenas del cantón Nabón, constituido en un aspecto multidimensional y sobre el cual difícilmente se puede llegar a consensos, debido a que CV es considerada y medida a nivel subjetivo más que objetivo<sup>11</sup>.

Bajo este concepto se estudiaron a 374 adultos mayores pertenecientes al Cantón Nabón obteniéndose predominio del sexo femenino en el 53.7%, con una media de 75 años, el 58.3% percibió su calidad de vida como normal y el 18.7% como buena; con respecto a la percepción de mala calidad se observó satisfacción con medio ambiente el 1.8% y salud física el 3.6%. Según la satisfacción con

la salud física de aquellos que percibieron su calidad de vida como normal se obtuvo: el 18% poco satisfechos, 59.5% satisfechos. En México, Nequiz<sup>12</sup>, realizó un estudio a 104 adultos mayores de 60 años con los siguientes resultados: la mayor parte de la población estuvo constituida por el sexo femenino 66%, teniendo un rango de edad de 60 a 99 años, con una media de 70 años. De forma individual, los adultos mayores encuestados evaluaron su calidad de vida como "normal" en un 46% seguida de una calidad de vida "buena" con 32%. En la percepción de mala calidad se observa satisfacción con medio ambiente el 8%, salud física el 6% y aspectos psicológicos el 2%.

En el cantón Cuenca, Sigüenza y colaboradores<sup>13</sup> estudiaron 350 adultos mayores, donde la media de edad fue de 74.8 años, el 61.7% respondió que su calidad de vida en general era normal, el 26% la catalogó como mala. Según la satisfacción con su salud, el 48.3% respondió satisfactoriamente; sin embargo, el 44.9% se siente poco satisfecho y el 2.6% muy insatisfecho. De las dos investigaciones previas se encuentran datos similares a la investigación presentada en cuanto al sexo y edad, mientras que para la percepción de CV dichos estudios obtuvieron cifras superiores.

En Puno – Perú, Apaza<sup>11</sup>, estableció la relación entre la calidad de vida y la depresión en el adulto mayor; el tipo de estudio fue correlacional, con diseño transversal; la población de estudio estuvo conformada por 138 adultos mayores; a quienes aplicaron el cuestionario de WHOQOL BREF para calidad de vida. Para el análisis de la información se utilizó la estadística SPSS. Se obtuvieron los siguientes resultados: el 66.7% de los adultos mayores percibieron una mala calidad de vida, seguido de 32.6% con regular

calidad de vida y sólo 0.7% de los adultos mayores con buena calidad de vida. Cifras inferiores al presente estudio ya que el 58.3% percibió su calidad de vida normal, seguido de 18.7% como CV regular y como mala en un 4.2%.

En India, Kumar<sup>14</sup> realizó un estudio entre 300 sujetos, la calidad de vida fue significativamente baja entre aquellos con un Índice de Katz que denotaba dependencia (6%). Datos inferiores al presente estudio con respecto a la funcionalidad, ya que mediante la utilización del Índice de Katz, un 11.5% fueron "dependientes", aquellos que percibieron una mala calidad de vida presentaron el 27.8% incapacidad moderada y 54.2% severa.

En España, Martins<sup>15</sup> realizó un estudio a 49 adultos mayores donde aplicaron el Índice de Katz señalando que el 10.5% de los hombres y el 33.3 % de las mujeres son dependientes en actividades de la vida diaria. Teniendo en cuenta que en el presente estudio hubo predominio del sexo femenino se evidencia una cifra inferior con respecto a la investigación realizada por Martins.

En Perú, Leinton-Espinoza y colaboradores<sup>9</sup> estudiaron a 1 110 adultos mayores valorando funcionalidad con el Índice de Katz, con los siguientes resultados: 58.8% de mujeres y 83.4% independientes en actividades básicas de la vida diaria. Resultados similares al estudio en cuanto a sexo y en funcionalidad el presente estudio obtuvo una cifra de 88.5% de independencia funcional, ligeramente superior a la encontrada por Leinton y colaboradores.

Una de las limitaciones del presente estudio fue la movilización hacia las comunidades, ya que algunas son de difícil acceso, para la aplicación de encuestas en las reuniones mensuales.

## CONCLUSIÓN

En el estudio existe relación entre la percepción de calidad de vida de los adultos mayores y su funcionalidad. La mayoría de los que consideran su calidad de vida como normal, tienen independencia funcional para las actividades básicas diarias, con mayor porcentaje en la población indígena. Quienes tienen incapacidad funcional severa consideran su calidad de vida como muy mala, hecho que se ve con mayor frecuencia, casi el doble, en la población mestiza; mientras que los indígenas, a pesar de los grados de dependencia funcional, no califican su calidad de vida como mala o muy mala.

## ASPECTOS BIOÉTICOS

Todos los sujetos de la investigación participaron de manera voluntaria mediante la autorización por medio del consentimiento informado, no se vulneró ningún derecho, además se obtuvieron los permisos correspondientes con las autoridades del cantón mediante autorización número A0519 y del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca con registro número 2223.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Verdugo Carrión Zoila Elizabeth. Médica. Libre ejercicio. Cuenca –Azuay- Ecuador.

**e-mail:** elizabeth41@hotmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9280-924X>

Rodríguez Astudillo Marco Andrés. Médico. Libre ejercicio. Cuenca –Azuay- Ecuador.

**e-mail:** rmarcoandres@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8012-3072>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaran haber contribuido de manera similar en la concepción, diseño del trabajo, análisis e interpretación de los datos, redacción, revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Fondos propios.

## AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial al Dr. Jorge Leonidas Parra Parra, quién con sus conocimientos, sabiduría y paciencia nos supo guiar en cada paso para el desarrollo de la presente investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loredó-Figueroa MT, Gallegos-Torres RM, Xequé-Morales AS, Palomé-Vega G, Juárez-Lira A. Nivel de dependencia, autocuidado y calidad de vida del adulto mayor. *Enfermería Univ* [Internet]. 2016;13(3):159-65. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706316300197>
2. Flores-Herrera BI, Castillo-Muraira Y, Ponce-Martínez D, Miranda-Posadas C, Peralta-Cerda EG, Durán-Badillo T. Investigación Perception of older adults about their quality of life. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2018 [citado 18 de diciembre de 2020];26(2):83-8. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80647>

3. López Huerta JA, González Romo AR, Tejada Tayabas JM. Propiedades Psicométricas de la Versión en Español de la Escala de Calidad de Vida WHO QoL BREF en una Muestra de Adultos Mexicanos. *Rev Iberoam Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica RIDEP* [Internet]. 2018 [citado 18 de diciembre de 2020];44(2):105-15. Disponible en: <https://doi.org/10.21865/RIDEP44.2.09>
4. OMS. OMS | Envejecimiento y salud. WHO. World Health Organization; [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud>
5. Vargas-Ricardo SR, Melguizo-Herrera E. Quality of life in the senior population of Cartagena, Colombia. *Rev Salud Publica* [Internet]. 1 de julio de 2017 [citado 18 de diciembre de 2020];19(4):549-54. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rsap.v19n4.55806>.
6. Skevington SM, Epton T. How will the sustainable development goals deliver changes in well-being? A systematic review and meta-analysis to investigate whether WHOQOL-BREF scores respond to change. *BMJ Glob Heal* [Internet]. 1 de enero de 2018 [citado 19 de marzo de 2021];3(Suppl 1):609. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000609>
7. Gobbens RJJ, Remmen R. The effects of sociodemographic factors on quality of life among people aged 50 years or older are not unequivocal: Comparing SF-12, WHOQOL-BREF, and WHOQOL-OLD. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2019 [citado 19 de marzo de 2021];14:231-9. Disponible en: <http://pmc/articles/PMC6363394/>
8. González-Rodríguez R, Gandoy-Crego M, Díaz MC, González Rodríguez R. Determinación de la situación de dependencia funcional. Revisión sobre los instrumentos de evaluación más utilizados. *Gerokomos* [Internet]. 2017 [citado 5 de febrero de 2018];28(4):184-8. Disponible en: <http://www.gerokomos.com/wp-content/uploads/2018/01/28-4-2017-184.pdf>
9. Leitón- Espinoza ZE, Fajardo- Ramos E, López-González A, Martínez-Villanueva RM, Villanueva-Benites ME. Cognición y capacidad funcional en el adulto mayor. *Revista U.D.C.A. Actualidad y Divulgación Científica*. [Internet]. 2019 [citado 17 de febrero de 2021];20(2):124-139. Disponible en: <https://doi.org/10.31910/rudca.v20.n2.2017.385>
10. Campos-Lansinot EP. Valoración del estado nutricional y hábitos alimentarios en los adultos mayores pertenecientes a la comunidad Chalguyacu, Pimampiro [Internet]. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. Universidad Técnica del Norte; 2018 [citado 5 de enero de 2021]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8672>
11. Apaza-Velez MR. Calidad de vida y depresión en asistentes al Centro Integral de Atención al Adulto Mayor, Puno, 2017 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano Repositorio Digital. Universidad Nacional del Altiplano; 2018 [citado 5 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/11022>
12. Nequiz-Jasso JM, Munguía-Gómez A, Izquierdo-Barrera EA. Percepción de la calidad de vida en el adulto mayor que acude a la clínica universitaria Reforma. *Rev Enf Neurol Enf Neurol* [Internet]. 2017; [citado 11 de noviembre de 2020] 16(3). Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/>

biblioref/2020/02/1050970/percepcion-de-la-calidad-de-vida-en-el-adulto-mayor-que-acude-\_qQKahki.pdf

13. Sigüenza-Pacheco MB., Sigüenza-Pereira CA., Sinche-Cedillo NG. Calidad de vida en el adulto mayor en las parroquias rurales de la ciudad de Cuenca, 2013 [Internet]. Tesis. Universidad de Cuenca; 2014. [citado 11 de noviembre de 2020] Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/20221>
14. Ganesh-Kumar S, Majumdar A, Pavithra G. Quality of Life (QOL) and Its Associated Factors Using WHOQOL-BREF Among Elderly in Urban Puducherry, India. J Clin Diagn Res [Internet]. enero de 2014 [citado 5 de febrero de 2018];8(1):54-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24596723>
15. Martins MR. Evaluación Funcional en la Vejez. International Journal of Developmental and Educational Psychology. [Internet].2012 [citado 5 de febrero de 2018] 3(1):329-336. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349832338033>



1. Médico en libre ejercicio.  
Quito - Ecuador
2. Médico en libre ejercicio.  
Loja - Ecuador
3. Médico en libre ejercicio.  
Ambato - Ecuador
4. Postgradista de la Universidad  
de la República - Hospital de  
Clínicas Dr. Manuela Quintela.  
Especialidad Endocrinología.  
Montevideo - Uruguay

Caso  
Clínico

Clinical  
Case

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.07>

Correspondencia:  
luispu\_1994@hotmail.com

Dirección:  
Av. Gaspar de Villarroel y Av. 6 de  
Diciembre

Código Postal:  
170501

Teléfono:  
0994566734

Quito - Ecuador

## Pectus excavatum como debut de Síndrome de Marfan. Reporte de caso

Pectus excavatum as debut of Marfan Syndrome: case report

Puglla Sánchez Luis René<sup>1</sup>, Sinche Cueva Cristian Andrés<sup>2</sup>,  
Pérez López Jhonattan Sebastian<sup>3</sup>, Quilismal Guanochanga  
Nasthia Coraly<sup>4</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** el Síndrome de Marfan (SM) es un trastorno autosómico dominante caracterizado por alteraciones del tejido conectivo; en el que la talla alta, las extremidades y dedos alargados se asocian con anomalías en los sistemas cardiovascular, esquelético y ocular. Su diagnóstico se basa en los criterios de Ghent, que reúne hallazgos clínicos y factores hereditarios. Su principal complicación catastrófica es la dilatación y disección de aorta. Mediante el análisis del presente caso clínico se espera recabar las principales características relacionadas a esta importante patología que aporte argumentos claves a la literatura médica para un diagnóstico precoz y seguimiento oportuno que disminuya la morbimortalidad de esta enfermedad.

**Caso clínico:** presentamos un paciente masculino en seguimiento por parte de Medicina Interna, por su Pectus Excavatum (PE); además, presenta estrías cutáneas, signos de la muñeca y pulgar, escoliosis dorsal, proporción reducida del segmento superior/inferior, índice brazada/estatura aumentada y prolapso de válvula mitral, sumando un puntaje total de 8 en la escala de Ghent se confirma diagnóstico de SM.

**Conclusiones:** el SM presenta una clínica heterogénea, cuyo diagnóstico se basa en los criterios de Ghent. Existe un alto riesgo de complicaciones aórticas, con alta tasa de mortalidad por lo que el diagnóstico temprano es fundamental.

**Palabras clave:** tórax en embudo, síndrome de Marfan, válvula mitral.

## ABSTRACT

**Introduction:** Marfan syndrome (MS) is an autosomal dominant disorder characterized by connective tissue disorders; in which tall stature, elongated limbs and fingers are associated with abnormalities in the cardiovascular, skeletal, and ocular systems. Its diagnosis is based on the Ghent criteria, which combines clinical findings and hereditary factors. Its main catastrophic complication is dilation and dissection of the aorta. Analyzing a clinical case, it is hoped to collect the main characteristics related to this important pathology that provide key arguments to the medical literature for an early diagnosis and timely follow-up that reduce the morbidity and mortality of this disease.

**Clinical case:** a male patient who was monitoring by Internal Medicine was presented in this medical case, due to his pectus excavatum (PE), he also presents skin striae, wrist and thumb signs, dorsal scoliosis, reduced proportion of the upper / lower segment, stroke index / increased stature and mitral valve prolapse, adding a total score of 8 on the Ghent scale confirms the diagnosis of MS.

**Conclusions:** MS presents a heterogeneous clinical picture, whose diagnosis is based on the Ghent criteria. There is a high risk of aortic complications, with a high mortality rate, so early diagnosis is essential.

**Key words:** funnel chest, Marfan syndrome, mitral valve.

## INTRODUCCIÓN

El SM es un trastorno hereditario del tejido conectivo con una incidencia estimada de uno por cada 5000 individuos. Esta patología fue descrita inicialmente por el parisino Bernard-Jean Antoine Marfan en 1896 y se transmite como un carácter autosómico dominante<sup>1</sup>.

El 49% de los pacientes con diagnóstico de SM presentan un antecedente familiar positivo para esta patología, mientras que en un 30% de ellos ocurre de manera espontánea, teniendo que considerar la posibilidad de una mutación de novo. El defecto es causado por la mutación del gen FBN1, que codifica para la proteína fibrilina-1<sup>2</sup>. Esta glicoproteína es el principal componente de las fibras elásticas del tejido conectivo con una amplia distribución en la matriz extracelular de la piel, pulmones, vasos sanguíneos, riñones, cartílago, tendón, músculo y córnea. Otra mutación que puede estar presente es la del gen TGFBR2 que codifica para el receptor II del factor de crecimiento transformante beta y que ha sido asociado con el SM tipo 2; sin embargo, el hallazgo de esta alteración ha sido raro<sup>1,3</sup>.

Las manifestaciones clínicas típicas se localizan a nivel ocular, con ectopia lentis, miopía o desprendimiento de retina; a nivel esquelético, con deformidades torácicas, aracnodactilia, escoliosis o hiperlaxitud articular; manifestaciones cardiovasculares como la insuficiencia aórtica y mitral, aneurismas y disección aórtica, así como endocarditis bacteriana<sup>4</sup>. Entre las deformidades torácicas el PE constituye una de las principales características fenotípicas asociadas<sup>5</sup>.

### Tabla N°1

Criterios Ghent revisados para diagnóstico de SM

| En ausencia de historia familiar de SM                       | En presencia de historia familiar (HF) de SM  |
|--|---|
| Ao( $Z \geq 2$ ) + EL = SM                                   | EL + HF = SM  |
| Ao( $Z \geq 2$ ) + FBN1 = SM                                 | Puntaje sistémico ( $Z \geq 7$ puntos) + HF = SM  |
| Ao( $Z \geq 2$ ) + puntaje sistémico ( $\geq 7$ puntos) = SM | Ao ( $Z \geq 2$ por encima de los 20 años, $Z \geq 3$ si es menor de 20 años) + HF = SM |
| EL y FBN1 con aneurisma aórtico conocido = SM                |   |

Ao: puntaje Z del diámetro aórtico en senos de Valsalva o disección aórtica; EL: ectopia lentis; FBN1: mutación en el gen de la fibrilina-1; Z: Z-score; SM: síndrome de Marfan.

Fuente: Araújo, Marques, Freitas et al.<sup>7</sup>

El PE es una de las deformidades de la pared torácica más comunes, constituyendo el 88% del total de las mismas. Es importante recordar que el PE se encuentra incluido como un criterio mayor para el diagnóstico de SM<sup>6</sup>. El cual se basa en una serie de criterios clínicos y genéticos denominados nosología de Ghent (Tabla N°1). El hallazgo de las distintas manifestaciones clínicas del SM, actualmente determinan un puntaje de hallazgos sistémicos (Tabla N°2) que se utiliza cuando el paciente presenta aortopatía, y la ectopia lentis está ausente<sup>7-9</sup>.

La identificación temprana y el manejo adecuado mejoran el pronóstico y la expectativa de vida de los pacientes con SM, quienes están propensos a complicaciones cardiovasculares. Por lo que es de gran importancia el conocimiento de las características de este síndrome al ser su diagnóstico netamente clínico. Su aporte educativo es valioso a la formación continua del médico, ya que el aprendizaje de la medicina se basa, generalmente, en la experiencia acumulada de casos clínicos lo cual motiva a su presentación.

### Tabla N°2

Puntaje de características sistémicas para SM presentes en el paciente

|   |
|---|
| Signo de la muñeca y el pulgar: 3 puntos (signo de la muñeca o el pulgar: 1 punto)                                  |
| Pectus carinatum: 2 puntos (PE:1 punto)   |
| Deformidad en el retropié: 2 puntos (pie plano: 1 punto)  |
| Neumotórax: 2 puntos  |
| Ectasia dural: 2 puntos   |
| Protrusión acetabular: 2 puntos   |
| SS/SI reducida y proporción brazada/estatura incrementada (sin escoliosis grave): 1 punto                           |
| Escoliosis o cifosis toracolumbar: 1 punto  |
| Extensión reducida del codo: 1 punto  |
| Hallazgos faciales (3/5): 1 punto (dolicocefalia, enoftalmos, fisura palpebral baja, hipoplasia malar, retrognatia) |
| Estrías cutáneas: 1 punto   |
| Miopía mayor de 3 dioptrías: 1 punto  |
| Prolapso mitral (todos los tipos): 1 punto  |
| Total máximo 20 puntos; un puntaje de 7 o más indica afectación sistémica.  |
| SS/SI: proporción segmento superior/inferior  |

La dilatación aórtica se encuentra en un 80% de pacientes con SM sobre todo si se asocian a PE<sup>10</sup>. En el presente artículo se expone el caso de un paciente con PE con características fenotípicas de SM, con las que se obtiene el diagnóstico, sin la necesidad de recurrir a estudios genéticos debido al alto costo y la dificultad de realizarlos en nuestro país, considerando el porcentaje de pacientes con PE que concurren a consultas tanto de primer nivel como hospitalarias, es importante tener este diagnóstico presente con pacientes con dichas características.

### PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 26 años, nacido y residente en Loja, Ecuador, mestizo, educación superior completa. Antecedentes familiares: padre fallecido por enfermedad cardiovascular no especificada y nefropatía de Berger en ambos padres. Entre los antecedentes personales refiere que hace 4 años fue diagnosticado de subluxación bilateral del cristalino y aproximadamente hace 3 años mediante ecocardiografía se le diagnostica de prolapso de la valva mitral anterior sin presencia de insuficiencia valvular ni dilatación de grandes vasos.

El paciente acude a consulta externa del servicio de Medicina Interna del Hospital Isidro Ayora de la ciudad de Loja, Ecuador, para control por seguimiento de la deformidad torácica tipo PE (Imagen N°1). El paciente refiere presentar deformidad a nivel de tórax desde el nacimiento, tornándose más evidente durante el crecimiento, sin evidencia concomitante de sintomatología alguna.

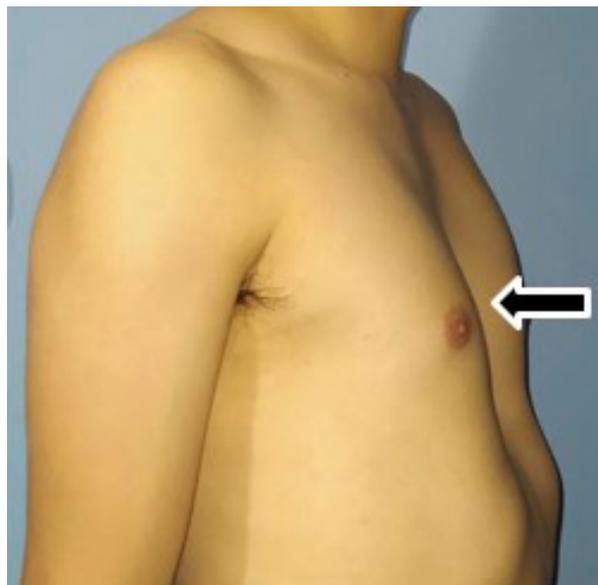


Imagen N°1

Fotografía antero-lateral del tórax, se observa hundimiento central de la pared anterior del tórax (flecha)

Al realizar el examen físico se evidencia al paciente asintomático, orientado en tiempo, espacio y persona con TA: 95/65 mm/Hg, FC: 92 lat/min, FR: 18 rpm, temperatura: 36.5°C, peso: 64 kg, altura: 180cm, IMC: 19.75, de biotipo ectomorfo, la longitud de la brazada/envergadura es de 179 cm. En la región torácica: a la auscultación cardíaca no se evidencia patología de importancia, presencia de deformidad anatómica tipo PE, con expansibilidad torácica conservada; además, existe presencia de estrías atróficas (*striae atrophicae*) y escoliosis dorsal del tórax (Imagen N°2).



Imagen N°2

Región dorsal, se evidencia estrías cutáneas (flecha blanca) y asimetría en hombros (flecha negra) debido a escoliosis dorsal.

En la evaluación de las extremidades se encuentra el signo de la muñeca (Imagen N°3) y del pulgar positivo, presencia de dolicoostenomelia con aracnodactilia (Imagen N°4); con una proporción segmento superior/inferior reducida.



Imagen N°3

Signo de la muñeca; la punta del pulgar cubre la uña entera del quinto dedo cuando envuelto alrededor de la muñeca contralateral.



Imagen N°4

Presencia de aracnodactilia (dedos de araña).

Los exámenes reportan: glicemia en ayunas 87 mg/dL; colesterol total 175 mg/dL, C-HDL: 57 mg/dL, C-LDL: 101 mg/dL, triglicéridos: 105 mg/dL, BUN: 9.5 mg/dL, plaquetas 232 000 por mL, creatinina 0.7 mg/dl, hemoglobina 16.9 g/dl, hemograma con 4900 leucocitos por mL, fórmula diferencial: granulocitos 56.9%, monocitos 7.7%, linfocitos 34.2%. Se realiza ecocardiograma de control manteniendo como resultado el prolapso valvular mitral, sin insuficiencia valvular ni dilatación aórtica, no se encuentra hipertrofia de ventrículos.

Finalmente, con los antecedentes y hallazgos clínicos encontrados, pese a que no se realizó un estudio genético en búsqueda de la mutación específica por la limitación en la realización de estudios genéticos moleculares en el país; se llegó al diagnóstico de SM por presentar el antecedente familiar positivo y la presencia de características clínicas según los criterios de Ghent revisados, alcanzando un puntaje sistémico de ocho puntos. No se presentó dificultad para el diagnóstico en cuanto a barreras culturales, lingüísticas o de alguna índole.

Tras el diagnóstico, se le recomendó al paciente realizar varias sesiones de terapia física y soporte ortopédico para la escoliosis. Además, el tratamiento oftalmológico para la subluxación del cristalino fue conservador mediante la prescripción de lentes. Se le propuso una intervención quirúrgica para la corrección estética del PE, la cual no se ha llevado a cabo hasta la actualidad por indecisión del paciente y falta de adherencia al tratamiento para sus comorbilidades. Se presentó al paciente el consentimiento informado, quien aceptó y permitió la publicación de sus datos clínicos e imágenes para la presentación de este caso. Actualmente el paciente acude a controles de manera periódica y se maneja un protocolo multidisciplinario con interconsultas y seguimiento por los servicios de genética clínica, traumatología, medicina interna y cardiología.

## DISCUSIÓN

El SM es un trastorno sistémico del tejido conectivo. La enfermedad afecta principalmente los sistemas cardiovascular, ocular y esquelético. El diagnóstico se realiza basándose inicialmente en un minucioso examen clínico y una completa historia familiar, acompañada de ecocardiograma, evaluación oftalmológica y radiográfica<sup>4,6</sup>.

El SM presenta una amplia variedad de fenotipos entre los desórdenes del tejido conectivo sistémico. Uno de los más característicos que ocurren en dos terceras partes de pacientes marfanoides, es la presencia de la deformidad en la pared torácica denominada PE<sup>11</sup>.

La progresión de la deformidad torácica en el PE ocurre durante la adolescencia, y por lo tanto en esta etapa es cuando los síntomas y los aspectos psicosociales pueden ser más evidentes<sup>12</sup>. El Índice de Haller se utiliza para

evaluar la gravedad de la deformidad del PE en la TAC (Imagen N°5). Tradicionalmente, un Índice de Haller de  $>3.25$  se consideraba una indicación para la cirugía en pacientes con una deformidad del PE<sup>13,14</sup>.

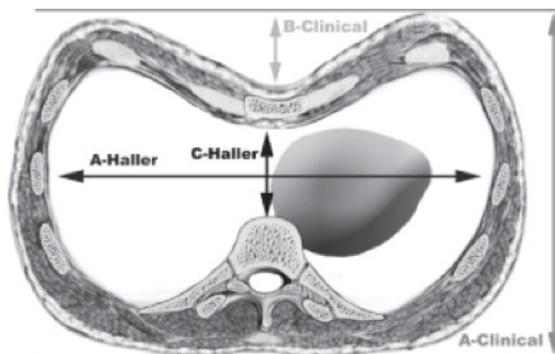


Imagen N°5

Esquema de una TAC de tórax, corte axial a nivel del tercio distal del esternón. Índice de Haller =  $A\text{-Haller} / C\text{-Haller}$  (A-Haller = distancia latero-lateral máxima; C-Haller = distancia antero-posterior más corta). Fuente: Baldassari et al.<sup>14</sup>.

En el SM la principal complicación catastrófica es la dilatación y la disección de aorta que tiene mayor prevalencia en pacientes con PE<sup>14</sup>. Cuando ocurre la disección aórtica los pacientes presentan dolor abdominal agudo o dolor en el pecho y la espalda; no obstante, también puede presentarse atípicamente<sup>15</sup>. Otra característica fundamental entre pacientes con SM, constituyen la presencia de estrías cutáneas y la hiperlaxitud. La escoliosis constituye otro de los rasgos sistémicos presentes en el SM y su asociación en pacientes con PE es mayor<sup>16</sup>.

El resultado en cuanto a esperanza de vida mejora con el diagnóstico precoz, el manejo multidisciplinario comprendiendo revisiones oftalmológicas anuales, revisiones semestrales por el traumatólogo, en aquellos casos de escoliosis en adultos con deformidades progresivas, control por el cardiólogo y cirujano

vascular mediante ecocardiogramas anuales y adjuntar el tratamiento médico para retrasar o prevenir la progresión de la dilatación aórtica y la cirugía electiva oportuna<sup>17,18</sup>.

## CONCLUSIONES

El PE, una de las deformidades pectorales más comunes, se encuentra asociado a patologías del tejido conectivo como el SM. Se describe un caso de PE en control médico que presenta características identificables para el SM, basados en datos clínicos y antecedentes familiares, según criterios de Ghent. El SM tiene una presentación clínica muy heterogénea. La principal complicación catastrófica es la aortopatía, por afectar a la pared de la aorta. En este tipo de pacientes es imprescindible el diagnóstico precoz, un plan estratégico de seguimiento y prevención de las complicaciones.

## ASPECTOS BIOÉTICOS

El presente caso clínico fue realizado bajo el consentimiento informado del paciente, con total confidencialidad de datos personales.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Puglla Sánchez Luis René. Médico. Libre ejercicio. Quito – Pichincha – Ecuador.

**e-mail:** luispu\_1994@hotmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8433-8329>

Sinche Cueva Cristian Andrés. Médico General. Libre ejercicio. Loja - Loja - Ecuador

**e-mail:** crisac27@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5842-1188>

Pérez López Jhonattan Sebastián. Médico. Libre ejercicio. Ambato - Tungurahua – Ecuador.

**e-mail:** jhonattan.perez92@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4231-1953>

Quilismal Guanochanga Nasthia Coraly. Médica. Postgradista de la Universidad de la República-Hospital de Clínicas Dr. Manuela Quintela. Especialidad Endocrinología. Montevideo – Montevideo – Uruguay.

**e-mail:** nastycoraly@hotmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1231-9962>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores contribuyeron en la concepción y diseño del trabajo, así como la recolección de datos. Todos contribuyeron en la redacción, análisis crítico y revisión bibliográfica. Finalmente, todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito, respondiendo a todos los aspectos del mismo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Fondos propios

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silbiger J, Parikh A. Pectus excavatum, echocardiographic, pathophysiologic, and surgical insights. *Echocardiography* [Internet]. Agosto 2016; [citado 11 julio 2020]; 33(8):1239-44. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27277386/>
2. Pyeritz R. Marfan síndrome, improved clinical history results in expanded natural history. *Genet Med* [Internet]. Agosto 2019; [citado 2 agosto 2020]; 21(8):1683-1690. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30573797/#:~:text=Life%20expectancy%20for%20a%20person,features%20of%20the%20skeletal%20system>

3. Sandoval J, Saldarriaga W, Isaza C. Síndrome de Marfan, mutaciones nuevas y modificadoras del gen FBN1. *latreia* [Internet]. Junio 2014; [citado 23 Julio 2020]; 27(2):206–15. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-07932014000200008&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932014000200008&lng=en)
4. Wagner A, Zaradzki M, Arif R, Remes A, Müller O, Kallenbach K. Marfan síndrome, A therapeutic challenge for long-term care. *Biochem Pharmacol* [Internet]. Junio 2019; [citado 21 agosto 2020]; 164(2019):53–63. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30926475/>
5. Salik I, Rawla P. Marfan Syndrome. *StatPearls* [Internet]. Enero 2020; [citado 2 Agosto 2020]; p. 1–32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537339/>
6. Soto M, Cano R, Criales C, Avendaño L, Espínola N, García C. Pectus excavatum y carinatum en el síndrome de Marfan y síndromes similares, prevalencia e impacto clínico pulmonar y cardiovascular. *Gac Med Mex* [Internet]. 1 Enero 2018; [citado 6 Agosto 2020]; 154(2):67–78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30532108/>
7. Araújo M, Marques C, Freitas S, Santa-Bárbara R, Alves J, Xavier C. Marfan Syndrome, new diagnostic criteria, same anesthesia care? Case report and review. *Rev. Bras. Anesthesiol* [Internet]. Agosto 2016; [citado 6 julio 2020]; 66(4):408-413. Disponible en: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-70942016000400408](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942016000400408)
8. Abdullah F, Harris J. Pectus Excavatum: More Than a Matter of Aesthetics. *Ann. Pediatric Surg* [Internet]. 1 Noviembre 2016; [citado 17 Agosto 2020]; 45(11):403–6. Disponible en: <https://www.healio.com/pediatrics/journals/pedann/2016-11-45-11/%7B532ace9d-c81a-4bab-b58f-d5c2e53020ce%7D/pectus-excavatum-more-than-a-matter-of-aesthetics.pdf?fat=undefined>
9. Behr C, Denning N, Kallis M, Maloney C, Soffer S, Romano-Adesman A, et al. The incidence of Marfan syndrome and cardiac anomalies in patients presenting with pectus deformities. *J. Pediatr. Surg.* [Internet] Septiembre 2019; [citado 19 Agosto 2020]; 54(9):1926–8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022346818308078>
10. Fraser S, Child A, Hunt I. Pectus updates and special considerations in Marfan syndrome. *Pediatr. Rep.* [Internet] 21 Noviembre 2017; [citado 8 Agosto 2020]; 9:70–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5768089/>
11. Abid I, Ewais M, Marranca J, Jaroszewski DE. Pectus excavatum, A review of diagnosis and current treatment options. *J Am Osteopath Assoc* [Internet]. 1 Febrero 2017; [citado 3 Agosto 2020]; 117(2):106–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28134952/>
12. Tanaka Y, Matsumoto I, Saito D, Yoshida S, Takata M, Tamura M, et al. Surgical Treatment of Pectus Excavatum in Patients with Marfan Syndrome Associated with Vertebral or Cardiovascular Disease. *Kyobu Geka* [Internet]. Marzo 2020; [citado 21 Diciembre 2020]; 73(3):163–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32393696/>

13. Raffa GM, Kowalewski M, Malvindi PG, Bertani A, Romano G, Sciacca S, et al. Aortic surgery in Marfan patients with severe pectus excavatum. *J Cardiovasc Med* [Internet]. Mayo 2017; [citado 20 Agosto 2020]; 18(5):305–10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27136701/>
14. Baldassari E, Milanez J, Fernández A, Pinho L, Jatene F. Anthropometric index for Pectus excavatum. *Clinics*. 2007; 62(5): 599-606. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1807-59322007000500011>.
15. García C, Mayorga A, Viteri F. Síndrome de Marfan y embarazo gemelar, presentación de un caso: Case report. *Rev. Peru. ginecol. obstet* [Internet]. Julio 2019 [citado 21 Diciembre 2020]; 65(3):345–8. Disponible en: <https://doi.org/10.31403/rpgo.v66i2193>
16. Martín C, Evangelista A, Serrano-Fiz S, Villar S, Ospina V, Martínez D, De Villarreal J, Sanchez V, Moñivas V, Mingo S, Forteza A. Aortic Complications in Marfan Syndrome, Should We Anticipate Preventive Aortic Root Surgery? *Ann Thorac Surg* [Internet]. Junio 2020; [citado 9 agosto 2020]; 109(6):1850-1857. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31589859/>
17. von Kodolitsch Y, Demolder A, Girdauskas E, Kaemmerer H, Kornhuber K, Muino Mosquera L, et al. Features of Marfan syndrome not listed in the Ghent nosology - the dark side of the disease. *Expert Rev Cardiovasc Ther* [Internet]. Diciembre 2019; [citado 13 agosto 2020]; 17(12):883-915. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31829751/>
18. Gerovy E, Quiñones M, Acosta A. Síndrome de Marfán, a propósito de dos casos. *Revista Finlay* [Internet]. Febrero 2020; [citado 11 Agosto 2020]; 10(1):62–72. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/793>



# Colangiopatía asociada al VIH: un desafío diagnóstico, presentación de caso clínico y revisión de la literatura

HIV-associated cholangiopathy: a diagnostic challenge, clinical case presentation and literature review

Barzallo Sánchez David Esteban<sup>1</sup>, Martínez Gaona Karla del Cisne<sup>2</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

FECHA DE RECEPCIÓN: 19/05/2020  
FECHA APROBACIÓN: 01/04/2021  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 06/04/2021

1. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Unidad de Cirugía General. Cuenca - Ecuador
1. Universidad de Cuenca. Egresada del Posgrado de Cirugía General. Cuenca - Ecuador

Caso  
Clínico

Clinical  
Case

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.08>

Correspondencia:  
davidbarza@gmail.com

Dirección:  
Nicanor Aguilar y Avenida Solano

Código Postal:  
010150

Teléfono:  
2861500

Cuenca - Ecuador

## RESUMEN

**Introducción:** la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) produce una estasis biliar secundaria a un daño estructural de las vías biliares.

**Caso clínico:** paciente masculino de 53 años con antecedentes de VIH y diabetes mellitus tipo 2, acude con dolor cólico en hipocondrio izquierdo, deposiciones diarreicas, pérdida de peso, coluria, ictericia, patrón colestásico elevado y uroanálisis infeccioso. En la Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) se evidencia un lito en colédoco más estenosis intrínseca, se realiza una esfinterectomía y colocación de stent. Es valorado por el servicio de cirugía hepato pancreatobiliar y se diagnostica de colangiopatía asociada al VIH. Después del CPRE se da un adecuado control del dolor abdominal y disminución del patrón colestásico. Se decide alta en buenas condiciones y seguimiento ambulatorio.

**Conclusión:** en un paciente con VIH más ictericia obstructiva se debe sospechar en colangiopatías asociadas; la CPRE es el método de elección para el diagnóstico y tratamiento.

**Palabras clave:** colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, colestasis, conductocolédoco, síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

## ABSTRACT

**Introduction:** infection by the human immunodeficiency virus (HIV) produces biliary stasis secondary to structural damage to the bile ducts.

**Clinical Case:** a 53-year-old male with a history of HIV and type 2 diabetes mellitus, presented with colicky pain in the left upper quadrant, diarrheal stools, weight loss, coluria, jaundice, an elevated cholestatic pattern, and infectious urinalysis. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) revealed a common bile duct stone plus intrinsic stenosis, a sphincterectomy and stent placement were performed. The patient was evaluated by the hepato pancreatobiliary surgery service and diagnosed with HIV-associated cholangiopathy. After ERCP, there is adequate control of abdominal pain and a decrease in the cholestatic pattern. Discharge is decided in good condition and outpatient follow-up.

**Conclusion:** a patient with HIV plus obstructive jaundice, it should be suspected in associated cholangiopathies; ERCP is the method of choice for diagnosis and treatment.

**Key words:** cholangiopancreatography endoscopic retrograde, cholestasis, common bile duct, acquired immunodeficiency syndrome.

## INTRODUCCIÓN

El VIH cambia en gran medida la fisiología del organismo humano, primero por vulnerar los mecanismos de defensa y segundo por los efectos adversos causados tras el tratamiento con antirretrovirales a largo plazo; dentro de la alteración funcional de los órganos, se encuentra alteración de la función hepática y de manera conjunta estasis biliar secundaria al daño estructural de las vías biliares presentando una mortalidad del 14% al 18%

aproximadamente. Estos cuadros clínicos se definen con colangiopatías asociadas a VIH y deben ser identificados en contraste a procesos neoplásicos de origen biliar o de órganos vecinos<sup>1-3</sup>.

No existen estadísticas descritas sobre la prevalencia de estas colangiopatías, más ante un cuadro de colangiopatías asociadas a VIH se ha descrito la presencia de gérmenes oportunistas que pueden causar colangitis y dar una morbilidad elevada a estos pacientes<sup>3</sup>.

El tratamiento de esta patología va encaminado a disminuir los síntomas secundarios a la estasis biliar. Si pese al tratamiento instaurado el paciente no tiene mejoría clínica, puede estar en relación a una resistencia a la terapia con antirretrovirales<sup>1,2,4</sup>. El objetivo del presente trabajo es presentar un caso clínico con diagnóstico de VIH y sus alteraciones biliares acompañado de la revisión de la literatura existente.

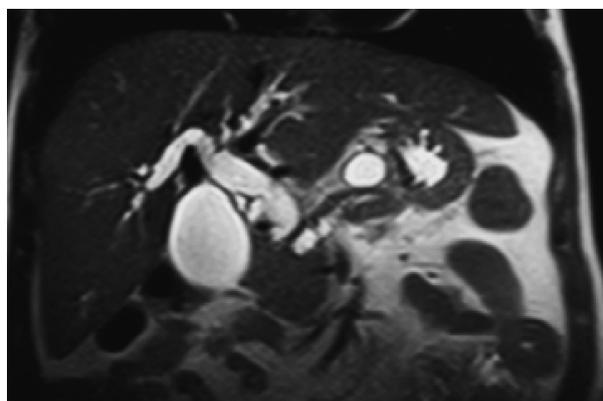
## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente de sexo masculino de 53 años con antecedentes de VIH desde hace 26 años, diabetes mellitus hace 1 año, refiere presentar desde hace 45 días dolor abdominal tipo cólico de moderada intensidad localizado en hipocondrio izquierdo acompañado de deposiciones blandas y pérdida no intencional de peso no cuantificado. Hace 1 mes se suma coluria e ictericia en escleras por lo que es valorado en casa de salud particular en donde recibe el diagnóstico de pancreatitis aguda con coledocolitiasis. Su infección por VIH estaba tratada con tenofovir, emtricitabina y efavirenz, en su último control de carga viral fue indetectable. Para su diabetes recibe metformina. Durante la valoración física sus constantes vitales se encontraban dentro de rangos normales, regular aspecto general,

ictericia generalizada, no adenopatías, a nivel de abdomen dolor a la palpación profunda en mesogastrio y no presenta signos de irritación peritoneal.

Los exámenes complementarios revelaron una hiperbilirrubinemia de 19.9 mg/dl con predominio de la fracción directa (16.11mg/dl), fosfatasa alcalina 1384 U/L y gamaglutamiltransferasa en 4160 U/L, amilasa 407 U/L. Elemental y microscópico de orina con nitritos positivo. Recuento de linfocitos CD3: 1 681.79 células/mm<sup>3</sup>, CD4: 728.79 células/mm<sup>3</sup>, CD8: 823.15 células/mm<sup>3</sup>.

CPRE: colédoco dilatado (22 mm), en su extremo distal se observa imagen de vacío de señal de 7.4 x 5 mm sugerente de lito; además, engrosamiento e irregularidad de la pared del conducto colédoco con disminución de la luz a considerar proceso ocupativo (ver Imagen N°1).

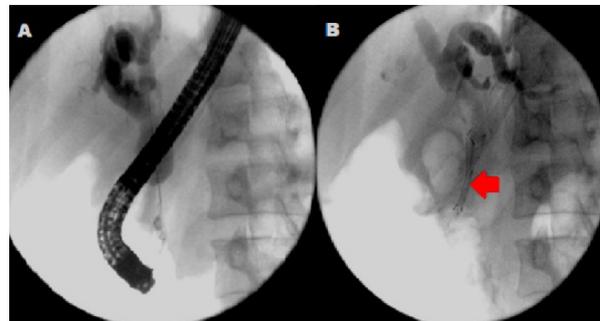


**Imagen N°1**

CPRE. Extremo distal de colédoco con vacío de señal en relación a lito y disminución de la luz. Vías biliares intra y extrahepáticas dilatadas.

Con estos hallazgos es interconsultado el equipo de gastroenterología, servicio que decide realizar una CPRE evidenciando estenosis a nivel de tercio inferior del colédoco con longitud de 35 mm de tipo intrínseco aparentemente, por lo que se realizó una

esfinterectomía y colocación de prótesis metálica auto expandible cubierta de 40 mm de longitud, por 10 mm de diámetro (ver Imagen N° 2). No fue posible la toma de biopsia.



**Imagen N°2**

CPRE. A. estenosis del colédoco impresiona por posible patología intrínseca. B. colangiografía tras la colocación de stent (prótesis mecánica).

Posterior a este manejo y con la sospecha de masa tumoral que ocasione la estenosis se realiza tomografía trifásica de abdomen más tomografía simple y contrastada de tórax: hígado homogéneo, neumobilia, ausencia de dilatación de la vía biliar intrahepática, colédoco con la presencia de stent en su luz. Páncreas de aspecto normal sin lesiones ni captación anómala de contraste, con dilatación del conducto principal 5.7 mm, adenopatías para - aórticas e intercavo - aórticas de 5 y 8 mm, tórax sin lesiones.

Durante su evolución el paciente presentó un descenso de bilirrubinas de una bilirrubina total de 19.1mg/dl, bilirrubina directa de 16.11mg/dl e indirecta de 3.08 mg/dl a valores de 6.85, 5.92 y 0.93mg/dl respectivamente; de igual manera hay un descenso del marcador tumoral Ca 19.9 que previo al procedimiento endoscópico se encontraba en valores de 213U/ml y posteriormente descienden a 143U/ml.

Recibió tratamiento antibiótico, se realizó la valoración por el servicio de cirugía hepato pancreato biliar en el contexto de la sospecha

de masa tumoral que requiera manejo quirúrgico, llevando el caso a comité, tras la revisión de las imágenes y el contexto del caso en particular se sugiere el diagnóstico de colangiopatía asociada al VIH, como causa de la estenosis ante la ausencia de imágenes que identifiquen masa tumoral a nivel de la encrucijada pancreato biliar, dejando al paciente en vigilancia en un contexto ambulatorio.

## DISCUSIÓN

Dentro del grupo de las colangiopatías, el virus de inmunodeficiencia humano y su tratamiento antirretroviral tienen efectos pro inflamatorios a nivel de hígado y vías biliares que consecuentemente lleva a falla hepática asociadas a una mortalidad entre 14% a 18%<sup>1,2</sup>. Según Harshad y colaboradores<sup>1</sup> reportan una ventana de tiempo entre el diagnóstico de VIH y la presencia de la colangiopatía asociada al SIDA de 3 años aproximadamente. No se conoce una prevalencia e incidencia real de esta patología, más debe ser tomada en cuenta de manera prioritaria en pacientes con VIH y sintomatología biliar dentro del diagnóstico diferencial ante la sospecha de procesos neoplásicos de la zona<sup>1,2</sup>. En la clasificación de las enfermedades del hígado por VIH está el primer grupo en donde se encuentran patologías asociadas a la inmunosupresión (colangiopatía por SIDA, la colecistitis alitiásica, las neoplasias relacionadas con el SIDA).

Los investigadores Naseer y colaboradores<sup>3</sup> año 2018 y Romero y colaboradores<sup>6</sup> en el año 2016 señalan en sus publicaciones que la colangiopatía asociada al VIH es causada por una estrechez del tracto biliar y daño hepático colestásico, cuadro que es descrito por primera vez en 1983 por Pitlik, Guarda y colaboradores profundizando su investigación en pacientes con infección por VIH y dolor en hipocondrio derecho encontrando varios patógenos

oportunistas que condicionan la posterior colangiopatía. A su vez se ha encontrado cuatro patrones colangiográficos que se asemejan a la colangitis esclerosante primaria: estenosis papilar, colecistitis alitiásica, estenosis extra hepáticas y lesiones esclerosantes intra y extra hepáticas. El *Cryptosporidium parvum* (*C. parvum*) se encuentra como oportunista entre un 20% a 57% de infecciones del árbol biliar<sup>3,5</sup>. Entre otros patógenos asociados está el *Histoplasma capsulatum*, Citomegalovirus, *Enterocytozoon bienensei* y las *Isosporas*<sup>3,5</sup>.

La sintomatología deriva de la colestasis por la estrechez del esfínter de Oddi y estenosis de la vía biliar. La colestasis se define como la detención parcial o total al flujo biliar en donde unas de sus causas es la colangitis asociada al VIH<sup>6</sup>. Las manifestaciones clínicas de la colangiopatía asociada a VIH suelen presentar signos y síntomas en un 20% de pacientes infectados pero inmunocompetentes con recuentos CD4 altos<sup>7</sup> dependen de la obstrucción completa del flujo biliar, en donde el 90% de pacientes presentan dolor agudo a nivel de epigastrio que se irradia a hipocondrio derecho, náuseas, vómitos más una progresiva ictericia, coluria y acolia<sup>5</sup>. Se debe tener en cuenta la presencia de fiebre o compromiso del estado general lo que indica una colangitis o pancreatitis asociada; es poco común el cuadro de pancreatitis asociada a colangiopatía por VIH<sup>1,6</sup>.

En el panel de laboratorio clínico es frecuente la elevación de las enzimas fosfatasa alcalina y gamaglutamiltransferasa asociada a una elevación discreta de transaminasas hepáticas. La elevación de la bilirrubina viene en relación directa con el grado de obstrucción biliar la misma que puede ser parcial, completa o intermitente; frente a obstrucciones de mayor tiempo de evolución el paciente presenta

alteraciones en sus tiempos de coagulación por el déficit de vitamina K, pero al contrario a la insuficiencia sintética hepatocelular, en cuadros colestásico hay una respuesta favorable al suplemento vitamínico<sup>6</sup>. La colangiopatía asociada al SIDA<sup>8</sup> suele manifestarse cuando los niveles de linfocitos T CD4 están menores a 100 células por mm<sup>3</sup>.

La ecografía abdominal se considera el estudio de imagen de primera elección para una exploración inicial no invasiva de las vías biliares con una sensibilidad del 97% y especificidad del 100% en una colangiopatía asociada a VIH<sup>1</sup>. Consiste en ser un estudio de bajo costo, accesible, rápido que no produce complicaciones en el paciente, permite valorar la causa de la obstrucción o la presencia de signos indirectos de obstrucción como la vía biliar intra y extra hepática dilatada. Se debe tener en consideración que este estudio es operador dependiente por lo que podría dar resultados falsos negativos en caso de fases tempranas de la obstrucción o falsos positivos en dilataciones fisiológicas de la vía biliar en adultos mayores o pacientes postcolecistectomía<sup>6</sup>.

Si la ecografía abdominal no aporta mayores datos colestásicos, se debe realizar una colangiografía por resonancia magnética o una ecoendoscopía, estas pruebas tienen una precisión alta para la identificación de colestasis extra hepática intraluminal<sup>3,7,9</sup>.

La colangiografía al ser un estudio no invasivo es considerado el método de primera elección para el diagnóstico de colangitis esclerosante primaria y colangiopatías difusas asociadas a VIH, en donde el signo típico es la presencia de estenosis papilar más una estenosis cónica de la porción distal del colédoco y dilataciones segmentarias o saculares más engrosamiento de la pared

ductal<sup>3,8</sup>. La ecoendoscopía permite realizar la toma de biopsias de masas al servir de guía para su punción. En caso de sospecha de malignidad se recomienda una tomografía computarizada, la misma que puede servir de guía para la toma de biopsias, determinar las intervenciones paliativas y el estudio de metástasis regionales o a distancia.

La CPRE se considera un estudio diagnóstico terapéutico invasivo que permite la toma de biopsias, drenaje de cálculos y colocación de prótesis o drenajes; en colangiopatías asociadas a VIH tiene una sensibilidad de 97% y especificidad de 100%<sup>3,6</sup>, en este procedimiento se recomienda realizar una esfinterectomía de la ampolla de Vater para disminuir el dolor abdominal en los pacientes<sup>10</sup>. Tonolini et al<sup>7</sup> describen en su artículo "Colangiopatía relacionada con el VIH/SIDA: revisión pictórica con énfasis en Resultados de MRCP y diagnóstico diferencial" cuatro tipos de variantes de la vía biliar descritas en la Tabla N°1, evidenciándose que el 50% de pacientes presentan el tipo III en donde hay una colangitis esclerosante intrahepática asociada a estenosis papilar. En menor porcentaje se presenta la estenosis papilar, colangitis esclerosante intrahepática única o largas estenosis de las vías biliares extrahepáticas con o sin afección intrahepática<sup>5</sup>.

Tabla N°1

Variantes de la estenosis de la vía biliar asociadas a VIH/SIDA

| Tipo | Patrón en CPRE  | % de casos |
|------|---|------------|
| I    | Estenosis papilar   | 20         |
| II   | Colangitis esclerosante intrahepática única   | 15 - 20    |
| III  | Colangitis esclerosante intrahepática asociada a estenosis papilar                    | 50         |
| IV   | Largas estenosis de las vías biliares extrahepáticas con o sin afección intrahepática | 6 - 15     |

**Fuente:** Tonolini M, Bianco R.<sup>7</sup>

El tratamiento de la colangiopatía asociada al VIH está orientado a controlar los síntomas secundarios a esta patología, el dolor puede ser manejado con derivados opioides en combinación con bloqueo de plexo celíaco. La asociación del ácido ursodexocólico con la esfinterectomía ha demostrado una mejoría en la función hepática y disminución del dolor abdominal. La terapia antirretroviral cumple un papel crucial en el manejo de la colangiopatía pues se ha demostrado que da un mejor control de las colangitis oportunistas<sup>2</sup>, presentando una reducción de la incidencia de este cuadro clínico hasta un 0.9%<sup>8</sup>. Si pese al tratamiento aplicado el dolor abdominal y la colestasis aparecen de nuevo es una señal clara de que ya se ha desarrollado una resistencia al tratamiento antirretroviral. Según las revisiones médicas el tratamiento de infecciones oportunistas no causa ningún cambio en el progreso natural de la colangitis esclerosante y la estenosis papilar<sup>1,2</sup>.

El pronóstico de estos pacientes es pobre, pues este cuadro se presenta en estadios avanzados de la inmunosupresión y a su vez las infecciones oportunistas están tomando otros órganos y sistemas. En un año la supervivencia va de 14% al 41% y una media de 7 a 12 meses. Dentro de la morbilidad secundaria a esta patología está el desarrollo de un colangiocarcinomas o colangitis esclerosante en donde se da una displasia biliar irreversible y refractaria a la restauración de la inmunidad<sup>2</sup>.

En relación al caso expuesto anteriormente, se trata de un paciente con una colangiopatía asociada a VIH, diagnóstico que fue colocado luego de descartar por medio de estudios de imagen posibles procesos neoplásicos que comprometa las vías biliares u órganos vecinos a la triada portal. El paciente en calidad de portador de este virus por 26 años y junto al tratamiento antirretroviral corresponde al 14% a 18% de la población con VIH que van a desarrollar cambios pro inflamatorios del hígado y vías biliares condicionando a una colangiopatía en un período de 3 años<sup>1</sup>, a su vez la literatura describe que el 20% con VIH suelen presentar signos o síntomas colestásicos aun cuando el recuento de CD4 sea alto mantienen una inmunocompetencia adecuada<sup>5</sup>; en el presente caso existen valores de CD4 en 728.79 células/mm<sup>3</sup>, en donde, pese a que el paciente aun no ha adquirido el síndrome inmunodeficiente, la evidencia demuestra que ya existen alteraciones y patologías de la vía biliar asociada al VIH<sup>7</sup>. Con respecto al tipo de colangiopatía según la clasificación de Tonolini, este caso corresponde al tipo I en donde se evidencia una estenosis papilar a nivel de colangiografía y CPRE<sup>5</sup>. Una vez colocado el stent biliar por medio de CPRE se evidenció una evolución favorable llevando a un descenso de su patrón colestásico, resolución de su cuadro clínico y seguimiento médico por consulta externa.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico diferencial de la ictericia obstructiva en el paciente con VIH constituye un reto diagnóstico. La CPRE es diagnóstica y terapéutica ante la ausencia de masa tumoral en los estudios de extensión por imagen. La valoración de casos en comité constituye una herramienta fundamental en la toma de decisiones evitando un procedimiento quirúrgico mayor sin la evidencia imagenológica o histológica de tumor en la triada pancreato biliar en el paciente con VIH.

## ABREVIATURAS

- CD: cúmulo de diferenciación
- Colangiormn: colangioresonancia magnética.
- CPRE: colangiopancreatografía retrógrada endoscópica.
- CA 19.9: antígeno de cáncer 19.9.
- VIH: virus de inmunodeficiencia humana.
- SIDA: síndrome de inmunodeficiencia adquirida.
- md/dl: miligramos por decilitro
- U/L: unidades por litro
- U/ml: unidades por mililitro

## ASPECTOS BIOÉTICOS

Este trabajo de investigación fue realizado bajo el previo consentimiento del paciente y con total compromiso de los autores en la confidencialidad del manejo de los datos.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Barzallo Sánchez David Esteban. Médico. Especialista en Cirugía General. Alta especialidad en Cirugía Hepato-Pancreato-Biliar. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Unidad de Cirugía General. Cuenca – Azuay – Ecuador.

**e-mail:** davidbarza@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8810-3589>

Martínez Gaona Karla Del Cisne. Médica. Universidad de Cuenca. Egresada del Posgrado de Cirugía General. Cuenca – Azuay – Ecuador.

**e-mail:** karladelcisne@hotmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4368-3767>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaran haber contribuido de manera similar en la concepción y diseño del trabajo, análisis e interpretación de los datos, redacción y revisión crítica del manuscrito, aprobación de la versión final y están en capacidad de responder de todos los aspectos del artículo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Harshad D, Teena S, Sandeep M. Seetharamu, Dheeraj K. HIV/AIDS cholangiopathy: Clinical spectrum, cholangiographic features and outcome in 30 patients. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*. Internet]. 2010 [citado 26 Ene 2020]; 10 (25): 1656–1660. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1440-1746.2010.06336.x>
2. Puri P, Kumar S. Liver involvement in human immunodeficiency virus infection. *Indian J Gastroenterol*. 2016 Jul. 35(4):260-73. doi: 10.1007/s12664-016-0666-8. Epub 2016 Jun 3. PMID: 27256434. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27256434/>

3. Naseer M, Dailey F, Juboori A, Samiullah S, Tahan V. Epidemiology, determinants, and management of AIDS cholangiopathy: A review. *World J Gastroenterol*. 2018;24(7):767–774. Doi: 10.3748 / wjg.v24.i7.767 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5807936/>
4. Laguna A, Liza L, Durán E, Díaz J, Jurado J, Pérez J. Diagnóstico por imágenes en el colangiocarcinoma. *Sociedad Española de Radiología Médica*. Nov. 22, 2018. Presentación Electrónica Educativa. Disponible en: <https://piper.espacioseram.com/index.php/seram/article/download/2026/1011/>
5. Mahajani R, Uzer M. Cholangiopathy in HIV infected patients. *Clinics in Liver Disease*. 1999;3(3):1089-3261 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1089326105700908>
6. Romero C, Sanchez C. Protocolo diagnóstico de la colestasis extrahepática. *Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, ISSN 0304-5412, Serie 12. 2016;11: 640-643. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5508451>
7. Tonolini M, Bianco R. HIV-related/ AIDS cholangiopathy: pictorial review with emphasis on MRCP findings and differential diagnosis. *Clinical Imaging*. 2013; 37: 219–226 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23465971>
8. Maweni R Jr, Kallampallil J, Leong S, Akunuri S. Concomitant AIDS cholangiopathy and Fanconi syndrome as complications of HIV in a single patient. *BMJ Case Rep*. 2017, doi: 10.1136/bcr-2017-222333. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29167218/>
9. Laguna A, Liza L, Durán E, Díaz J, Jurado J, Pérez J. Diagnóstico por imágenes en el colangiocarcinoma. *Sociedad Española de Radiología Médica*. Nov. 22, 2018. Presentación Electrónica Educativa. Disponible en: <https://piper.espacioseram.com/index.php/seram/article/download/2026/1011/>
10. Imai K, Misawa K, Matsumura T, Fujikura Y, Mikita K, Tokoro M, Maeda T, Kawana A. Progressive HIV-associated Cholangiopathy in an HIV Patient Treated with Combination Antiretroviral Therapy. *Intern Med*. 2016;55(19):2881-2884. doi: 10.2169/internalmedicine.55.6826.1. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27725553/>

# Síndrome de Fahr en un paciente pediátrico. Reporte de caso

Fahr syndrome in a pediatric patient. Case report

■  
Aguilar Pesantez Martina de Jesús<sup>1</sup>, Cabrera Contreras  
Guadalupe Priscila<sup>2</sup>, Ochoa Arévalo Victor Francisco<sup>3</sup>

VOLUMEN 38 | N° 3 | DICIEMBRE 2020

FECHA DE RECEPCIÓN: 17/11/2020  
FECHA APROBACIÓN: 01/04/2021  
FECHA DE PUBLICACIÓN: 06/04/2021

1. Ministerio de Salud Pública.  
Centro de Rehabilitación  
Integral Especializado.  
Departamento de Enfermería.  
Cuenca - Ecuador
2. Enfermera en libre ejercicio.  
Cuenca - Ecuador
3. Hospital Monte Sinaí. Unidad de  
Pediatria.  
Cuenca - Ecuador

Caso  
Clínico

Clinical  
Case

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.09>

■  
Correspondencia:  
martina.aguilar@ucuenca.edu.ec

Dirección:  
Av. Roma y París

Código Postal:  
010108

Teléfono:  
4102194 - 0991657875

Cuenca - Ecuador

## RESUMEN

**Introducción:** el Síndrome de Fahr es una ferocalcinosi cerebral-vascular idiopática, que provoca depósitos calcificados anormales en ganglios basales bilaterales, núcleos dentados, cerebelo y sustancia blanca cerebral, está asociado a síntomas neuropsiquiátricos. Es más frecuente en la edad adulta; sin embargo, puede presentarse con menor frecuencia en la etapa infantil. El presente artículo expone un caso de encefalopatía progresiva de inicio en la infancia.

**Caso clínico:** paciente masculino de 13 años, con episodios de estatus epilépticos recurrentes, movimientos anormales de la marcha y déficit cognitivo de varios años de evolución. En la Tomografía Axial Computarizada (TAC) se observó atrofia cortical difusa, calcificaciones groseras y simétricas de los núcleos de la base: cabeza de núcleo caudado, globus pallidus, calcificaciones tenues en los hemisferios cerebelosos. Imágenes compatibles con el Síndrome de Fahr.

**Conclusiones:** el Síndrome de Fahr puede ser una causa de crisis convulsivas y debe considerarse en la valoración clínica de un paciente con convulsiones, en especial en niños y adolescentes.

**Palabras clave:** calcinosis, ganglios basales, enfermedades del sistema nervioso, adolescente, TAC.

## ABSTRACT

**Introduction:** Fahr syndrome is an idiopathic cerebrovascular ferrocalcinosis, which causes abnormal calcified deposits in bilateral basal ganglia, dentate nuclei, cerebellum and cerebral white matter; it is associated with neuropsychiatric symptoms. It is more common in adulthood; however it can occur less frequently in childhood. This article presents a case of progressive encephalopathy that began in childhood.

**Clinical case:** a 13-year-old male patient, with recurrent status epileptic episodes, abnormal gait movements and cognitive deficit of several years of evolution. Diffuse cortical atrophy, coarse and symmetrical calcifications of the base nuclei: head of the caudate nucleus, globus pallidus, and tenuous calcifications in the cerebellar hemispheres. Images are compatible with Fahr syndrome.

**Conclusions:** Fahr syndrome can be a cause of seizures and should be considered in the clinical evaluation of a patient with seizures, especially in children and adolescents.

**Key words:** calcinosis, basal ganglia, nervous system diseases, adolescent, TAC.

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Fahr es un trastorno neurológico raro caracterizado por depósitos de calcio en los ganglios basales, núcleos dentados, sustancia blanca y corteza cerebral. Comúnmente afecta a adultos jóvenes entre la tercera y cuarta década de vida<sup>1</sup>. Esta patología corresponde a una afección secundaria a causas orgánicas identificadas tales como: enfermedades endocrinas, autoinmunes, metabólicas, etc., y se caracteriza por el depósito anormal de calcio en ganglios basales (globus pallidus, putamen, núcleo caudado), núcleo dentado del cerebelo, tálamo, sustancia blanca subcortical y cerebelo, afecta por igual a ambos sexos<sup>2</sup>.

La prevalencia del Síndrome de Fahr es incierta; sin embargo, las calcificaciones cerebrales características de éste Síndrome se llegan a detectar de forma incidental en alrededor del 0.3% al 1.2 % de las imágenes de TAC cerebral realizadas por otras razones<sup>3</sup>. Estudios indican que la mayoría de las calcificaciones se producen de forma bilateral y simétrica, una minoría se presenta de forma unilateral y sin la presencia de anomalías en el metabolismo del calcio<sup>4</sup>.

Las calcificaciones en su mayoría se encuentran en los ganglios basales, ya que son zonas de mayor acúmulo de sustancias como calcio, magnesio, fósforo entre otras, lo cual dificulta una adecuada perfusión cerebral y genera una respuesta inflamatoria local, afectando tanto los astrocitos como las neuronas agrupadas en los núcleos de sustancia gris basales<sup>5</sup>.

Los núcleos de la base, regulan el control del movimiento y el plan motor de acción con su ejecución, la presencia de calcificaciones en los núcleos de la base van a producir una amplia sintomatología neurológica asociada a la movilidad extrapiramidal<sup>6</sup>.

El término síndrome y enfermedad de Fahr han sido utilizados para describir distintas condiciones clínicas que involucran la calcificación de los núcleos de la base, pero es importante distinguir estas terminologías entre ellas. El Síndrome de Fahr hace relación a las calcificaciones de los núcleos de la base sin tener en cuenta la etiología y se considera secundaria en:

- a. Anormalidades en el metabolismo del calcio y fosfato, principalmente hiper o hipo y pseudo-hipoparatiroidismo
- b. Infecciones cerebrales, como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), el virus de Epstein-Barr y otras meningoencefalitis.

- c. Tumores (principalmente angiomas y gliomas cerebrales).
- d. Lupus eritematoso sistémico.
- e. Traumatismos craneales previos.

La enfermedad de Fahr se usa para referirse a los trastornos primarios que presentan un mecanismo de herencia autosómico dominante y menos frecuente autosómico recesivo. Se describen diferentes mutaciones; la mutación en el gen SLC20A2 en el cromosoma 8p11 (OMIM# 213600) fue la primera encontrada, también localizado en el locus IBGC1 cromosoma 14 y cromosoma 2. Hasta el momento se han informado otras 5 mutaciones<sup>4,7-9</sup>.

La historia clínica, el examen y los hallazgos de laboratorio son cruciales para el diagnóstico diferencial. Es posible identificar formas secundarias asociadas con trastornos endocrinos. La TAC sigue siendo una de las técnicas más importantes para el diagnóstico del Síndrome de Fahr, permitiendo mayor especificidad ya que esclarece la causa de aparición de los síntomas a la hora de establecer un diagnóstico diferencial, evidenciando las calcificaciones bilaterales y simétricas de los tálamos, sustancia blanca, ganglios basales y cerebelo<sup>7</sup>.

En la mayoría de los casos de Síndrome de Fahr no existen antecedentes de tipo genético se observan calcificaciones bilaterales de los ganglios basales secundarios a trastornos del metabolismo del calcio y fósforo, especialmente hipoparatiroidismo. Existen tres tipos de anomalías bioquímicas de la homeostasis del fosfato de calcio: hipoparatiroidismo verdadero, pseudohipoparatiroidismo y las calcificaciones coexisten con los niveles séricos normales de calcio y fosfato<sup>10</sup>.

La etiología más frecuente del síndrome de Fahr, conjuntamente con la idiopática y las infecciones congénitas (toxoplasmosis) son las alteraciones del metabolismo del calcio, principalmente el hipoparatiroidismo primario y el pseudohipoparatiroidismo, produciendo éstos hasta el 80% de los casos de calcificaciones de los ganglios basales<sup>11</sup>.

El síndrome de Fahr es más frecuente en la edad media y se caracteriza clínicamente por alteración del tono muscular y de la regulación de los movimientos voluntarios y automáticos, teniendo en cuenta que, desde un punto de vista clínico, el síndrome se manifiesta a través de sintomatología relacionada con disfunción del sistema extrapiramidal, como: movimientos atetósicos, distonías; déficit cognitivo; trastornos de conducta y en ocasiones puede cursar con crisis convulsivas. El signo característico en la imagenología cerebral, es la presencia de calcificaciones bilaterales y simétricas, en los núcleos de la base o en otras áreas cerebrales<sup>12</sup>. El interés de los autores en el estudio se basa fundamentalmente en considerar el hecho que en el país no se han reportado casos similares a temprana edad.

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente de 13 años de edad, sexo masculino, etnia mestiza, estudiante, procedencia y residencia Huaquillas. Acude en compañía de su madre quien refiere que el niño hasta antes de cumplir los 8 años no tenía ninguna dificultad en su aprendizaje y realizaba de manera independiente todas las actividades de la vida diaria. A partir de esa edad el paciente comienza a presentar: crisis convulsivas (con fenomenología focal, motora, con alteración de la conciencia); dificultades en el aprendizaje, con fracaso escolar, sin poder acceder a los aprendizajes básicos del dominio de la lectura y escritura. En medio escolar se elabora

un programa individualizado que responda a sus necesidades educativas especiales; sin embargo, los escasos conocimientos académicos adquiridos se pierden, porque las crisis se volvieron de difícil control. A los 10 años abandonó sus estudios por su condición de salud y deterioro en sus conductas de interacción social con sus pares, con autoaislamiento, dificultades en su comunicación verbal y no verbal; autoagresiones y heteroagresiones. No refiere consumo de alcohol, tabaco ni otras drogas.

El paciente fue ingresado en el hospital Teófilo Dávila en octubre del 2017, por estatus convulsivo, fármaco anticonvulsivante prescrito al egreso hospitalario; las crisis convulsivas persisten activas, con una frecuencia de 5-7 crisis diarias; razón por la que su madre acude el 27 de noviembre de 2017 al CRIE N° 5 (Centro de Rehabilitación Integral Especializado número 5).

Paciente fruto de séptima gestación, edad materna a la gestación 35 años, embarazo sin complicaciones aparentes, período natal y post natal normal; hitos del neurodesarrollo normal. Refiere fallecimiento de hermano al año de edad y no se estableció causa de muerte. A los 8 años de edad, se inician crisis convulsivas, en un contexto de deterioro neurológico, evidente en su motricidad global, marcha tambaleante, con caídas frecuentes, presencia de movimientos involuntarios bruscos. Igualmente deterioro en sus habilidades de aprendizaje académico, con retroceso de estos aprendizajes y dificultades en sus conductas adaptativas social con sus pares, por alejamiento social y agresividad.

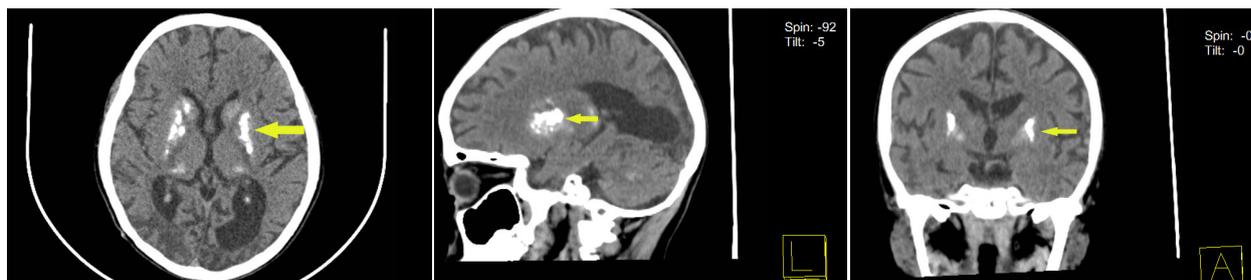
Al examen físico: frecuencia respiratoria 22, frecuencia cardíaca: 102, saturación de oxígeno 90%. Datos antropométricos peso: 25.2 kg (bajo percentil - 3) Talla: 124 cm (bajo percentil -3); examen general: normal.

Examen neurológico: Estado de conciencia: orientado.

Motricidad global: el paciente se desplaza con ayuda de un adulto, con patrón de bipedestación y desplazamiento atáxico, que no se agrava al cerrar los ojos, aumento de la base de sustentación, dificultades en la equilibración unipodal; dificultad en la ejecución de movimientos alternos con sus extremidades, discrometría y dismetría. Pares craneales: nistagmos y sacadas visoguiadas en el eje horizontal. Reflejo osteotendinosos disminuidos en sus cuatro extremidades. Perfil cognitivo: no responde a baterías psicométricas estándar para su edad. Se aplica pruebas piagetianas, donde alcanza una edad de razonamiento de 2 años 6 meses.

Exámenes: TAC se observa atrofia cortical, calcificación simétrica de los núcleos de la base: cabeza de núcleo caudal, globus pallidus y calcificaciones tenues en los hemisferios cerebelos, imágenes compatibles con el síndrome de Fahr (ver imagen N°1). Serie ósea normal.

Exámenes de laboratorio: hormonas TSH 1.93 Uu/ml normal y FT4 1.04ng/dL, discretamente bajo, hormona paratiroidea 14.46pg/ml por debajo del rango normal; hormona de crecimiento IGF 1 230.00 ng/ml normal y IGF 3 con un valor de 1 900 ng/ml por debajo del rango normal; calcio, fósforo, fosfatasa alcalina normal (ver Tabla N°1). En la escala de comportamiento de Corrigan: perfil desinhibición en el 65%; agresividad 41%; labilidad 25%.



**Imagen N°1**

Tomografía computada multicortes del cráneo. Calcificaciones bilaterales en los ganglios basales y espacios periventriculares

**Tabla N°1**

Resultados de laboratorio y valores de referencia

| Prueba               | Resultado   | Valor de referencia |
|----------------------|-------------|---------------------|
| Calcio total         | 9.3 mg/dl   | 8.40 -10.20 mg/dl   |
| Fósforo              | 4.8 mg/dl   | 2.5 – 5 mg/dl       |
| Fosfatasa alcalina   | 163 U/l     | 0 390 U/l           |
| Creatinina           | 0.52 mg/dl  | 0.70 1.20 mg/dl     |
| Hormona paratiroidea | 14.46 pg/ml | 16 – 87 pg/ml       |

Para las crisis convulsivas se prescribió ácido valproico y carbamazepina, se recomienda complementar con estudio genético. En el control neurológico realizado a los cinco meses se determina que no hay mejoría de su sintomatología y por el contrario se comprueba mayor deterioro cognitivo, por lo cual familiares del paciente deciden abandonar la institución y no se ha podido realizar un seguimiento adecuado debido a la ubicación geográfica, las condiciones socioeconómicas de la familia, con deterioro de la salud, paciente fallece.

## DISCUSIÓN

El síndrome de Fahr es una patología poco común y de baja incidencia, siendo muy pocos los casos descritos en edades pediátricas. Según la revisión bibliográfica no se obtuvo mayor información y es muy limitado el estudio comparativo a nivel mundial, también cabe recalcar que existen discrepancias entre el síndrome y la enfermedad de Fahr debido a la

similitud de la sintomatología. La enfermedad de Fahr se refiere a la calcificación familiar primaria de los ganglios basales, mientras que en el síndrome de Fahr las calcificaciones son secundarias, esto se debe a otros contextos asociados con el metabolismo anormal del calcio y el fosfato<sup>13</sup>.

Las manifestaciones clínicas de este síndrome incorporan una amplia variedad de síntomas, que van desde síntomas neurológicos del sistema extrapiramidal a anormalidades neuropsiquiátricas de la memoria y la concentración; a trastornos del movimiento que incluyen parkinsonismo, corea y temblores, otras como trastornos del habla, crisis convulsivas y deterioro cognitivo; estos dos últimos fueron la presentación del caso<sup>1</sup>.

No se demostró trastornos del metabolismo del calcio, se manifiesta los síntomas secundarios a un proceso neurodegenerativo encefálico

debido a un hipotiroidismo subclínico<sup>4</sup>. El signo característico en la imagenología cerebral, es la presencia de calcificaciones bilaterales y simétricas, en los núcleos de la base, hemisferios cerebelosos e imágenes hipodensas en la sustancia blanca periventricular con evidencias de retracción de las astas posteriores de los ventrículos laterales. La TAC es fundamental para confirmar el diagnóstico del síndrome de Fahr y descartar otras entidades.

No existe un tratamiento actual para el síndrome de Fahr, los tratamientos están dirigidos a minimizar los síntomas. Es por esto que el pronóstico para las personas con síndrome de Fahr es poco alentador ya que existe deterioro neurológico progresivo. En la mayoría de los casos, el tratamiento farmacológico es sintomático e incluye antipsicóticos, antidepressivos, fármacos antiepilépticos<sup>10,12,14</sup>. Como otra forma de tratamiento se podría considerar la rehabilitación física y ocupacional que conlleva a disminuir, mantener y mejorar de cierta manera las condiciones motrices y mejorar la calidad de vida dándole confort en el proceso de la enfermedad cuyo procedimiento está enfocado al control postural, fortalecimiento muscular, arcos de movimiento y patrón de marcha.

En el estudio de Ortiz y Mendoza<sup>14</sup> en 2020, sobre el síndrome de Fahr se encontró la siguiente sintomatología en el paciente: movimientos distónicos cervicales y de miembros superiores sospechándose que eran de origen convulsivo, en las imágenes se evidenciaron hiperdensidades en ganglios basales y subcorticales bilaterales, hipocalcemia e hiperfosfatemia, parathormona baja. En cambio, en el estudio de caso detectado en el CRIE N° 5, se encontró que el paciente en las pruebas bioquímicas no presenta hipocalcemia ni hiperfosfatemia,

pero si presenta parathormona baja, crisis convulsivas, signos extrapiramidales y síntomas neuropsiquiátricos.

En el estudio de Manea y Sirbu<sup>13</sup> en 2020, sobre convulsiones epilépticas como primera manifestación del síndrome de Fahr en un paciente de 24 años encontrándose la siguiente sintomatología: convulsiones tónico-clónicas generalizadas que aumentaron en frecuencia durante el último año, la TAC realizada al ingreso mostró depósitos de calcio en núcleos dentados, ganglios basales, tálamo, cerebelo y sustancia blanca, los resultados de las pruebas de laboratorio fueron normales a excepción de hipocalcemia, hiperfosforemia y parathormona intacta baja. En el caso detectado en el CRIE N°5 se encontró similitud en relación a las convulsiones que se incrementaron el último año, las calcificaciones detectadas por TAC y en las pruebas de laboratorio en especial la parathormona discretamente baja.

En varios estudios realizados por diferentes autores se establecen criterios diagnósticos para el síndrome de Fahr<sup>10</sup>, siendo los siguientes:

1. Disfunción neurológica progresiva que incluye desórdenes del movimiento y manifestaciones neuropsiquiátricas.
2. La edad de inicio es típicamente hacia cuarta o quinta década de la vida; sin embargo, la disfunción puede estar presente en niños o en las décadas avanzadas de la vida.
3. Calcificaciones bilaterales de los ganglios basales u otras regiones del cerebro que incluyen el cerebelo, el tallo cerebral, el centro semioval, y la sustancia blanca subcortical que se visualizan en la neuroimagen.
4. Ausencia de anormalidades bioquímicas o características somáticas sugestivas

- de una enfermedad metabólica o mitocondrial u otro desorden sistémico.
5. Ausencia de una causa infecciosa, tóxica o traumática.
  6. Historia familiar consistente con una herencia autosómica dominante.
  7. Calcificaciones visualizadas en la TAC y que afecten bilateralmente el strio-pálido-dentado.

En el caso detectado en el CRIE N° 5, el paciente cumple con alguno de los criterios diagnósticos.

En el país no se han registrado otros casos en edad infantil siendo el estudio, único y particular. Se presentaron algunas limitaciones como el poco interés por parte de la familia para realizar tratamiento, básicamente por su condición socio-económica y a la distancia entre el CRIE N° 5 y el lugar de residencia.

## CONCLUSIONES

En el síndrome de Fahr pueden coexistir muchos síntomas que se asemejan a otras enfermedades neurológicas, psiquiátricas y cardiológicas, por eso es necesario diferenciar los casos de acuerdo a la clínica y exámenes complementarios. La TAC sigue siendo el método principal para el diagnóstico de síndrome de Fahr.

Al considerarse esta afección de etiología idiopática y de aparición en edades tempranas, con síntomas clínicos neurológicos progresivos y neuropsiquiátricos, debe tenerse en cuenta al momento de realizar el diagnóstico diferencial, de movimientos anormales en edades pediátricas, no solo en la búsqueda intencionada de calcificaciones sino para descartar otras patologías que pudieran presentar los mismos síntomas. Este caso clínico debe despertar el interés en los equipos

de salud, para detectar patologías raras, de carácter evolutivo, que requieren un abordaje multiprofesional.

## ABREVIATURAS

**TAC:** Tomografía axial computarizada

**MRI:** Imagen por resonancia magnética

**CRIE:** Centro de Rehabilitación Integral Especializado

## ASPECTOS BIOÉTICOS

El presente estudio se efectuó bajo total confidencialidad de datos personales del paciente y con el respectivo consentimiento informado.

Perspectiva del paciente: Madre del niño refiere que se encuentra en peores condiciones y se comprueba mayor deterioro cognitivo.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Aguilar Pesántez Martina de Jesús. Licenciada en Enfermería. Magister en Gestión en Atención Primaria de Salud. Ministerio de Salud Pública. Centro de Rehabilitación Integral Especializado. Departamento de Enfermería. Cuenca - Azuay - Ecuador.

**e-mail:** martina.aguilar@ucuenca.edu.ec

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-8122-7079>

Cabrera Contreras Guadalupe Priscila. Licenciada en Enfermería. Magister en Gestión en Atención Primaria de Salud. Libre ejercicio. Cuenca - Azuay – Ecuador.

**e-mail:** lupita.cabrera0785@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9232-0049>

Ochoa Arévalo Víctor Francisco. Doctor en Medicina y Cirugía. Magister en Neuropsicología Infantil. Hospital Monte Sinaí. Unidad de Pediatría. Cuenca - Azuay – Ecuador.

**e-mail:** pacochoacdt@msn.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4258-8167>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

APMJ, CCGP: concepción y diseño del estudio, recolección de datos, redacción y revisión del presente artículo.

OAVF: concepción del estudio, redacción y revisión del presente artículo.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Fondos propios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Saleem S; Muhammad H; Anwar M; Anwar S; Saleem M; Saleem A; et al. Fahr's syndrome: Literature review of current evidence. *Orphanet J Rare Dis* [Internet]. 2013;8(1):1–9. Available from: <http://www.ojrd.com/content/8/1/156>
2. Sucre FM; Casares K; Sandoval J. Calcinosis bilateral en los núcleos estriado, pálido y dentado e hipoparatiroidismo: a propósito de un caso. *Rev An Radiol Mex* [Internet]. 2015;14:285–91. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2015/arm153f.pdf>
3. Ooi H, Er C, Hussain I, Kuthiah N A V. Bilateral Basal Ganglia Calcification: Fahr's Disease Case Presentation. *Cureus* [Internet]. 2019;11(6):1–8. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/333550593>
4. Pistacchi M; Gioulis M; Sanson F; Zambito S. Fahr's syndrome and clinical correlation: A case series and literature review. *Folia Neuropathol*. 2016;54(3):282–94. Available from: <https://www.termedia.pl/Fahr-s-syndrome-and-clinical-correlation-a-case-series-and-literature-review,20,28391,1,1.html>
5. Van S; Severino M; Ammendola R; Van B; Vavro H; Van L. et al. Bilateral lesions of the basal ganglia and thalami (central grey matter)—pictorial review. *Neuroradiology* [Internet]. 2020;62(12):1565–605. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00234-020-02511-y>
6. Avila A; Bueno A. Los ganglios basales: la participación dopaminérgica estriatal. *Investig en Discapac* [Internet]. 2014;3(1):19–24. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/invdiss/ir-2014/ir141c.pdf>
7. Lacoma E; Sánchez E; Rubio P. Enfermedad de Fahr. *Imagen Diagnostica* [Internet]. 2016;7(2):74–5. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-imagen-diagnostica-308-pdf-S2171366916000068>
8. Savino E, Soavi C, Capatti E, Borrelli M, Vigna G, Passaro A, et al. Bilateral strio-pallido-dentate calcinosis (Fahr's disease): report of seven cases and revision of literature. *BMC Neurol* [Internet]. 2016;16(1):165. Available from: doi: 10.1186/s12883-016-0693-1
9. Mufaddel A A-HG. Familial idiopathic basal ganglia calcification (Fahr's disease). 2014;19(3):171–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4727649/>
10. Jaworski K, Styczyńska M, Mandacka M, Walecki J, Kosior. Fahr syndrome - An important piece of a puzzle in the differential diagnosis of many diseases. *Polish J Radiol* [Internet]. 2017;82:490–3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5894054/>

11. Nicolau N; Espino A; Rivera R; Frances C; Masmiquel L. Calcinosi estriado-pálido-dentada como causa de extrapiramidalismo en una paciente con hipoparatiroidismo primario. 2012;59(1):69–71. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-calcinosi-estriado-palido-dentada-como-causa-extrapiramidalismo-S1575092211001987>
12. Verbel L; Torres M; Cabarcas O; et al. Fahr disease an infrequent cause of brain calcifications Caso clínico. Acta Neurol [Internet]. 2011;27:5. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-87482011000200006](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87482011000200006)
13. Manea MM, Sirbu A, Dragos D, Dobri AM, Sirbu AG, Tuta S. Epileptic seizures as the first manifestation of fahr's syndrome. Acta Endocrinol (Buchar). 2020;16(3):370-374. doi: 10.4183/aeb.2020.370.
14. Roa M; Mendoza V. Síndrome de Fahr secundario a hipoparatiroidismo: una causa infrecuente de movimientos anormales en niños. 2020;(July). Available from: [https://www.researchgate.net/publication/342961919\\_NOTA\\_CLINICA\\_e164\\_Sindrome\\_de\\_Fahr\\_secundario\\_a\\_hipoparatiroidismo\\_una\\_causa\\_infrecuente\\_de\\_movimientos\\_anormales\\_en\\_ninos](https://www.researchgate.net/publication/342961919_NOTA_CLINICA_e164_Sindrome_de_Fahr_secundario_a_hipoparatiroidismo_una_causa_infrecuente_de_movimientos_anormales_en_ninos)



1. Economista en libre ejercicio.  
Cuenca - Ecuador
2. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas - FCEA. Carrera de Administración de Empresas Dual.  
Cuenca - Ecuador
3. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas - FCEA. Carrera de Administración de Empresas.  
Azogues - Ecuador

Revisión  
Bibliográfica

Bibliographic  
Review

DOI: <https://doi.org/10.18537/RFCM.38.03.10>

Correspondencia:  
luis.suin@ucuenca.edu.ec

Dirección:  
Gertrudis Esparza y Vicente  
Mideros

Código Postal:  
010114

Teléfono:  
2400646 – 0999763765

Cuenca - Ecuador

## Análisis Envolvente de Datos (DEA) para el estudio de la eficiencia técnica en los Sistemas de Salud: una revisión bibliográfica y metodológica en el contexto ecuatoriano

Data Envelopment Analysis (DEA) for the study of technical efficiency in the Health Systems: a bibliographical and methodological review in the Ecuadorian context

Suin Guaraca Luis Heriberto<sup>1</sup>, Duque Rodríguez Mónica Alexandra<sup>2</sup>, Aguirre Quezada Juan Carlos<sup>3</sup>

### RESUMEN

**Introducción:** el financiamiento de los sistemas de salud ha sido el principal objetivo de las políticas públicas, sobre todo por la utilización de recursos escasos; es necesario que las nuevas intervenciones sanitarias demuestren, además de garantizar su eficacia terapéutica, que son eficientes.

**Objetivo:** realizar una revisión exhaustiva de la metodología utilizada a propósito de medir la eficiencia técnica en el sector de la salud.

**Metodología:** se desarrolló una descripción extensa sobre el sistema de salud en el Ecuador y una profunda indagación bibliográfica sobre el DEA, complementando el análisis y síntesis de observaciones particulares y de teorías generales para establecer conclusiones probables y válidas.

**Resultados:** el DEA se muestra como la metodología que mejor capta la eficiencia en el uso de recursos, fundamentalmente por su versatilidad al incorporar una amplia cantidad de variables de diferente índole y medida, resultando importante por la poca disponibilidad y heterogeneidad de la información existente, calculando y analizando la eficiencia técnica de acuerdo a las necesidades del investigador o a la disponibilidad de datos.

**Conclusiones:** la investigación describe de manera clara la metodología DEA y particularmente, la importancia y versatilidad que tiene en la medida de la eficiencia técnica en el sector de la salud.

**Palabras clave:** análisis envolvente de datos, economía de la salud, eficiencia organizacional, sistemas nacionales de salud. Ecuador.

## ABSTRACT

**Introduction:** the financing of health systems has been the main objective of public policies, especially due to the use of limited resources; it is necessary that new health interventions demonstrate that they are efficient, in addition to guaranteeing their therapeutic efficacy.

**Objective:** to carry out an exhaustive review of the methodology used to measure the technical efficiency in the health sector.

**Methodology:** an extensive description of the health system in Ecuador and a deep bibliographic inquiry on the DEA were developed, complementing the analysis and synthesis of particular observations and general theories to establish probable and valid conclusions.

**Results:** the DEA is the methodology that best captures the efficiency in the use of resources, fundamentally due to its versatility in incorporating a large number of variables of different nature and measures, being important due to the limited availability and heterogeneity of the existing information, calculating and analyzing technical efficiency according to the researcher's needs or the availability of data.

**Conclusions:** the research clearly describes the DEA methodology and particularly the importance and versatility it has in the measurement of technical efficiency in the health sector.

**Key words:** data envelopment analysis, health economics, efficiency organizational, national health systems. Ecuador.

## INTRODUCCIÓN

La salud se define como un estado completo de bienestar físico, mental y social y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades. Salud para todos contribuirá a mejorar la calidad de vida, la paz, la seguridad, la productividad laboral, la educación, la inversión y el incremento de ingresos<sup>1,2</sup>.

La OMS busca alcanzar la "cobertura universal" en los sistemas de salud, para lo cual es necesario un uso eficiente de los recursos para garantizar la obtención de la cantidad máxima de salud posible, siendo la aplicación fundamental de la economía en el campo sanitario: el análisis de la producción<sup>3</sup>. La economía de la salud trata la forma en que las personas y las organizaciones utilizan recursos escasos para obtener beneficios en salud, tanto en términos de cantidad como de calidad de vida<sup>4,5</sup> y con la responsabilidad respecto de las necesidades y acceso de la población<sup>6</sup>.

La eficiencia es considerada como una de las condiciones y requisitos para alcanzar el acceso y cobertura universal y la sostenibilidad del sistema sanitario, lo que ha abierto un intenso y progresivo debate, sobre todo en la actualidad, debido a la reciente crisis económica, por lo cual, el presente artículo pretende contribuir con una revisión profunda sobre la metodología utilizada en cuanto a la medición de la eficiencia técnica en el sector de la salud.

## Materiales y Métodos

Se desarrolló un análisis exploratorio de la base legal y operativa para describir el sistema de salud en el Ecuador; y para la metodología, se realizó una exhaustiva indagación bibliográfica

para conocer los principios básicos, los cambios, los sectores en donde se ha aplicado y los resultados obtenidos en el campo de la salud.

Se han complementado el análisis y la síntesis de los datos y conceptualizaciones, integrando las ideas y favoreciendo la comprensión, además se hizo uso de métodos inductivos y deductivos para lograr razonamientos partiendo tanto desde observaciones particulares como de teorías generales para establecer conclusiones probables y válidas.

Es importante indicar que, al tratarse de entender la base científica del método en cuestión, fue necesario indagar en bibliografía de base, lo que implica que, un porcentaje significativo de referencias, datan de fechas que superan los 5 o 10 años de antigüedad, pero que son totalmente necesarias para el correcto entendimiento de la propuesta realizada.

## DESARROLLO

En el Ecuador la salud es un derecho que constitucionalmente se encuentra garantizado<sup>7</sup> siendo el Ministerio de Salud Pública (MSP), la autoridad sanitaria nacional que ejerce la rectoría, regulación, planificación y articulación de los actores del sistema nacional de salud y su red pública: MSP, IESS, ISSFA e ISSPOL<sup>8,9</sup>.

El sistema de salud está formado por una parte pública y una privada, cada una dispone de fuentes de financiamiento y orienta sus esfuerzos en atender a cierto sector de la población de características y accesibilidad diferente; en la parte pública resulta importante la labor del Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) y los servicios de salud que ofertan las municipalidades<sup>10</sup>.

La OPS indica que el acceso y cobertura universal, implican una utilización integral y sin discriminación alguna de los servicios de salud, lamentablemente la región de las Américas no lo ha conseguido, convirtiéndose en una de las más inequitativas en el mundo, debiendo mejorar sus modelos de atención<sup>11</sup> por lo que, disponer de evidencias sobre la eficacia y seguridad de una alternativa terapéutica no es suficiente para exponer todo su valor, es necesario que las nuevas intervenciones sanitarias demuestren, además de garantizar su eficacia terapéutica, que son eficientes<sup>12</sup>.

La eficiencia medida en función del uso de recursos se convierte en un componente crítico cuando deseamos monitorear y evaluar los sistemas de salud, para ello existen diferentes tipos y metodologías que se utilizan<sup>13,14</sup>, en la tabla N°1 se observan algunas limitaciones y utilidades de las metodologías propuestas.

- Métodos de proporciones simples - Análisis de ratios e indicadores
- Métodos de modelos econométricos - Análisis de regresión.
- Métodos de frontera - Análisis envolvente de datos.

## Tabla N°1

### Metodologías para evaluación de los sistemas de salud, sus utilidades y limitaciones

| Utilidades   | Limitaciones  |
|--|---|
| <b>Métodos de proporciones simples – Análisis de ratios e indicadores</b>  |   |
| Fácil cálculo y comprensión.   | No está en capacidad de medir la productividad en términos agregados, sino que lo hace con indicadores independientes.  |
| Permite comparabilidad en tiempo y espacio.  | No es claro cuál es el criterio para definir la relación de equivalencia entre centros o entre países.  |
| Expone las áreas o centros con mayor variabilidad en el uso de recursos indicando la necesidad de acciones en los mismos.        | Existen factores exógenos y endógenos que influyen sobre el consumo de recursos que no son controlados por los indicadores.<br>Es difícil determinar objetivamente el grado de ineficiencia o incluso si la media con que se le compara es eficiente. |
| Establecen barreras mínimas aceptables.  | Incentiva únicamente la homogeneidad de cumplimiento entre centros, independientemente de las consecuencias que ello pueda tener sobre el output.   |
| <b>Métodos de modelos econométricos - Análisis de regresión</b>  |   |
| Incorpora en el análisis, múltiples inputs y outputs de manera simultánea.   | Las estimaciones obtenidas son relaciones medias, pero no necesariamente eficientes, puesto que las observaciones corresponden a hospitales eficientes e ineficientes.  |
| Comúnmente aceptada.   | No se puede identificar de forma directa cuales son los hospitales ineficientes, ya que se consideran así, a aquellos que presentan costes que distan de la media.  |
| Contiene indicadores estadísticos para medir el término de error (ruido).  |   |
| Recoge factores endógenos y exógenos que pueden afectar al modelo.   |   |
| Posibilidad de aceptar o rechazar hipótesis.   |   |
| <b>Métodos de frontera - Análisis envolvente de datos</b>  |   |
| Flexibilidad en el uso de la información, se adapta a una extensa variedad de inputs y outputs.                                  | No mide el error.   |
| Asigna en forma matemática pesos óptimos a todos los insumos y productos considerados.   | No mide las diferencias relativas entre los proveedores eficientes.   |
| Realiza comparaciones simultáneas de múltiples medidas de desempeño dependientes, calculando eficiencias asignativas y técnicas. | El uso de muchas variables insumo y producto es considerado metodológicamente erróneo.  |
| Calcula los recursos que pueden ser ahorrados o el producto que debe ser alcanzado.  | Requiere de homogeneidad en las unidades utilizadas.  |
| Mide el impacto de las variables no controladas en el desempeño de los centros.  |   |

**Fuente:** Peñaloza<sup>13</sup>; García<sup>14</sup>; OMS<sup>5</sup>; Martín<sup>15</sup>; Yates<sup>16</sup>

## El Análisis Envolvente de Datos (DEA)

El DEA es un modelo no paramétrico que se caracteriza por no imponer una forma predeterminada para la función de producción<sup>17</sup>, no existe error de especificación, permite la utilización de múltiples inputs y outputs y admite obtener medidas individuales para cada observación de la muestra utilizada. Farrell<sup>18</sup> mide la eficiencia productiva en una industria para conocer qué tanto se puede incrementar el producto sin absorber más recursos, dando así el punto de partida a las medidas de eficiencia obtenidas a partir de una metodología de frontera<sup>14</sup>.

Charners<sup>19</sup> mide la eficiencia técnica relativa de cada industria o unidad de toma de decisiones (DMU); computando el ratio obtenido de dividir la suma ponderada de los outputs y la suma ponderada de los inputs y en función a criterios paretianos, y considerando que el resultado no puede superar la unidad, se construye una frontera de producción empírica para calcular la distancia que existe hacia cada DMU observada; la eficiencia no captada no sigue ningún tipo de distribución probabilística<sup>20,21</sup>.

La figura N°1 muestra la curva isocuanta (SS') de una DMU eficiente; si otra DMU utiliza cantidades de insumos definidas por el punto P, para producir una unidad de salida, entonces la distancia QP representa la ineficiencia técnica de esa DMU, por lo tanto, la eficiencia técnica (ET) se expresa como la relación  $ET = OQ/OP$ , que es igual a  $1 - QP/OP$ , este resultado toma un valor entre cero y uno como indicador del grado de eficiencia técnica de una DMU<sup>22,23</sup>.

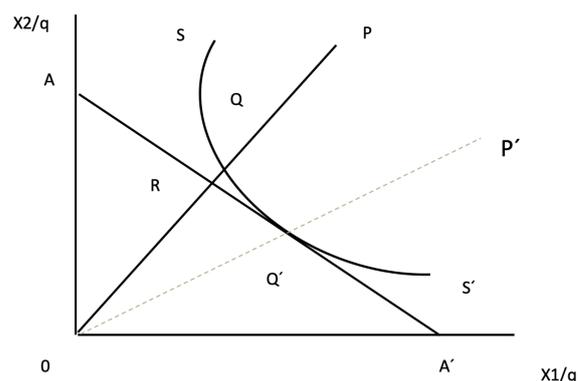


Figura N°1

Representación de la eficiencia técnica y de asignación. **Fuente:** Emrouznejad et al.<sup>23</sup>; Coelli et al.<sup>22</sup>

Obsérvese que el punto Q es técnicamente eficiente porque se encuentra en la frontera eficiente, en cuyo caso  $ET=1$ , mientras que la eficiencia de asignación puede calcularse si también se conoce la relación de precios de entrada, representada por la recta presupuestaria AA'. La eficiencia atributiva (EA) se expresa como la relación  $EA = OR/OQ$ . El punto Q' en donde se intersecan P-A-S, nos muestra tanto ET como EA.

Charnes et al.<sup>24</sup> propusieron un modelo fraccional básico que relaciona sumas ponderadas de inputs y de outputs, optimizándolos de manera lineal, este método fue conocido como DEA que supone tecnologías con rendimientos constantes a escala – DEA CRS Model – cuya expresión matemática es:

$$Max_{u,v} h_o = \frac{\sum_r U_r * Y_{rj0}}{\sum_i V_i * X_{ij0}} \quad (1)$$

S.A.:

$$\frac{\sum_r U_r * Y_{rj0}}{\sum_i V_i * X_{ij0}} \leq 1 \quad \forall j : 1 \dots n$$

$$U_r, V_i \geq 0 \quad \forall r : 1 \dots s \quad \forall i : 1 \dots m$$

Donde:

$h_o$ : *Función objetivo. Medida de la eficiencia*

$Y_{rj}$ : *output i – ésimo de la DMU j – ésima*

$X_{ij}$ : *input i – ésimo de la DMU j – ésima*

$V_i, U_r$ : *ponderaciones de inputs y outputs respectivamente*

El modelo al ser linealizado, da como resultado dos versiones para maximizar el cociente  $h_o$ , ya sea minimizando la cantidad de inputs para obtener el mismo output (orientación al input) o lograr el máximo output manteniendo los inputs dados (orientación al output), sus expresiones matemáticas son:

Modelo con orientación input

$$h_o = \text{Min}_{U_r, V_i} \sum_i V_i X_{ij0} \quad (2)$$

S.A.:

$$\sum_r U_r Y_{rj} - \sum_i V_i X_{ij} \leq 0 \quad ; \forall j$$

$$\sum_r U_r Y_{rj0} = 1$$

$$U_r, V_i \geq 0 \quad ; \forall r, \forall i$$

Modelo con orientación output

$$h_o = \text{Max}_{U_r, V_i} \sum_r U_r Y_{rj0} \quad (3)$$

S.A.:

$$\sum_r U_r Y_{rj} - \sum_i V_i X_{ij} \leq 0 \quad ; \forall j$$

$$\sum_i V_i X_{ij0} = 1$$

$$U_r, V_i \geq 0 \quad ; \forall r, \forall i$$

Banker et al.<sup>25</sup> proponen modelos duales que miden la eficiencia con referencia a los conjuntos de posibilidades de producción y evalúan la eficiencia de cada DMU y cuyas expresiones matemáticas son las siguientes:

Modelo Dual con orientación input

$$\text{Min}_{\lambda, h, s_i^-, s_r^+} \varnothing \quad (4)$$

S.A.:

$$\sum_j \lambda_j X_{ij} + S_i^- = \varnothing X_{ij0} \quad \forall i$$

$$\sum_j \lambda_j X_{rj} - S_r^+ = Y_{rj0} \quad \forall r$$

$$S_i^+, S_r^- \geq 0 \quad \forall i, \forall j$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad \forall j$$

Modelo Dual con orientación output

$$\text{Max}_{\lambda, h, s_i^-, s_r^+} h \quad (5)$$

S.A.:

$$\sum_j \lambda_j X_{ij} + S_i^- = X_{ij0} \quad \forall i$$

$$\sum_j \lambda_j X_{rj} - S_r^+ = h Y_{rj0} \quad \forall r$$

$$S_i^+, S_r^- \geq 0 \quad \forall i, \forall j$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad \forall j$$

Los modelos duales expresan que tanto para  $h$  y para  $\varnothing$  al alcanzar su óptimo ( $h^*, \varnothing^* = 1$ ), no existe ninguna otra combinación, Pareto eficiente, que produzca mayor output o utilice menor input en la producción, proponen además la forma matemática de modelos DEA con rendimientos variables a escala, que básicamente añade una restricción de convexidad, su representación gráfica se puede observar en la Figura N° 2.

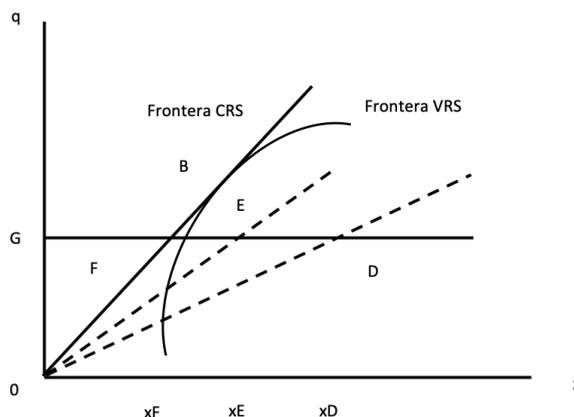


Figura N°2

Representación de la eficiencia técnica y de escala. **Fuente:** Banker et al.<sup>25</sup>

Las expresiones matemáticas para rendimientos variables a escala son:

$$\text{Min}_{\lambda, h, s_i^-, s_r^+} \varnothing \quad (6)$$

S.A.:

$$\sum_j \lambda_j X_{ij} + S_i^+ = \varnothing X_{ij0} \quad \forall i$$

$$\sum_j \lambda_j X_{rj} - S_r^- = Y_{rj0} \quad \forall r$$

$$\sum_j \lambda_j = 1$$

$$S_i^+, S_r^- \geq 0 \quad \forall i, \forall j$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad \forall j$$

$$\text{Max}_{\lambda, h, s_i^-, s_r^+} h \quad (7)$$

S.A.:

$$\sum_j \lambda_j X_{ij} + S_i^+ = X_{ij0} \quad \forall i$$

$$\sum_j \lambda_j X_{rj} - S_r^- = h Y_{rj0} \quad \forall r$$

$$\sum_j \lambda_j = 1$$

$$S_i^+, S_r^- \geq 0 \quad \forall i, \forall j$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad \forall j$$

## Aplicación del DEA para medir la eficiencia técnica

Esta metodología ha sido aplicada en varios sectores, en la educación se demuestra que los recursos son susceptibles de ser mejorados en el uso eficiente de los mismos<sup>26,15</sup>. En el sector económico ecuatoriano, se ha encontrado ineficiencias y una productividad volátil en la mayoría de cooperativas de ahorro y crédito y en pequeñas y medianas empresas (PYMES)<sup>27,28</sup>.

En el sector de la salud, Barahona<sup>29</sup> analiza la eficiencia técnica hospitalaria en Chile, utiliza datos de actividad hospitalaria y personal facultativo en el período 1997-2006 en las 12 regiones del país, encontrando que solamente cuatro regiones son técnicamente eficientes.

Perez et al.<sup>30</sup> encuentran un índice medio de eficiencia técnica global (ETG) de 0.736 con una importante variabilidad del 23% en comunidades autónomas dentro del Sistema Nacional de Salud (SNS) español para el período 2010-2012. Para Fontalvo et al.<sup>31</sup>, existe un exceso en los costos y gastos de venta en 11 de las 18 entidades promotoras de salud (EPS), que fueron analizadas en el período 2010-2012.

Sanmartín et al.<sup>32</sup> cuantifican la eficiencia relativa del gasto total en salud de sesenta y dos países de América Latina y el Caribe (ALC) y de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en los años 1995, 2005 y 2014, encontrando que el promedio de la eficiencia de los países de ALC fue de 0.938% y la de los países la OCDE fue de 0.974%. Gómez et al.<sup>33</sup>, afirman que 28 países de la Unión Europea durante el período 2012-2015, han experimentado un pequeño crecimiento de la productividad en los sistemas de salud que se asocia a un cambio positivo en la eficiencia, pero no a mejoras en la tecnología.

Por su parte, Portillo et al.<sup>34</sup> explican que, en promedio, el 38.27% de los hospitales públicos del departamento de Nariño entre los años 2008-2014 funcionan de manera eficiente, siendo la demanda potencial, la cartera hospitalaria y la capacidad instalada lo que explica las variaciones de las mediciones obtenidas. Pinzón<sup>35</sup> determina que, los 203 hospitales de baja complejidad analizados durante el año 2011, deberían reducir las horas de su personal administrativo en un 43.8%, las horas de su personal auxiliar asistencial en un 49.8%, las horas de los profesionales de la salud en un 37.4% y el 40% en el número de camas.

Finalmente, el BID<sup>36</sup> mide los niveles de eficiencia de los sistemas de salud de América Latina y el Caribe, realizando el primer análisis transnacional de la eficiencia del sistema de salud para la región, comparándolos con

otros países de ingreso medio y los países de la OCDE, encontrando grandes variaciones en términos de eficiencia, siendo Chile el país mejor posicionado (octavo lugar), compartiendo con la mayoría de países de la OCDE en el 25% superior, mientras que 22 de los 27 países de la región, se sitúan en la mitad inferior de las clasificaciones de eficiencia promedio. Los países con peor desempeño son Bolivia, Ecuador, Guatemala, Guyana, Panamá y Suriname.

## CONCLUSIONES

La utilización y manejo de los recursos públicos adquiere una dimensionalidad estratégica dentro de la política pública debido a su escasez y el deber de destinarlos para satisfacer necesidades y lograr una mayor utilidad social, convirtiéndose en una asignatura pendiente para los gobiernos de turno, sobre todo en América Latina caracterizada por ser la región más inequitativa del mundo en el campo de la salud.

En ese marco, para que el decidor político tome decisiones enfocadas en maximizar el beneficio social, los recursos limitados deben ser utilizados bajo parámetros de eficiencia si es que se pretende alcanzar una cobertura universal que permitirá, además, mejorar la productividad laboral incrementando los ingresos personales y nacionales.

Sin embargo, la cobertura universal viene siendo un objetivo que no se logra alcanzar, debido, además de otros factores, al uso ineficiente de los recursos; es necesario enfocarnos en medir la correcta utilización del capital en áreas ineficientes específicas y que se asocian con el recurso humano que labora en el sector, la utilización y precio de medicamentos y en los servicios que se prestan; ineficiencias que consumen entre el 20% y el 40% de los recursos asignados al campo de la salud.

Organizaciones internacionales como la OPS y la OMS, proponen una serie de indicadores que son útiles como tasas meta a alcanzar en los diferentes países o regiones, así como referencia para la asignación de recursos a fin de incrementar la atención en salud, sin embargo, no necesariamente nos indican si estos recursos son utilizados de manera eficiente o si su productividad es la máxima que se puede obtener, es decir, estos indicadores se orientan en medir la efectividad y no la eficiencia, pues su metodología se basa en evaluar los resultados.

Se trata entonces de encontrar una metodología que además de garantizar los resultados sanitarios, tenga interés en los recursos empleados y que su utilización sea, definitivamente, la que mejor capte la eficiencia en el uso de los mismos; esta evaluación se la realiza mediante el uso de modelos de regresión o a través del análisis envolvente de datos, siendo este último, el que presentaría cierta ventaja al poder incorporar una amplia cantidad de variables en el análisis (tanto inputs como outputs) y la posibilidad de lidiar con la poca disponibilidad y heterogeneidad de la información existente (que en casos como los de Ecuador, su recolección y presentación es incipiente); permitiendo calcular y analizar la eficiencia técnica desde diferentes ópticas, de acuerdo a las necesidades del investigador o de acuerdo a la disponibilidad de datos.

Dentro de este marco, la investigación alcanza a esbozar de manera clara la metodología DEA y el sistema de salud, y particularmente, la importancia que tiene para los gobiernos y para los responsables de las políticas públicas la utilización y destino de los recursos.

Resulta importante recaudar dinero y destinarlo hacia el servicio de salud, que deberá ser efectivo y además eficiente, para tratar de alcanzar una cobertura universal, contribuir a vidas más sanas, un acceso sin restricciones

financieras para la población, y todo esto sin comprometer recursos adicionales que son escasos.

A pesar del esfuerzo de organismos internacionales, la medición de la eficiencia sigue siendo un problema que enfrentar, no existe disponibilidad de datos ni homogeneidad en la información, dificultando la utilización de metodologías y variables adecuadas para medir de manera fehaciente, la eficiencia en el uso de recursos.

A nivel internacional, se ha logrado implementar una serie de indicadores que determinan umbrales mínimos o metas para que los servicios de salud correspondan con efectividad en atención a la sociedad y que están medidos en base a un resultado y no a insumos utilizados.

Bajo estas condiciones, los resultados indican que la metodología que mejor se adapta sería el DEA, pues presenta una flexibilidad en el uso de variables tanto de inputs como de outputs, realizando comparaciones simultáneas y calculando la eficiencia técnica y asignativa en función de recursos ahorrados y producto alcanzado.

Respecto a la revisión bibliográfica, varias investigaciones indican una predominación del uso de esta técnica, sobre todo en América Latina y no solamente en el campo de la salud sino en el análisis de distintos servicios públicos, así como también en el sector privado y financiero.

Finalmente, esta investigación contribuye con un acercamiento a la medición de la eficiencia en el campo de la salud considerando la metodología DEA, la cual resulta importante como base para futuras investigaciones en el campo de la economía de la salud.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Suin Guaraca Luis Heriberto. Economista. Magister en Administración de Empresas. Libre ejercicio. Cuenca – Azuay – Ecuador.

**e-mail:** luis.suin@ucuenca.edu.ec

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3465-2835>

Duque Rodríguez Mónica Alexandra. Ingeniera en Contabilidad y Auditoría. Magister en Contabilidad y Finanzas con Mención en Gerencia y Planeamiento Tributario. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas – FCEA. Carrera de Administración de Empresas Dual. Cuenca - Azuay – Ecuador.

**e-mail:** monica.duque@ucuenca.edu.ec

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4315-2584>

Aguirre Quezada Juan Carlos. Ingeniero Financiero. Doctor dentro del Programa de Doctorado en Ciencias Jurídicas y Económicas. Universidad de Cuenca. Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas – FCEA. Carrera de Administración de Empresas. Azogues - Cañar – Ecuador.

**e-mail:** juan.aguirreq@ucuenca.edu.ec

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-8953-8151>

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Todos los autores contribuyeron de manera similar en la concepción y diseño del trabajo, análisis e interpretación de los datos, redacción y revisión crítica del manuscrito y aprobación de la versión final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran la no existencia de conflicto de intereses.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciado

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 OMS (Organización Mundial de la Salud). La financiación de los sistemas de salud: el camino hacia la cobertura universal. Informe sobre la salud en el mundo [Internet]. 2010 [citado 5 de marzo 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/whr/2010/10\\_summary\\_es.pdf?ua=1](https://www.who.int/whr/2010/10_summary_es.pdf?ua=1)
- 2 Jamison D, Summers L, Alleyne G, Arrow K, Berkley S, Binagwaho A, et al. Salud global 2035: un mundo convergiendo en el lapso de una generación. Salud Pública de México [Internet]. 2015 oct [citado 7 de mayo 2020]; 57(5): 444-7. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2015/sal155l.pdf>
- 3 Ortún V, Meneu de Guillerna R. Impacto de la economía en la política y gestión sanitaria. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 2006 oct [citado 13 de febrero 2020]; 80(5): 491-4. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272006000500008](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272006000500008)
- 4 López G, Ortún V. Economía y salud: fundamentos y políticas. 2da ed. Madrid: Encuentro; 1998.
- 5 OMS (Organización Mundial de la Salud). Las 10 principales causas de defunción [Internet]. 2019 dic [citado 15 de marzo 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- 6 Cid C, Báscolo E, Morales C. La eficiencia en la agenda de la estrategia de acceso y cobertura universales en salud en las Américas. Salud Pública de México [Internet]. 2016 sep 26 [citado 3 de febrero 2020]; 58(5): 496-3. Doi: <http://dx.doi.org/10.21149/spm.v58i5.8182>

- 7 Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial, Suplemento 449. Quito, Ecuador: Asamblea Nacional [Internet]. (Oct 20, 2008). [citado 4 de abril 2020]. Disponible en: [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- 8 Reglamento del Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Registro Oficial, Suplemento 383. Quito, Ecuador. Presidencia de la República del Ecuador [Internet]. (Nov 26, 2014). [citado 17 de mayo 2020]. Disponible en: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Reglamento-Codigo-Organico-de-Planificaci%C3%B3n-y-Finanzas-Publicas.pdf>
- 9 MSP (Ministerio de Salud Pública). Convenio marco interinstitucional entre el Ministerio del Interior, Ministerio de Defensa, IESS, ISSFA, ISSPOL y Ministerio de Salud Pública para integrar la Red Pública Integral de Salud [Internet]. (Abr 10, 2015). [citado 2 de mayo 2020]. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/subse\\_gobernanza/Convenio\\_RPIS%202015.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/subse_gobernanza/Convenio_RPIS%202015.pdf)
- 10 Lucio R, Nilhda V, Henriquez R. Sistemas de Salud en Ecuador. Salud Pública de México [Internet], 2011 [citado 22 de mayo 2020] 53: 177-7. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/106/10619779013.pdf>
- 11 OPS (Organización Panamericana de la Salud). Estrategia para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud: hacia el consenso en la región de las Américas [Internet]. 2014 [citado 13 de abril 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/UHC-consultas-CD53-Spanish-2014.pdf?ua=1>
- 12 Soto J, Casado M. La trayectoria metodológica de la evaluación de la eficiencia y su futuro. Papeles de Economía Española [Internet]. 2019 [citado 8 de marzo 2020]; 160: 156-4. Disponible en: [https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS\\_PEE/160art15.pdf](https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/160art15.pdf)
- 13 Peñaloza M. Evaluación de la Eficiencia en instituciones hospitalarias públicas y privadas con Data Envelopment Analysis (DEA). Archivos de Economía [Internet]. 2003 dic [citado 18 de febrero 2020]; 1-3. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/5007267\\_Evaluacion\\_de\\_la\\_Eficiencia\\_en\\_Instituciones\\_Hospitalarias\\_publicas\\_y\\_privadas\\_con\\_Data\\_Envelopment\\_Analysis\\_DEA](https://www.researchgate.net/publication/5007267_Evaluacion_de_la_Eficiencia_en_Instituciones_Hospitalarias_publicas_y_privadas_con_Data_Envelopment_Analysis_DEA)
- 14 García B. Análisis de eficiencia del sector hospitalario: una revisión de métodos. Cuaderno de estudios empresariales [Internet]. 1997 jun [citado 23 de febrero 2020]; (7): 151-6. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Beatriz-Garcia-Cornejo/publication/27581587\\_Analisis\\_de\\_eficiencia\\_del\\_sector\\_hospitalario\\_una\\_revision\\_de\\_metodos/links/54f874ea0cf2ccffe9df3013/Analisis-de-eficiencia-del-sector-hospitalario-una-revision-de-metodos.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Beatriz-Garcia-Cornejo/publication/27581587_Analisis_de_eficiencia_del_sector_hospitalario_una_revision_de_metodos/links/54f874ea0cf2ccffe9df3013/Analisis-de-eficiencia-del-sector-hospitalario-una-revision-de-metodos.pdf)
- 15 Martín R. La medición de la eficiencia universitaria: una aplicación del Análisis Envoltante de Datos. Form Univ [Internet]. 2008 [citado 15 de marzo 2020]; 1(2): 17-6. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062008000200004>
- 16 Yates J. When Will Players Get Involved?. Health Social Services Journal. 1983; (15): 1101-2.

- 17 Försund F, Lovell K, Schmidt P. A survey of frontier production functions and of their relationship to efficiency measurement. *Journal of Econometrics* [Internet]. 1980 may [citado 29 de mayo 2020]; (13): 5-5. Doi: [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(80\)90040-8](https://doi.org/10.1016/0304-4076(80)90040-8)
- 18 Farrell M. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society* [Internet]. 1957 mar 20 [citado 22 de abril 2020]; 120(3): 253-0. Doi: <https://doi.org/10.2307/2343100>
- 19 Charnes A. *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*, 2da ed. New York: Kluwer Academic Publishers; 1997.
- 20 Hanoch G, Rothschild M. Testing the assumptions of production theory: a nonparametric approach. *Journal of Political Economy* [Internet]. 1972 [citado 19 de abril 2020]; 80(2): 256-5. Doi: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdf/10.1086/259881>
- 21 Sengupta J. Efficiency Measurement in Non Market Systems Thorouhg DEA. *International Journal of Systems Science* [Internet]. 1987 abr: 18 [citado 23 de marzo 2020]; 2279-4. Doi: <https://doi.org/10.1080/00207728708967187>
- 22 Coelli T, Rao D, O'Donnell C, Battese G. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. 2da ed. New York: Springer Science; 2005.
- 23 Emrouznejad A, Cabanda, E. Introduction to Data Envelopment Analysis and its applications, in Osman et al. (Eds.) *Handbook of Research on Strategic Performance Management and Measurement Using Data Envelopment Analysis*. IGI Global [Internet]. 2015 [citado 15 de mayo 2020]; 235-5. Disponible en: <https://deazone.com/en/emrouznejad-a-and-e-cabanda-2015-introduction-to-data-envelopment-analysis-and-its-applications-in-osman-et-al-eds-handbook-of-research-on-strategic-performance-management-and-measurement>
- 24 Charnes A, Cooper W, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operations Research* [Internet]. 1978 [citado 25 de abril 2020]; 2(6): 429-4. Disponible en: <https://personal.utdallas.edu/~ryoung/phdseminar/CCR1978.pdf>
- 25 Banker R, Charnes A, Cooper W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science* [Internet]. 1984 [citado 11 de abril 2020]; 30: 1078-2. Disponible en: <http://deazone.com/en/banker-rd-a-charnes-and-ww-cooper-1984-some-models-for-estimating-technical-and-scale-inefficiencies-in-data-envelopment-analysis-management-science-309-1078-1092>
- 26 Villarreal F, Tohmé F. Análisis envolvente de datos. Un caso de estudio para una universidad argentina. *Estudios Gerenciales* [Internet]. 2017 sep [citado 14 de abril 2020]; 33: 302-8. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.06.004>
- 27 Campoverde J, Romero C, Borestein D. Evaluation of the efficiency of savings and credit cooperatives in Ecuador: A Data Envelopment Analysis (DEA) application. *Contaduría y Administración* [Internet]. 2018 nov [citado 3 de mayo 2020]; 64(1): 1-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1449>

- 28 Pumisacho V, Alvarado K. Evaluación de eficiencia y productividad de PyMEs productivas usando análisis envolvente de datos e índice Malmquist. *Espacios* [Internet]. 2018 abr 12 [citado 22 de mayo 2020]; 39(33): 10-7. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a18v39n33/a18v39n33p10.pdf>
- 29 Barahona P. Análisis de eficiencia hospitalaria en Chile. *An Fac med* [Internet]. 2011 [citado 12 de marzo 2020]; 72(1), 33-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/379/37920884006.pdf>
- 30 Pérez C, Ortega M, Ocaña R, Martín J. Análisis de la eficiencia técnica en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español. *Gac Sanit* [Internet]. 2017 abr [citado 25 de marzo 2020]; 31(2): 108-5. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.007>
- 31 Fontalvo T, Adel M, Delimiro V. Medición de la eficiencia financiera de las entidades promotoras de salud (eps) del régimen contributivo mediante el análisis envolvente de datos (aed). *Universidad & Empresa* [Internet]. 2015 dic [citado 22 de febrero 2020]; 17(29): 93-0. Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/rev.univ.empresa.29.2015.04>
- 32 Sanmartín D, Henao M, Valencia Y, Restrepo J. Eficiencia del gasto en salud en la OCDE y ALC: un análisis envolvente de datos. *Lecturas de Economía* [Internet]. 2019 jul 17 [citado 23 de febrero 2020]; 91: 41-8. Doi: <https://doi.org/10.17533/udea.le.n91a02>
- 33 Gómez J, García J, Gómez M. Eficiencia y productividad de los sistemas de salud en los países de la Unión Europea. *Estudios de Economía Aplicada* [Internet]. 2019 [citado 12 de mayo 2020]; 37(2): 196-5. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6963183>
- 34 Portillo D, Enríquez F, Riascos J. Factores económicos que inciden sobre el índice de eficiencia técnica de los hospitales públicos del departamento de Nariño - Colombia 2008-2014. *Apuntes del Cenes* [Internet]. 2019 feb 07 [citado 8 de abril 2020]; 38(67): 193-5. Doi: <https://doi.org/10.19053/01203053.v38.n67.2019.7364>
- 35 Pinzón M. Medición de eficiencia técnica relativa en hospitales públicos de baja complejidad mediante la metodología Data Envelopment Analysis (DEA) [tesis de maestría]. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia [Internet]. (2003) [citado 21 de abril 2020]. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/245.pdf>
- 36 BID (Banco Interamericano de Desarrollo). Mejor gasto para mejores vidas: cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos. Informe de Desarrollo en las Américas [Internet]. 2018 [citado 12 de febrero 2020]. Disponible en: [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Resumen\\_ejecutivo\\_-\\_DIA\\_2018\\_-\\_Mejor\\_gasto\\_para\\_mejores\\_vidas\\_-\\_C\\_mo\\_Am\\_rica\\_Latina\\_y\\_Caribe\\_puede\\_hacer\\_m\\_s\\_con\\_menos.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Resumen_ejecutivo_-_DIA_2018_-_Mejor_gasto_para_mejores_vidas_-_C_mo_Am_rica_Latina_y_Caribe_puede_hacer_m_s_con_menos.pdf)

# Normas de publicación

Universidad de Cuenca  
Facultad de Ciencias Médicas  
Comisión de Publicaciones

La Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca es una publicación cuatrimestral con arbitraje ciego por pares académicos. Publica artículos referentes a temas de salud dirigido a profesionales y estudiantes del área y público en general.

## Ingreso y recepción de manuscritos

El ingreso de los manuscritos a la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas se realiza a través de la plataforma Open Journal System (OJS), en el siguiente link: <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina>

El manual de usuario para el manejo de la plataforma podrá ser encontrado en el link: <https://www.ucuenca.edu.ec/images/DIUC/Documentos/Manuales/Tutorial-para-autor-Open-Journal-System.pdf>

Si ingresa por primera vez, será necesario registrarse en la plataforma, caso contrario se digitará usuario y contraseña.

Para el ingreso del manuscrito, se debe considerar los siguientes detalles:

- Archivo digital sin nombres de autores, en formato "Word" con una medida estándar ISO A4, márgenes de 2.5 cm a cada lado, letra "arial" de 12 puntos, 1.5 de espacio interlineado y una extensión máxima de 12 páginas numeradas a partir de la hoja del título.

**Figuras e imágenes:** las imágenes de los manuscritos (máximo 5), deben llevar numeración y una breve explicación de los hallazgos observados al pie de la misma. Las imágenes deben ser de óptima calidad con una resolución mínima de 1,200 dpi (2 Mb); sin identificación de la persona. Las figuras o imágenes contarán con la respectiva autorización si el material ha sido tomado de alguna fuente bibliográfica. El material gráfico a más de incluirse en el texto del manuscrito, debe ser enviado a través de la plataforma o correo de la Comisión ([publicaciones.medicina@ucuenca.edu.ec](mailto:publicaciones.medicina@ucuenca.edu.ec)) en formato "jpg".

**Tablas:** presentar en formato abierto, sin color y referenciadas dentro del texto. El título de la tabla debe ser conciso y hacer referencia a las variables involucradas. De ser el caso, colocar fuente primaria. Ejemplo:

**Tabla N° 1**  
Título

| Variables | n | %     |
|-----------|---|-------|
| <b>X</b>  |   |       |
| <b>X1</b> | 0 | 00.00 |
| <b>X2</b> | 0 | 00.00 |
| <b>Y</b>  |   |       |
| <b>Y1</b> | 0 | 00.00 |
| <b>Y2</b> | 0 | 00.00 |

La utilización de **abreviaturas** o **siglas** en el texto, estará precedida por el significado completo de las mismas la primera vez que aparezcan en el documento. Cada referencia, figura o tabla, se citará en el texto en orden numérico. Para valores numéricos, se utilizará máximo 2 decimales y el punto como separador de los mismos.

**Aspectos bioéticos:** los artículos científicos para su publicación se sujetarán a las normas nacionales e internacionales de Bioética para investigación y publicación (declaración de Helsinki y Singapur); por lo cual es necesario remitir a la Revista copia de la aprobación del proyecto de investigación por parte de un Comité de Bioética. Para la presentación de un caso clínico se requerirá el consentimiento informado del paciente. Se solicitará copias de los consentimientos informados de ciertos estudios originales.

**Selección de descriptores (DeCS):** los descriptores son colecciones de términos que facilitan el acceso a la información. Sirven como lenguaje único en la indización de artículos de revistas científicas, libros, informes técnicos y otros materiales disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Todo manuscrito llevará

un máximo de cinco descriptores. Se los puede encontrar en el enlace: <http://decs.bvs.br/>

**Datos de autores:** todos los "ítems" son de carácter obligatorio. El ítem "Institución/Organización/Libre Ejercicio" hace referencia a la institución en la que se presta servicio. En caso de pertenecer a varias instituciones, se tendrá que escoger una sola para poder colocar la "Unidad" y "Departamento" correspondiente. Si forma parte de una Universidad, se especificará si es en calidad de docente, estudiante de 3er o 4to nivel (indicando la carrera o especialidad según corresponda). El documento podrá ser enviado en formato "Word" a través del correo electrónico de la Comisión. (Click para acceder al formulario).

| AUTOR N°                                  |   |
|---|---|
| Nombre Completo (2 apellidos-2 nombres)   |   |
| Cédula N°                                 |   |
| Código ORCID                              | <a href="https://orcid.org/.....">https://orcid.org/.....</a> |
| Apellido Bibliográfico                    |   |
| Título 3er Nivel                          |   |
| Título 4to Nivel (escoger un solo título) |   |
| Correspondencia (e-mail)                  |   |
| Dirección Domiciliaria                    |   |
| Ciudad-Provincia-País                     |   |
| Código Postal                             |   |
| Telf. Convencional - Celular:             |   |
| Institución/Organización/Libre Ejercicio  |   |
| Unidad                                    |   |
| Departamento                              |   |

Los manuscritos incluirán declaración de conflicto de intereses, contribución de los autores y fuentes de financiamiento. El agradecimiento será opcional.

**Conflicto de intereses:** constituye aquella situación en donde el juicio de un individuo puede estar influenciado por un interés secundario. De no ser el caso, los autores declararán la no existencia de conflicto de intereses.

**Contribución de los autores:** se considera Autor a quien cumple con los 4 criterios recomendados por el Comité Internacional de Directores de Revistas Biomédicas (ICMJE):

1. Concepción y diseño del trabajo con el correspondiente análisis e interpretación de los datos.
2. Redacción y revisión crítica del manuscrito.
3. Aprobación de la versión final.
4. Capacidad de responder de todos los aspectos del artículo.

[http://www.msrebs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL90/RecomendacionesICMJEespanol.pdf](http://www.msrebs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL90/RecomendacionesICMJEespanol.pdf)

**Fuentes de financiamiento:** incluir el nombre de los patrocinadores con el uso dado a cada una de las fuentes: diseño del estudio, análisis de datos, redacción del informe, etc. De no existir fuentes externas, se colocará “autofinanciado” o “fondos propios”.

**Agradecimiento (opcional):** expresa la gratitud a aquellas personas o instituciones que, habiendo colaborado, no cumplen con los criterios de autoría, estos son, ayuda técnica recibida, ayuda en la escritura del manuscrito o apoyo general prestado. Podrá saludarse el apoyo financiero o los medios materiales recibidos.

### Proceso de Revisión

Los manuscritos enviados a la Revista, ingresan en primera instancia al sistema **urkund** con el objeto de garantizar medidas antiplagio. para luego ser revisados por el Comité Editorial, el cual evaluará la estructura, contenido y presentación. De cumplir con las normas será sometido a arbitraje por pares académicos designados por la Comisión. Los pares académicos a través de su informe, determinarán si el manuscrito será aceptado sin modificaciones; enviado a autores para correcciones o devuelto al autor/es. El

procedimiento de revisión se mantendrá hasta lograr el cumplimiento de los requerimientos teóricos, técnicos y metodológicos exigidos por la revista. El Comité Editorial será quien defina los artículos a ser publicados en el respectivo número y volumen en consideración a la temática y necesidades de cada volumen.

El Comité Editorial y los pares académicos realizarán un arbitraje a ciegas. Los autores no conocerán la identidad de los revisores.

Una vez que el manuscrito sea aceptado para publicación, se solicitará documento impreso y firmado por cada uno de los autores con las cláusulas de responsabilidad: declaración de autoría, aceptación de publicación en la revista y contribución de autor. Así mismo, será de absoluta responsabilidad de los autores el actualizar y/o completar la información cargada en la plataforma Open Journal System (OJS) previo a la publicación del artículo.

### Tipo y estructura de manuscritos

- A. Artículo Original
- B. Ensayo
- C. Caso Clínico
- D. Revisión Bibliográfica
- E. Artículo de Reflexión
- F. Carta al Editor

Las guías para la presentación de estudios según el tipo de manuscrito, se encuentran en Equator network, bajo el link: <http://www.equator-network.org/library/spanish-resources-recursos-en-espanol/>; y pueden sintetizarse en el siguiente cuadro:

| TIPO DE ESTUDIO                          | GUÍA        |
|--|-------------|
| Ensayos Controlados Aleatorios           | CONSORT     |
| Revisiones Sistemáticas                  | PRISMA      |
| Estudios Observacionales                 | STROBE      |
| Estudios de Diagnóstico de la Enfermedad | STARD       |
| Estudios Cualitativos                    | COREQ, SRQR |
| Reporte de Casos                         | CARE        |

## A. Artículos Originales

Los artículos científicos, para efectos metodológicos, se ordenarán de la siguiente manera:

1. Título en español e inglés.
2. Resumen en español e inglés, incluidas las palabras clave.
3. Introducción con planteamiento del problema y revisión de literatura o estado del arte.
4. Metodología.
5. Resultados en cuadros, tablas o gráficos.
6. Discusión.
7. Conclusiones.
8. Referencias bibliográficas de acuerdo a las normas de Vancouver.

### 1. Título

El título será corto, de 8 a 10 palabras, reflejará el contenido del trabajo.

### 2. Resumen

El Resumen contendrá hasta 250 palabras en los artículos originales, de revisión y opinión; y, máximo 150 para los casos clínicos. El Resumen será estructurado de la siguiente manera: objetivos, métodos, resultados y conclusiones. Se podrá utilizar siglas siempre que se describa el significado de las mismas. Palabras clave: todo artículo llevará un máximo de cinco palabras clave en español y en inglés (key words), mismas que serán descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

### 3. Introducción

Tiene el objetivo de familiarizar al lector con la temática, la finalidad y el sentido del artículo científico. En ella se exponen el fundamento científico de la investigación, el problema a investigar y el objetivo que se plantea al realizar el estudio.

## 4. Metodología

Se describirá las particularidades de la investigación de acuerdo al tipo de diseño; una adecuada descripción posibilita que la experiencia pueda ser comprobada y recreada por otros investigadores y científicos. En trabajos cuantitativos es importante presentar el universo o población de estudio, las características de la muestra, número de participantes, criterios de inclusión y exclusión, variables que intervienen, medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo, diseño estadístico y métodos matemáticos utilizados para demostrar las hipótesis, así como los instrumentos y procedimientos para su validación.

## 5. Resultados

Los resultados deben seguir una secuencia lógica con el texto, tablas y figuras dando relevancia a lo más importante. Restringir las tablas y figuras a las necesarias para explicar el argumento central del manuscrito; los resultados demuestran el cumplimiento del objetivo de la investigación y del proceso científico. La utilización de tablas o gráficos estará sujeta a la naturaleza de los datos. En ambos casos serán auto explicativos, es decir, que eviten remitirse al texto y sean convincentes por sí mismos. El título y las notas explicativas al pie de la tabla y gráfica serán breves y concretos.

## 6. Discusión

Constituye la parte esencial del artículo científico; tiene el propósito de utilizar los resultados para obtener un nuevo conocimiento. Discutir las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Proporcionar una interpretación global prudente de los resultados considerando

objetivos, limitaciones, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes. Discutir la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa).

## 7. Conclusiones

Se destacan las observaciones o aportes importantes del trabajo los cuales deberán estar respaldados por los resultados y se constituyen en una respuesta a los objetivos e hipótesis planteados al inicio de la investigación.

## 8. Aspectos bioéticos

Todos los manuscritos deberán contar con el consentimiento/asentimiento informado del paciente o sus representantes legales, aprobación de un Comité de Bioética y de la Institución donde se realizó la investigación, garantizando la confidencialidad de la información, además de anotar los riesgos, beneficios y limitaciones del estudio.

## 9. Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas serán escritas de acuerdo a las **Normas del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) (Vancouver)** y podrán ser: libro, capítulo de libro, artículo de revista, artículo de revista en internet reconocido por una sociedad o comunidad científica en el campo de la salud, página web de una institución nacional o internacional reconocida oficialmente en el campo de la salud. Las citas bibliográficas serán colocadas entre corchetes [ ], con la finalidad de diferenciarlas de datos estadísticos que podrían incluirse en el manuscrito.

**Libros:** Apellido e inicial del nombre del/los autor/es. Título de la obra. Volumen o N° de edición. Lugar de publicación: Editorial, año, página (s).

### Ejemplo:

Guerrero, R. González, C. Medina, E. Epidemiología. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano, S.A.; 1981, p. 52.

**Capítulo de libro:** Apellido e inicial del nombre del/los autor/es. Título del Capítulo. En: Director/Coordinador/Editor literario del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. Página inicial del capítulo-página final del capítulo.

### Ejemplo:

Achig, D. Hitos de la Ciencia y la Tecnología Médica en Cuenca durante el siglo XX. En: Cárdenas María Cristina. Ciencia, Tecnología y Desarrollo en el Azuay desde una perspectiva histórica (Siglos XIX y XX). Cuenca. Gráficas Hernández; 2014. 113-177.

**Artículos de revista impresa:** Apellido e inicial del nombre del/los autor/es, Título. Abreviatura de la revista. Año y mes. Volumen (número): páginas.

### Ejemplo:

Ojeda, M. Coronel, F. De la Cruz, E. Vivar, D. Gárate, A. Orellana, P. et al. Características de prescripción antibacteriana en hospitales públicos de la provincia del Azuay. Rev. Fac. Cien. Med. 2010 Abr; 29(1):17-22

## B. Ensayo

Es un escrito en prosa con lenguaje conceptual y expositivo que presenta con profundidad, madurez y sensibilidad una interpretación menos rigurosa metodológicamente sobre diversos temas, sean filosóficos, científicos, históricos, etc. El punto de vista que asume el autor al tratar el tema adquiere primacía. La nota individual, los sentimientos del autor, gustos o aversiones se ligan a un lenguaje más

conceptual y expositivo. Combina el carácter científico de los argumentos con el punto de vista y la imaginación del autor. La estructura del ensayo consta de: *título, resumen, introducción, desarrollo, conclusiones y referencias bibliográficas*. Tiene una extensión de hasta 5.000 palabras.

### C. Casos Clínicos

Se realiza la descripción y análisis de casos clínicos con una extensión máxima de 5.000 palabras con la siguiente estructura: **título, resumen** (*introducción; aporte del caso a la literatura médica; descripción del caso: principales signos y síntomas del paciente, hallazgos clínicos importantes, resultados de exámenes; diagnósticos e intervenciones terapéuticas; conclusiones: cuales son las principales lecciones o aprendizajes que se puede extraer del caso*), **introducción, presentación del caso** (*procedimientos, diagnóstico, tratamiento y evolución*), **discusión, conclusiones, aspectos bioéticos** (*perspectiva del paciente, consentimiento informado*), **referencias bibliográficas**. Se incluye tablas con datos analíticos y hasta cinco gráficos de alta calidad. La Revista de la Facultad publicará los casos que tengan mayor relevancia científica, profesional y social. Favor acoger los criterios de la guía CARE: <https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/care/>

### D. Revisiones Bibliográficas

Son escritos para analizar con mayor profundidad temas de interés académico, científico, profesional o social relacionados con la salud. La extensión es de hasta 15 páginas, pueden contener hasta 10 cuadros o gráficos y mínimo 30 referencias bibliográficas. La Revisión debe contener: resumen, introducción, metodología, desarrollo y conclusiones. El resumen debe ser estructurado de aproximadamente 200 palabras.

### E. Artículos de Reflexión

Son escritos de análisis filosóficos, éticos o sociales relacionados con la salud con contenido crítico, con una extensión de hasta 5.000 palabras. Pueden ser elaborados a pedido del Director o por iniciativa de los autores.

### F. Cartas al Editor

Las Cartas al Editor son comunicaciones cortas realizadas por expertos, personas reconocidas en un campo de la ciencia con comentarios, en general, de desacuerdo o acuerdo conceptual, metodológico, interpretativo, de contenido, etc., sobre algún artículo original, de revisión, editorial, etc. publicado previamente en una revista.

Las cartas también estimulan, promueven e impulsan el desarrollo de nuevos conocimientos sobre un tema concreto en tres órdenes: referencia a artículos publicados previamente en la revista, tratamiento de temas o asuntos de interés para los lectores, o bien presentación de una investigación en no más de una carilla que no sería publicada en el formato de un artículo original u original breve.

Las reformas que constan en la presente normativa, fueron aprobadas por los miembros de la Comisión de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Médicas, el 10 de febrero del 2021.

## COMISIÓN DE PUBLICACIONES

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA

MEDICINA Y CIRUGÍA

ENFERMERÍA

ESTIMULACIÓN TEMPRANA EN SALUD

FISIOTERAPIA

FONOAUDIOLÓGIA

IMAGENOLOGÍA

LABORATORIO CLÍNICO

NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

**REVISTA DISPONIBLE EN FORMATO DIGITAL**

<https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/medicina/index>