



# La U INVESTIGA

REVISTA CIENTÍFICA  
Volumen 9 - No 2  
2022







# IaU INVESTIGA

**REVISTA CIENTÍFICA**  
**Volumen 9 - N° 2**  
**2022**

*ISSN versión digital: 2773-756X*

*ISSN versión impresa: 1390-910X*

# **LA U INVESTIGA REVISTA CIENTÍFICA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

## ***CONSEJO EDITORIAL***

Dra. Alicia Salomé Gordillo Alarcón

**DIRECTORA GENERAL – UTN**

MSc. Rocío Elizabeth Castillo Andrade

**EDITOR DE SECCIÓN – UTN**

MSc. Tania Pineda Gómez

**EDITOR TÉCNICO – UTN**

Dr. Carlos Villalba

**EDITOR ASOCIADO – Coordinación Salud Zona 1**

MSc. Viviana Espinel Jara

**EDITOR ACADÉMICO – UTN**

## ***CONSEJO EDITORIAL INTERNO***

Dr. Jorge Luis Anaya

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

MSc. Claudia Velásquez

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

MSc. Ximena Tapia Paguay

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## ***COMITÉ CIENTÍFICO EXTERNO***

PhD. Raquel Salazar

**Universidad De Oriente – Venezuela**

PhD. Eloy Fernández

**Universidad Checa de las Ciencias de la Vida de Praga - República Checa**

PhD. Annemie Spooren

**Universidad De Pixel – Bélgica**

Dr. Jhon Jairo Parra

**Director Médico - Hospital General IEES – Ecuador**

Dr. Leandro Montenegro Guamá

**Médico Especialista de Medicina Interna IEES – Ibarra**

**LA U INVESTIGA**  
**REVISTA CIENTÍFICA**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VOLUMEN 9. NÚMERO 2  
JULIO - DICIEMBRE 2022  
**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

DOI: <https://doi.org/10.53358/lauinvestiga.v9i2>

# **A**UTORIDADES

PhD Miguel Naranjo Toro  
**RECTOR PhD**

Alexandra Mina Páez  
**VICERRECTORA ACADÉMICA**

PhD Nhora Benítez  
**VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN**

PhD Hernán Cadena  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

Dr. Widmark Báez  
**DECANO - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

MSc. Rocío Castillo Andrade  
**SUBDECANA - FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

## **EDITORIA GENERAL – UTN**

Dra. Alicia Salomé Gordillo Alarcón  
Teléfono: +593 (6) 2997800 Extensión: 7709  
Email: lauinvestiga@utn.edu.ec

## **DIAGRAMACIÓN**

Lic. Gabriela Espinel  
Teléfono: +593 983506268  
Email: gabby\_e\_k@yahoo.es

PERIODICIDAD: Semestral

ISSN versión digital: 2773-756X  
ISSN versión impresa: 1390-910X

COPYRIGHT: La U Investiga Revista Científica Facultad Ciencias de la Salud 2022, Universidad Técnica del Norte. Se permite la reproducción total o parcial de esta revista citando la fuente.

# CONTENIDOS

- 11 NEUMONÍA ORGANIZADA CRIPTOGÉNICA EN EL PUERPERIO INMEDIATO. ANÁLISIS RETROSPECTIVO DE UN CASO CLÍNICO  
(CRYPTOGENIC ORGANIZED PNEUMONIA IN THE IMMEDIATE PUERPERIUM. RETROSPECTIVE ANALYSIS OF A CLINICAL CASE.)
- 19 FRECUENCIA DE LA DEPRESIÓN Y FACTORES DE RIESGO EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN CENTROS DE SALUD DE IBARRA, 2021  
(FREQUENCY OF DEPRESSION AND RISK FACTORS IN PREGNANT WOMEN TREATED AT IBARRA HEALTH CENTERS, 2021.)
- 33 REPORTE DE UN CASO CLÍNICO DE UN INFARTO DE MIOCARDIO CON ARTERIAS CORONARIAS NO OBSTRUCTIVAS EN UN PACIENTE JOVEN MASCULINO  
(REPORT OF A CLINICAL CASE OF A MYOCARDIAL INFARCTION WITH NON-OBSTRUCTIVE CORONARY ARTERIES IN A YOUNG MALE PATIENT)
- 43 LA BRECHA DIGITAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO (NEAE), INCLUSIÓN Y EQUIDAD
- 47 SÍNDROME DE MELAS: REPORTE DE CASO PEDIÁTRICO  
(MELAS SYNDROME: PEDIATRIC CASE REPORT)
- 67 INTUSUSCEPCIÓN INTESTINAL, REPORTE DE UN CASO  
(BOWEL INTUSSUSCEPTION. A CASE REPORT)
- 78 ESTADO NUTRICIONAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS COMO FACTOR DE RIESGO DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UTN  
(NUTRITIONAL STATUS AND EATING HABITS AS A RISK FACTOR FOR NON-COMMUNICABLE CHRONIC DISEASES IN NURSING STUDENTS AT UTN)
- 91 HÁBITOS ALIMENTARIOS, PERCEPCIÓN DE LA IMAGEN CORPORAL Y ESTADO EMOCIONAL EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, MAYO - JULIO 2022  
(EATING HABITS, PERCEPTION OF BODY IMAGE AND EMOTIONAL STATE IN STUDENTS OF THE UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, MAY - JULY 2022)

- 103    CONDICIONES SOCIODEMOGRÁFICAS Y ESTADO NUTRICIONAL  
EN NIÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA 28 DE SEPTIEMBRE, IBARRA  
2022  
(SOCIODEMOGRAPHIC CONDITIONS AND NUTRITIONAL STATUS IN CHILDREN  
OF THE UNIDAD EDUCATIVA 28 DE SEPTIEMBRE, IBARRA 2022)
- 117    DIAGNÓSTICOS E INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN PACIEN-  
TES COVID-19 EN UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS EN HOS-  
PITALES DE 2DO NIVEL DE ATENCIÓN ZONA 1 DEL ECUADOR 2022  
(NURSING DIAGNOSES AND INTERVENTIONS IN COVID-19 PATIENTS IN INTEN-  
SIVE CARE UNITS IN 2ND LEVEL OF CARE HOSPITALS ZONE 1 OF ECUADOR  
2022.)

# **E**DITORIAL

La actividad científica, el conocimiento, la investigación no se detienen, permanentemente existen profesionales de la salud que lo hace de forma sistemática, y que al finalizar su investigación anhelan difundir sus resultados con la finalidad de que estos sean utilizados por otros, sirvan de base para otras investigaciones, así como sea la base del estudio de los estudiantes de ciencias de la salud.

La Revista La U Investiga brinda el espacio para las publicaciones de orden científico en salud, en aspectos inherentes a resultados de investigaciones epidemiológicas, de diagnóstico, tratamiento y/o pronóstico de enfermedades, pero además es un escenario de presentación de trabajos científicos en el orden de la educación en salud, y educación superior.

El reto de la revista La U Investiga está en su proceso de publicación periódica cumpliendo los estándares de exigencia de bases de revistas para mantenerse en el nivel científico de rigor que exige actualmente difusión de resultados de investigación en la educación superior y en el ámbito de la salud.

Dra. Alicia Salomé Gordillo Alarcón  
**EDITORA GENERAL – UTN**

## **D**EFINICIÓN:

La Revista La U Investiga, se ha creado con la finalidad de difundir los resultados de investigaciones realizadas en el ámbito de las ciencias de la salud, dirigida a profesionales de la salud, con interés en la temática señalada. Su publicación semestral, en enero y julio de cada año.

Permite el análisis de los contenidos enviados por autores internos y externos, siendo una publicación que se ha elaborado en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica del Norte y financiada en su totalidad por esta institución de educación superior. El público a quien va dirigido son profesionales de la salud tanto a nivel nacional como internacional.

Mantiene al momento un ISSN versión digital: 2773-756X, y ISSN versión impresa: 1390-910X. Indexada en Latindex (directorío). La difusión de la revista La U Investiga se realiza a través de la plataforma OJS en el siguiente enlace:

<http://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/lauinvestiga>

# Neumonía organizada criptogénica en el puerperio inmediato. Análisis retrospectivo de un caso clínico

(Cryptogenic organized pneumonia in the immediate puerperium.  
Retrospective analysis of a clinical case.)

Recibido: 18/10/2022 - Aceptado: 23/06/2023

Víctor Patricio Gavilanes Saenz <sup>1</sup>, Verónica Cristina Jurado Melo <sup>2</sup>, Silvana Estefanía Jines Dávila <sup>3</sup>, Luis Humberto Castañeda Guamán<sup>4</sup>, Milagros Escalona Rabaza <sup>5</sup>, Pedro Segundo Proaño Toapanta <sup>6</sup>, Segundo Wilfrido Cargua Janeta <sup>7</sup>, Lucas García Orozco <sup>8</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Medicina. Ambato, Código Postal 180110, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-9624-5840>

[patoginecovpgs@gmail.com](mailto:patoginecovpgs@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias de la Salud. Carrera de Medicina. Ambato, Código Postal 180110, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-5516-8092>

[verojurado82@gmail.com](mailto:verojurado82@gmail.com)

<sup>3</sup>Subcentro de salud de Quiroga. Distrito de Salud 10D03. Cotacachi. Pichincha, Código Postal 170123, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-8977-1084>

[silvana.jines@hotmail.com](mailto:silvana.jines@hotmail.com)

<sup>4</sup>Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE, sede Sangolquí. Pichincha, Código Postal 100450, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-7291-5280>

[dr.humberth@gmail.com](mailto:dr.humberth@gmail.com)

<sup>5</sup>Hospital Básico "Asdrúbal de la Torre". Servicio de Medicina General. Cotacachi, Código Postal 100301, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-5782-8525>

[reneescalona7952@yahoo.com](mailto:reneescalona7952@yahoo.com)

<sup>6</sup>Hospital General "San Vicente de Paul". Servicio de Cirugía General. Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-7846-3991>

[drpedroproano@hotmail.com](mailto:drpedroproano@hotmail.com)

<sup>7</sup>Hospital Básico "Antonio Ante". Servicio de Cirugía General. Atuntaqui, Ibarra, Código Postal 100201, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-4901-3948>

[drcargua@hotmail.com](mailto:drcargua@hotmail.com)

<sup>8</sup> Hospital Básico "Asdrúbal de la Torre". Servicio de Cirugía General. Cotacachi, Ibarra, Código Postal 100301, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-9204-3416>

[gamilulu7952@gmail.com](mailto:gamilulu7952@gmail.com)

**Autor de correspondencia:** Lucas García Orozco, Hospital Básico "Asdrúbal de la Torre". Servicio de Cirugía General. Cotacachi, Ibarra. Código postal 100301, e-mail:

[gamilulu7952@gmail.com](mailto:gamilulu7952@gmail.com).

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

<https://doi.org/10.53358/lauinvestiga.v9i2.588>

**Resumen:**

La neumonía organizada criptogénica es un tipo de neumonía organizada de causa desconocida. Su diagnóstico es por exclusión y debe ser realizado en base a la sospecha clínica, los hallazgos en la tomografía axial y por la respuesta al tratamiento, principalmente con corticoides. Se describe un caso clínico de una paciente femenina de 40 años quien, durante el puerperio inmediato y posterior a cesárea iterada, desarrolló evento de disnea intensa, acompañada de baja saturación de oxígeno. Se realizó tomografía axial computarizada, evidenciándose patrón pulmonar intersticial compatible con neumonía organizada. Al descartar otras etiologías probables, se decide iniciar tratamiento en base a corticoides, con lo que rápidamente se obtiene respuesta favorable, confirmando de esta manera el diagnóstico de neumonía organizada criptogénica en el puerperio inmediato. Se considera por tanto que la entidad objeto de nuestra exposición puede presentarse en contextos poco comunes como en el embarazo o el puerperio y el adecuado tratamiento con corticoides evitará complicaciones y recurrencias.

Palabras clave: Corticoides, disnea, neumonía criptogénica, puerperio.

**Abstract:**

Cryptogenic organized pneumonia is a type of organized pneumonia of unknown cause. Its diagnosis is by exclusion and should be made based on clinical suspicion, axial tomography findings and response to treatment, mainly with corticosteroids. A clinical case of a 40-year-old female patient is described who, during the immediate puerperium and after an iterated cesarean section, developed an event of severe dyspnea, accompanied by low oxygen saturation. A computerized axial tomography was performed, showing an interstitial lung pattern compatible with organized pneumonia. By ruling out other probable etiologies, it was decided to start treatment based on corticosteroids, with which a favorable response was quickly obtained, thus confirming the diagnosis of cryptogenic organized pneumonia in the immediate puerperium. Therefore, it is considered that the entity that is the object of our discussion can present in unusual contexts such as pregnancy or the puerperium and adequate treatment with corticosteroids will avoid complications and recurrences.

Keywords: Corticosteroids, dyspnea, cryptogenic pneumonia, puerperium.

## 1. Introducción

La neumonía organizada criptogénica (NOC) pertenece al grupo de las llamadas neumonías organizadas (NO), cuyo nombre, “criptogénica”, se debe a que en la mayoría de los casos la causa que la desencadena es desconocida. Su presunción diagnóstica es por exclusión y debe ser considerada solo cuando el resto de las posibles causas de neumonía han sido descartadas (1). Común entre la quinta y sexta década de la vida, se presenta sin distinción de género, con una incidencia aproximada de 1,97 casos por cada 100000 habitantes (2,3).

Produce un daño pulmonar que conlleva un proceso de reparación tisular, con producción de tejido de granulación en los bronquiólos y conductos alveolares que se extienden de manera distal hacia los alvéolos y producen un defecto ventilatorio de tipo restrictivo, siendo la tomografía (TAC) de tórax de gran resolución, a menudo, el examen de imagen de elección para su evaluación (4,5). Sin embargo, el diagnóstico patológico por biopsia pulmonar es el único que confirma el diagnóstico, acompañado al cuadro clínico (3). Importante señalar, que en nuestro caso la confirmación diagnóstica resultó imposible, no así el presunto diagnóstico con firme sustento en la clínica y la respuesta terapéutica.

Esta entidad carece de manifestaciones clínicas específicas. En ocasiones los pacientes presentan tos seca no productiva, fiebre, mialgias y disnea en progresión. Al examen físico pueden presentar en la auscultación pulmonar crepitantes finos, pero por lo general no hay sibilancias, en contraste con otras neumonías intersticiales y los análisis de sangre suelen ser inespecíficos (4).

La sospecha se edifica en el contexto de un paciente con historia clínica compatible, neumonía refractaria al tratamiento y/o persistencia de anomalías en la radiografía de tórax (6,7) además, cuando no responde a los antibióticos y tiene una excelente respuesta a los corticoides, que constituyen el pilar fundamental del tratamiento (8). Varias series coinciden en enunciar que el estudio y manejo de estos pacientes comúnmente se fundamenta en la experiencia clínica, más que en evidencia científica.

Desde el punto de vista histopatológico, se caracteriza por la aparición de células inflamatorias y de tejido conectivo organizado en el interior del espacio aéreo distal (bronquiólos, conductos alveolares y alvéolos), con una distribución parcheada, y por lo general, con la arquitectura pulmonar preservada (9,10). Habitualmente el diagnóstico histológico se realiza mediante biopsia transbronquial, teniendo que recurrir en algunos casos de duda a la biopsia pulmonar quirúrgica o abierta (11).

El tratamiento de elección se basa en el uso de corticoides orales, que a menudo se asocia a una mejoría clínica espectacular. Las recaídas aparecen especialmente en el primer año de tratamiento, con una frecuencia que varía del 13 al 58% de los casos, por lo tanto, el tratamiento no debe ser discontinuado (12).

Teniendo en cuenta que la NOC sigue siendo una enfermedad rara en el embarazo con solo dos casos previos reportados en la literatura, sin obviar el hecho de que las presentaciones de casos clínicos representan la primera fuente de evidencia en el ejercicio de la medicina, aunque en la “Medicina Basada en la Evidencia” ocupan el último escalón; el presente es probablemente el primer caso reportado en una paciente durante el puerperio inmediato, lo cual eleva su importancia, para alertar a la comunidad científica nacional e internacional, sobre su existencia, aún su conocimiento no deba generalizarse en los diferentes escenarios (10). No obstante, a las condicionantes anteriores, pretendemos que la presente publicación pudiera suministrar evidencia preliminar necesaria para el diseño de ensayos clínicos o experimentales a futuro.

## **2. Descripción del caso**

Paciente de 40 años, casada, tipo de sangre O Rh positivo, con antecedentes alérgicos a múltiples fármacos entre los identificables, naproxeno y nitroglicerina; además antecedente de miocardiopatía hipertrófica en tratamiento con verapamilo hace 10 años. Refiere además dos partos anteriores, el último hace 10 años y cursa actualmente su tercera gesta con 9 controles prenatales. Recibe profilaxis antitetánica a las 20 semanas y suplementación desde las 12 semanas de embarazo con citrato de calcio 1,5 gramos diarios, además y hierro polimaltosado 100 mg tres veces a la semana.

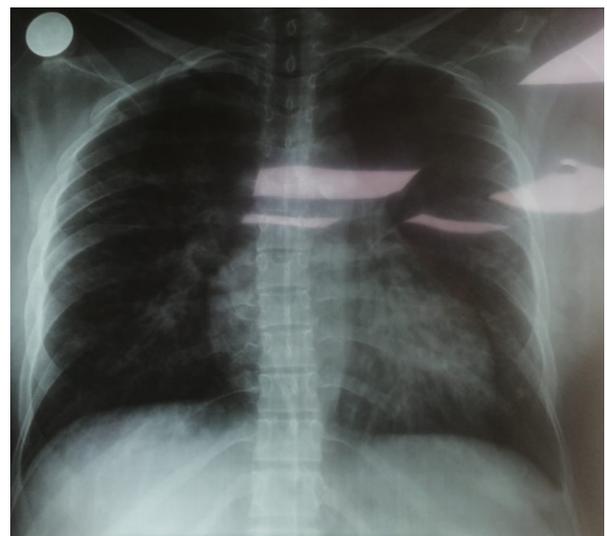
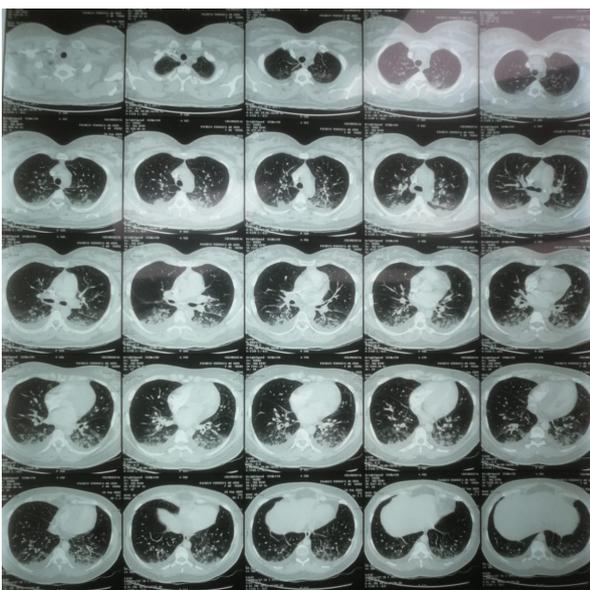
Ingresa a hospitalización a las 39 semanas con 4 días de edad gestacional, para cesárea programada por periodo intergenésico prolongado y edad materna tardía, con tensión arterial de 120/74mmHg, frecuencia cardíaca materna 72 por minuto, frecuencia respiratoria 20 por minuto, temperatura 36,2 °C y saturación de oxígeno 92%.

Estudio de SARS-Cov2 por Ag en Hisopado Nasofaríngeo: Negativo. Se constata además adecuado nivel de consciencia, y en buen estado general. El corazón se detectó rítmico, pulmones con murmullo vesicular conservado sin ruidos sobreañadidos. Abdomen gestante, altura de fondo uterino a 34cm con feto único cefálico izquierdo. Frecuencia cardíaca fetal: 138 por minuto, actividad uterina 1 en 10 minutos, al tacto vaginal cérvix dilatado 1 centímetro, extremidades simétricas, edema

maleolar leve, reflejos osteotendinosos normales. Exámenes de laboratorio con hemoglobina: 12,4 g/dl, hematocrito: 39%, plaquetas: 210000, glucosa: 76 mg/dl, creatinina: 0,72 mg/dl, serología para SARS-COV 2 IgG: No reactivo, IgM: No reactivo.

Se inicia procedimiento de cesárea bajo anestesia raquídea con bupivacaina pesada, obteniéndose recién nacido vivo sexo femenino, peso 2670 gramos, líquido amniótico claro. Durante el tiempo transoperatorio recibe 1400 mililitros de Lactato de Ringer, efedrina 20 miligramos, ketorolaco 30 miligramos, ondansetrón 8 miligramos, oxitocina 20 UI y metilergonovina 0,2 miligramos, resultando finalmente el procedimiento quirúrgico transcurre sin complicaciones con una duración de 40 minutos.

La paciente es trasladada a sala de recuperación, donde inicialmente presenta una tensión arterial de 105/65, frecuencia cardiaca materna 90 por minuto, frecuencia respiratoria 20 por minuto y saturación de oxígeno 91%. Posterior a la primera hora inicia con disnea de esfuerzo y disminuye la saturación de oxígeno a 70 - 72%, frecuencia respiratoria 26 por minuto, frecuencia cardiaca de 80 por minuto; por lo que se administra oxígeno por cánula nasal a 3 litros por minuto, con lo cual saturación mejora hasta 78%. Al examen físico se constatan los pulmones con rales crepitantes en ambos campos que contrastan con corazón normal por lo que se solicita una Tomografía axial computarizada de tórax (Fig.1) cuya conclusión evidenció que el patrón pulmonar intersticial descrito en el contexto clínico adecuado representaba neumopatía a considerarse neumonía criptogénica organizada, sin descartar otra asociación o entidad. La radiografía de tórax evidenció infiltrado alveolar paracardíaco derecho (Fig.1).



**Figura 1 (Estudios imagenológicos):** A- TAC Aparato Respiratorio: Imágenes nodulares-pseudonodulares hiperdensas en ambos pulmones que se comportan como consolidaciones de la vía aérea, otras parcheadas con perfusión en vidrio deslustrado, muestran distribución centrolobulillar con morfología en árbol en brote de algunas de estas. Corazón, grandes vasos y esófago sin alteraciones. No adenomegalias en cadenas mediastinales. B- Rx de Tórax P-A: Infiltrado alveolar derecho

Con estos hallazgos se inicia tratamiento intravenoso con hidrocortisona 500 miligramos de carga y 100 miligramos cada 4 horas, levocetirizina 5 miligramos cada día, epinefrina 1 miligramo subcutáneo, enoxaparina sódica 60 miligramos dos veces al día y antibioticoterapia con cefepime 1 gramo cada 8 horas + claritromicina 500 miligramos cada día + fluconazol 150 miligramos dosis única. Se complementa el esquema terapéutico con administración suplementaria de oxígeno por tenedor nasal a 7 litros por minutos.

La paciente presenta mejora importante a las 12 horas de iniciado el tratamiento pues mejoraron las cifras de la saturación de oxígeno a 85%, frecuencia respiratoria 22 por minuto, frecuencia cardiaca de 76 por minuto, como de similar manera se reportó mejoría en su estado general y disminución de estertores crepitantes en pulmones.

A las 24 horas los índices vitales registraban normalidad y al examen físico, aunque persistían los estertores crepitantes, el área que abarcaban era solo limitada a la base pulmonar izquierda. Para entonces se mantenía igual esquema terapéutico al reportado inicialmente.

A las 48 horas el estado de la paciente era favorable, por lo que se logra destetar de la necesidad de oxígeno y se decide continuar con tratamiento con corticoide (prednisona) 1 mg/kg/día + terapéutica antibiótica inicial, vía oral, que se logró extender durante 7 días, en régimen ambulatorio.

### **3. Discusión**

Se trata de un caso de NOC en el puerperio inmediato y además en periodo postquirúrgico inmediato, que se presenta con cuadro súbito de dificultades ventilatorias, sin antecedentes de patología pulmonar y sin evidencias de etiología definida al realizar pruebas para otras patologías. El diagnóstico a pesar de que no pudo ser confirmado por histopatología, se obtiene por los hallazgos de un patrón típico en la tomografía axial computarizada tal como lo describen los estudios clínicos de NOC (5), además de la mejora notable del cuadro clínico posterior a la administración del tratamiento con corticoide. En consecuencia, con lo anterior, se descartaron otras posibles causas del cuadro respiratorio agudo como tromboembolia pulmonar o neumonía de origen infeccioso incluyendo SARS-Cov2.

En tal contexto, el presente caso se enmarca dentro del diagnóstico de una neumonía organizada y de causa desconocida por lo que puede deducirse que se trata de una verdadera NOC.

En la literatura se han descrito pocos casos de esta entidad en el embarazo y escasos reportes en el puerperio inmediato, diagnóstico complejo de realizar por las múltiples posibilidades diagnósticas que pueden provocar problemas ventilatorios en tal etapa y que en su mayoría se relacionan al periodo de embarazo y puerperio (6-12).

#### 4. Conclusiones y recomendaciones

La NOC es una patología pulmonar poco común, que puede presentarse en contextos poco comunes como en el embarazo o el puerperio y debe sospecharse en base a los hallazgos tomográficos, así como también por la respuesta al tratamiento con corticoides. No obstante, su diagnóstico de certeza continúa siendo anatomopatológico. Deberá considerarse como una posibilidad diagnóstica ante la ausencia de otras etiologías y su enfoque terapéutico deberá incluir un tratamiento a largo plazo con corticoides debido a las recaídas que se presentan si se suspenden estos a corto plazo.

#### Bibliografía

1 Zhang Y., Li N., Li Q., Zhou Y., Zhang F., Chen T.,... Li H. (2020). Analysis of the clinical characteristics of 176 patients with pathologically confirmed cryptogenic organizing pneumonia. *Ann Transl Med*, 8(12), 1-13. doi:10.21037/atm-20-4490

2 Cho YH., Chae EJ., Song JW., Do KH. y Jang SJ. (2019). Chest CT imaging features for prediction of treatment response in cryptogenic and connective tissue disease-related organizing pneumonia. *European Radiology*. doi:10.1007/s00330-019-06651-5

3 Petitpierre N., Beigelman C., Letovanec I. y Lazor R. (2016). Pneumopathie organisée cryptogénique. *Revue des Maladies Respiratoires*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2015.08.004>

4 Leilei S., Jing S., Liyu H., Yuxuan Z., Xiangsheng X. y Hong Y. (2019). Neumonía organizada criptogénica que se presenta como una masa solitaria: características clínicas, de imagen y patológicas. *Med Sci Monit.*:25: 466–474. doi: 10.12659 / MSM.911655

5 Tiralongo F., Palermo M., Distefano G., Vancheri A., Sambataro G., Torrisi S. y colaboradores. (2020). Cryptogenic Organizing Pneumonia: Evolution of Morphological Patterns Assessed by HRCT. *Diagnostic*. 10, 262. doi:10.3390/diagnostics10050262

6 Bravo A., Torres M. I., García F., Sánchez C., Parrón M. y Pardo M. (2006). Patrones de presentación de la neumonía organizada mediante tomografía computarizada de alta resolución. Archivos de Bronconeumología, 42(8), 413-416. <https://doi.org/10.1157/13091652>

7 Garcia M., Serrano E., Bustos A., Cabeza B., Ferreirós J. (2012). Hallazgos en las técnicas de imagen de la neumonía organizada: Revisión de nuestra experiencia. SERAM 2012 EPOS. doi:10.1594/seram2012/S-1192

8 Olivares A., Fica C., Charpentier V., Hernández M., Manríquez A. y Castro S. (2014). Neumonía criptogénica organizada como diagnóstico diferencial de neumonía que no responde a tratamiento: Report of one case. Revista médica de Chile, 142(2), 261-266. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872014000200017>

9 Pallás B. y Rodríguez L. (2009). Neumonía criptogénica organizada en el anciano. Revista Española de Geriatria y Gerontología, 44(3), 167-168. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2008.11.003>

10 Holder K., Scardo J. y Laye R. (2011). Parto prematuro electivo como una opción de manejo en la neumonía organizada criptogénica. Obstet Med . 2011 Jun; 4 (2): 76–79. doi:10.1258 / om.2010.110004

11 Quintero J., Hernández E. y Guarín E. (2016). Neumonía organizativa criptogénica. Revista Colombiana de Neumología, 28(2), 101. <https://doi.org/10.30789/rcneumologia.v28.n2.2016.221>

12 Sáez J. (2017). Una puesta a punto de la neumonía organizada. Medicina General y de Familia; 6(5): 233-236. <http://dx.doi.org/10.24038/mgyf.2017.051>

# Frecuencia de la depresión y factores de riesgo en Embarazadas atendidas en Centros de Salud de Ibarra, 2021

(Frequency of depression and risk factors in pregnant women treated at Ibarra Health Centers, 2021.)

---

*Recibido: 09/2/2022 - Aceptado: 23/06/2023*

Katherin Estefanía Benalcázar Vilatuña<sup>1</sup>, Rodrigo Roberto Alvear Reascos<sup>2</sup>, Lola Yesenia Acosta Vinueza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100105, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-8509-2431>  
[kebenalcazarv@utn.edu.ec](mailto:kebenalcazarv@utn.edu.ec)

<sup>2</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100105, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-9354-6632>  
[rralvear@utn.edu.ec](mailto:rralvear@utn.edu.ec)

<sup>3</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100105, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-5646-1832>  
[lyacosta@utn.edu.ec](mailto:lyacosta@utn.edu.ec)

**Autor de correspondencia:** Katherin Estefanía Benalcázar Vilatuña, Universidad Técnica del Norte, Yahuarcocha Autopista José Tobar y la Huerta, Ibarra, Ecuador, Código Postal 100105, [kebenalcazarv@utn.edu.ec](mailto:kebenalcazarv@utn.edu.ec), 0989831180.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

DOI: <https://doi.org/10.53358/lauiinvestiga.v9i2.638>

**Resumen:**

La depresión en el embarazo es una patología altamente prevalente a nivel mundial, sin embargo no se le ha dado la debida importancia, sabiendo que tiene consecuencias tanto en la madre como en el feto. El objetivo de este artículo es determinar la frecuencia de la depresión y los factores de riesgo en Embarazadas atendidas en Centros de Salud de Ibarra. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, y relacional de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 120 mujeres embarazadas incluidas mediante un muestreo no probabilístico. Para la recolección de datos se empleó un cuestionario que contenía datos psicosociales, clínicos y sociodemográficos, la Escala de Depresión Perinatal de Edimburgo y la Escala de APGAR familiar. Los resultados y conclusiones obtenidos de la población estudiada tienen una alta prevalencia de depresión en el embarazo con un porcentaje del 35%, lo que representa una frecuencia de 42 casos positivos de 120 gestantes estudiadas. Dentro de los factores socioeconómicos estudiados como factores de riesgo para desarrollar depresión durante el embarazo encontramos a gestantes mayores de 35 años, baja escolaridad, vivir en una población rural, el empleo inestable y desempleo. En cuanto a las características clínicas como factores de riesgo se presenta la multiparidad, antecedentes de aborto y complicaciones en el embarazo actual. En relación a los factores psicosociales se evidencia el consumo de sustancias psicoactivas, antecedentes de depresión, no tener apoyo social o familiar, disfunción familiar moderada y severa, violencia intrafamiliar.

Palabras clave: Depresión, Embarazadas, Factores de riesgo.

**Abstract:**

Pressure in pregnancy is a highly prevalent pathology worldwide, however this pathology has not been given due importance, knowing that it has consequences for both the mother and the fetus. The objective of this article is to determine the frequency of depression and risk factors in pregnant women attended in Ibarra Health Centers. A quantitative, observational, and correlational cross-sectional study was carried out, the sample consisted of 120 pregnant women included through non-probabilistic sampling. For data collection, a questionnaire was used that contained psychosocial, clinical, and sociodemographic data, the Edinburgh Perinatal Depression Scale, and the family APGAR Scale. The results obtained are that the population studied has a high prevalence of depression in pregnancy with a percentage of 35%, which represents a frequency of 42 positive cases of 120 pregnant women studied. Among the socioeconomic factors studied as a possible risk factor for developing depression during pregnancy, we find pregnant women over 35 years of age, low schooling,

living in a rural population, unstable employment and unemployment. Regarding the clinical characteristics as possible risk factors, multiparity, history of abortion and complications in the current pregnancy are presented. In relation to psychosocial factors as possible risk factors, the consumption of psychoactive substances, a history of depression, not having social or family support, moderate and severe family dysfunction, and domestic violence are evident.

Keywords: Depression, Pregnant, Risk factors.

## 1. Introducción

Los trastornos del estado de ánimo son patologías de salud mental caracterizados por alteraciones emocionales consistentes en periodos prologados con tristeza excesiva, característica de la depresión mayor; o manía caracterizado por exaltación o euforia patología denominada trastorno del espectro bipolar (1).

La depresión mayor es una patología que causa incapacidad y necesita pronto tratamiento para evitar que los síntomas empeoren. además, es altamente prevalente a nivel mundial, esta patología en los últimos años ha ido en auge y de acuerdo a las investigaciones actuales en las mujeres su presentación es el doble con relación a los hombres (2), esto es debido a los cambios hormonales que en las mujeres se presentan, uno de estos cambios es el embarazo, ya que es una etapa de muchos cambios biológicos, psicológicos y sociales que incrementan su vulnerabilidad a enfermedades psiquiátricas (3). Por esto es considerada unos de los trastornos psiquiátricos más comunes que afecta a las mujeres durante el embarazo, según datos epidemiológicos registrado en algunas investigaciones en Sudamérica, se evidencia un 29% de depresión gestacional (3).

En algunas investigaciones realizadas por trimestres del embarazo en España revela que la prevalencia de depresión fue de 23,4% en el primer trimestre, 17% en el segundo trimestre y 21,4% en el tercer trimestre (4). En Medellín Colombia se registra 22,36% de esta patología (5). En Ecuador un estudio realizado en Azuay a adolescentes embarazadas se evidenció 82,5% de mínima depresión, 12,5% depresión leve, 5% depresión grave (6). Sin embargo a pesar de la alta prevalencia mostrada en investigaciones donde los síntomas depresivos durante el embarazo es igual o incluso mayor que en el post parto, además que la depresión en el embarazo es un factor de riesgo tanto materno como fetal. La depresión gestacional no ha recibido la debida importancia especialmente en países en desarrollo (7) (8).

En la depresión gestacional se ha identificado diversos factores de riesgo que con una adecuada anamnesis y examen físico podrían guiarnos a dar un diagnóstico oportuno de esta patología (9). Entre los cuales tenemos antecedentes de depresión, historia de violencia, edad temprana o adulta en el embarazo, consumo de sustancias psicoactivas, nivel socioeconómico bajo, desempleo, funcionalidad familiar, sin embargo existen factores de riesgo que tienen mayor influencia, que su presencia puede alertar sobre una posible depresión, estos factores son antecedentes de aborto, complicaciones en el embarazo actual, violencia, disfunción familiar y no tener apoyo social (10).

La importancia de estudiar esta patología se basa en las complicaciones maternas y fetales, teniendo consecuencias tanto en la salud física como mental, las complicaciones maternas analizadas son anhedonia, autoestima baja, consumo de alcohol y tabaco alteraciones en el sueño y apetito, ansiedad, hasta pensamientos suicidas (11), se ha visto que del 47% al 69% de los pacientes que presentan depresión presentan estos pensamientos (2), también se ha evidenciado que aumenta el riesgo de preclamsia, parto prematuro, cesárea, sangrado, abortos espontáneos (12).

En cuanto a las consecuencias en el recién nacido Apgar con baja puntuación, pequeño para la edad gestacional, deterioro en el neurodesarrollo fetal, irritabilidad, alteración del sueño, apego inseguro, disminución de las expresiones faciales, además que no solo tiene repercusiones a corto plazo, sino que también se ha visto que los escolares de madres que sufrieron depresión en el embarazo presentan mayor tendencia a conductas agresivas y dificultad para el aprendizaje (3) también en un estudio se encontró problemas de comunicación actualmente ubicado dentro del espectro autista (13).

Debido a las consecuencias que conlleva, además para tener una perspectiva actual de la depresión y sus factores de riesgo en la localidad se plantea como objetivo determinar la frecuencia de la depresión y factores de riesgo en embarazadas atendidas en Centros de Salud de Ibarra y así buscar acciones que apuntan a la detección temprana de los trastornos afectivos y las estrategias que orientan a que las pacientes conozcan de la importancia de la salud mental para sí mismas y sus familias, los posibles factores de riesgo y sus consecuencias.

## **2. Metodología**

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, y relacional de corte transversal, en mujeres gestantes que acuden a control prenatal en las unidades de atención primaria de salud de la Ciudad de Ibarra. Las pacientes incluidas en la investigación

accedieron participar de forma voluntaria en el estudio, se excluyeron a las gestantes con alguna patología física o mental que impida contestar las preguntas.

La muestra estuvo conformada por 120 mujeres embarazadas incluidas mediante un muestreo no probabilístico de forma consecutiva a las gestantes que acudieron a control prenatal en tres Centros de Salud de Ibarra seleccionados por conveniencia en los meses de noviembre y diciembre

Para la recolección de datos se empleó un cuestionario que contenía datos psicosociales, donde se investigó la edad, estado civil, localidad, escolaridad, etnia, ocupación, datos clínicos se indagó sobre la edad gestacional, paridad, antecedentes de aborto, hijos vivos, complicaciones en el embarazo actual y datos sociodemográficos y se preguntó sobre el consumo de sustancias psicoactivas, antecedentes de depresión, funcionalidad familiar, apoyo familiar o social, violencia intrafamiliar, planificación en el embarazo. La escala usada para determinar la depresión fue la Escala de Depresión Perinatal de Edimburgo y para evaluar la funcionalidad familia la Escala de APGAR familiar.

La Escala de Depresión Perinatal de Edimburgo es un instrumento de tamizaje para depresión usado en el postparto y la gestación. Es una encuesta auto administrada desarrollada por Cox y colaboradores en 1987, consta de 10 preguntas con cuatro alternativas puntadas del 0 al 3 de acuerdo a la severidad de los síntomas. Para el post parto se recomienda  $\geq 10$  probable depresión posparto y en el embarazo con un corte de  $\geq 13$  probable depresión en el embarazo (14).

La Escala de APGAR familiar es un cuestionario que muestra cómo perciben los miembros de la familia el nivel de funcionamiento de la unidad familiar, consta de 5 elementos que evalúan diferentes funciones de la familia como adaptación, participación, gradiente de recursos, afectividad y capacidad resolutive, (nunca=0, siempre=4). Se ha validado en varias poblaciones latinoamericanas mostrando índices de correlación que oscilaban entre 0.7 y 0.8. En la puntuación los rangos fueron: función familiar normal, con puntuación de 18 a 20; disfunción familiar leve, entre 14 - 17; disfunción familiar moderada, entre 10 - 13 y disfunción familiar grave por debajo de 9 (15).

Los datos recolectados se procesaron en el programa SPSS versión 26.0. Se presenta cuadros de distribución de frecuencias y de asociación. Se utilizó la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y la prueba exacta de Fisher para el análisis binomial y buscar la fuerza de asociación entre las variables estudiadas se consideró estadísticamente significativo valor de  $p < 0,05$ , También se analizó la estimación de riesgo mediante Odds Ratio (OR) con un índice de confianza de 95% (IC 95%).

### 3. Resultados

La muestra estudiada estuvo constituida por 120 embarazadas; de estas pacientes 42 puntuaron 13 o más en la escala de Depresión Perinatal de Edimburgo, lo que representa una prevalencia de 35% de depresión en el embarazo.

Tabla 1. Frecuencia de la Depresión en mujeres embarazadas en centros de salud de Ibarra (2021).

Depresión en mujeres embarazadas				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Si</b>	42	35,0	35,0	35,0
<b>No</b>	78	65,0	65,0	100,0
<b>Total</b>	120	100,0	100,0	

Con respecto a las características sociodemográficas de las gestantes estudiadas, el 88,3% tenían entre 19 a 35 años, sin embargo, la prevalencia más alta de depresión está dentro de las gestantes mayores de 35 años con un porcentaje del 85,7%. La mayor parte de mujeres que participaron en el estudio, correspondieron al estado civil soltera con un 38,3%; el 69,2% viven en una población urbana, en cuanto a la escolaridad el 65% de las gestantes terminó la secundaria, el 85% se autodenominó como mestiza, y en cuanto a la ocupación, el 61,7% está en desempleo, teniendo una prevalencia más alta de depresión en gestantes que tienen desempleo y actividad económicamente inestable con 37,8% y 36,4% respectivamente.

En el análisis correlacional de las características sociodemográficas con la depresión, se evidenció que las variables de la edad con la depresión son dependientes una con la otra al ser ( $\chi^2$ ,  $p=0.015$ ), Lo que indica que, si existe influencia significativa de la edad con la depresión de las embarazadas, al evaluar el riesgo, se observó que las embarazadas que viven en una población rural tiene 1,4 (OR= 1,41; IC 95%) veces mayor de presentar depresión.

Tabla 2. Características sociodemográficas de las gestantes de los Centros de Salud de Ibarra (2021).

	Depresión		No Depresión		Total		Chi cuadrado Test de Fisher Valor de p	Estimación de riesgo
	FR	%	FR	%	FR	%		
<b>Edad</b>								
<18 años	2	28,6	5	71,4	7	5,8	0,015	
19 a 35 años	34	32,1	72	67,9	106	88,3		
>35	6	85,7	1	14,3	7	5,8		
<b>Estado Civil</b>								
Soltera	13	28,3	33	71,7	46	38,3	0,53	
Casada	11	44	14	56	25	20,8		
Divorciada	2	50	2	50	4	3,3		
Unión libre	16	35,6	29	64,4	45	37,5		
<b>Localidad</b>								
Urbano	27	32,5	56	67,5	83	69,2	0,398	
Rural	15	40,5	22	59,5	37	30,8		1,41
<b>Escolaridad</b>								
Ninguna	1	100	0		1	0,8	0,29	
Primaria	6	50	6	50	12	10		
Secundaria	27	34,6	51	65,4	78	65		
Tercer o cuarto nivel	8	27,6	21	72,4	29	24,2		
<b>Etnia</b>								
Mestiza	34	33,3	68	66,7	102	85	0,608	
Indígena	3	42,9	4	57,1	7	5,8		
Afroecuatoriana	5	50	5	50	10	8,3		
Blanca	0	0	1	100	1	0,8		
<b>Ocupación</b>								
Actividad económica estable	6	25	18	75	24	20	0,513	
Empleo inestable	8	36,4	14	63,6	22	18,3		1,80
Desempleo	28	37,8	46	62,2	74	61,7		1,80

Con respecto a las características clínicas de las gestantes, el 65,7% se encontraba cursando el tercer trimestre de embarazo; en cuanto al número de gestaciones, el 65,8% son múltiparas, y esta característica se asoció a una prevalencia elevada de depresión con un porcentaje del 41,8%. En cuanto a los antecedentes de aborto, el 78,3% no tenía este antecedente, sin embargo, la prevalencia más alta de depresión se presentó en gestantes que si tenían antecedentes de aborto con un porcentaje del 53,8%, al relacionar con el número de hijos vivos, una mayor prevalencia de depresión tenían las gestantes con 2 y 3 o más hijos con un porcentaje del 52,2 y 42,9 respectivamente; con respecto a las complicaciones del embarazo actual el 53,5% de las gestantes presentan depresión gestacional.

En el análisis correlacional de las características clínicas con la depresión, se evidenció que las variables de la paridad con la depresión son dependientes entre sí (Fisher,  $p=0,04$ ) lo que indica que existe influencia significativa de estas variables y al evaluar el riesgo se observó que las gestantes múltiparas tienen un riesgo 2,55 veces mayor de presentar depresión (OR= 2,55; IC 95%).

En cuanto a los antecedentes de aborto y depresión, se demostró que hay relación estadísticamente significativa (Fisher,  $p= 0.03$ ) y al evaluar el riesgo, se evidenció que las embarazadas con antecedentes de aborto tienen un riesgo 2,75 veces mayor de presentar depresión en el embarazo. (OR= 2,75; IC 95%). Dentro de la relación de depresión y complicaciones en el embarazo actual se observó que existe relación de dependencia entre ellas (Fisher;  $p= 0,003$ ) y al evaluar el riesgo, se evidencia que las gestantes que tienen problemas en el embarazo actual tienen un riesgo de 3,51 (OR= 3,51; IC 95%) veces mayor de presentar depresión.

Tabla 3. Características clínicas de las gestantes de los Centros de Salud de Ibarra (2021).

	Depresión		No Depresión		Total		Chi cuadrado Fisher Valor p	Estimación de riesgo
	FR	%	FR	%	FR	%		
<b>Edad Gestacional</b>								
Primer Trimestre	2	28,6	5	71,4	7	5,8	0,691	
Segundo Trimestre	14	31,1	31	68,9	45	37,5		
Tercer Trimestre	26	38,2	42	61,8	68	65,7		
<b>Paridad</b>								
Nulípara	9	22	32	78	41	34,2	0,04 *	
Múltipara	33	41,8	46	58,2	79	65,8		2,55
<b>Aborto</b>								
Si	14	53,8	12	46,2	26	21,7	0,03*	2,75
No	28	29,8	66	70,2	94	78,3		
<b>Hijos vivos</b>								
0	12	26,1	34	73,9	46	38,3	0,18	
1	15	34,1	29	65,9	44	36,7		
2	12	52,2	11	47,8	23	19,2		
3 o mas	3	42,9	4	57,1	7	5,8		
<b>Complicaciones en el embarazo</b>								
Si	23	53,5	20	46,5	43	35,8	0,003*	3,51
No	19	24,7	58	75,3	77	64,2		

\*prueba exacta de Fisher

En las características psicosociales de las gestantes estudiadas, el 98,3% no consume ningún tipo de sustancias psicoactivas; el 85,8% no tiene antecedentes de depresión, sin embargo, la prevalencia más alta de depresión se presentó en gestantes con antecedentes con dicha patología con un 52,9%. En cuanto a la funcionalidad familiar la prevalencia más alta se presentó en gestantes con disfunción familiar moderada y severa con un porcentaje del 66,7% y 70,6% respectivamente. En relación del apoyo familiar o social se presentó mayor prevalencia de depresión con un 42,9% las gestantes que refieren no tener ningún tipo de apoyo. Con respecto a la violencia intrafamiliar, se encontró un 70% de depresión en las gestantes que refirieron ser víctimas de violencia intrafamiliar. En cuanto a la planificación del embarazo, el 60,8% de embarazos no fue planificado.

En el análisis correlacional de las características psicosociales con la depresión, se observó que las gestantes que consumen sustancias psicoactivas tienen un riesgo 1,87 veces mayor de desarrollar depresión (OR= 1,87; IC 95%). Con respecto a

las gestantes que tiene antecedentes de depresión, tienen un riesgo 2,38 mayor de desarrollar esta patología (OR=2,38; IC95%). Al analizar la funcionalidad familiar en relación con la depresión, se evidenció que estas variables son dependientes entre sí ( $\chi^2$ ,  $p=0.000$ ) lo que indica que existe relación significativa entre estas 2 variables. Las gestantes que refieren no tener apoyo tanto familiar como social tienen un riesgo de 1,9 veces mayor de presentar depresión (OR=1,9; IC 95%). Con respecto a la violencia intrafamiliar en relación con la depresión, se evidencia que estas variables son dependientes una con la otra ( $\chi^2$ ,  $p=0.032$ ), las gestantes que presentan violencia intrafamiliar tienen un riesgo 5 veces mayor de presentar depresión (OR=5; IC 95%).

Tabla 4. Características psicosociales de las gestantes Centros de Salud de Ibarra (2021).

	Depresión		No Depresión		Total		Chi cuadrado Fisher Valor p	Estimación de riesgo
	FR	%	FR	%	FR	%		
<b>Consumo de sustancias Psicoactivas</b>								
Si	1	50	1	50	2		1*	1,87
No	41	34,7	77	65,3	118			
<b>Antecedentes de depresión</b>								
Si	9	52,9	8	47,1	17		0,1	2,38
No	33	32	70	68	103			
<b>Funcionalidad Familiar</b>								
Buen funcionamiento familiar	9	17,6	42	82,4	51		0	
Disfunción familiar leve	11	29,7	26	70,3	37			
Disfunción familiar moderada	10	66,7	5	33,3	15			
Disfunción familiar severa	12	70,6	5	29,4	17			
<b>Apoyo familiar o social</b>								
Si	18	28,1	46	71,9	64		0,1 *	1,9
No	24	42,9	32	57,1	56			
<b>Violencia intrafamiliar</b>								
Si	7	70	3	30	10		0,032*	5
No	35	31,8	75	68,2	110			
<b>Planificación del embarazo</b>								
Si	21	44,7	26	55,3	47		0,082*	
No	21	28,8	52	71,2	73			

\*prueba exacta de Fisher

#### 4. Discusión

Al comparar los resultados de la presente investigación con diferentes autores, se encontraron características importantes que conlleva hacia una visión investigativa que preste la debida importancia del estudio psicológico de la mujer embarazada, ya que la población estudiada tiene una alta prevalencia de depresión en el embarazo con un porcentaje del 35%, al comparar con un estudio realizado en Bucaramanga y Florida donde se presentó una prevalencia del 25% aplicando la escala de depresión

de Edimburgo con puntaje >12 (16). Al comparar con un metaanálisis donde analizan 55 artículos se registran como resultado una prevalencia aproximada del 29% en Sudamérica (10). Además, Liselott y Inger, quienes investigaron la depresión en el embarazo y post parto concluyen que la depresión y la ansiedad parecen ser menos comunes después del parto que durante el embarazo con resultados de la depresión y/o la ansiedad prevalecieron en el 16,5 % de las madres posparto frente al 29,2% de embarazadas (8).

Dentro los factores socioeconómicos estudiados como una posible influencia para desarrollar depresión durante el embarazo encontramos la edad con mayor frecuencia en gestantes mayores de 35 años, encontrando resultados similares por un estudio realizado en Suecia en donde las embarazadas mayores de 35 años tiene más riesgo de depresión prenatal (7). Este factor de riesgo puede estar relacionado con cuestiones culturales ya que ser madre joven antes de los 35 años es lo esperado por la sociedad, además de las posibles complicaciones tanto maternas como del feto que conllevan; Por el contrario, un estudio realizado en Nigeria refiere que la edad materna más joven entre 15 y 20 años aumenta el riesgo de depresión en el embarazo (17).

La baja escolaridad, vivir en una población rural, el empleo inestable y desempleo aumentó la frecuencia de depresión en el embarazo, encontrando otros estudios con iguales resultados en donde la escolaridad inferior a básica y secundaria, depender económicamente de los familiares, desempleo, problemas con la pareja tiene asociación significativa con los síntomas depresivos perinatales (5) (18). Se puede deducir que dichas características se relaciona con un bajo nivel socioeconómico y las desventajas que con sigo lleva.

Existen características clínicas que se consideran como posibles factores de riesgo, tales como la multiparidad, antecedentes de aborto y complicaciones en el embarazo actual, donde hubo relación significativa entre estas variables y la depresión; presentando un riesgo aproximado de 3 veces mayor de presentar depresión en las mujeres multíparas y mujeres con antecedentes de aborto; además un riesgo aproximado de 4 veces más depresión en mujeres con complicaciones en el embarazo actual, esta investigación concuerda con los resultados de otros investigadores en donde la multiparidad (19) y mujeres con 2 hijos o más (7) se asocia con mayor riesgo de depresión prenatal y una posible explicación para esta relación, sería el cuidado, la crianza e incrementar un nuevo miembro más a la familia, lo que podría hacer más vulnerables a las gestantes de padecer depresión.

Además, varios estudios reportan que hay un aumento significativo de este trastorno del estado de ánimo en mujeres embarazadas con antecedentes de aborto (20) (21)

y mujeres con complicaciones en el embarazo actual (17) ya que estas condiciones son eventos estresantes con consecuencias negativas médicas y psicológicas.

En cuanto a las características psicosociales como posibles factores de riesgo se evidencia el consumo de sustancias psicoactivas, antecedentes de depresión y la carencia de apoyo social o familiar ya que aumentan aproximadamente 2 veces más riesgo de presentar depresión, encontrando resultados similares en diferentes investigaciones en cuanto al consumo de sustancias psicoactivas (17) (7), además algunos estudios en cuanto a antecedentes de depresión como riesgo de la patología en el embarazo sugieren que la asociación puede deberse a la vulnerabilidad que se ve incrementada por cambios en el estilo de vida y cambios físicos (7). Otra característica muy importante es el Apoyo tanto social como familiar donde en una investigación se concluye que el apoyo social es un amortiguador esencial contra la ansiedad y la depresión durante el embarazo (21).

también se evidenció una relación significativa de la depresión con la funcionalidad familiar presentando mayor frecuencia de depresión en embarazadas que presentan disfunción familiar moderada y severa; es así que en una investigación concluyen que la funcionalidad familiar debe considerarse como un objetivo clave para reducir la prevalencia de depresión perinatal (22). La violencia entra en un riesgo importante ya que aumenta 5 veces el riesgo de presentar depresión en el embarazo, encontrando datos similares en un estudio realizado en Egipto (23).

## **5. Conclusiones y recomendaciones**

El embarazo es considerado como una etapa de vulnerabilidad, en la cual se presentan varios factores de riesgo para la mujer gestante, tanto para su salud física como su salud mental. La depresión gestacional en la población estudiada es alta representando el 35% de prevalencia y una frecuencia de 42 mujeres embarazadas de las 120 estudiadas.

Los factores de riesgo que se relacionan significativamente con la depresión en mujeres embarazadas son, en cuanto a los factores socioeconómicos gestantes mayores de 35 años, la baja escolaridad, vivir en una población rural, el empleo inestable y desempleo. Con respecto a las características clínicas, la multiparidad, antecedentes de aborto y complicaciones en el embarazo actual.

En cuanto a las características psicosociales el consumo de sustancias psicoactivas, antecedentes de depresión y no tener apoyo social o familiar, disfunción familiar

moderada y severa, la violencia.

Se debería realizar más estudios acerca de la depresión en el embarazo, ya que es un problema que afecta significativamente el estado de salud de la madre y del producto en formación, además se requiere un esfuerzo social que conlleve la promoción y prevención de esta patología en este grupo de riesgo que son las embarazadas.

### **Bibliografía:**

1 Asociación Americana de Psiquiatría. Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. Quinta ed. Washington, DC London, England; 2013.

2 Piñar Sancho G, Suárez Brenes G, De La Cruz Villalobos N. Actualización sobre el trastorno depresivo mayor. Sociedad Medica de America. 2020 Diciembre ; 5(12) Disponible en: <https://doi.org/10.31434/rms.v5i12.610>.

3 Martínez-Paredes JF, Jácome-Pérez N. Depresión en el embarazo. Revista Colombiana de Psiquiatría. 2019 Julio ; 1(48) Disponible en:<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2017.07.003>

4 Míguez MC VM. Prevalence of Depression during Pregnancy in Spanish Women: Trajectory and Risk Factors in Each Trimester. Int J Environ Res Public Health. 2021 Junio ; 18(13) Disponible en: doi: 10.3390/ijerph18136789.

5 Gaviria SL, Marle D. Síntomas depresivos perinatales: prevalencia y factores psicosociales asociados. elsevier. 2019 septiembre ; 48(3) Disponible en:<https://doi.org/10.1016/j.rcp.2017.09.002>.

6 Paucar Sánchez RC. Depresión y factores asociados en adolescentes embarazadas en el Cantón Santa Isabel. Universidad del Azuay Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educacion. 2019 .

7 De Vargas Nunes Col C, Freitas da Silveira M, Garcia Bassan D, Nets E, Wehrmeister FC, Barros FC, et al. Antenatal depressive symptoms among pregnant women: Evidence from a Southern Brazilian population-based cohort study. Elsevier. 2017 noviembre ; 209(140 -146) Disponible en: doi: 10.1016/j.jad.2016.11.031.

8 Liselott A, Sundstrom I, Wulff M, Bixo M. Depression and anxiety during pregnancy and six months postpartum: a follow-up study. obstetricia et Gineco-

logica. 2006; 85. Disponible en: doi: 10.1080/00016340600697652.

9 Míguez C, Vázquez B. Risk factors for antenatal depression: A review. *World Journal of Psychiatry*. 2021 junio ; 11(7). Disponible en doi: 10.5498/wjp.v11.i7.325.

10 Martínez-Paredes JF, Jácome-Pérez N. Depresión en el embarazo. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. 2017 septiembre .

11 Serna-Arbeláez D, Terán-Cortés CY, Marcela VVA. Depresión y funcionamiento familiar en adolescentes de un municipio de Quindío, Colombia. *scielo*. 2020 octubre; 19(5).

12 Christensen T, Videbech P. Graviditet og depression. *Ugeskrifet*. 2021 marzo ; 112(183).

13 Brachetti E, Ruperti E, Irigoyen S, Brito F. Efectos del Estrés Materno Intenso y Prolongado Durante el Embarazo y su Repercusión Sobre el Neurodesarrollo del Feto. *Revista Ecuatoriana de Neurología*. 2020; 29(1). Disponible en: doi: 10.46997/revecuatneurol29200023.

14 Jadresic ME. Depresión perinatal: Detección y tratamiento. *Elselvier*. 2014 noviembre ; 25(6). Disponible en: DOI:10.1016/S0716-8640(14)70651-0.

15 Suarez Cuba MA, Alcalá Espinoza M. APGAR FAMILIAR: UNA HERRAMIENTA PARA DETECTAR DISFUNCIÓN FAMILIAR. *scielo*. 2014 ; 20(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-89582014000100010](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582014000100010).

16 Osma-Zambrano E, Lozano-Osma D, Mojica-Perilla M, Redondo-Rodríguez S. Prevalencia de depresión y ansiedad y variables asociadas en gestantes de Bucaramanga y Floridablanca (Santander, Colombia). *Med Unab*. 2019 Agosto Noviembre ; 22(2).

17 Thompson O, Ajayi I. Prevalence of Antenatal Depression and Associated Risk Factors among Pregnant Women Attending Antenatal Clinics in Abeokuta North Local Government Area, Nigeria. *Himdawi*. 2016 Agosto ; 2016(ID de artículo 4518979).

18 Mesa EG, kabukcuoglu k, Körükcu O, blasco m, Ibrahim N, Kavas T. Cultural factors influencing antenatal depression: A cross-sectional study in a

cohort of Turkish and Spanish women at the beginning of the pregnancy. *El-selvier*. 2018 octubre; 238(páginas 256-260). Disponible en: doi: 10.1016/j.jad.2018.06.003.

19 Vaillancourt M, Victoria C, ídem B, Da Costa D. Parity and Psychosocial Risk Factors Increase the Risk of Depression During Pregnancy Among Recent Immigrant Women in Canada. *International Journal of Legal Medicine*. 2021 septiembre;(doi: 10.1007/s10903-021-01284-7).

20 Pregnancy after miscarriage in primiparae and multiparae: implications for women's psychological well-being. *J Reprod Infant Psychol*. 2021 Septiembre ; 39(4 ). Disponible en: doi: 10.1080/02646838.2020.1728524.

21 Qu J, Weng XL, Gao LL. Anxiety, depression and social support across pregnancy in women with a history of recurrent miscarriage: A prospective study. *Int J Nurs Pract*. 2021 octubre ; 25(5). Disponible en: doi: 10.1111/ijn.12997.

22 Huang Y, Liu Y, Yu W, Liu D. Family function fully mediates the relationship between social support and perinatal depression in rural Southwest China. *BMC Psychiatry*. 2021 Marzo ; 1(21). Disponible en: doi: 10.1186/s12888-021-03155-9.

23 Ghoneim HM EMATGWAA. Violence and depression among pregnant women in Egypt. *BMC Pregnancy Childbirth*.. 2021 julio ; 1(21). Disponible en: doi: 10.1186/s12884-021-03932-0.

# Reporte de un caso clínico de un infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas en un paciente joven masculino

(Report of a clinical case of a myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries in a young male patient)

Recibido: 18/10/2022 - Aceptado: 23/06/2023

Álvaro Francisco Gudiño GomezJurado<sup>1</sup> Diana Verónica Ramos Calderón<sup>2</sup>, Adriana Fernanda Andrade Rosero <sup>3</sup>, Mariel Cristina Moreno Benavides<sup>4</sup> y Verónica Alejandra Pinto Pineda<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Médico Cardiólogo del Hospital General San Vicente de Paúl, Ibarra, Código Postal 100103, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-3070-6579>

[584alvaro@gmail.com](mailto:584alvaro@gmail.com)

<sup>2</sup>Residente de Medicina Interna del Hospital General San Vicente de Paúl, Ibarra, Código Postal 100103, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-3578-2367>

[ramoscalderonv@gmail.com](mailto:ramoscalderonv@gmail.com)

<sup>3</sup>Residente de Medicina Interna del Hospital General San Vicente de Paúl, Ibarra, Código Postal 100103, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-6732-4681>

[adriandrader57@gmail.com](mailto:adriandrader57@gmail.com)

<sup>4</sup>Residente de Medicina Interna del Hospital General San Vicente de Paúl, Ibarra, Código Postal 100103, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-7769-6304>

[marmoreno85@hotmail.com](mailto:marmoreno85@hotmail.com)

<sup>5</sup>Médico Internista del Hospital General San Vicente de Paúl, Ibarra, Código Postal 100103, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-8876-9786>

[veronicapinto38@gmail.com](mailto:veronicapinto38@gmail.com)

**Autor de correspondencia:** Verónica Pinto, Médico Internista del Hospital San Vicente de Paúl, Ibarra, Jacinto Egas 1-72 y Teodoro Gómez De La Torre, Ibarra, Ecuador, Código postal 100103, [veronicapinto38@gmail.com](mailto:veronicapinto38@gmail.com), 0992707361

<https://doi.org/10.53358/lauinvestiga.v9i2.739>

**Resumen:**

Describimos un caso de un paciente masculino con MINOCA, debido a un infarto de miocardio ventricular izquierdo aislado con obstrucción microvascular identificada en la resonancia magnética cardíaca. La importancia en su reconocimiento y búsqueda de la etiología radica en el pronóstico a largo plazo, dada la mayor incidencia de eventos cardiovasculares mayores. Este caso destaca que incluso una evaluación completa y basada en pautas de estos pacientes puede fallar inicialmente en la detección de la patología subyacente.

Palabras clave: resonancia magnética cardíaca, angiografía coronaria, infarto de miocardio, caso, masculino

**Abstract:**

We describe a case of a male patient with MINOCA, due to an isolated left ventricular myocardial infarction with microvascular obstruction identified on cardiac MRI. The importance in its recognition and search for the etiology lies in the long-term prognosis, given the higher incidence of major cardiovascular events. This case highlights that even a comprehensive, guideline-based evaluation of these patients may initially fail to detect the underlying pathology.

Keywords: cardiac magnetic resonance imaging, coronary angiography, myocardial infarction, case, male

**1. Introducción**

El infarto de miocardio (IM) con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA) está causado por un grupo heterogéneo de trastornos vasculares o miocárdicos (1). La prevalencia de MINOCA es de alrededor del 5-10% de todos los IM, y aproximadamente un tercio de los pacientes presentan elevación del segmento ST en el electrocardiograma (ECG) (2). En comparación con los pacientes con IM con arteria coronaria obstruida, es más probable que los pacientes con MINOCA sean más jóvenes y mujeres y menos probable que hayan tratado la hiperlipidemia, aunque otros factores de riesgo cardiovascular son similares (3). Clínicamente, MINOCA puede ser difícil de distinguir de otras condiciones no isquémicas que pueden causar síntomas similares y lesión miocárdica. Todavía existe cierta confusión en torno al diagnóstico, la investigación y el manejo de los pacientes con MINOCA (4). El diagnóstico de MINOCA se realiza durante la angiografía coronaria después de un infarto de

miocardio agudo, donde no hay estenosis  $\geq 50\%$  presente en una arteria epicárdica relacionada con el infarto ni una etiología sistémica evidente para la presentación (5). El diagnóstico preciso y el manejo posterior requieren la utilización adecuada de imágenes intravasculares, pruebas de función coronaria y las imágenes posteriores para evaluar los trastornos miocárdicos sin afectación coronaria (6). La resonancia magnética cardíaca (RMC) se ha convertido en una herramienta importante para la investigación adicional de MINOCA, debido a su capacidad para distinguir el miocardio normal del síndrome de Takotsubo, las miocardiopatías y la cicatrización del tejido debido a un infarto de miocardio o miocarditis (7). El pronóstico de MINOCA anteriormente se percibía como excelente, pero luego se demostró que era grave, con una tasa de mortalidad por todas las causas a 1 año del 3,5 % (8).

### 3. Reporte del caso clínico.

Paciente de 42 años, sin antecedentes patológicos de importancia. Acude a emergencia debido a que mientras practicaba ejercicio físico, presenta dolor intenso precordial tipo opresivo que se irradia hacia miembro superior izquierdo y cuello, asociado

a náuseas que le llevan al vómito por tres ocasiones y diaforesis, por lo que acude al Hospital. Inicialmente en el servicio de Emergencia en el examen físico la temperatura corporal era  $37^{\circ}\text{C}$ , el pulso de 72 lpm, la presión arterial de 141/102, la frecuencia respiratoria de 17 respiraciones por minuto y la saturación de oxígeno del 97% con un litro de oxígeno. El examen cardiovascular reveló un S1 y S2 normales sin soplos. No había distensión venosa yugular ni edema de extremidades inferiores. La troponina-T inicial se elevó a 96.68 pg/mL, CPK Fracción MB 11.88 ng/mL. El hemograma completo reveló leucocitosis de  $16.85 \times 10^3/\mu\text{L}$ , hemoglobina de 16,4 g/dL y Hematocrito 46%, plaquetas  $386 \times 10^3/\mu\text{L}$ . Del panel metabólico se destacó la función renal normal con urea 33.12 y creatinina de 0.9. La gasometría arterial con pH 7.39 pO<sub>2</sub> 95.3 pCO<sub>2</sub> 29.6 HCO<sub>3</sub> 18.1 BE -5 lactato

1.6. El electrocardiograma en el servicio de urgencias reveló ritmo sinusal normal con elevación del segmento ST en los segmentos V1, V2, V3, V4 y V5 (Figura 1.). En base a su presentación clínica, el paciente fue diagnosticada de infarto agudo de miocardio, y recibe terapia con ácido acetilsalicílico 300mg vía oral, Clopidogrel 300mg vía oral y atorvastatina 80mg vía oral. La troponina-T a las 8 horas se elevó a 3 212 pg/mL y CPK Fracción MB > 300 ng/mL.

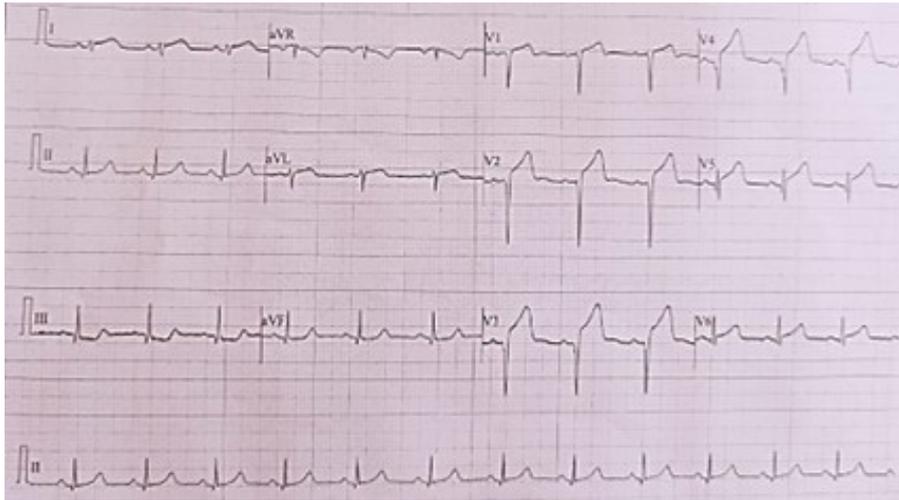


Figura 1. Electrocardiograma inicial realizado en el Servicio de Emergencia del Hospital General San Vicente de Paúl Ibarra, octubre 2022

Permanece en el servicio de Medicina Interna durante 4 días en espera de la referencia a tercer nivel para realizar la coronariografía invasiva (Figura 2.), la cual revela los siguientes hallazgos: tronco de la coronaria izquierda sin lesiones angiográficas significativas, arteria descendente posterior con retención de contraste en tercio medio sin evidencia de lesiones, arteria circunfleja sin lesión angiográfica significativa, arteria coronaria derecha sin lesiones. Se estableció un diagnóstico de Infarto de Miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA). El paciente en buenas condiciones y asintomático recibió el alta después de 5 días de hospitalización. El tratamiento prescrito al alta fue acetilsalicílico 100mg vía oral cada día, Clopidogrel 75mg vía oral cada día y atorvastatina 80mg vía oral cada día.

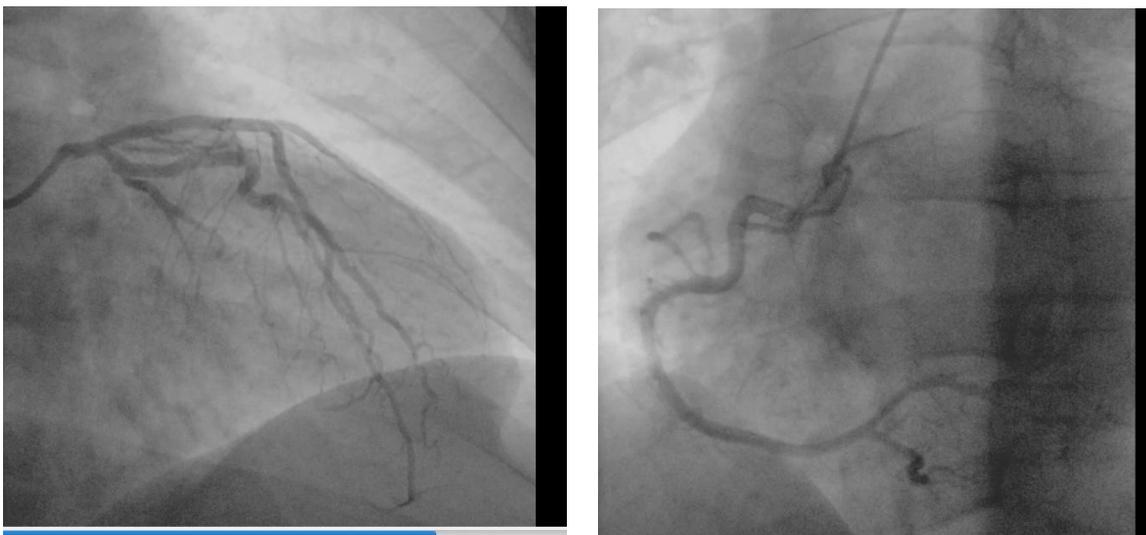


Figura 2. Imágenes del cateterismo coronario. Clínica de convenio InCorazón S.A. Quito, marzo 2022. A. Coronaria izquierda sin evidencia de lesiones u obstrucción B. Coronaria derecha sin evidencia de lesiones u obstrucción.

La resonancia magnética cardíaca simple y con contraste tardía (Figura 3.) fue reali-

zada posterior a 3 meses aproximadamente, debido a que el hospital no cuenta con dicho servicio y fue necesario realizarlo con un comprador externo. Este estudio concluyó: secuela de infarto de miocardio transmural (no viable) en territorio de arteria descendente anterior. Trombo mural apical. Volúmenes ventriculares conservados, con deterioro leve de la función sistólica del ventrículo izquierdo. Sin evidencia de edema en miocardio. Dilatación leve a moderada de la aurícula izquierda.

A nivel ambulatorio se realizaron exámenes de función tiroidea los cuales resultaron normales (TSH 4.60 y T4 1.32). Además, se descartó el origen por Tromboembolia coronaria debido a trombofilia (PCR: 88; Proteína S: 108; Apolipoproteína A: 118; Apolipoproteína B: 75; Homocisteína 14,9 Lp: 5.2; Estudio molecular del gen de la protrombina: homocigoto para el gen normal).

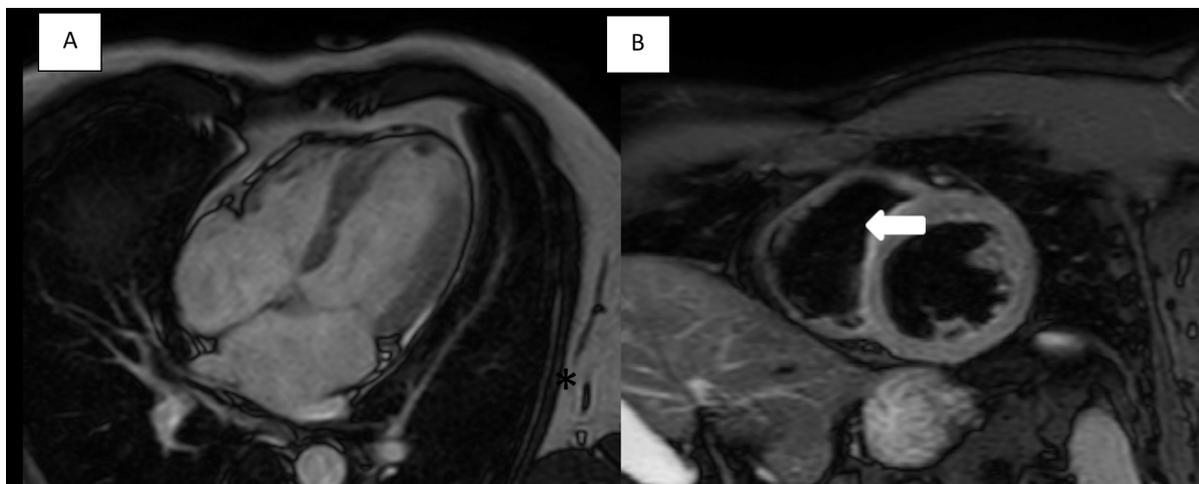


Figura 3. Imágenes de la Resonancia Magnética Nuclear Cardíaca. Radiólogos Asociados, Quito, octubre 2022. A. Eje largo. Dilatación leve a moderada de aurícula izquierda. izquierdo con volúmenes conservados, Ventrículo derecho normal. FEVI por RMC 46%. Zona de infarto de miocardio transmural en territorio de la arteria descendente anterior, \*trombo mural apical fijo, de aproximadamente 7x10 mm; Sin evidencia de edema miocárdico B. Eje corto. Se observa zona de fibrosis en pared de ventrículo izquierdo (zona de isquemia).

#### 4. **Discusión**

El infarto de miocardio con arterias coronarias no obstructivas (MINOCA) sigue siendo una entidad clínica desconcertante que se caracteriza por evidencia clínica de infarto de miocardio (IM) con arterias coronarias normales o casi normales en la angiografía (estenosis <50%) (4). En los últimos años se han realizado importantes avances en la comprensión de esta afección. Se ha encontrado que los pacientes con MINOCA no tienen historia de angina ni los factores de riesgo tradicionales de enfermedad coronaria (9).

Los estudios han mostrado una prevalencia que oscila entre 10 a 25 % en mujeres y, 6 a 10 % (10) y afecta a pacientes que reportan una mayor frecuencia de hipertensión que un diagnóstico de hiperlipidemia o diabetes (11). Lo cual difiere con el caso presentado en este estudio, pues se trató de un adulto joven, masculino y sin enfermedades de base. La evaluación adicional de los mecanismos de las posibles causas subyacentes, como el espasmo coronario, debe considerarse regularmente como un diagnóstico diferencial, ya que puede tener implicaciones clínicas importantes para el tratamiento futuro (5).

En cuanto al manejo integral del MINOCA, las investigaciones de laboratorio periprocedimiento en pacientes con MINOCA deben incluir pruebas bioquímicas y hematológicas relevantes (es decir, medición seriada de troponina cardíaca, péptido natriurético tipo B N-terminal, prueba de coagulación y hemostasia, dímero D, hemograma completo, función renal, electrolitos, glucosa y proteína C reactiva), muchas de estas pruebas no están disponibles en el segundo nivel de atención o por la crisis de la atención sanitaria que vive el país actualmente (2). Si se sospecha una infección subyacente, se deben obtener cultivos de suero y considerar la detección de fuentes virales (p. ej., infección por SARS-CoV-2) y bacterias adicionales (1).

La RMC es una herramienta de diagnóstico importante y se recomienda como guía en todos los pacientes con MINOCA. El realce tardío de gadolinio localiza el sitio del daño miocárdico, y el patrón de distribución sugiere el diagnóstico (12).

El realce subendocárdico o transmural suele ser de etiología isquémica o síndrome hipereosinofílico (13). Sin embargo, puede haber problemas logísticos con la realización de la RMC en el entorno agudo (p. ej., accesibilidad de la RMC) y, por lo tanto, a menudo se realiza durante la fase de convalecencia de la enfermedad. Esto limita el rendimiento diagnóstico y la certeza del diagnóstico subyacente, lo que limita el potencial de una intervención farmacológica aguda y adecuada. La precisión diagnóstica de la RMC aumenta cuando las imágenes se realizan dentro de los 7 a 14 días posteriores a la presentación.

El retraso en la obtención de imágenes puede provocar ciertos cambios patológicos, como que el edema miocárdico en la miocarditis ya no sea evidente (14). En una investigación realizada por Kramer et al, 2020, se compararon los resultados de exploraciones retrospectivas en pacientes con MINOCA y demostraron que la realización temprana de RMC (dentro de las dos semanas posteriores al ingreso) reduce el número de exploraciones no concluyentes del 43 % al 16 %, principalmente debido a una mejor detectabilidad del síndrome de Takotsubo y miocarditis.

Dos autores concuerdan que, en exploraciones seriadas de pacientes con un diagnóstico de trabajo de MINOCA, en quienes las primeras exploraciones revelaron miocarditis, las exploraciones más de tres semanas después del ingreso mostraron una resolución completa del patrón de afección epicárdica en una cuarta parte de pacientes (14)(15).

Los métodos actuales de tratamiento incluyen centrarse en los factores de riesgo cardiovascular conocidos y prescribir inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y bloqueadores beta para aliviar los síntomas asociados con la isquemia miocárdica (16).

Las comparaciones del pronóstico de los pacientes con MINOCA y MI-CAD son desafiantes debido a las variaciones en los mecanismos fisiopatológicos relevantes (17). MINOCA es un grupo de síndromes con múltiples causas, el pronóstico de MINOCA y sus factores asociados están ampliamente relacionados (11), y el pronóstico está estrechamente relacionado con la causa de la enfermedad, que debe investigarse activamente. En una revisión sistemática, se encontró que la tasa de mortalidad por todas las causas a los 12 meses de los pacientes con MINOCA era del 4,7 % (9).

## **5. Conclusiones y recomendaciones**

La incidencia de MINOCA en la población con IAM es del 1 al 15%. MINOCA es un grupo de enfermedades heterogéneas que surgen de una variedad de causas potenciales. La identificación de la causa subyacente es primordial, aunque, según los datos de observación, aproximadamente dos tercios de los casos pueden estar relacionados con la ruptura de la placa.

La RMC, la tomografía de coherencia óptica, la ecografía intravascular y la ventriculografía izquierda son herramientas diagnósticas fundamentales.

Aunque no existe una estenosis coronaria obvia en los pacientes con MINOCA, la mayoría tiene diferentes grados de lesión cardíaca y todavía tiene un alto riesgo de eventos cardiovasculares adversos, y debe tratarse con total precaución.

Dado que el tratamiento y el pronóstico están firmemente identificados con la patogénesis, es particularmente importante descubrir las causas de la enfermedad de manera efectiva.

El avance de la investigación multicéntrica sobre el posible diagnóstico y tratamiento de MINOCA guiará la terapia y mejorará el pronóstico de los pacientes.

## 6. Reconocimientos

Agradecemos a todo el servicio de Medicina Interna del Hospital General San Vicente de Paúl de la ciudad de Ibarra, Ecuador.

## 7. Conflictos de intereses

El presente reporte de caso clínico no tuvo conflicto de intereses. los autores son responsables de todos los aspectos del trabajo para garantizar que las preguntas relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del trabajo se investiguen y resuelvan adecuadamente. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente para utilizar los datos con fines de publicación académica.

## Bibliografía:

1 Ache Y, Guamán C, Viñole L, Vignolo G. Infarto agudo de miocardio sin lesiones coronarias obstructivas - MINOCA: un enigma para el cardiólogo clínico. *Revista Uruguaya de Cardiología*. 2020;35:202–30.

2 Collet JP, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, et al. Guía ESC 2020 sobre el diagnóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol [Internet]*. 2021;74(6):544.e1-544.e73. Available from: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2020-sobre-el-articulo-S0300893221000890>

3 Nordenskjöld AM, Baron T, Eggers KM, Jernberg T, Lindahl B. Predictors of adverse outcome in patients with myocardial infarction with non-obstructive coronary artery (MINOCA) disease. *Int J Cardiol*. 2018 Jun 15;261:18–23.

4 Lindahl B, Baron T, Albertucci M, Prati F. Myocardial infarction with non-obstructive coronary artery disease. *EuroIntervention*. 2021;17(11):e875–87.

5 D’Amario D, Montone RA, Borovac JA. Editorial: MINOCA: Pathogenesis, Diagnosis, Clinical Management and Evolution Towards Precision Medicine. *Front Cardiovasc Med [Internet]*. 2022;9. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fcvm.2022.928515>

6 Sykes R, Doherty D, Mangion K, Morrow A, Berry C. What an Interventionalist Needs to Know About MI with Non-obstructive Coronary Arteries. *Inter-*

ventional Cardiology Review 2021;16:e10 [Internet]. 2021; Available from: <https://doi.org/10.15420/icr.2021.10>

7 Abdu FA, Mohammed AQ, Liu L, Xu Y, Che W. Myocardial Infarction with Nonobstructive Coronary Arteries (MINOCA): A Review of the Current Position. *Cardiology* [Internet]. 2020;145(9):543–52. Available from: <https://www.karger.com/DOI/10.1159/000509100>

8 Niccoli G, Camici PG. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries: What is the prognosis? *European Heart Journal, Supplement*. 2020;22:E40–5.

9 Dreyer RP, Tavella R, Curtis JP, Wang Y, Pauspathy S, Messenger J, et al. Myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries as compared with myocardial infarction and obstructive coronary disease: outcomes in a Medicare population. *Eur Heart J*. 2020 Feb 14;41(7):870–8.

10 Kilic S. Prevalence and Clinical Profile of Patients with Myocardial Infarction with Non-obstructive Coronary Arteries in Turkey (MINOCA-TR): A national multi-centre, observational study. *The Anatolian Journal of Cardiology*. 2019;

11 Rakowski T, de Luca G, Siudak Z, Plens K, Dziewierz A, Kleczyński P, et al. Characteristics of patients presenting with myocardial infarction with non-obstructive coronary arteries (MINOCA) in Poland: data from the ORPKI national registry. *J Thromb Thrombolysis*. 2019 Apr 18;47(3):462–6.

12 Lintingre PF, Nivet H, Clément-Guinaudeau S, Camaioni C, Sridi S, Corneloup O, et al. High-Resolution Late Gadolinium Enhancement Magnetic Resonance for the Diagnosis of Myocardial Infarction With Nonobstructed Coronary Arteries. *JACC Cardiovasc Imaging* [Internet]. 2020;13(5):1135–48. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1936878X19311568>

13 Gerbaud E, Arabucki F, Nivet H, Barbey C, Cetrán L, Chassaing S, et al. OCT and CMR for the Diagnosis of Patients Presenting With MINOCA and Suspected Epicardial Causes. *JACC Cardiovasc Imaging* [Internet]. 2020;13(12):2619–31. Available from:

14 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1936878X20306343>

15 Kramer CM, Barkhausen J, Bucciarelli-Ducci C, Flamm SD, Kim RJ,

Nagel E. Standardized cardiovascular magnetic resonance imaging (CMR) protocols: 2020 update. *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance* [Internet]. 2020;22(1):17. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12968-020-00607-1>

16 Cundari G, Galea N, de Rubeis G, Frustaci A, Cilia F, Mancuso G, et al. Use of the new Lake Louise Criteria improves CMR detection of atypical forms of acute myocarditis. *Int J Cardiovasc Imaging* [Internet]. 2021;37(4):1395–404. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10554-020-02097-9>

17 Mukherjee D. Myocardial Infarction With Nonobstructive Coronary Arteries: A Call for Individualized Treatment. Vol. 8, *Journal of the American Heart Association*. American Heart Association Inc.; 2019.

18 Gudiño Gomezjurado A, Pujol Freitas B, Contreira Longatto F, Negrisoni J, Aguiar Sousa G. Acute coronary disease, prognosis and prevalence of risk factors in young adults. *Medwave*. 2017 Nov 17;17(09):e7088–e7088.

# La brecha digital: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE), Inclusión y Equidad

Recibido: 30/6/2022 - Aceptado: 23/06/2023

Grace Andrea Huaca Guevara<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código postal 100105, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-5225-5959>

[gahuaca@utn.edu.ec](mailto:gahuaca@utn.edu.ec)

**Autor de correspondencia:** Grace Andrea Huaca Guevara, Universidad Técnica del Norte, Av. 17 de julio Campus el Olivo, Ibarra, Ecuador, Código postal, [gahuaca@utn.edu.ec](mailto:gahuaca@utn.edu.ec), y 0996576967.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

<https://doi.org/10.53358/lauinvestiga.v9i2.705>

**Reseña:**

A partir de temas enfocados a la Educación en TIC; recursos digitales en contextos educativos; experiencias educativas de atención NEAE y NEE con TIC; metodologías innovadoras con TIC para la atención a la diversidad, inclusión y equidad, que con las TIC están desarrollando un papel diferenciador en la inclusión y revelan conciencia de la brecha digital y / o la brecha educativa con respecto a la diversidad de grupos sociales; se presenta una obra de 693 páginas que tiene por título. La brecha digital: TIC, NEAE, inclusión y equidad/ Porto: Escuela de Educación Paula Frassinetti y organizada por la Universidad Santiago de Compostela, Universidad de la Coruña, Universidad de Vigo, Universidad de Tras-o-Montes y Alto Douro, ESPE Paula Frassinetti y la Universidad Federal de Panamá. Esta editada por seis Doctores investigadores centrales del campo bajo cuestión: Daniela Goncalves, Jennifer Fernández Rodríguez, M<sup>o</sup> Monserrat Castro Rodríguez, María Carmen Ricoy Lorenzo, Jesús Rodríguez Rodríguez, José Manuel Cid Fernández.

Se muestra una obra innovadora que nace de un congreso internacional que fomentar la retroalimentación y la reflexión entre profesores, educadores sociales, pedagogos, asistentes sobre el papel que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito académico, que tiene como finalidad contribuir al desarrollo de procesos de inclusión educativa, atendiendo necesidades educativas especiales, en una lógica que facilite la equidad mediante la utilización de las TIC. La obra en mención consta de seis secciones las cuales se detallan a continuación:

La sección I, muestra los retos de la inclusión en la sociedad digital, que hace referencia a los diferentes desafíos que enfrentan los docentes y discentes frente a la inserción de la tecnología en la educación, recalcando que la inclusión “No consiste en recibir a alumnos distintos, ni en hacer propuestas específicas para ellos, sino que básicamente demanda un cambio curricular, cultural, organizativo, y profesional en el que docentes y centros educativos indaguen conjuntamente cómo responder a las necesidades de todos los estudiantes y se adapten a los mismos y no a la inversa” (p. 14).

En La sección II, que refiere a la contribución de las TIC en iniciativas de atención a la diversidad, detalla la vinculación de las tecnologías de la información y la comunicación con la nueva pedagogía digital que ayuda al desarrollo de habilidades cognitivas y permite un aprendizaje nuevo y más elaborado; pero se destaca que el desconocimiento de los recursos tecnológicos y las ventajas que aportan en la formación integral de las personas con necesidades educativas especiales, genera

un brecha digital a la hora de enfrentarse a nuevos retos tecnológicos donde a este se incluyen una diversidad de factores como el tipo de discapacidad, la edad, la capacidad de aprendizaje y el contexto socio-económico.

La sección III, aborda el tema de TIC, inclusión educativa y desarrollo rural; destacando que cada día son menos las personas que se encuentran al margen de la sociedad de la información por no tener equipos o acceso y difusión de tecnologías, dejando claro que se trata de reducir las barreras socioeconómicas y de género del contexto rural, para fortalecer y crear dinámicas efectivas de desarrollo personal y social; la sección hace énfasis en los procesos de enseñanza-aprendizaje formativos, inclusivos, integradores, motivadores y de calidad que permiten la adquisición de habilidades, destrezas y valores necesarios para afrontar los problemas de la vida diaria para la construcción de una sociedad cada vez más justa, logrando así aumentar los niveles de accesibilidad en el desarrollo rural y de esta manera mitigar el fenómeno de la exclusión en los centros educativos en general.

La sección IV. TICS, Inclusión, género e igualdad, entre los aspectos importantes, se destaca que las TIC tienen una influencia notable en la construcción de la identidad porque, como tecnologías de la relación, de la información y de la comunicación juegan un papel crucial en la socialización del género en la infancia, y funciona al mismo tiempo como eje que trata de ayudarles a reelaborar el pensamiento, los sentimientos y la experiencia relacionando las adquisiciones de su vida cotidiana con las aportaciones de “Las distintas fuentes de la cultura y del conocimiento, considerando que la enseñanza en una sociedad multicultural y compleja donde la tecnología despierta su interés por el saber”. (p. 568).

La sección V. TICS, inclusión e igualdad educativa en el ámbito universitario resalta que es quizás uno de los espacios de la sociedad donde se produce una mayor innovación

en el ámbito tecnológico, o al menos debería serlo. La realidad en este sentido es compleja por la falta de cooperación interdisciplinar entre profesionales para la normalización de las necesidades específicas de los estudiantes con diversidad, lo cual “Podemos asegurar que las estrategias educativas que se desarrollan en formato visual permiten interactuar generan mayor recepción e interés por parte del colectivo con el que estamos trabajando, por lo que se tratará de impulsar la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y el desarrollo cognitivo, a través de los recursos didácticos que proporcionan los continuos avances de las tecnologías de información. (p. 61); dirigidas también al alumnado con necesidades educativas para lograr de esta manera la inclusión e igualdad en el ámbito universitario.

Finaliza el libro con la sección VI, con el tema de buenas prácticas y experiencias, en este último apartado está enfocado en la difusión de experiencias educativas y buenas prácticas mediante el uso de las TIC, que juega un papel clave en la integración de la diversidad en los colectivos socioeducativos. “La separación y distancia que puede llegar a existir entre las personas que emplean los recursos tecnológicos en las tareas y actividades que conforman su quehacer diario y aquellas que no tienen acceso a los mismos, no poseen ni las competencias, ni las habilidades ni actitudes necesarias para poder hacer uso de ellos” (Pag .202). Lo cual es importante considerar que actualmente “Se trata de huir de convencionalismos académicos ofreciendo un marco de trabajo metodológico innovador, y dando oportunidad a herramientas alternativas de las tradicionales para fomentar el aprendizaje activo, la motivación, el desarrollo de la creatividad, el sentido crítico y el aprendizaje lúdico así como la producción de recursos audiovisuales propios que permitan transmitir contenidos valorativos” (p. 423), convirtiéndose estos, como parte de una experiencia pedagógica que aporta a la sociedad de la información.

### **Referencia bibliográfica**

1 Gonçalves, D., Fernández Rodríguez, J., Castro Rodriguez, M. Montserrat, Ricoy Lorenzo, M. C., Rodríguez Rodríguez, J., Cid Fernández, X. M. (2018). A Fenda Dixital: TIC, NEAE, Inclusión e Equidade/A Fenda Digital: TIC, NEE, Inclusão e Equidade. Porto: Escola Superior de Educação Paula Frassinetti. <https://core.ac.uk/reader/159374520>

# Síndrome de Melas: Reporte de Caso Pediátrico

## (MELAS SYNDROME: PEDIATRIC CASE REPORT)

---

Recibido: 10/12/2022 - Aceptado: 23/06/2023

Ángel Israel Guerrero Sarchi<sup>1</sup>, Nathaly Stephany Lapo Córdova<sup>2</sup>, Adela Arasely Quirola Ruiz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Médico Residente Clínica de Especialidades Médicas Atuntaqui, Ibarra, Código postal 100101, Ecuador,  
<https://orcid.org/0000-0002-5153-3232>  
[dr.israelguerrero@gmail.com](mailto:dr.israelguerrero@gmail.com)

<sup>2</sup>Neuróloga Pediatra, servicio de pediatría del Hospital San Vicente de Paúl, Ibarra, Código postal 100102, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-4863-7399>

[mdnathalylapoc@gmail.com](mailto:mdnathalylapoc@gmail.com)

<sup>3</sup>Médico residente de pediatría del Hospital San Vicente de Paúl, Ibarra, Código postal 100102, Ecuador,  
<https://orcid.org/0009-0009-4611-1199>  
[arita\\_7710@hotmail.com](mailto:arita_7710@hotmail.com)

**Autor de correspondencia:** Nathaly Stephany Lapo Córdova, Neuróloga Pediatra, Médico tratante del servicio de Pediatría, Hospital San Vicente de Paúl, Calle Miguel Vaca Flores y Otavalo, Ecuador, Código postal 100102, [mdnathalylapoc@gmail.com](mailto:mdnathalylapoc@gmail.com), 0987325020.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

<https://doi.org/10.53358/lauiinvestiga.v9i2.774>

## **Resumen:**

El síndrome de encefalomiopatía mitocondrial, acidosis láctica y episodio tipo ictus (stroke-like), también denominada MELAS por sus siglas en inglés, es una patología poco conocida; sin embargo, es la enfermedad mitocondrial más frecuente. Esta patología es hereditaria, multisistémica y progresiva.

Presentamos el caso de una adolescente de 14 años, diagnosticada de MELAS en el HSVP (Hospital San Vicente de Paúl) en base de los criterios clínicos del Comité del Grupo de Estudio MELAS Japón – 2012. La paciente presentó desde los 10 años episodios de cefalea, vómitos y crisis tónico-clónicas generalizadas, a los 13 años presentó hipoacusia neurosensorial bilateral, a los 14 años presentó crisis focales clónicas, hiperlactatemia e imagen de infarto temporo- parietal izquierda en resonancia magnética cerebral.

Desde nuestra perspectiva el síndrome MELAS todavía es poco conocido y el diagnóstico llega a ser tardío. Este síndrome tiene un compromiso predominantemente neurológico, provoca discapacidad y elevada mortalidad. En este artículo se presenta un caso clínico que invita a conocer y profundizar sobre esta patología.

Palabras clave: Síndrome MELAS, Infarto cerebral, Acidosis láctica, Epilepsia, Paciente pediátrico.

## **Abstract:**

Mitochondrial encephalomyopathy, lactic acidosis, and stroke-like syndrome, also called MELAS, is a relatively unknown medical condition; however, it is the most common mitochondrial disease. This condition is hereditary, multisystemic, and progressive.

We present the case of a 14-year-old adolescent diagnosed with MELAS at HSVP (San Vicente de Paúl Hospital) based on the clinical criteria of the MELAS Study Group Committee in Japan - 2012. The patient has been experiencing headaches, vomiting, and generalized tonic-clonic seizures since the age of 10. At the age of 13, she developed bilateral sensorineural hearing loss, and at 14, she experienced focal clonic seizures, hyperlactatemia, and an image of a left temporo-parietal infarction on cerebral magnetic resonance imaging.

From our perspective, MELAS syndrome is still poorly understood, and the diagnosis is often delayed. This syndrome primarily affects the neurological system, leading to disability and high mortality rates. This article presents a clinical case that invites to know and learn more about this pathology.

Keywords: MELAS Syndrome, Stroke, Acidosis Lactic, Epilepsy, Pediatric patient.

## 1. INTRODUCCIÓN

MELAS es un acrónimo de encefalomiopatía mitocondrial, acidosis láctica y episodios tipo ictus o similares a accidentes cerebrovasculares (ACV). Descrito por primera vez por Pavlakis y colaboradores en 1984 (1). Se presenta a cualquier edad, pero suelen presentarse antes de los 20 años. Dentro del grupo de las enfermedades mitocondriales es la más frecuente (2). MELAS es secundaria a una mutación del ADN mitocondrial (ADNmt), por lo que se hereda por vía materna con un patrón vertical no mendeliano. La mutación encontrada en el 80% de los casos es m.3243A>G en el gen MT-TL1 de ADN mitocondrial, que codifica para el ARN de transferencia (ARNt) (2).

Causa compromiso multiorgánico y afecta principalmente a células y tejidos con mayor requerimiento energético. (3) El síntoma distintivo es un episodio tipo ictus (stroke like) recurrente que causa vómitos, cefalea, convulsiones focales y generalizadas, pérdida de conciencia, hemiparesia, hemianopsia y ceguera cortical. Los pacientes pueden tener antecedentes de retrasos en el desarrollo, baja estatura o problemas de aprendizaje antes los episodios tipo ictus. La acidosis láctica es otra manifestación sistémica. La miopatía se presenta como hipotonía, intolerancia al ejercicio y debilidad. Otras posibles manifestaciones incluyen: endocrinopatía (diabetes, hipo- o hipertiroidismo), polineuropatía, miocardiopatía, hipoacusia neurosensorial y pseudoobstrucción intestinal.

Las manifestaciones psiquiátricas incluyen pérdida de apetito, depresión, ansiedad, psicosis, trastorno bipolar, demencia, trastornos del espectro autista y trastornos de la conducta. El síndrome nefrótico es raro (4). El curso suele ser progresivo, con deterioro cognitivo gradual, discapacidad y muerte (5).

Se presenta el caso de una adolescente diagnosticada en el Hospital San Vicente de Paul, en Ecuador, con inicio de síntomas a los 10 años. Se expone el enfoque diagnóstico que se basó en los criterios clínicos, de laboratorio y de imagen, así como el enfoque terapéutico, concluyendo con una breve revisión bibliográfica de este síndrome.

El objetivo es exponer y socializar nuestra experiencia, así como revisar la literatura actual de esta patología.

## 2. CASO CLÍNICO

Nuestra paciente nació a término, fue producto de la quinta gesta. La paciente tuvo un neurodesarrollo normal. Madre y hermana mayor tienen diagnóstico de diabetes tipo 2.

A los 10 años, inició con cefaleas de forma intermitente, posteriormente aumentaron de frecuencia, tuvo un episodio de cefalea intensa con vómitos y crisis epiléptica de tipo tónico clónicas generalizada. Fue hospitalizada, prescribieron fenitoína y solicitaron valoración por neurología pediátrica en Hospital de tercer nivel. La paciente fue evaluada 2 meses después por subespecialidad de neurología pediátrica en el Hospital Baca Ortiz (HPBO) donde le indicaron ácido valproico; 2 meses después presentó descontrol de crisis y estado epiléptico, por lo que fue hospitalizada en el HPBO, realizaron resonancia magnética cerebral sin alteraciones estructurales en el reporte y se ajustó dosis de ácido valproico.

A los 12 años, presentó nuevamente episodios de cefalea intensa ahora en hemicráneo derecho de intensidad 10/10 más crisis epilépticas focales en miembro superior derecho de 1 minuto de duración, nuevamente fue hospitalizada con ajuste de dosis de fármaco antiepiléptico.

A los 13 años, la paciente manifestó síntomas progresivos de hipoacusia bilateral y acufenos por lo que fue evaluada por otorrinolaringología, se realizó audiometría confirmándose hipoacusia neurosensorial moderada en oído izquierdo y severa en oído derecho, se indicó uso de audífonos, sin embargo, por la situación económica de la familia no pudo adquirirlos.

La paciente tomó ácido valproico durante 3 años, pero debido a que ya no había presentado crisis epilépticas más de 1 año, neurólogo pediatra decidió disminuir de forma progresiva el ácido valproico hasta suspenderlo a los 14 años (abril del 2022).

La paciente fue evaluada por nosotros por primera vez a los 14 años. Llegó al Hospital San Vicente de Paul (HSVP) al servicio de urgencia pediátrica en agosto del 2022, por crisis tónico-clónicas generalizadas, se decidió reiniciar ácido valproico. En el control posterior por consulta externa del HSVP, paciente refirió nuevamente cefaleas de localización temporal izquierda, somnolencia y alteración de la alerta. Se diagnosticó de crisis focales por lo que se inició carbamazepina y se suspendió

el ácido valproico, además solicitamos electroencefalograma y nueva resonancia magnética cerebral. Una semana después la paciente ingreso por emergencias por movimientos anormales en extremidad superior derecha (crisis epilépticas focales motoras de tipo clónicas) de 1 hora de evolución, por lo que se administró diazepam y fenitoína con cese de las crisis, además de cefalea y vómitos.

Durante su estadía hospitalaria también presentó: alteración del estado de alerta, somnolencia, alucinaciones visuales y labilidad emocional, se añadió clobazam, risperidona y se ajustó la dosis de carbamazepina.

Solicitamos estudios de laboratorio que se muestran en la (Tabla 1), destacando la hiperlactatemia de 4.2. Se le realizó tomografía simple de cráneo (ver Figura 1) en donde se observaron imágenes hiperdensas a nivel de ganglios basales, además de imagen hipodensa en área temporo-parietal izquierda compatible con área de infarto cerebral.

Debido al historial clínico de la paciente con síntomas recurrentes de cefalea, vómitos, crisis epilépticas, datos de focalidad neurológica de la paciente, hipoacusia neurossensorial más los hallazgos de imagen y de laboratorio se diagnosticó de forma clínica el síndrome de MELAS. Se inicio tratamiento con L-arginina, carnitina, coenzima Q10, se continuo con carbamazepina, clobazam y risperidona. La evolución posterior fue favorable, se logró control de las crisis, con mejora del estado de alerta y se dio de alta luego de 6 días de hospitalización.

El estudio de resonancia magnética cerebral se logró obtener 1 semana después del egreso hospitalario, el reporte referiría imágenes similares a evento cerebrovascular principalmente a nivel temporal derecho (ver Figura 2 y 3). Se realizó un electroencefalograma (EEG), 2 semanas después del alta hospitalaria con reporte de ritmo de base desorganizado con lentificación en el ritmo de base, y actividad paroxística epileptiforme temporal izquierda con propagación hemisférica bilateral en ocasiones. Asimismo, solicitamos estudio de confirmación genética pero no se pudo realizar por la situación económica de los familiares.

La paciente fue evaluada 1 mes después por consulta externa, se mantenía estable, con mejoría evidente en el estado de ánimo, niega cefaleas o crisis epilépticas clínicas y continua con el tratamiento farmacológico.

Tabla 1. Estudios de laboratorio.

1er día de hospitalización		4to día de hospitalización	
→ pH:	7.54	→ pH:	7.4
→ PO <sub>2</sub> :	87 mmHg	→ PO <sub>2</sub> :	90 mmHg
→ PCO <sub>2</sub> :	23.2 mmHg	→ PCO <sub>2</sub> :	25.1 mmHg
→ HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> :	19.3	→ HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> :	15.2
→ <b>LACTATO</b> :	<b>4.2</b>	→ <b>LACTATO</b> :	<b>4.2</b>
→ Hematocrito:	42.1 %		
→ Glóbulos blancos:	7.1 x10 <sup>3</sup> /UL		
→ Neutrófilos:	54.3 %		
→ Eosinófilos:	12.7 %		
→ Linfocitos:	1.78%		
→ Plaquetas:	275.000		
→ Glucosa:	85.33 mg/dl		
→ Urea:	21.8 mg/dl		
→ Creatinina:	0.45 mg/dl		
→ Sodio:	131 mEq/L		
→ Potasio:	3.5 mEq/L		
→ Cloro:	94 mmol/l.		

Fuente: Documento obtenido durante la realización del estudio.

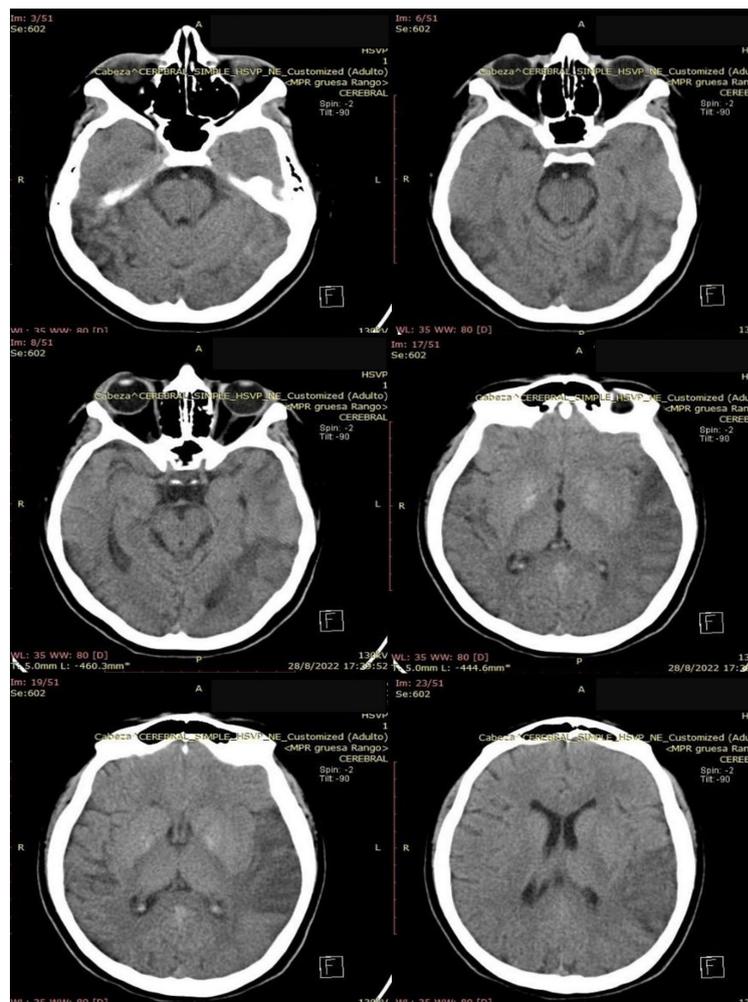


Figura 1. Tomografía simple de cráneo, cortes axiales secuenciales, se observa áreas hipodensas en región temporal inferior derecha, temporo-parietal izquierda. Imágenes hiperdensas a nivel de ganglios basales. Fuente: Documento obtenido durante la realización del estudio (28/08/2022).

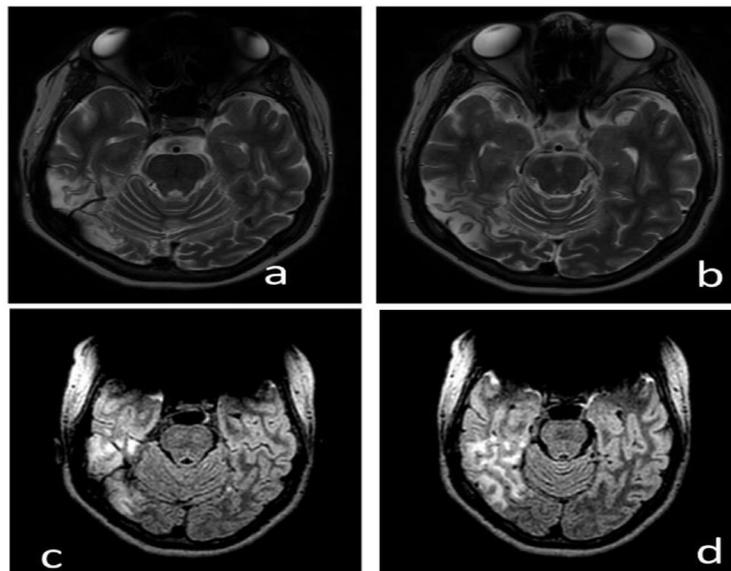


Figura 2. Imágenes por Resonancia magnética cerebral, axiales, secuencia T2 (fila superior), FLAIR (fila inferior). Se observa áreas de aumento de la intensidad en relación con zonas de infarto en el lado derecho localizadas en giro temporal inferior (a, c), giro occipitotemporal lateral (b, d). Fuente: Documento obtenido durante la realización del estudio (09/09/2022).

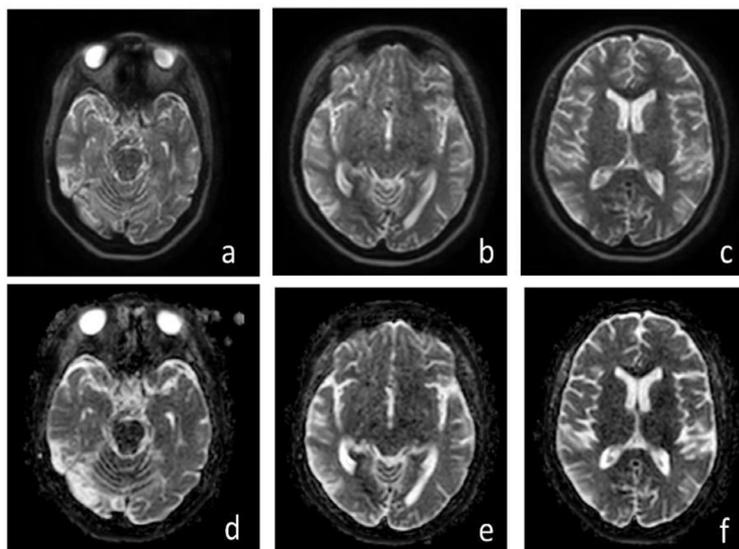


Figura 3. Imágenes por Resonancia Magnética Cerebral, axiales, secuencia Difusión (fila superior), Mapa ADC (fila inferior). Se observa áreas de aumento de la intensidad sin restricción en el mapa de ADC, lo cual sugiere una evolución crónica a nivel de lado derecho localizadas en giro temporal inferior (a, d), giro occipitotemporal lateral (b, e), y en región parietal bilateral (c, f). Fuente: Documento obtenido durante la realización del estudio (09/09/2022).

### 3. DISCUSIÓN

La encefalomiopatía mitocondrial, acidosis láctica y episodios similares a accidentes cerebrovasculares (MELAS) es una enfermedad mitocondrial que afecta principalmente al sistema nervioso y musculo (4). MELAS es una afección hereditaria,

multisistémica, como episodios recurrentes, es implacablemente progresiva, lo que resulta en un deterioro neurológico en la adolescencia o en la adultez temprana (5). La primera descripción del síndrome MELAS, en dos pacientes masculinos, fue realizada por Pavlakis et al., en 1984 (1).

Aunque es rara, es uno de los tipos más comunes de enfermedades mitocondriales, con una prevalencia estimada de 16-18/100000 e incidencia de 1 en 6000 (6). Los países occidentales tienen las tasas de prevalencia diagnosticadas más altas, con una tasa del 0,00095 % observada en EE. UU., Reino Unido, España, Italia, Alemania, Francia, Australia y Canadá. Una tasa de prevalencia ligeramente más baja de 0,00057% la tienen Brasil, India, México, Rusia y Sudáfrica. Los países asiáticos de China, Corea del Sur y Japón tienen la cifra más baja, con una tasa del 0,00018%. No hay evidencia significativa que sugiera que MELAS está asociado con el origen étnico y, como tal, la causa de las tasas más altas que se observan en los países occidentales puede deberse a una mayor conciencia de la enfermedad, lo que resulta en pruebas más frecuentes y precisas (34). Actualmente no existen estudios de prevalencia de esta enfermedad a nivel de Latinoamérica. Aguirre et al. realizaron una revisión sistemática, encontrando 12 adultos y 39 niños con MELAS en Latinoamérica, con una edad media de  $12 \pm 9.7$  años y un discreto predominio en mujeres (7).

En esta enfermedad, ambos sexos se ven afectados por igual. Solo las mujeres pueden transmitir la afección, ya que en el periodo de la fecundación el espermatozoide se desprende de la cola en donde se encuentran las mitocondrias, por lo tanto, solo quedan las mitocondrias que son dadas por el óvulo (8).

Los síntomas de MELAS pueden presentarse a cualquier edad. La mayoría de los casos de MELAS se encuentran entre 2-40 años, con más de la mitad de los casos con inicio de síntomas antes de los 20 años (9). La mayoría de los casos se presentan en la niñez, con un 65%-76% que desarrollan síntomas antes de los 20 años. Pocos casos se presentan antes de los 2 años (5%-8%) y después de los 40 años (1%-6%) (5). Estos datos coinciden con el caso presentado con inicio de los síntomas a los 10 años de edad.

Las enfermedades mitocondriales son un grupo heterogéneo de trastornos cuya disfunción de la cadena respiratoria mitocondrial, vía esencial en la producción aeróbica de ATP, es parte central en la patogénesis. Las mutaciones en los genes del ADN mitocondrial afectan los citocromos de la cadena de transporte de electrones y disminuyen el rendimiento de producción de energía de las células (8). Se han identificado mutaciones en varios genes mitocondriales, sin embargo, el gen MT-TL1 se

encuentra mutado en el 80 % de los casos de MELAS. Dentro de este gen (MTTL1), la mutación más frecuente en el 80%, es la sustitución de adenina por guanina en el nucleótido 32433 (m.3243A>G). Le siguen <10% la mutación m.3271T>C y en <5% la mutación m.3252A>G (10).

La patogenia del síndrome MELAS, no se comprende del todo, se explica por varios mecanismos que interactúan, como la producción de energía mitocondrial alterada, angiopatía de la microvasculatura y deficiencia de óxido nítrico. La angiopatía debida a la proliferación mitocondrial en el músculo liso y las células endoteliales de los vasos sanguíneos pequeños conduce a una alteración de la perfusión sanguínea en la microvasculatura, lo que contribuye a los episodios similares a un accidente cerebrovascular. (9)

Los tejidos más afectados en su actividad metabólica son el musculoesquelético, cerebral y el cardíaco, debido a que suelen ser los que llevan un metabolismo más alto, dando así una disfunción a nivel de la cadena respiratoria mitocondrial, produciendo un aumento en el glucolisis anaerobio por consiguiente un elevado nivel de ácido láctico (11).

Hirano M. et al, en 1992 según la revisión de casos, publicando y estableciendo los criterios para el diagnóstico del MELAS: 1) episodios de stroke like antes de los 40 años, 2) encefalopatía caracterizada por crisis, demencia o ambas y 3) acidosis láctica, fibras rojas rasgadas o ambas (12).

Se observó que el desarrollo temprano normal era una “manifestación frecuente” del síndrome MELAS en los criterios de diagnóstico originales. El análisis de Hirano et al. de 69 casos adultos y pediátricos encontró que el 91 % tenía un desarrollo temprano normal (12). Coincidiendo con nuestro caso clínico.

Las características clínicas definitorias del síndrome MELAS son neurológicas. Los eventos cerebro vasculares se manifiestan con epilepsia o crisis epilépticas (84%). Cefalea tipo migrañosa, debilidad muscular y alteraciones visuales (62%). Retraso del neurodesarrollo (50%) y déficits auditivos como la hipoacusia neurosensorial (26%) (13). Todos estos síntomas estuvieron presentes en nuestra paciente.

Ng YS, et al en el consenso del 2019, reportaron que según la opinión consensuada del panel de expertos fue que los episodios similares a un evento cerebrovascular reflejaban actividad convulsiva y no isquémica en las enfermedades mitocondriales como el MELAS.

Definieron el episodio similar a un evento cerebrovascular mitocondrial (stroke-like episode) como un síndrome cerebral subagudo en evolución que se manifiesta mediante actividad convulsiva en una enfermedad mitocondrial determinada genéticamente. Estos episodios encefalopáticos potencialmente tratables pueden presentarse a cualquier edad con síntomas neurológicos o psiquiátricos típicamente asociados con cambios corticales/subcorticales en la resonancia magnética (RM) y anomalías en el EEG (electroencefalograma). Así también señalaron las características clínicas asociadas a estos eventos: Inicio agudo/subagudo, síntomas neurológicos en evolución; Nivel de conciencia alterado/confusión/encefalopatía; cefalea; náuseas y vómitos; defecto del campo visual (quadrantonopsia, hemianopsia); alucinaciones visuales elementales, p. luz intermitente de colores; alucinación visual compleja formada; convulsiones focales motoras; convulsivas generalizadas; estado epiléptico no convulsivo (incluidas las convulsiones occipitales); debilidad motora focal; síntomas neuropsiquiátricos (p. ej., agitación, alteración del comportamiento); síntomas sensoriales focales y disfasia (14). La paciente que presentamos tuvo un episodio similar a un evento cerebrovascular con la mayoría de los síntomas clínicos previamente comentados llamando la atención la alucinación visual complejo que presento.

Frecuentemente, hay una recuperación a corto plazo después de un episodio similar a un evento cerebrovascular, pero los déficits neurológicos se acumulan con el tiempo y progresan hacia la demencia. A pesar de la aparente preservación del lóbulo frontal, se han observado déficits en la función ejecutiva, lo que sugiere que un proceso neurodegenerativo o metabólico difuso adicional está contribuyendo a este deterioro cognitivo (15).

La pérdida de audición es una característica importante en el síndrome MELAS, como se informó previamente. A menudo, también es el primer síntoma clínico. Sue C et al e 1998, en 18 pacientes estudiados encontraron que la pérdida auditiva por lo general era de inicio gradual, era simétrica e inicialmente afectaba a las frecuencias más altas. La pérdida de audición en el síndrome MELAS parece deberse a una disfunción de la cóclea, probablemente como resultado de una falla metabólica de la estría vascular y las células ciliadas externas (16)

La miopatía, aunque no específica, es otra de las características distintivas del síndrome MELAS. También se observan a menudo intolerancia al ejercicio y debilidad muscular. La miocardiopatía se observa en una gran proporción de pacientes con síndrome MELAS, siendo la más distintiva la hipertrofia concéntrica no obstructiva (17).

Las enfermedades mitocondriales se han asociado durante mucho tiempo con la diabetes, incluso se incluyó en la descripción inicial del síndrome de MELAS (13,18) Se ha reportado hasta en un tercio de todos los pacientes. La diabetes llamada MIDD (Maternally inherited diabetes and deafness) “diabetes y sordera hereditaria materna”, es causada por mutación en el ADN mitocondrial (19). Este es un dato notable, como expusimos la madre y hermana mayor de la paciente tienen diagnóstico de diabetes tipo 2, sin embargo, no disponemos de exámenes genéticos para determinar mutaciones. Al interrogatorio, las familiares negaron otros síntomas de enfermedades mitocondriales.

Otra manifestación sistémica del síndrome es la falta de crecimiento; se ha informado talla baja entre el 33% y 82% de los pacientes. Ocasionalmente se han informado otros informes de disfunción endocrina en pacientes con síndrome MELAS, como: hipotiroidismo, hipoparatiroidismo e hipogonadismo hipogonadotrópico (9-13). Se han descrito manifestaciones más raras del síndrome MELAS que afectan a otros sistemas de órganos. La neuropatía sensitivo motora periférica es una manifestación a menudo subclínica, afecta típicamente a los miembros inferiores distalmente y es progresiva. La disfunción del músculo liso gastrointestinal provoca: estreñimiento, diarrea, dismotilidad intestinal y pseudoobstrucción intestinal (13). Las manifestaciones renales notificadas incluyen glomeruloesclerosis focal y segmentaria, proteinuria nefrótica e insuficiencia renal (20).

La acidosis láctica es un hallazgo de laboratorio frecuente del síndrome MELAS, se asocia con intolerancia al ejercicio, vómitos y estados de encefalopatía. Es útil medir además del lactato en sangre, el lactato del líquido cefalorraquídeo (LCR), ya que niveles normales en sangre no descartan su aumento en el sistema nervioso central (12). En el LCR también se puede encontrar proteínas elevadas, que rara vez superan los 100 mg/dl. (5)

En la biopsia muscular usando la tinción tricrómica de Gomori modificada se encuentra Fibras rojas rasgadas (RRF). La mayoría de los RRF en MELAS se tiñen positivamente con la tinción histoquímica de citocromo c oxidasa (COX), a diferencia de otras enfermedades mitocondriales en las que los RRF no reaccionan con la COX. (5)

En la Resonancia magnética cerebral (RM), durante los episodios similares a un evento cerebrovascular, las áreas afectadas: tienen aumento de la señal en T2; no corresponden a la distribución vascular clásica (de ahí el término “similar a un evento cerebrovascular o stroke-like o tipo ictus”; son asimétricos; puede restringirse a

áreas corticales o afectar la sustancia blanca subcortical (21). Generalmente afectan predominantemente la parte posterior del cerebro (lóbulos temporal, parietal y occipital), con mayor frecuencia a la corteza visual primaria, el tercio medio de la corteza somatosensorial primaria y la corteza auditiva primaria, regiones de alta densidad neuronal y demanda metabólica (21).

La resonancia magnética ponderada por difusión muestra un aumento del coeficiente de difusión aparente (ADC) en las lesiones similares a un accidente cerebrovascular de MELAS, en contraste con la disminución del ADC observada en los accidentes cerebrovasculares isquémicos (23). El protocolo propuesto para RM en sospecha de MELAS son las secuencias: T1, T2, FLAIR, DWI y ADC (5).

La angioresonancia magnética suele ser normal. La espectroscopia por RM muestra señales de lactato elevado y raramente N-acetil aspartato disminuidas (24). En la Tomografía (TAC) de cabeza se observan calcificaciones de los ganglios basales. También se observan múltiples infartos involucrando múltiples territorios vasculares, puede ser simétrico o asimétrico y la afectación parieto-occipital y parieto-temporal es más común. Como se observó en el caso que presentamos (25).

De acuerdo con los criterios clínicos más recientes publicados por el Comité del Grupo de Estudio MELAS en Japón en el 2012, para un diagnóstico definitivo de MELAS, se requieren dos características de cada categoría A y categoría B y para un diagnóstico de sospecha de MELAS, se necesita una característica de la categoría A y dos características de la categoría B (26). Se realizó una traducción de los criterios diagnósticos que se puede ver en la (Tabla 2). Cabe señalar que en nuestro caso la paciente sería clasificada como una sospecha de síndrome de MELAS debido a que todavía no contamos con el diagnóstico genético.

El tratamiento para MELAS es principalmente de apoyo, no existe tratamiento curativo en esta enfermedad. El curso natural del MELAS es variable, teniendo un comportamiento de reagudización y remisión; además no existen estudios con adecuados niveles de evidencia científica o protocolos terapéuticos actualizados. El objetivo principal es retardar la progresión de esta patología y se enfoca en maximizar la función mitocondrial, control antiepiléptico, minimizar el daño de los eventos de stroke-like y manejar las comorbilidades.

Con relación al tratamiento de las convulsiones en MELAS. Las crisis focales con o sin evolución a crisis bilaterales o generalizadas son frecuentes. Los pacientes deben ser considerados para el inicio temprano de benzodiazepinas. Posteriormente deben ser tratados urgentemente con un fármaco antiepiléptico intravenoso. Se

recomienda levetiracetam intravenoso (20–40 mg/kg), también se puede usar fenitoína (15–20 mg/kg), fenobarbital (10–15 mg/kg) o lacosamida (200–400 mg) (14). Nosotros utilizamos carbamazepina debido a la disponibilidad y por las crisis focales que presentó, se observó mejoría clínica y control de crisis clínicas.

Queremos enfatizar que nuestra paciente recibió ácido valproico por largo tiempo, debemos recalcar que, aunque el ácido valproico es de uso frecuente y de primera línea, en esta patología esta contraindicada. El valproato de sodio está contraindicado en pacientes con epilepsia mitocondrial, debido a que disminuye los niveles de L-carnitina y por su potencial hepatotoxicidad (14). La epilepsia en esta población es resistente a los medicamentos, pero se logra cierto grado de reducción clínica de las convulsiones con la combinación de varios fármacos antiepilépticos (27).

En cuanto a los síntomas neuropsiquiátricos de nueva aparición en MELAS, algunos pacientes pueden manifestar ansiedad excesiva, agresividad, agitación o psicosis (alucinaciones auditivas o visuales). Se explican a que las lesiones pueden involucrar lóbulo frontal, temporal o límbico. Expertos recomiendan en estos casos usar haloperidol, benzodiazepina y quetiapina (14). En este caso usamos risperidona, con control inmediato de los síntomas de alucinaciones visuales que presentó la adolescente.

Se han probado varios agentes experimentalmente en pacientes con MELAS. Se han informado ensayos de coenzima Q10, idebenona, citocromo c, L-carnitina, L-arginina, vitamina B y taurina, en pequeños grupos de pacientes como tratamiento a corto y largo plazo. Varios estudios han afirmado tener éxito tanto por medidas bioquímicas como clínicas con cada uno de estos agentes. Sin embargo, la falta de seguimiento a largo plazo y la historia natural de remisión de las lesiones dificultan la evaluación precisa de estos fármacos (8).

Se han publicado recomendaciones para el manejo de episodios similares a eventos cerebrovasculares en MELAS con Arginina (14). Sugieren cierta mejora clínica y sintomática, presumiblemente por mejorar el precursor que corrige el déficit de óxido nítrico (28). Durante el episodio agudo tipo ictus, recomiendan administrar un bolo de arginina intravenosa (500 mg/kg para niños o 10 g/m<sup>2</sup> metro cuadrado de superficie corporal en adultos) dentro de las tres horas posteriores al inicio de los síntomas, seguido de infusión continua durante 3 a 5 días (5).

Como prevención del ictus recurrente recomiendan arginina oral a 150 -300 mg/kg/día (29). En el caso de nuestra paciente, no contamos con la presentación intravenosa y se administró arginina vía oral a dosis de 1000 miligramos cada 12 horas durante 5 días.

En cuanto al uso de Coenzima Q10, se presume que su beneficio terapéutico se debe al aumento en la producción de ATP en la membrana mitocondrial interna. Se ha informado cierto éxito con el uso de coenzima Q10 a una dosis de 4 mg/kg/día. Otras recomendaciones son dosis en niños de 5 a 10 mg/kg/día dividido en 3 dosis al día. En adultos 200–400 mg/día dividido en 3 dosis al día (30).

Puede ser beneficioso en algunos pacientes otros suplementos como L- carnitina y creatina. Las dosis recomendadas de L-carnitina en niños es de 100 mg/kg/día y en adultos 3 g/día, divididos en 3 dosis diarias. La dosis recomendada de Creatina en niños es de 100 mg/kg/día y en adultos 2-5 g/días divididos en 3 dosis diarias (9). Como señalamos en la descripción del caso nuestra paciente recibió L-carnitina y coenzima Q10. Las vitaminas del complejo B se han considerado como parte del tratamiento en el síndrome MELAS. La riboflavina puede inhibir la ruptura proteica del complejo I de la cadena respiratoria en la membrana interna mitocondrial, y de esta forma incrementar la actividad enzimática y actuar como antioxidante (31).

El tratamiento de las comorbilidades originadas por el compromiso de diferentes órganos debe ser instaurado de manera habitual y tener un seguimiento multidisciplinario, como por ejemplo el uso de implante coclear par la hipoacusia o ejercicio moderado supervisado para la debilidad muscular, optimizar las condiciones nutricionales. El asesoramiento genético también es parte fundamental del tratamiento del paciente (32). El síndrome de MELAS tiene un curso neurodegenerativo con tendencia a recaídas y remisiones. La mayoría de los pacientes fallecen en la 4ta década de vida. (9,33)

Tabla 2. Criterios diagnósticos para síndrome de MELAS.

<p><b>Categoría A. Hallazgos clínicos de episodios similares a eventos cerebrovasculares.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cefalea con vómitos</li> <li>2. Convulsión</li> <li>3. Hemiplejía</li> <li>4. Ceguera cortical o hemianopsia</li> <li>5. Lesión focal aguda observada a través de imágenes cerebrales *</li> </ol>
<p><b>Categoría B. Evidencia de disfunción mitocondrial.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Altos niveles de lactato en plasma y/o líquido cefalorraquídeo o deficiencia de actividades enzimáticas relacionadas con las mitocondrias <sup>†</sup></li> <li>2. Anomalías mitocondriales en biopsia muscular <sup>‡</sup></li> <li>3. Mutación genética definitiva relacionada con MELAS <sup>§</sup></li> </ol>
<p><b>Síndrome de MELAS definitivo</b>                  2 elementos de la Categoría A y 2 elementos de la Categoría B                  (total de cuatro elementos o más)</p>
<p><b>Sospecha de MELAS</b>                  1 elemento de la Categoría A y 2 elementos de la Categoría B                  (total de tres elementos o más)</p>
<p>a) Anomalías cerebrales focales en Tomografía y/o Resonancia magnética.                  b) 2 mmol/L (18 mg/dl) o más de lactato en plasma o en el líquido cefalorraquídeo y/o deficiencia de la enzima de la cadena de transporte de electrones, enzimas relacionadas con el piruvato, enzimas relacionadas con el ciclo del ácido tricarboxílico o enzimas relacionadas con el metabolismo de lípidos en células somáticas.                  c) FRR (fibras rojas rasgadas) en tinción tricrómica de Gomori modificada y/o SSV (vasos sanguíneos fuertemente reactivos al succinato deshidrogenasa) en la tinción de succinato deshidrogenasa, fibras deficientes en citocromo c oxidasa o mitocondrias anormales en microscopía electrónica.                  d) Mutaciones genéticas mitocondriales definitivas reportadas en la literatura (G583A, G1642A, G1644A, A3243G, A3243T, A3252G, C3256T, A3260G, T3271C, T3291C, G3481A, G3697A, T3949C, G4332A, G5521A, A5814G, G7023A, T7512C, A8296G, T8316C, T9957C, A12299C, A12770G, G13042A, A13084T, G13513A, A13514G, A13528G, y G14453A) a partir del 2010.</p>

Traducción de los criterios de diagnóstico para MELAS recomendados por el comité de estudio MELAS en Japón en el 2012 (26). Tomado y adaptado de Yatsuga et al, 2012 (9)

#### **4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

Las enfermedades mitocondriales, dentro de ellas el síndrome MELAS, comprenden un grupo amplio y heterogéneo de trastornos caracterizados por compromiso multisistémico. Estas entidades se han considerado tradicionalmente como raras, aun así, la evidencia actual sugiere que estas enfermedades son comunes con alto número de casos en la población general, y que su prevalencia posiblemente se encuentra subestimada.

El síndrome MELAS definido como encefalomiopatía mitocondrial, acidosis láctica y episodios similares a eventos cerebrovasculares, tiene un compromiso multisistémico, con episodios recurrentes de crisis epilépticas, cefalea e hipoacusia. Se presenta en niños o adultos jóvenes. Se debe tener en cuenta que los síntomas más comunes a edades tempranas son la cefalea recurrente, acompañada de anorexia, vómito y crisis epilépticas, como sucedió en nuestra paciente.

Son herramientas diagnósticas la historia clínica detallada, estudios de neuroimagen, paraclínicos en sangre (principalmente lactato), estudio histopatológico y el tamizaje genético. Queremos resaltar en este último ítem, el panel genético de trastornos mitocondriales que detecta mutaciones asociadas a MELAS, en nuestro país no está disponible a nivel público, por lo que la adquisición de este examen para los familiares es costosa. Continuamos trabajando para poder obtener el acceso al estudio y realizarlo en la paciente, la madre y hermana para completar y establecer la consejería genética en esta familia.

Debido a que el síndrome de MELAS es invariablemente progresiva, el pronóstico general es malo, resultando en un deterioro neurológico en la adolescencia o en la adultez temprana. Las medidas terapéuticas se limitan a ser de soporte y sintomáticas. Los pacientes deben recibir atención por equipos multidisciplinarios.

En el síndrome MELAS las múltiples manifestaciones clínicas pueden actuar como distractores y retrasar el diagnóstico, en este artículo se muestra como la paciente fue finalmente diagnosticada 4 años después del inicio de los síntomas. Reconocer estas enfermedades en la práctica diaria puede significar un reto, especialmente si el médico no se encuentra familiarizado con estas entidades tan complejas.

#### **5. PUNTOS DE APRENDIZAJE**

Recomendamos considerar el síndrome MELAS como una posibilidad diagnóstica ante:

- Paciente pediátrico o adulto joven con manifestaciones multisistémicas y recurrentes de predominio neurológicas (cefalea, convulsiones, hipoacusia) y musculares.
- Paciente pediátrico o adulto joven que presente síntomas de evento cerebrovascular (focalidad neurológica, alteración en neuroimagen de localización posterior) inexplicable o de etiología no vascular.

## 6. CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1 Pavlakis S, Phillips P, DiMauro S, De Vivo D, Rowland L. Mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, and strokelike episodes: A distinctive clinical syndrome. *Annals Neurology* [Internet]. 1984;16(4):481–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ana.410160409>.

2 Sharma S, Goldstein A, Falk M. Mitochondrial Disease. *Conn's Current Therapy*. United States of America. Elsevier; 2022. p. 1299-1307. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5773113/>

3 Seed L, Dean A, Krishnakumar D, Phyu P, Horvath R, Harijan P. Molecular and neurological features of MELAS syndrome in pediatric patients: A case series and review of the literature. *Mol Genet Genomic Med* [Internet]. 2022;10(7):12-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35474314/>

4 El-Hattab A, Almannai M, Scaglia F. MELAS. 2001 Feb 27 [Updated 2018 Nov 29]. In: Adam MP, Everman DB, Mirzaa GM, et al., editors. *GeneReviews®* [Internet]. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1233/>

5 Pia S, Lui F. Melas Syndrome. [Updated 2022 Jul 4]. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532959/>

6 Uusimaa J, Moilanen J, Vainionpää L, Tapanainen P, Lindholm P, Nuutilinen M, et al. Prevalence, segregation, and phenotype of the mitochondrial DNA 3243ANG mutation in children. *Ann Neurol* [Internet]. 2007;62(3):278–87. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ana.21196>.

7 Aguirre W, Valdez M, Urbina L, Rivera A, Sarapura E, Montoya J, et al. Enfermedad de MELAS en Latinoamérica: revisión temática. *Rev Neuropsiquiatr* [Internet]. 2022;84(4):316–32. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rnp/v84n4/0034-8597-rnp-84-04-316.pdf>

8 Thomas A. Mitochondrial encephalomyopathy, lactic Acidosis, strokelike episodes overview of MELAS. *Medscape* [Internet] 2021. Disponible en <https://emedicine.medscape.com/article/1162238-overview>

9 El-Hattab A, Adesina AM, Jones J, Scaglia F. MELAS syndrome: Clinical manifestations, pathogenesis, and treatment options. *Mol Genet Metab* [Internet]. 2015;116(1–2):4–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ymgme.2015.06.004>

10 Kirby D, McFarland R, Ohtake A, Dunning C, Ryan MT, Wilson C, et al. Mutations of the mitochondrial ND1 gene as a cause of MELAS. *J Med Genet* [Internet]. 2004;41(10):784–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/jmg.2004.020537>

11 Patiño M, Palacios Sánchez E. Melas: Aproximación diagnóstica y experiencia terapéutica reporte de dos casos. Hospital de San José, Bogotá DC. *Rev repert med cir* [Internet]. 2012 [citado el 6 de diciembre de 2022];21(4):269–79. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/830>

12 Hirano M, Pavlakis SG. Mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, and strokelike episodes (MELAS): current concepts. *J Child Neurol* [Internet]. 1994;9(1):4–13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/088307389400900102>

13 Seed L, Dean A, Krishnakumar D, Phyu P, Horvath R, Harijan PD. Molecular and neurological features of MELAS syndrome in paediatric patients: A case series and review of the literature. *Mol Genet Genomic Med* [Internet]. 2022;10(7):1422-55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/mgg3.1955>

14 Ng Y, Bindoff L, Gorman G, Horvath R, Klopstock T, Mancuso M, et al. Consensus-based statements for the management of mitochondrial stroke-like episodes. *Wellcome Open Res*. 2019; 13(4):201-3. Disponible en: <https://wellcomeopenresearch.org/articles/4-201>

15 Kraya T, Neumann L, Paelecke-Habermann Y, Deschauer M, Stoeve-

sandt D, Zierz S, et al. Cognitive impairment, clinical severity and MRI changes in MELAS syndrome. *Mitochondrion* [Internet]. 2019;44:53–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mito.2017.12.012>

16 Sue C, Lipsett L, Crimmins D, Tsang C, Boyages S, Presgrave C, et al. Cochlear origin of hearing loss in MELAS syndrome. *Ann Neurol* [Internet]. 1998;43(3):350–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ana.410430313>

17 Sproule D, Kaufmann P. Mitochondrial encephalopathy, lactic acidosis, and strokelike episodes: basic concepts, clinical phenotype, and therapeutic management of MELAS syndrome. *Ann N Y Acad Sci* [Internet]. 2008;1142(1):133–58. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1196/annals.1444.011>

18 Van den Ouweland J, Lemkes H, Ruitenbeek W, Sandkuijl L, de Vijlder M, Struyvenberg P, et al. Mutation in mitochondrial tRNA(Leu)(UUR) gene in a large pedigree with maternally transmitted type II diabetes mellitus and deafness. *Nat Genet* [Internet]. 1992;1(5):368–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/ng0892-368>

19 Ali A, Ekinci E, Pylis F. Maternally inherited diabetes and deafness (MIDD): An uncommon but important cause of diabetes. *Endocrine and Metabolic Science* [Internet]. 2021;2(100074):100074. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.endmts.2020.100074>

20 Alcubilla-Prats P, Solé M, Botey A, Grau J, Garrabou G, Poch E. Kidney involvement in MELAS syndrome: Description of 2 cases. *Med Clín (Engl Ed)* [Internet]. 2017;148(8):357–61. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-english-edition--462-articulo-kidney-involvement-in-melas-syndrome-S238702061730253X>

21 Gonçalves F, Alves C, Heuer B, Peterson J, Viaene A, Reis Teixeira S, et al. Primary mitochondrial disorders of the pediatric central nervous system: Neuroimaging findings. *Radiographics* [Internet]. 2020;40(7):2042–67. Disponible en: [https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.2020200052#:~:text=Primary%20mitochondrial%20disorders%20\(PMDs\)%20constitute,to%20florid%20and%20highly%20suggestive](https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.2020200052#:~:text=Primary%20mitochondrial%20disorders%20(PMDs)%20constitute,to%20florid%20and%20highly%20suggestive)

22 Bhatia K, Krishnan P, Kortman H, Klostranec J, Krings T. Acute cortical lesions in MELAS syndrome: Anatomic distribution, symmetry, and evolution. *AJNR Am J Neuroradiol* [Internet]. 2020;41(1):167–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3174/ajnr.A6325>

23 Kolb S, Costello F, Lee A, White M, Wong S, Schwartz E, et al. Distinguishing ischemic stroke from the stroke-like lesions of MELAS using apparent diffusion coefficient mapping. *J Neurol Sci* [Internet]. 2003;216(1):11–5. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0022-510x\(03\)00218-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0022-510x(03)00218-1)

24 Liu Z, Zheng D, Wang X, Zhang J, Xie S, Xiao J, et al. Apparent diffusion coefficients of metabolites in patients with MELAS using diffusion-weighted MR spectroscopy. *AJNR Am J Neuroradiol* [Internet]. 2011;32(5):898–902. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3174/ajnr.A2395>

25 Kim I, Kim J, Kim W, Hwang Y, Yeon K, Han M. Mitochondrial myopathy-encephalopathy-lactic acidosis-and stroke-like episodes (MELAS) syndrome: CT and MR findings in seven children. *AJR Am J Roentgenol* [Internet]. 1996;166(3):641–5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.166.3.8623642>

26 Yatsuga S, Povalko N, Nishioka J, Katayama K, Kakimoto N, Matsuishi T, et al. MELAS: a nationwide prospective cohort study of 96 patients in Japan. *Biochim Biophys Acta* [Internet]. 2012;1820(5):619–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbagen.2011.03.015>

27 Lee H, Eom S, Kim S, Kang H, Lee J, Kim H, et al. Epilepsy characteristics and clinical outcome in patients with mitochondrial encephalomyopathy, lactic acidosis, and stroke-like episodes (MELAS). *Pediatr Neurol* [Internet]. 2016;64(2):59–65. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pediatr-neurol.2016.08.016>

28 Koga Y, Ishibashi M, Ueki I, Yatsuga S, Fukiyama R, Akita Y, et al. Effects of L-arginine on the acute phase of strokes in three patients with MELAS. *Neurology* [Internet]. 2002;58(5):827–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1212/wnl.58.5.827>

29 Koga Y, Povalko N, Inoue E, Nakamura H, Ishii A, Suzuki Y, et al. Therapeutic regimen of L-arginine for MELAS: 9-year, prospective, multicenter, clinical research. *J Neurol* [Internet]. 2018;265(12):2861–74. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00415-018-9057-7>

30 Abe K, Matsuo Y, Kadekawa J, Inoue S, Yanagihara T. Effect of coenzyme Q10 in patients with mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, and stroke-like episodes (MELAS): evaluation by noninvasive tissue oximetry. *J Neurol Sci* [Internet]. 1999;162(1):65–8. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0022-510x\(98\)00296-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0022-510x(98)00296-2)

31 Parikh S, Saneto R, Falk M, Anselm I, Cohen B, Haas R, et al. A modern approach to the treatment of mitochondrial disease. *Curr Treat Options Neurol* [Internet]. 2009;11(6):414–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11940-009-0046-0>

32 López J, Galán G, Luna M, Lancheros D. Síndrome MELAS en pediatría. Reporte de caso. *Rev Fac Med Univ Nac Colomb* [Internet]. 2020;68(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v68n2.71926>

33 Fan H, Lee H, Yue C, Chi C. Clinical characteristics of mitochondrial encephalomyopathy, lactic acidosis, and stroke-like episodes. *Life (Basel)* [Internet]. 2021;11(11):1111. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/life11111111>

34 Zamecnik A, MELAS in the 16 major market, GlobalData Healthcare PHT-1, August, 2019, disponible en: <https://www.pharmaceutical-technology.com/comment/melas-in-the-16-major-markets/>.

# Intususcepción intestinal, reporte de un caso

(BOWEL INTUSSUSCEPTION. A CASE REPORT)

---

Recibido: 12/12/2022 - Aceptado: 23/06/2023

Ángel Israel Guerrero Sarchi<sup>1</sup>, Pablo Andrés Cuaspud Guerrero<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Médico Residente Clínica de Especialidades Médicas Atuntaqui, Ibarra, Código postal 100101, Ecuador,  
<https://orcid.org/0000-0002-5153-3232>

[dr.israelguerrero@gmail.com](mailto:dr.israelguerrero@gmail.com)

<sup>2</sup>Médico Especialista en Radiología e Imagen, Médico Tratante Hospital General Ibarra IESS, Ibarra, Código postal 100102, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-5115-4702>,

[dr.pablocuaspud@gmail.com](mailto:dr.pablocuaspud@gmail.com)

**Autor de correspondencia:** Ángel Israel Guerrero Sarchi, Médico General “Clínica de Especialidades Médicas Atuntaqui”, Huiracocha y Huayna Falcón, Ibarra- Ecuador, Código postal 100101, [dr.israelguerrero@gmail.com](mailto:dr.israelguerrero@gmail.com), 0997141014.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

<https://doi.org/10.53358/lauiinvestiga.v9i2.733>

## **Resumen:**

La intususcepción intestinal consiste en la invaginación de un segmento del intestino en otro segmento intestinal que sea próximo. El sitio que se encuentra afectado a menudo es el intestino delgado, pero no se descarta que se produzca a nivel de intestino grueso. La etiología es diversa, alrededor del 10% es de tipo idiopático, mientras que el 80-90% es de causa orgánica; cuando afecta al colon se debe descartar lesiones malignas; mientras que la localización en intestino delgado orienta a lesiones de tipo benigno. No existe clínica definida para la intususcepción en pacientes adultos, para confirmar el diagnóstico, el estudio de imagen con mayor sensibilidad y especificidad es la tomografía de abdomen simple y contrastada. El tratamiento de elección es quirúrgico. Se presenta el caso de una paciente con intususcepción intestinal por pólipos con un enfoque clínico radiológico. Se resalta la importancia de la tomografía contrastada para el diagnóstico oportuno, finalmente se describe los procedimientos quirúrgicos realizados para la resolución del caso.

Palabras clave: invaginación intestinal, pólipo intestinal, dolor abdominal, obstrucción intestinal, tomografía computarizada

## **Abstract:**

Intestinal intussusception consists of the invagination of a segment of the intestine into another intestinal segment that is close. The area that is often affected is the small intestine, but it is not ruled out that it occurs in the large intestine. The etiology is diverse, around 10% is idiopathic, while 80-90% is organic; when it affects the colon, malignant lesions must be ruled out; while the localization in the small intestine leads to benign lesions. There is no defined clinic for intussusception in adult patients, to confirm the diagnosis, the imaging study with the highest sensitivity and specificity is simple and contrasted abdominal tomography. The treatment of choice is surgical. The case of a patient with intestinal intussusception due to polyps is presented with a clinical radiological approach. The importance of contrasted tomography for convenient diagnosis is highlighted, finally the surgical procedures performed for the resolution of the case are described.

Keywords: intussusception, intestinal polyp, abdominal pain, intestinal obstruction, computed tomography

## 1. Introducción

La intususcepción intestinal se define como la invaginación de un segmento intestinal, hacia la luz de otro segmento adyacente, pueden ser entero-entero, entero-cólica, gástrica y duodenal. (1,2).

La prevalencia de intususcepción es de 20:1 en comparación de niños y personas adultas; afecta tres veces más al género masculino que al femenino. (3) Alrededor del 10% es de tipo idiopático, mientras que un 80 – 90 % tiene una causa orgánica subyacente. Cuando afecta al colon se debe descartar lesiones malignas y generalmente en intestino delgado la afección es de tipo benigno. (4,5)

Se presenta el caso de una paciente con cuadro de intususcepción intestinal; de forma inicial, fue tratada como un episodio de nefrolitiasis y pseudoobstrucción intestinal, al no identificar la etiología existe retraso en el diagnóstico, el uso de la tomografía simple y contrastada permitió identificar una intususcepción íleo-cólica; se resolvió por cirugía en dos ocasiones, actualmente la paciente está sin alteraciones intestinales.

El objetivo de este caso es realizar un análisis de la clínica de la intususcepción en adultos, definir la importancia de la evaluación de la tomografía contrastada de abdomen y pelvis por un especialista, buscando hallazgos característicos. Destacar el trabajo multidisciplinario en el diagnóstico y resolución de casos de patología poco frecuente.

## 2. Caso Clínico

Paciente femenina de 64 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, en tratamiento con losartán y amlodipino, síndrome metabólico – resistente a la insulina, en tratamiento con metformina. Antecedente de histerectomía por miomas e injerto de piel debido a melanoma.

Acudió al servicio de emergencias, con cuadro de dolor abdominal de varios meses de evolución, refirió que hace aproximadamente 24 horas presentó exacerbación del cuadro de dolor abdominal tipo cólico. A la exploración física: Glasgow 15/15, frecuencia cardíaca 52 lpm, frecuencia respiratoria, 20 rpm, tensión arterial 165/74 mmHg, temperatura 36.8 °C, saturación de oxígeno 90%, peso 74 kg, talla 165 cm, IMC 27.2, abdomen suave, depresible, doloroso a la palpación a nivel de hipocondrio derecho y epigastrio, ruidos hidroaéreos presentes.

Se realizó exámenes de laboratorio (Tabla 1). Se observó leucocitosis más neutrofilia, hiperglucemia y hematuria.

Tabla 1. Exámenes de laboratorio

Examen	Resultado
PCR* Cuantitativo	3.84 mg/L
Biometría Hemática	Leucocitos $12.55 \times 10^3/\mu\text{L}$ , Hematocrito 45.3 %, Hemoglobina 14.4 g/dL, Plaquetas $349 \times 10^3/\mu\text{L}$ , Segmentados 81.3%,
Glucosa	130.8 mg/dL
Nitrógeno Ureico	32.6 mg/dl
Creatinina	1.04 mg/dL
Bilirrubinas	Total 0.9 mg/dl, Directa 0.35 mg/dL, Indirecta 0.58 mg/dl
AST*	29.2 U/L
ALT*	28.7 U/L
Amilasa	74 U/L
Lipasa	27.2 U/L
EMO*	Hematuria

\*PCR: Reacción en cadena de la polimerasa

\*AST: Aspartato aminotransferasa

\*ALT: Alanina aminotransferasa

\*EMO: Elemental y microscópico de orina

Con los resultados de laboratorio obtenidos, se trató como cólico nefrítico, se realizó urotomografía simple, que fue valorada por el médico de emergencia donde impresionó lito en unión ureterovesical, por lo que se decidió alta más tratamiento ambulatorio.

Luego de 24 horas, la paciente acudió nuevamente al servicio de emergencias por presentar dolor abdominal tipo punzante localizado en mesogastrio con irradiación a espalda, asociado a náuseas y vómito posprandial, además no haber realizado deposiciones desde hace 48 horas, para lo cual la urotomografía fue reportada por el médico radiólogo negativo para litiasis en vía urinaria.

Se ingresó a la paciente a hospitalización, con un diagnóstico de dolor abdominal en estudio y síndrome pseudo-obstrutivo para observar su evolución. Durante la estancia hospitalaria la paciente persistió con dolor abdominal tipo cólico, asociado a intolerancia oral y anorexia, los exámenes de laboratorio reportaron leucocitosis con neutrofilia, en los rayos X de Abdomen simple no se observa signos francos de obstrucción intestinal (figura 1), por lo que se planificó la tomografía de abdomen y pelvis, simple y contrastada (figura 2).



Figura 1. Rayos x de abdomen, muestra patrón gaseoso habitual, sin signos evidentes de obstrucción intestinal.



Figura 2. Tomografía computarizada simple y contrastada de abdomen. Se observa asas de intestino delgado distendidas con líquido, el colon presenta contraste intraluminal se aprecia intususcepción íleo-cólica. A) Vista axial muestra el signo de la diana (flecha verde), característico de intususcepción intestinal B) vista coronal, se muestra la dirección de ingreso del íleon dentro del colon (flecha azul). C) Vista sagital se observa pólipo intestinal. (flecha roja)

En la tomografía se observó signos de intususcepción íleo-cólica y pólipo intestinal. Con el diagnóstico certero con la evaluación en conjunto entre el Médico tratante de Cirugía y Radiología se definió la necesidad de intervención quirúrgica urgente.

Previa preparación del paciente; se realizó incisión a nivel media e infraumbilical de 20 cm hasta peritoneo; en cuadrante inferior derecho se observó líquido libre en cavidad, íleo invaginado en el ciego y colon ascendente, lo que condicionó obstrucción intestinal total y dilatación de asas de intestino delgado (figura 3). Se realizó reducción con técnica de Hutchinson evidenciando compromiso vascular, se clameó el

colon ascendente 10 centímetros bajo el ángulo hepático, se realizó resección de ciego, colon ascendente y 60 cm del íleon terminal. Se confeccionó el cabo distal de colon ascendente e ileostomía en cuadrante inferior derecho.



Figura 3 a

3 b

3 c

Figura 3a. Dilatación de las asas intestinales, 3b. Asas intestinales necrosadas, Figura 3c. Pieza quirúrgica, donde se observa la intususcepción íleo-cólica. Cortesía Dr. Rafael Flores. Médico Cirujano del Hospital General de Ibarra.

El análisis histopatológico mostró presencia de ganglios linfoides con hiperplasia sinusoidal. Muestra compatible con intususcepción que presenta necrosis, ulceración y pólipo fibrinoide de Íleon. (Figura 4)

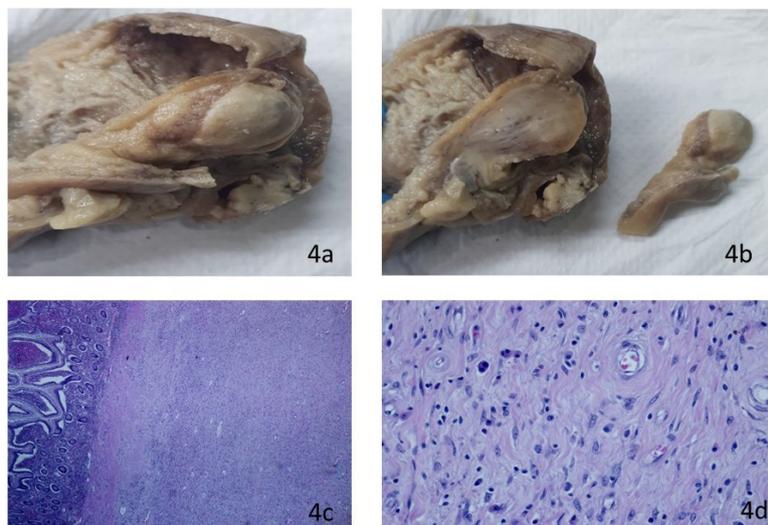


Figura 4a Pieza quirúrgica presencia de formación polipoide de 1,5 x 2,2cm, revestida por mucosa marrón. 4b Al corte superficie blanquecina con vasculatura fina. 4c Pólipo fibroide inflamatorio: Mucosa intestinal reactiva con lesión submucosa, de células fusiformes blandas con múltiples luces capilares prominentes. (HE 10X). 4d Pólipo fibroide inflamatorio: A mayor aumento (HE 40X) se observa una proliferación de células fusiformes blandas, mezcladas con células inflamatorias particularmente células plasmáticas, mastocitos y ocasionales eosinófilos. Cortesía Dra. Sandra Brucil. Médica Patóloga Hospital General Ibarra.

Posterior a la intervención quirúrgica la paciente permaneció en hospitalización para observar la evolución y recuperación. Desarrolló cuadro de sepsis de foco abdominal con organismo multirresistente filiado a fallo hemodinámico, renal y metabólico, ingresó al servicio de cuidados intensivos.

Superada la complicación, la paciente egresó con una condición hemodinámicamente estable, con suficiencia respiratoria, sin trastornos metabólicos, con fallos orgánicos en remisión, tolerando adecuadamente la vía oral, completando terapia antibiótica, con reactantes de fase en descenso sin signos de SIRS.

Luego de 6 meses se planificó la restitución intestinal, en la cual se realizó incisión supra y paraumbilical, luego se procedió a la revisión por cuadrantes. Se observó adherencias interasas y entero-parietales laxas tipo Zulke II con predominio en hipogastrio y fosa iliaca derecha, se realizó exposición del colon ascendente y tenia libre, donde se aperturó una longitud de 3 cm para anastomosis. Se reparó el borde libre de ileostomía y se verificó la vascularidad, se procedió con anastomosis termino-lateral (íleo ascendente), finalmente se verificó hermeticidad de la anastomosis y el cierre de la cavidad abdominal por planos.

En el control subsecuente de un mes de la última intervención quirúrgica, se observó adecuada cicatrización de la herida sin signos de la infección, la paciente no presentó molestias gastrointestinales, por lo que se procedió al alta definitiva.

### **3. Discusión**

El caso muestra una paciente de 65 años, que acude al servicio de emergencias por cuadro de dolor abdominal inespecífico, en su inicio fue tratada ambulatoriamente como una nefrolitiasis sin mejoría clínica, en la revaloración de la imagen se descarta litiasis renal o ureteral, presenta ingreso hospitalario por exacerbación de cuadro a las 24 horas para observación y evolución. En hospitalización por cuadro de abdomen agudo se realiza estudios de imagen, teniendo hallazgos compatibles con Intususcepción íleo-cólica, resuelta quirúrgicamente con resección del ciego, colon ascendente y 60 cm distales de íleon y se coloca ileostomía. En histopatológico se confirma un diagnóstico de pólipo fibrinoide de Íleon. La complicación postquirúrgica que presenta la paciente fue una sepsis de foco abdominal con organismo multirresistente, filiado a fallo hemodinámico, renal y metabólico, una vez superado el cuadro séptico, se planifica una segunda intervención quirúrgica para restitución del tránsito intestinal, que no presenta complicaciones, por lo que se decide alta.

La Intususcepción Intestinal en adultos es una patología clínicamente rara en per-

sonas mayores a 40 años, entre las causas identificadas (90%) se encuentra: Adenomas, endometriosis, pólipos; y el 10% restante no tiene una etiología precisa (6), puede localizarse con mayor frecuencia a nivel de yeyuno, íleon, colon ascendente, seguido del colon descendente, transverso y muy rara vez en el recto (4,7).

Los signos y síntomas de intususcepción intestinal no son específicos y abarcan náuseas, vomito, constipación, diarrea, sangrado, dolor abdominal, obstrucción intestinal y es muy probable tener varios diagnósticos diferenciales; se debe complementar con exámenes de imagen para confirmar su diagnóstico(8,9).

Los métodos de imagen que se utilizan: radiografía de abdomen en el cual se aprecia signos de obstrucción intestinal o normal. Ecografía abdominal: signo de pseudorriñón. Tomografía abdominal: signo de pseudorriñón, intestino dentro del intestino, zona de obstrucción intestinal. (10,11) Endoscopia y colonoscopia: Se observa masa lisa, redonda o pólipo. (2,12)

Se debe reconocer las limitaciones de los Médicos Tratantes y Residentes no Especialistas en Radiología e Imagen, al momento de evaluar las imágenes de tomografía en el contexto de un paciente con abdomen agudo no traumático. Se tiene referencias que existe un mayor índice de discrepancia de diagnósticos en la interpretación de las tomografías en este escenario(13).

El tratamiento de elección para la intususcepción intestinal es de tipo quirúrgico; la resección limitada del colon por medio de una laparotomía exploratoria. Si el diagnóstico está en duda o se presenta algún tipo de complicación se puede realizar hemicolectomía o colectomía subtotal. (10,14,15). Las complicaciones luego del tratamiento quirúrgico son flebitis, eventraciones, seroma, o infección del sitio quirúrgico que puede llegar a sepsis(16). Cuando se ha realizado la resección quirúrgica del segmento afectado, no presenta una recidiva. El pronóstico para la intususcepción es muy favorable en los casos benignos con un 9% de mortalidad(17,18).

#### **4. Conclusiones y recomendaciones**

La intususcepción intestinal es un reto diagnóstico desde el punto de vista clínico, por la variedad de signos y síntomas que se pueden observar. En caso de sospecha de intususcepción en pacientes adultos el estudio de imagen con mayor sensibilidad y especificidad es la tomografía simple y contrastada de abdomen y pelvis, en donde se muestra imágenes características como el signo de pseudo-riñón, adicional se debe identificar dilatación de las asas intestinales, hipovascularidad de la pared y líquido libre.

El diagnóstico tardío de intususcepción tiene un alto riesgo de complicaciones postquirúrgicas.

Se requiere un trabajo multidisciplinario y buena comunicación para evitar diagnósticos erróneos, por la discrepancia que existe en la evaluación de tomografías de abdomen en pacientes con sospecha de abdomen agudo no traumático; con ello se garantiza un manejo adecuado del cuadro clínico y la planificación para la intervención quirúrgica de acuerdo a las posibles complicaciones que se observe en la imagen.

## **Bibliografía**

1 Taro Mashiko Nsanyam, Hirabayashi Sytn and so. Adult Ileo-ileal Intussusception Due to Inflammatory Fibroid Polyp: A Case Report. Tokai J Exp Clin Med [Internet]. 2020 Aug 20 [cited 2022 Sep 20];45(4):202–6. Available from: <http://mj-med-u-tokai.com/pdf/450408.pdf>

2 Costeira F de S, Gonçalves M, Esteves C, Rebelo A, Leite C, Costeira F de S, et al. Colonic Lipoma as a Cause of Colocolic Intussusception. GE-Portuguese Journal of Gastroenterology [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2022 Sep 20];28(1):73–5. Available from: [http://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2341-45452021000100073&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2341-45452021000100073&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)

3 Kao YK, Chen JH. Adult Jejuno-jejunal intussusception due to inflammatory fibroid polyp: A case report and literature review. Medicine [Internet]. 2020 Sep 9 [cited 2022 Sep 20];99(36):e22080. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7478680/>

4 Moniakakis AA, Flamourakis ME, Gkionis IG, Giakoumakis MI, Tsagkatakis ES, Kazamias GM, et al. Ileocolic Intussusception in a Woman: A Case Report and Literature Review. Am J Case Rep [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep 19];22(1):e933341-1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8515498/>

5 Panzera F, Venere B di, Rizzi M, Biscaglia A, Praticò CA, Nasti G, et al. Bowel intussusception in adult: Prevalence, diagnostic tools and therapy. World J Methodol [Internet]. 2021 May 5 [cited 2022 Sep 19];11(3):81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8127421/>

6 Wassmer CH, Abbassi Z, Ris F, Berney T. Intussusception in an Immunocompromised Patient: A Case Report and Review of the Literature. Am J Case Rep [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 19];21:e919974-1. Available from: <https://>

[www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6977626/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6977626/)

7 Martínez E, Valle JBD, Ichuta-Espinal C, González-Salazar EA, Golzio M, Martínez E, et al. Intususcepción colorrectal por lipoma en un adulto: a propósito de un caso. *Revista argentina de radiología* [Internet]. 2022 Aug 1 [cited 2022 Sep 20];86(2):140–2. Available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-99922022000200140&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-99922022000200140&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

8 Álvarez-Bautista FE, Moctezuma-Velázquez P, Cisneros-Correa JC, Aguilar-Frasco JL, Vélez-Valle A, Vergara-Fernández O, et al. Colonic lipomas an uncommon cause of intussusception in adult patients: Report of three cases and literature review. *Cirugia y Cirujanos (English Edition)*. 2021 Dec 1;89:9–12. Available from: <http://www.scielo.org.ar/pdf/rar/v86n2/1852-9992-rar-86-2-140.pdf>

9 Ikram S, Tani S, Kaur G, Hemadri M. Case Report: Telescoping jejunum: a case of adult intussusception. *BMJ Case Rep* [Internet]. 2018 [cited 2022 Sep 19];2018. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5905801/>

10 Acosta Brunaga LD, Berdejo Bareiro JC, Kang Kwon A, Acosta Brunaga LD, Berdejo Bareiro JC, Kang Kwon A. Intussusception in young adults due to inflammatory myofibroblastic tumor. Case report. *Revista del Nacional (Itauguá)* [Internet]. 2021 Dec 30 [cited 2022 Sep 20];13(2):89–100. Available from: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2072-81742021000200089&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742021000200089&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

11 Rosa L, Roque A, Ferreira P, Rosa L, Roque A, Ferreira P. Closed-Loop Obstruction Caused by Double Intussusception in an Adult. *Gazeta Médica* [Internet]. 2022 Feb 15 [cited 2022 Sep 20];9(1):92–4. Available from: [http://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2184-06282022000100092&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2184-06282022000100092&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)

12 Zhang W, Chen H, Zhu L, Kong Z, Wang T, Li W. Gastroduodenal intussusception caused by gastric gastrointestinal stromal tumor in adults: a case report and literature review. *J Int Med Res* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2022 Sep 19];50(5):1–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9150259/>

13 Guven R, Akca A, Caltılı C, Sasmaz M, Kaykisiz EK, Baran S, et al. Comparing the interpretation of emergency department computed tomography

between emergency physicians and attending radiologists: A multicenter study. Niger J Clin Pract [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2023 Jun 5];21(10):1323–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30297566/>

14 Aytin YE, Türkyılmaz Z. A rare cause of mechanical intestinal obstruction due to small bowel intussusception: “A solitary Peutz-Jeghers type hamartomatous polyp.” Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2022 Jun 1;28(6):879–83. <https://doi.org/10.14744/tjtes.2021.34560> Available from: <https://europepmc.org/article/med/35652870>

15 Herrera J, Molina JL, Osorio E, Herrera J, Molina JL, Osorio E. Invaginación gastroduodenal secundaria a tumor estromal gastrointestinal. Revista chilena de radiología [Internet]. 2021 Oct 6 [cited 2022 Sep 20];27(3):151–3. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-93082021000300151&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-93082021000300151&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

16 Molina-Valencia JL, Delgado-López CA, Molina-Valencia JL, Delgado-López CA. Complicaciones quirúrgicas del linfoma con compromiso gastrointestinal. Revista Colombiana de Cirugía [Internet]. 2021 [cited 2022 Sep 20];36(3):514–9. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2011-75822021000300514&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-75822021000300514&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

17 Meunier M, Lingba A, Schumacker I, Mehdi A. Intussusception related to transverse colonic lipoma: a case report and review of the literature. <https://doi.org/101080/0001545820201739843> [Internet]. 2020 [cited 2022 Sep 19];122(1):51–5. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32141396/>

18 Olatoke SA, Agodirin SO, Adenuga AT, Lawal BO, Ibrahim KO, Folaranmi OO. Primary jejunal melanoma as a cause of adult intussusception: a case report and review of literature. Pan Afr Med J [Internet]. 2019 [cited 2022 Sep 20];33:214. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6814325>

# Estado nutricional y hábitos alimentarios como factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de enfermería de la UTN

## NUTRITIONAL ESTATUS AND EATING HABITS AS A RISK FACTOR FOR NON-COMMUNICABLE CHRONIC DISEASES IN NURSING STUDENTS AT UTN

---

*Recibido: 10/01 2023 Aceptado: 23/06/2023*

De La Cruz Saá Tamara Alexandra<sup>1</sup>; Perugachi Benalcázar Ivonne Alexaida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-9249-5033>

[tadelacruz@utn.edu.ec](mailto:tadelacruz@utn.edu.ec)

<sup>2</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal. 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-9278-103X>

[iaperugachi@utn.edu.ec](mailto:iaperugachi@utn.edu.ec)

**Autor de correspondencia:** De La Cruz Saá Tamara Alexandra, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador, Código Postal 100150, [tadelacruz@utn.edu.ec](mailto:tadelacruz@utn.edu.ec), 096 403 5418.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

<https://doi.org/10.53358/lauiinvestiga.v9i2.805>

**Resumen:**

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) han ido en aumento durante los últimos años, sus factores de riesgo pueden ser de índole prevenible. El objetivo de la investigación fue determinar el estado nutricional y hábitos alimentarios como factor de riesgo de ECNT en estudiantes de enfermería de la UTN. El estudio fue no experimental, descriptivo, transversal en 37 estudiantes. Se realizó evaluación nutricional mediante IMC, % de grasa corporal, % de músculo, nivel de grasa visceral y riesgo cardiometabólico según circunferencia de cintura; los hábitos alimentarios se identificaron a través de una encuesta sobre horario de comidas, preferencias alimentarias y se complementó con un instrumento puntuado basado en la Encuesta de la calidad de alimentación (ECAAM), identificando buena o mala calidad de la alimentación; se excluyeron mujeres embarazadas y estudiantes con discapacidad física. Como principales resultados, los estudiantes se encuentran en estado nutricional normal (70,27%), sin embargo, hay más de un cuarto de la muestra con malnutrición por exceso, 67,5% tienen niveles altos de porcentaje de grasa, 89% no tienen riesgo cardiometabólico, no hay estudiantes con niveles altos de grasa visceral. En cuanto a los hábitos alimentarios, 94,5% tienen mala calidad de la alimentación, se halla a mayoría de estudiantes con mejor puntuación en hábitos alimentarios no saludables versus los saludables. Como conclusión se halla como factores de riesgo de ECNT a la malnutrición por exceso, porcentaje de grasa elevado, mala calidad de la alimentación y no cumplimiento de hábitos alimentarios saludables más que los no saludables.

Palabras clave: Estado nutricional, hábitos alimentarios, calidad de la alimentación, factor de riesgo ECNT, universitarios.

**Abstract:**

Chronic non-communicable diseases (CNCD) have been increasing in recent years, their risk factors may be preventable. The objective of the research was to determine the nutritional status and eating habits as a risk factor for NCDs in nursing students at the UTN. The study was non-experimental, descriptive, cross-sectional in 37 students. Nutritional evaluation was performed using BMI, % body fat, % muscle, visceral fat level and cardiometabolic risk according to waist circumference; eating habits were identified through a survey on meal times, food preferences and was complemented with a scored instrument based on the Food Quality Survey (ECAAM), identifying good or poor food quality; pregnant women and students with physical disabilities were excluded. As main results, the students are in normal nutritional status (70.27%), however, there is more than a quarter of the sample with excess

malnutrition, 67.5% have high levels of fat percentage, 89% do not they have cardio-metabolic risk, there are no students with high levels of visceral fat. Regarding eating habits, 94.5% have poor quality of food, the majority of students with a better score in unhealthy eating habits versus healthy ones. In conclusion, risk factors for NCDs are malnutrition due to excess, high fat percentage, poor quality of food and non-compliance with healthy eating habits more than unhealthy ones.

Keywords: Nutritional status, eating habits, NCCD diet quality, risk factor, students

## 1. Introducción

La salud y el bienestar físico son muy importantes para el desempeño adecuado de las actividades que realizan los estudiantes universitarios, sin embargo, las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son comunes en este sector poblacional, para autores como Villaquirán y otros, Morales y Carnova, la sobre exigencia física e intelectual, cambios en los horarios alimenticios, disminución en el cuidado nutricional y otros, son características en la vida universitaria, que pueden desencadenar riesgos para las enfermedades no transmisibles (1) (2) (3).

Las ECNT, constituyen uno de las mayores preocupaciones en los sistemas de salud mundial, ya que los datos son alarmantes, según la Organización Mundial de la Salud, más de 40 millones de personas mueren anualmente por ECNT (4). En América cerca de 200 millones de personas padecen ECNT, de estas 100 corresponden a diabetes, 2,5 a cáncer (5). En Ecuador, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el 2018 las ENT constituyen el 53% de las muertes, de estas el 30% corresponde a cáncer, el 12.4% a diabetes y el 8.7% a enfermedades respiratorias crónicas. Además, se explica que los riesgos se constituyen en metabólicos, ocupacionales, ambientales y conductuales (6).

Las ECNT, están consideradas como un problema muy serio debido a sus estadísticas contemplan incrementos muy altos de prevalencia y mortalidad en estudiantes universitarios. Para estudios como el de Negro y otros, el 75% de jóvenes universitarios padecen de antecedentes de ECNT, mientras que para Cordero y otros, el 21.1% de los universitarios, aunque no presentan síntomas, su sistema de alimentación genera a largo plazo problemas relacionados con ECNT (7). Esta información permite inferir que existe un problema, el cual va escalando hacia prevalencias mayores sobre la población universitaria.

No se halló estudios a cerca de la relación entre las enfermedades ECNT, para la población universitaria en Imbabura, sin embargo, en el mismo contexto estudios como el de Escobar en el 2018, mencionan que, en una población de estudiantes

de la Universidad Técnica del Norte, el 43%, tienden al sedentarismo y su consumo nutricional es deficiente, con una asociación que pueden tender hacia el sobrepeso y obesidad. (8)

Por todo lo anterior se plantea como objetivo: determinar el estado nutricional y hábitos alimentarios como factor de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de enfermería de la UTN.

## 2. Metodología

Es un estudio no experimental, transversal, descriptivo que tuvo como objetivo determinar el estado nutricional y hábitos alimentarios como factor de ECNT en estudiantes de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica del Norte. Se trabajó con una muestra no probabilística a conveniencia de 37 estudiantes comprendidos en el rango de edad de adulto joven, hombres y mujeres que desearon formar parte del estudio. Se excluyeron de este estudio a mujeres embarazadas y personas con discapacidad física.

Para realizar la evaluación nutricional antropométrica se aplicó el perfil restringido del Protocolo ISAK, (9) se tomó variables antropométricas como: peso y talla para obtener el Índice de Masa Corporal (IMC) según la Organización Mundial de la Salud; los puntos de corte tomados en cuenta fueron: estado nutricional normal (18.5 – 24,9 Kg/m<sup>2</sup>), sobrepeso (25–29,9 Kg/m<sup>2</sup>) y obesidad ( $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>); se valoró también la composición corporal a través de bioimpedancia con una balanza HFB514C, se obtuvo datos de grasa visceral, % de grasa y % de músculo. Los puntos de corte tomados en cuenta fueron: Porcentaje de grasa corporal en mujeres: <21% bajo, 21 - 32,9% normal, 33 - 38,9% elevado, >39% muy elevado; y en hombres <8% bajo, 8 -19,9% normal, 20 - 24,9% elevado, >25% muy elevado. El porcentaje de músculo en mujeres: <24,3% bajo, 24,3 – 30,3% normal, 30,4 – 35,3% elevado, >35,4% muy elevado; y en hombres: <33,3% bajo, 33,3 – 39,9% normal, 39,4 – 44% elevado, >44,1% muy elevado. El nivel de grasa visceral para hombres y mujeres: <9 normal, 10 -14 alto, >15 muy alto (10).

Para identificar el riesgo cardio metabólico se midió la circunferencia de cintura, los puntos de corte se tomaron de la Organización Mundial de la Salud, en hombres <94 cm sin riesgo, 94 – 102 cm riesgo aumentado, >102 cm riesgo muy aumentado; en mujeres: <80 cm sin riesgo, 80 – 88 cm riesgo aumentado, >88 cm riesgo muy aumentado( (11).

Para determinar los hábitos alimentarios se estructuró una encuesta con preguntas sobre: tiempos de comida, horario de comida, actitud frente a la comida, lugar de comida, preferencia por los alimentos, preferencia por las preparaciones. Se complementó esta información con el uso de un instrumento puntuado basado en (ECAAM) el cual fue sustituida la pregunta 14 por ¿Consume suplementos calóricos recomendados por un profesional de la salud? Y la pregunta 15 por la pregunta ¿Consume alguna bebida con probióticos y prebióticos?, que valora hábitos alimentarios saludables y no saludables, identificando un criterio diagnóstico de buena o mala alimentación. Los puntos de corte fueron para clasificar los hábitos alimentarios saludables: 52 – 65 puntos, buena calidad de la alimentación, 13 – 51 puntos mala calidad de la alimentación; para los hábitos alimentarios no saludables: 31 - 88 puntos, buena calidad de la alimentación y 8 – 30 puntos, mala calidad de la alimentación. Como puntaje final del instrumento el criterio diagnóstico es de 83 – 103 puntos para buena calidad de la alimentación, de 21 – 82 puntos, mala calidad de la alimentación (12)

Los datos antropométricos se registraron en un registro antropométrico para este fin, y la encuesta fue aplicada de manera online en el aplicativo FORMS del office 365 institucional, la encuesta estuvo conformada por: 1) consentimiento informado, 2) datos sociodemográficos 3) preguntas de hábitos alimentarios y 4) instrumento puntuado basado en la ECAAM. Finalmente, todos los datos se almacenaron en una base de datos de Excel y se procesaron el programa estadístico Epi Info 7.1.2.

### 3. Resultados

Tabla 1. Condiciones generales de los universitarios en estudio

Variable	%
Hombres	13,51
Mujeres	86,49
Edad en años $20,43 \pm 1,75$	
Mestizos	81,08
Solteros	97,3
Vive con familia nuclear	83,78

Se observa una tendencia mayor hacia una población de mujeres (86.49%). La edad en años de la población se ubica en una media de 20.43 años, con una desviación estándar de 1.75, lo que permite determinar que casi la totalidad de la población se encuentra muy cercana a la media y que existen muy pocos quienes no se encuentran dentro del rango, son adultos jóvenes en su totalidad. Según la etnia, la mayoría son mestizos (81.08%); casi todos son solteros (97.3%) y viven con una familia nuclear (83.78%).

Tabla 2. Estado nutricional (antropometría) de los universitarios en estudio

Variable	%	MEDIA $\pm$ DE
<b>IMC Kg/m<sup>2</sup></b>		23,66 $\pm$ 2,81
Estado nutricional eutrófico según IMC (18,5 – 24,9 Kg/m <sup>2</sup> )	70,27	
Malnutrición por exceso según IMC (>25 Kg/m <sup>2</sup> )	29,73	
<b>% músculo</b>		27,10 $\pm$ 5,89
Músculo esquelético bajo (mujeres <24,3%) (hombres <33,3%)	29,73	
Músculo esquelético normal (mujeres 24,3 – 30,3%) (hombres 33,3 – 39,3%)	62,16	
Músculo esquelético elevado (mujeres 30,4 - 35,3%) (hombres 39,4 -44%)	8,11	
<b>% grasa</b>		34,43 $\pm$ 8,83
% grasa corporal bajo (mujeres <21%) (hombres <8%)	2,70	
% grasa corporal normal (mujeres 21,0 – 32,9%) (hombres 8,0 – 19,9%)	29,73	
% grasa corporal elevado (mujeres 33,0 – 38,9%) (hombres 20,0 – 24,9%)	67,57	
<b>Nivel de grasa visceral</b>		4,37 $\pm$ 1,20
Nivel de grasa visceral normal (<9)	100,00	
<b>Riesgo cardiometabólico según Circunferencia de Cintura</b>		Mujeres 78,4 $\pm$ 5,6 Hombres 88 $\pm$ 2,3
Sin riesgo (mujeres <80 cm) (hombres <94cm)	89,19	

Se puede apreciar que la mayoría de los universitarios de la Carrera de Enfermería tiene un estado nutricional normal, sin embargo, si existe 29,7% de ellos con malnutrición por exceso IMC >25 Kg/m<sup>2</sup>; en cuanto a la composición corporal grasa, se halla un alto porcentaje de estudiantes con grasa corporal elevada tanto en hombres como en mujeres, siendo más de la mitad quienes se encuentran en esta condición, por lo tanto, se asume que 67,5% de ellos tienen malnutrición por exceso, aun cuando el IMC no lo identifique así. En la composición corporal magra, la mayoría tiene un valor dentro de la normalidad, aunque si se halla un porcentaje alto de estudiantes con musculatura baja. No se halla estudiantes con nivel de grasa visceral elevado, también solo 1 de cada 10 estudiantes tiene riesgo cardiometabólico, según circunferencia de cintura.

Tabla 3. Hábitos alimentarios de los universitarios en estudio

Variable	%
Horario de comida irregular	89,19
Consumo de desayuno	94,59
Consumo de refrigerio am	27,03
Consumo de almuerzo	94,59
Consumo de refrigerio pm	16,22
Consumo de merienda	89,19
# de tiempos de comida (3 o más)	91,89
Actitud frente a la comida normal	91,89
Preferencia en el consumo de tubérculos (cocinados en agua)	75,70
Preferencia en el consumo de carnes (fritas y apanadas)	40,50
Preferencia en el consumo de verduras (crudas)	21,60
Preferencia en el consumo de frutas (al natural con cáscara)	67,60
Lugar de comida desayuno en casa	94,59
Lugar de comida almuerzo en casa	75,68
Lugar de comida merienda en casa	97,30

La mayoría de la población tiene horario de comida irregular (89.19%), así como el consumo del desayuno, almuerzo y merienda; sin embargo, se encuentra que muy poca población consume el refrigerio en media mañana (27.3%) o en la media tarde (16.22%). La actitud frente a la comida la reportan como normal (91.89%). En cuanto a las preferencias por las preparaciones en carnes son fritas y apanadas, no se halla consumo de frutas y verduras en la mayoría de los estudiantes, la mayoría come en casa los tiempos principales de comida.

Tabla 4. Hábitos alimentarios Saludables y no saludables en los universitarios en estudio

Variable	%
<b>Hábitos saludables (puntuación 4 y 5)</b>	
Desayuno (>4 veces x semana)	67,67
Leguminosas (2 o más porciones x semana)	54,00
Agua o líquidos (3 o más vasos al día)	54,00
Carnes o aves (más de 2 veces x semana)	83,78
Huevo (más de 2 veces x semana)	67,76
<b>Hábitos no saludables (puntuación 1, 2 y 3)</b>	
Consumo de bebidas azucaradas (más de 1 vaso al día)	50,50
Consumo de frituras (1,2 o 3 porciones por semana)	59,50
Consumo de café (más de 1 vaso al día)	51,36
Agregar sal a las comidas (ocasionalmente o siempre)	67,57

Al analizar hábitos alimentarios saludables y no saludables, se puede evidenciar que los hábitos alimentarios que el instrumento considera como saludables se cumplen en su mayoría, como en el caso de: consumir el desayuno, leguminosas, carnes, huevo, agua; pero no se cumplen en el caso de: consumo de frutas, verduras, cereales integrales, lácteos descremados, pescado, consumo de merienda con fruta y verdura, consumo de probióticos.

En cuanto a los hábitos alimentarios no saludables, los que más practican son: consumo de frituras, consumo de bebidas azucaradas, agregar sal a las comidas, consumo de café incluido azúcar. No consumen con frecuencia comida chatarra, ni snacks, ni manteca.

Tabla 5. Calidad de la alimentación según hábitos alimentarios saludables y no saludables y estado nutricional

		Estado nutricional eutrófico	Malnutrición por exceso	P valor Test de fisher
Hábitos alimentarios saludables 44,18 ± 5,26 (33 – 57)	Buena calidad de la alimentación (5,41%)	8 (30,8%)	6 (54,5%)	0,173
	Mala calidad de la alimentación (94,59%)	18 (69,2%)	5 (45,5%)	
Hábitos alimentarios no saludables 28,24 ± 4,25 (16 – 36)	Buena calidad de la alimentación (37,84%)	2 (7,7%)	0 (0,00%)	1,00
	Mala calidad de la alimentación (62,16%)	24 (92,3%)	11 (100,00%)	
Total instrumento 72,43 ± 6,30 (58 – 86)	Buena calidad de la alimentación (5,41%)	1 (3,8%)	1 (9,1%)	0,512
	Mala calidad de la alimentación (94,59%)	25 (96,2%)	10 (90,0%)	

La información analizada de los Hábitos alimentarios no saludables muestra una clara diferencia entre la puntuación de buena calidad en los hábitos alimentarios saludables versus los no saludables (5,41% - 37,84%), pues se obtiene mayor número de universitarios con buena calidad de la alimentación en lo referente a hábitos alimentarios no saludables. Cuando se evalúa el criterio final de la encuesta se halla solamente al 5,41% de los sujetos con buena calidad de la alimentación; lo que indica que no tienen muchos hábitos alimentarios no saludables, pero tampoco hábitos alimentarios saludables.

La media de hábitos saludables (HAS) se encuentra en 44,18 / 65 puntos, esto evidencia que el comportamiento de la media de la muestra tiene mala calidad de la alimentación. Respecto a los hábitos no saludables (HANS), se puede apreciar que la media 28,24 / 38 puntos, identificando también mala calidad de alimentación.

Integrando los dos componentes de (HAS + HANS) se estima una media de 72,43 / 103 puntos, donde se infiere que casi la totalidad de los estudiantes tienen una mala calidad de alimentación.

Al relacionar el estado nutricional con la calidad de la alimentación se encuentra que, tanto en normalidad como en exceso, la mayoría tienen mala calidad de la alimentación. No se halla significancia estadística entre el IMC y la puntuación en HANS, HAS ni el total. Pero si se puede observar que quienes tienen malnutrición por exceso, tienen en su totalidad mala calidad de la alimentación considerando hábitos alimentarios no saludables y en los hábitos alimentarios saludables, mitad por mitad tienen buena y mala calidad de la alimentación.

#### **4. Discusión**

Los hábitos alimentarios de los estudiantes universitarios se ven influenciados por la carga horaria de la educación superior dificultando un horario de comida regular, conllevando a una mala alimentación, ciertos factores son considerados como desencadenantes de enfermedades crónicas no transmisibles.

En el estudio ejecutado se determinó que el 70,27% de los estudiantes de la carrera de Enfermería se encontraban con índice de masa corporal eutrófico o normal. Datos que concuerdan con un estudio sobre cambios en el estado nutricional y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios de la Ciudad de Bogotá, donde el 76,6% tiene un estado nutricional normal (13).

Con relación a los resultados obtenidos de otra investigación realizada en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo ubicada en la ciudad de Perú una mayor parte de la población estudiada se encuentra en normo peso. Al igual que la presente investigación (14).

Los datos obtenidos entre la relación de los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los estudiantes no muestran asociación alguna, a diferencia de un estudio ejecutado en estudiantes de la ciudad de Lima Perú, en el cual se menciona una significativa relación entre la variable de hábitos alimentarios y el índice de masa corporal que presentaban los individuos del estudio (15).

En esta investigación se identificó que los estudiantes no practican hábitos alimentarios saludables y un insuficiente consumo de verduras. Las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud (16), para una dieta saludable refieren incluir de 4 a 5 porciones, equivalente a 400 gr de verduras al día. Esta investigación presenta resultados similares a lo reportado en un estudio llevado a cabo en estudiantes universitarios sobre hábitos alimentarios y sus efectos en la salud, donde se halló que solo el 30% de los estudiantes de la Universidad de Lida España consume verduras a diario (17).

Referente a los tiempos de comida, la mayoría de los estudiantes presentó horarios de comida irregulares marcando un 89,19%, valor considerado alto para la población, estos hallazgos concuerdan con la investigación realizada en la ciudad de Chile en estudiantes universitarios el cual busca una relación entre tiempos de alimentación y composición nutricional (18).

Al evaluar los hábitos alimentarios no saludables se encontró que el 50,5% de la población consume más de un vaso al día de bebidas azucaradas, esto implica un riesgo considerable para contraer enfermedades crónicas no transmisibles (19); estos datos se asemejan al estudio realizado en la ciudad de Tucumán ejecutado en una población universitaria, donde los resultados marcan un notable aumento en el consumo de bebidas azucaradas(20).

Al considerar el porcentaje de grasa corporal de los individuos se evidencia que la mayor parte de los estudiantes presenta un elevado porcentaje de grasa corporal, pese a que se encontraban dentro de un IMC normal, por lo que puede inferir que puede ser un detonante de Enfermedades Crónicas no Transmisibles, esto concuerda con el estudio realizado en estudiantes de la Universidad autónoma de Chile, el cual alude que su población ubicada con un índice de masa corporal adecuado presentaba un porcentaje de grasa al borde de los límites de normalidad (21).

## 5. Conclusiones y recomendaciones

Se ha evidenciado que no existe relación sobre el estado nutricional de los estudiantes con los hábitos alimentarios tanto saludables como los no saludables, sin embargo, los individuos evitan los hábitos alimentarios no saludables, pero no practican los hábitos alimentarios saludables. Se identificó que pese a encontrarse la mayoría con un estado nutricional eutrófico según IMC, más de la mitad de la población presenta un elevado porcentaje de grasa corporal, identificándose como factor de riesgo de ECNT a la malnutrición por exceso y el exceso de adiposidad.

Se hallan como factores de riesgo desde el punto de vista de los hábitos alimentarios los siguientes: horario irregular de comidas, preferencia por preparaciones fritas y apanadas, consumo no frecuente de verduras, frutas, pescados, cereales integrales, probióticos, el consumo frecuente de bebidas azucaradas, el agregar sal a las comidas.

Se recomienda plantear una estrategia de educación nutricional que incluya alimentación saludable, y actividad física en esta población, haciendo uso de los recursos humanos que tiene la Carrera de Nutrición de la misma facultad; ya que solo evitar los hábitos alimentarios no saludables no prevendrá problemas en su salud, sino se incluyen hábitos alimentarios saludables.

## 6. Reconocimientos

Se agradece a los estudiantes de la Carrera de Enfermería perteneciente a la Universidad Técnica del Norte, quienes colaboraron para el desarrollo de la presente investigación, así como a la Magister Ivonne Perugachi y al Magister Aníbal Lechón, por su valioso aporte y orientación.

## 7. Conflictos de intereses

Los autores manifiestan no tener conflictos de interés en esta investigación.

## Bibliografía

1 Estilos de Vida y su implicación en la salud de los estudiantes Universitarios de las Ciencias de la Salud: Una revisión sistemática [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: <http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/handle/123456789/4520>

2 Morales-Fernández A, Ortiz P. Relación entre los hábitos alimentarios, el estado nutricional y los problemas gastrointestinales en estudiantes universitarios de 18- 30 años de guápiles, Pococí, Costa Rica. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*. 2020 Apr 23;6(1):14–21.

3 Villaquiran AF, Cuero P, Ceron GM, Ordoñez A, Jácome S, Villaquiran AF, et al. Características antropométricas, hábitos nutricionales, actividad física y consumo de alcohol en estudiantes universitarios. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud*. 2020 Apr 1;52(2):111–20.

4 Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342018000200008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000200008)

5 Las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas: Todos los sectores de la sociedad pueden ayudar a resolver el problema [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: <https://paho.org/hq/dmdocuments/2011/paho-policy-brief-1-sp-web1.pdf>

6 Salud, Salud Reproductiva y Nutrición | [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>

7 Descripción de factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de la Universidad Central de Venezuela, 2013 [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/3313/331349259005/html/index.html>

8 Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte: Relación del estado nutricional con el consumo de frutas, verduras y actividad física en estudiantes de la carrera de economía de la Universidad Técnica del Norte, Ibarra 2018 [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8794>

9 (PDF) Normas Internacionales para la Valoración Antropométrica | Kendra Garcia - Academia.edu [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: [https://www.academia.edu/44139979/Normas\\_Internacionales\\_para\\_la\\_Valoración\\_Antropométrica](https://www.academia.edu/44139979/Normas_Internacionales_para_la_Valoración_Antropométrica)

10 Balanza de control corporal Modelo HBF-514C [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: <https://www.anthropomed.cl/wp-content/uploads/2017/07/>

Manual-Omron-514cla.pdf

11 ¿Cómo medir el perímetro abdominal? | Doctor Kuaik [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: <https://doctorkuaik.com/como-medir-el-perimetro-abdominal/>

12 Hosp N, Durán Agüero S, Candia P, Mena RP. Validación de contenido de la Encuesta de Calidad de Alimentación del Adulto Mayor (ECAAM). *Nutrición Hospitalaria*. 2017 Nov 14;34(6):1311–8.

13 Becerra-Bulla F, Pinzón-Villate G, Vargas-Zarate M, Martínez-Marín EM, Callejas-Malpica EF. Cambios en el estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes universitarios. Bogotá, D.C. 2013. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2016;64(2):249–56.

14 Claudia AY, Leily CF, Jorge HSJ, Claudia AY, Leily CF, Jorge HSJ. Índice de masa corporal en estudiantes de medicina: Relación con estrés, hábitos alimenticios y actividad física. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2022 Mar 16;22(2):359–66.

15 Claudia AY, Leily CF, Jorge HSJ. Índice de masa corporal en estudiantes de medicina: Relación con estrés, hábitos alimenticios y actividad física. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*. 2022 Mar 16;22(2):359–66.

16 Alimentación sana [Internet]. [cited 2022 Aug 6]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

17 Maza Avila FJ, Caneda-Bermejo MC, Vivas-Castillo AC. Hábitos alimenticios y sus efectos en la salud de los estudiantes universitarios. Una revisión sistemática de la literatura. *Psicogente*. 2022 May 2;25(47):1–31.

18 Concha C, González G, Piñuñuri R, Valenzuela C, Concha C, González G, et al. Relación entre tiempos de alimentación, composición nutricional del desayuno y estado nutricional en estudiantes universitarios de Valparaíso, Chile. *Revista chilena de nutrición*. 2019;46(4):400–8.

19 Elder RW, Lawrence B, Ferguson A, Naimi TS, Brewer RD, Chattopadhyay SK, et al. The Effectiveness of Tax Policy Interventions for Reducing Excessive Alcohol Consumption and Related Harms. *American Journal of Preventive Medicine*. 2010 Feb;38(2):217–29.

20 De Piero A, Bassett N, Rossi A, Sammán N. Tendencia en el consumo de alimentos de estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*. 2015;31(4):1824–31.

21 Durán-Agüero S, Beyzaga-Medel C, Miranda-Durán M. Comparación en autopercepción de la imagen corporal en estudiantes universitarios evaluados según Índice de Masa Corporal y porcentaje de grasa. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*. 2016;20(3):180–9.

# Hábitos alimentarios, percepción de la imagen corporal y estado emocional en estudiantes de la Universidad Técnica del Norte, Mayo - Julio 2022

Eating habits, perception of body image and emotional state in students of the Universidad Técnica del Norte, May - July 2022

---

*Recibido: 10/01 2023 Aceptado: 23/06/2023*

Flores-Guitarra Katerine<sup>1</sup> y Lechón-Sandoval Aníbal<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-6312-1510>

[kpfloresg@utn.edu.ec](mailto:kpfloresg@utn.edu.ec)

<sup>2</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-8292-1492>

[jalechon@utn.edu.ec](mailto:jalechon@utn.edu.ec)

**Autor de correspondencia:** Flores Katerine, Universidad Técnica del Norte, Comunidad Morochos, Cotacachi, Ecuador, Código Postal 10030, [kpfloresg@utn.edu.ec](mailto:kpfloresg@utn.edu.ec), 0989646913.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

<https://doi.org/10.53358/lauiinvestiga.v9i2.801>

**Resumen:**

Los hábitos alimentarios (HA), la percepción de la imagen corporal (PIC) y el estado emocional son aspectos claves para considerar durante la juventud, los estudiantes universitarios podrían sufrir alteraciones en estos apartados. Este estudio tuvo como objetivo determinar los hábitos alimentarios, percepción de la imagen corporal y estado emocional en estudiantes de la Universidad Técnica del Norte (UTN) en el periodo de mayo a julio del 2022. Fue un estudio descriptivo cuantitativo de corte transversal en 104 universitarios de pregrado de las facultades de la UTN. Se midió los HA a través de la Adolescent Food Habits Checklist (AFHC), la PIC mediante la Body Shape Questionnaire (BSQ) y el estado emocional a través de una escala de estabilidad emocional que permitió clasificarlo como bajo, normal o alto. El 67,31% fueron féminas, la edad fue de  $22,45 \pm 2,27$  años, 75% eran mestizos y casi la totalidad fueron solteros (95,19%). Respecto a los HA el 81,73% fueron saludables, por otro lado, se encontró porcentajes similares de satisfacción e insatisfacción corporal leve (55,77% y 44,23% respectivamente). Adicionalmente, el 90,38% tuvieron un estado emocional bueno. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de satisfacción corporal y estado emocional en relación con los HA en universitarios ( $p > 0,05$ ). Se concluyó que, los universitarios tienen hábitos alimentarios saludables y buen estado emocional casi en su totalidad, sin embargo, más de la mitad de estos poseen insatisfacción corporal leve, a pesar de esto la asociación entre estas variables no es significativa.

Palabras clave: hábitos alimentarios, imagen corporal, estado emocional, estudiantes universitarios.

**Abstract:**

Eating habits (HA), perception of body image (PIC) and emotional state are key aspects to consider during youth, university students could suffer alterations in these sections. The objective of this study was to determine the eating habits, perception of body image and emotional state in students of the Universidad Técnica del Norte (UTN) in the period from May to July 2022. It was a cross-sectional quantitative descriptive study in 104 university students. of undergraduate of the faculties of the UTN. HA was measured through the Adolescent Food Habits Checklist (AFHC), ICP through the Body Shape Questionnaire (BSQ) and emotional state through an emotional stability scale that allowed it to be classified as low, normal or high. 67.31% were female, the age was  $22.45 \pm 2.27$  years, 75% were mestizos and almost all were single (95.19%). Regarding the HA, 81.73% were healthy, on the other hand, similar percentages of satisfaction and mild body dissatisfaction were found (55.77% and

44.23% respectively). Additionally, 90.38% had a good emotional state. No statistically significant association was found between the level of body satisfaction and emotional state in relation to HA in university students ( $p > 0.05$ ). It was concluded that almost all university students have healthy eating habits and a good emotional state, however, more than half of them have mild body dissatisfaction, despite this the association between these variables is not significant.

Keywords: eating habits, body image, emotional state, university students.

## 1. Introducción

El periodo universitario es una etapa de cambios educativos, sociales, familiares, alimentarios y emocionales, es decir, es un periodo crítico para el desarrollo de estilos de vida. Los horarios académicos, comportamiento alimentario de sus compañeros, situación económica, preferencias en el consumo, entre otros factores son prevalentes en esta etapa (1).

Se ha visto que los estudiantes universitarios tienen tendencia a comer fuera de casa y seleccionar comida rápida, en su mayoría poco saludable y con alto contenido de grasas saturadas o azúcares. De esta manera, se van adaptando hábitos alimenticios del entorno universitario y los del hogar van cambiando.

Adicionalmente, la falta de tiempo entre clase o las largas jornadas universitarias obligan a omitir algunos tiempos de comida del día y en la gran mayoría la ausencia de desayunos, este comportamiento llevado por largo tiempo podría contribuir con el desarrollo de enfermedades crónicas a temprana edad (2).

Por otro lado, se podría decir que, el inicio de la vida universitaria es un periodo crítico, donde la vulnerabilidad del individuo favorece la implantación de hábitos y situaciones de riesgo que pueden prolongarse hasta la edad adulta. La mudanza a otra ciudad o el distanciamiento entre el hogar y la universidad, son factores que favorecen el establecimiento de diferentes patrones alimenticios.

Lo antes mencionado hace que muchos estudiantes asuman por primera vez responsabilidades en cuanto a su alimentación y, en consecuencia, se saltan comidas con frecuencia, pican entre horas, consumen comida rápida y beben alcohol frecuentemente. Así mismo, el número de horas que permanecen sentados en las aulas y las horas de estudio respecto a la educación secundaria aumentan (3).

Por esta razón, la evaluación de la alimentación o dieta de una persona se lleva a cabo a través de cuestionarios que miden la composición y cantidades de alimen-

tos consumidos, los cuales se basan en métodos de recordatorio de lo ingerido y su frecuencia de consumo(4). Esta evaluación conductual es de suma importancia durante la adolescencia y juventud ya que en estas etapas estos grupos etarios se esfuerzan por alcanzar su autonomía desarrollando conductas y hábitos que podrían ser riesgosas para la salud (5).

La Adolescent Food Habits Checklist (AFHC), es una herramienta eficiente y de aplicación común que permite determinar los hábitos alimentarios no solo de los adolescentes sino también de los jóvenes (6). Este cuestionario fue desarrollado en Inglaterra por Johnson et al, con un alto nivel de validez de contenido y de validez de criterio de tipo convergente (7).

Los autores de dicha escala consideraron la práctica de una alimentación saludable como la capacidad del joven y adolescente para ajustar sus dietas a las recomendaciones sobre una alimentación adecuada, la cual se centra en dimensiones como; evasión de alimentos densamente calóricos, consumo de frutas y/o vegetales y consumo de bajas cantidades de grasas (8).

Algunos estudios han demostrado que la mala alimentación puede afectar directamente a la autoestima de los jóvenes, los cuales, tienen que lidiar con los estereotipos corporales generados por el grupo de amigos o la propia sociedad (9). Por si esto fuera poco, las tendencias de moda dominantes también influyen en gran medida en la actitud de los jóvenes, haciendo que estos sigan dietas muy estrictas con tal de cumplir con los estereotipos que predominan.

El sobrepeso está mal visto y castigado por la sociedad, por lo tanto, muchos jóvenes se afanan en conseguir unos cuerpos extremadamente delgados. Muchos jóvenes con ligero sobrepeso se autoimponen la obligación de consumir drogas como alcohol o marihuana, con la finalidad de mejorar la imagen que emiten de cara al exterior y conseguir ser aceptados en la sociedad (10).

Por otra parte, la percepción de la imagen corporal se relaciona directamente con el estado nutricional de las personas, teniendo la subestimación o sobreestimación del peso corporal real (11). Una de las principales causas de este cambio nutricional, es la variación en el estilo de vida, lo cual se ve reflejado en los cambios de hábitos alimentarios de la población.

La adopción de un estilo de vida sedentario, el aumento de la prevalencia del exceso de peso y la delgadez excesiva pueden estar relacionados con una mayor insatisfacción con la imagen corporal (12). Cuando la percepción que las personas tienen

de su cuerpo no está de acuerdo con su imagen ideal, pueden tener actitudes que perjudiquen su desarrollo y crecimiento (13).

Bajo este panorama, es importante ahondar en el estudio de la imagen corporal, de manera particular en los jóvenes universitarios, debido a que las personas en esta etapa de la vida están consideradas de alto riesgo al ser más vulnerables a desarrollar mayor insatisfacción debido a los cambios físicos propios del desarrollo y a la presión sociocultural sobre la imagen del cuerpo en el contexto familiar (14).

Por todo esto, es importante vigilar la alimentación, debido a su incidencia en la aparición de problemas psicológicos como la depresión, estrés, ansiedad por la agitada vida social (15). Por esta razón, el objetivo de este estudio fue determinar los hábitos alimentarios, percepción de la imagen corporal y el estado emocional en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte en periodo mayo - julio 2022.

## **2. Metodología**

Se desarrolló un estudio de tipo descriptivo, cuantitativo de corte transversal a través del cual se abarcó a 104 estudiantes pertenecientes a la universidad técnica del Norte estos participantes fueron seleccionados a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia en el periodo comprendido entre el mes de mayo - julio 2022.

Se incluyeron aquellos estudiantes que se encontraban cruzando el tercer semestre universitario en adelante. Para determinar los hábitos alimentarios de este grupo de estudio se utilizó la escala Adolescent Food Habits Checklist (FHC) la cual permite clasificar los hábitos alimentarios como saludables ( $\geq$  a 44 puntos) y no saludables ( $\leq$  a 43 puntos).

Para diagnosticar el nivel de satisfacción de la imagen corporal se utilizó la escala Body Shape Questionnaire (BSQ) que consta de 14 ítems y permite clasificar a los sujetos como: satisfecho ( $<$  a 38 puntos), insatisfacción leve (38 a 51 puntos), insatisfacción moderada (52 a 66 puntos) e insatisfacción extrema ( $>$  a 66 puntos). Para el estado emocional se aplicó un instrumento de estabilidad emocional que constaba de 10 ítems y permite clasificar un estado emocional alto, normal y bajo.

Todos estos datos se recolectaron mediante una entrevista estructurada de forma presencial. Para el desarrollo adecuado de la investigación y dando cumplimiento al apartado de la bioética, se pidió el consentimiento informado a todos los participantes.

Los datos se sistematizaron, depuraron y trataron haciendo uso de Microsoft Excel. Así mismo, se usó IBM SPSS versión 25 en español para el análisis estadístico. Los datos numéricos se expresaron a modo de media  $\pm$  su desviación estándar y porcentajes. Se utilizó el estadístico Chi cuadrado en el caso de las variables cualitativas categóricas, los valores p inferiores a 0,05 se consideraron significativos.

### 3. Resultados

Tabla 1. Características sociodemográficas

Variables	n	%
Sexo		
Femenino	70	67,31
Masculino	34	32,69
Edad (años) ( $\bar{x}\pm DE$ )	22,45	2,27
Etnia		
Indígena	18	17,30
Mestizo	78	75,00
Afroecuatoriano	8	7,70
Estado civil		
Casado	1	0,96
Soltero	99	95,19
Unión libre	4	3,85
Convivencia		
Algún familiar	16	15,38
Padres	71	68,27
Solo	17	16,40

$\bar{x}\pm DE$ ; media más menos desviación estándar

La Tabla 1 muestra las características sociodemográficas de la población de estudio (104 sujetos). El 67,31% de los participantes fueron de sexo femenino, la edad media de los sujetos fue de  $22,45 \pm 2,27$  años. Tres cuartas partes de los encuestados fueron de etnia mestiza y en su minoría indígenas y afroecuatorianos. Casi la totalidad (95,19%) de los sujetos se encontraban solteros y la mayoría vivía con sus padres (68,27%).

Tabla 2. Hábitos alimentarios, nivel de satisfacción corporal y estado emocional

Variables	n	%
Hábitos alimentarios		
Saludables	85	81,73
No saludables	19	18,27
Satisfacción corporal		
Insatisfacción leve	58	55,77
Satisfecho	46	44,23
Estado emocional		
Bajo	10	9,62
Bueno	94	90,38

La Tabla 2 muestra los hábitos alimentarios, el nivel de satisfacción corporal y el estado emocional de los estudiantes universitarios entrevistados. 8 de cada 10 estudiantes poseían hábitos alimentarios saludables, 55,77% presentaba un nivel de insatisfacción corporal leve y apenas el 9,62% poseía un estado emocional bajo.

Tabla 3. Nivel de satisfacción corporal, estado emocional en relación con los hábitos alimentarios

Variables	Hábitos alimentarios		P valor
	Saludables	No saludables	
Satisfacción corporal			
Insatisfacción leve	82,80	17,20	0,760
Satisfecho	80,40	19,60	
Estado emocional			
Bajo	80,00	20,00	0,882
Bueno	81,90	18,10	

Valores p obtenidos a través de estadístico Chi cuadrado de Pearson

Valores p obtenidos a través de estadístico Chi cuadrado de Pearson

La Tabla 3 muestra el nivel de satisfacción corporal y estado emocional respecto a los hábitos alimentarios de los sujetos de estudio. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre estas variables ( $p > 0,05$ ), independientemente de la satisfacción corporal y el estado emocional la mayor parte de los estudiantes presentaron hábitos alimentarios saludables (porcentajes superiores al 80% en esta escala).

#### 4. Discusión

Uno de los comportamientos comunes de la vida universitaria es el descuido hacia la alimentación. Estudios relacionados con el sobrepeso, obesidad, juventud y conductas de riesgo para la salud han alertado que los estudiantes que cursan estudios superiores tienen una alimentación más deficiente que el resto de la población. Factores como el estrés, los estudios o la extensa vida social conducen a que la alimentación y otros hábitos de salud queden en un segundo plano (16).

Por ende, este estudio se centró en valorar los hábitos alimentarios, percepción de la imagen corporal y estado emocional en los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte. Se pudo observar que la mayor parte de los jóvenes universitarios tenían una alimentación saludable, esto sin duda alguna, un dato alentador e importante a considerar. Probablemente, esto refleja el efecto de las políticas públicas enfocadas al cuidado nutricional de este grupo poblacional.

Otro autor postula que probablemente, el estilo de vida puede adoptar hábitos, actitudes y comportamientos, que pueden estar influenciados en gran medida por la familia, amigos, estudios, economía, medios de comunicación, así como la sociedad en la que se vive (17). Por otro lado, la influencia de la familia se da inicialmente por la transmisión de patrones y valores de conducta, pues desde la infancia se comienza con la adopción de los hábitos alimenticios.

Sin embargo, cuando la persona entra a otras etapas de su vida como lo es la adolescencia y juventud estos patrones ya establecidos dan paso a una modificación en su estilo de vida (18). En línea con esto, se ha visto que, el ingreso a la universidad, las actividades tanto académicas como extracurriculares, el poco tiempo para realizar actividades, el trabajar y estudiar, han provocado una disminución en cuanto al nivel de actividad física, hábitos alimenticios, así como altos niveles de estrés (19).

En este estudio, no se encontró alta prevalencia de hábitos alimentarios no saludables, es decir casi la totalidad de los universitarios poseían buenos hábitos alimentarios. Estas diferencias con los anteriores estudios podrían ser debido al número de participantes en este estudio y la ubicación geográfica de la institución.

A un que el porcentaje de estudiantes identificados con malos hábitos fue bajo en esta investigación no resta importancia al efecto de determinados factores sobre los hábitos alimentarios. Por ejemplo, en un estudio realizado en Colombia encontró que uno de los principales factores es la falta de tiempo durante la etapa de formación profesional, lo cual condiciona una alimentación poco saludable debido a la calidad de los alimentos consumidos y por saltarse comidas con frecuencia, por lo tanto, aun y cuando los estudiantes saben que es esencial mantener buenos hábitos alimenticios, su condición de estudiantes en formación no les permite llevar un correcto hábito saludable (20).

En lo que se refiere, a la percepción de la imagen corporal el 55,77 % de los estudiantes presentaron insatisfacción leve. Un estudio realizado en estudiantes españoles de edades comprendidas entre 18 y 22 años, el cual evaluó la satisfacción corporal y el cuidado de la alimentación, demostró que las personas que cuidan su alimentación indican estar satisfechas con su cuerpo. Por otro lado, los estudiantes que no cuidan su alimentación también muestran estar poco o nada satisfechos con su cuerpo (21). Es decir, si tienen una alimentación más sana, es mayor la satisfacción corporal de los estudiantes.

Finalmente, como resultado del estado emocional se sabe que la mayoría de los estudiantes encuestados de la UTN se encuentra en un buen estado. Sin embargo.

una investigación realizada en la facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Zaragoza, demostró que la alimentación no saludable se relaciona de forma significativa con la prevalencia de ansiedad, depresión y estrés (22). Esta diferencia con este estudio podría ser debido a que la prevalencia de hábitos no saludables y bajo estado emocional es escasa, así como por el uso de distintas herramientas de evaluación.

Como se mencionó anteriormente, la insatisfacción con la imagen corporal conduce a actitudes de riesgo asociadas a los trastornos de la conducta alimentaria, y esto lleva a que se emplee dietas desordenadas, el ayuno y en algunos casos específicos, conducen a otras prácticas más complejas.

Todo esto ha llevado a fuertes preocupaciones sobre el control del peso y la imagen corporal, adicionalmente la alteración de los hábitos alimentarios, imagen corporal y el estado de ánimo podrían desencadenar consecuencias negativas para la salud a largo plazo(23).

## **5. Conclusiones y recomendaciones**

Los estudiantes de la Universidad Técnica del Norte tienen hábitos alimentarios saludables y buen estado emocional casi en su totalidad, esto debido a que no existe grandes modificaciones en su dieta y al no optar por comidas rápidas que afecta la salud, sin embargo, más de la mitad de estos poseen insatisfacción corporal leve, a pesar de esto la asociación entre estas variables no fue significativa.

Para futuras investigaciones se sugiere incluir a mayor número de estudiantes, además, que se trabaje en el desarrollo, adaptación y validación de un instrumento que permita mediar hábitos alimentarios y estado emocional en población universitaria ajustado a las características del país, igualmente que se trabaje interdisciplinariamente con el área de psicología y nutrición.

## **6. Reconocimientos**

Agradezco al docente tutor Aníbal Lechón, autoridades, docentes de la carrera de Nutrición y Dietética, a los estudiantes de la universidad Técnica del Norte por su colaboración.

## **7. Conflictos de intereses**

No existe conflictos de interés en la presente investigación.

## Bibliografía

1 Lapo C, Aguirre RC, Garzón D, Xu P, Benítez B, Católica U, et al. Jóvenes Universitarios De La Ciudad De Guayaquil Assessment of the Eating Habits of University Students in the City of Guayaquil. *Rev Empes*. 2019;13(2):2-16.

2 Hernández<sup>1</sup> DH, Martínez<sup>1</sup> M de LP, Noemí, Amador<sup>1</sup> ITG, Ledezma<sup>2</sup> JCR, María, et al. Hábitos alimenticios y su impacto en el rendimiento académico de estudiantes de la Licenciatura en Farmacia. *CINUSO* [Internet]. 2019 [citado 29 de julio de 2022];5:12. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5645/564562785004/html/>

3 González L. UNIVERSIDAD DE CANTABRIA ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA "CASA DE SALUD VALDECILLA" "ESTUDIO SOBRE LOS HáBITOS ALIMENTICIOS Y LA "Cross-Sectional Study on the eating habits and Diet Quality of the university population in Cantabria. 2016.

4 González-Gross M, Castillo MJ, Moreno L, Nova E, González-Lamuño D, Pérez-Llamas F, et al. Alimentación y valoración del estado nutricional de los adolescentes españoles (Estudio AVENA). Evaluación de riesgos y propuesta de intervención. I. Descripción metodológica del proyecto. *Nutr Hosp*. 2003;18(1):15-28.

5 Macedo-Ojeda G, Bernal-Orozco M, Lopez-Uriarte P, Hunot C, Vizmanos B, Al E. Hábitos alimentarios en adolescentes de la Zona Urbana de Guadalajara , México. *Antropo* [Internet]. 2008;16:29-41. Disponible en: <http://www.didac.ehu.es/antropo/16/16-5/MacedoOjeda.pdf>

6 Skolmowska D, Głabska D, Guzek D. Differences in Adolescents' Food Habits Checklist (AFHC) Scores before and during Pandemic in a Population-Based Sample: Polish Adolescents' COVID-19 Experience (PLACE-19) Study. *Nutrients* [Internet]. 2021 [citado 29 de julio de 2022];13(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34068876/>

7 Morales A, Montilva M, Gómez N, Cordero M. Adaptación transcultural de la escala de evaluación de conductas alimentarias en adolescentes: «adolescent food habits checklist». *An Venez Nutr*. 2012;25(1):25-33.

8 Johnson F, Wardle J, Griffith J. The Adolescent Food Habits Checklist: reliability and validity of a measure of healthy eating behaviour in adolescents.

Eur J Clin Nutr [Internet]. 2002 [citado 30 de julio de 2022];56(7):644-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12080404/>

9 Elipe Miravet M, Ballester Arnal R, Castro Calvo J, Cervigón Carrasco V, Bisquert Bover M. Hábitos alimentarios, imagen corporal y bienestar emocional: mens sana in corpore sano. Rev INFAD Psicol Int J Dev Educ Psychol [Internet]. 2020 [citado 30 de julio de 2022];1(1):361-70. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3498/349863388036/html/>

10 Elipe Miravet M, Ballester Arnal R, Castro Calvo J, Cervigón Carrasco V, Bisquert Bover M. Hábitos alimentarios, imagen corporal y bienestar emocional: mens sana in corpore sano. Rev INFAD Psicol Int J Dev Educ Psychol. 2020;1(1):361-70.

11 Beatriz Gomez Castillo. Autopercepción de la Imagen Corporal en Adolescentes. 2015.

12 Tayfur SN, Evrensel A. Investigation of the relationships between eating attitudes, body image and depression among Turkish university students. Riv Psichiatri. 2020;55(2):90-7.

13 Espinosa O. Hábitos Alimentarios, Percepción De La Imagen Corporal, Y Estado Nutricional En Mujeres Adolescentes De 14 A 16 Años Del Colegio Magdalena Ortega De Nariño Bogotá DC. Pontif Univ Javeriana [Internet]. 2019;53(9):1689-99. Disponible en: [www.journal.uta45jakarta.ac.id](http://www.journal.uta45jakarta.ac.id)

14 Caldera-Montes JF, Reynoso-González OU, Nuño-Camarena D, Caldera-Zamora IA, Pérez-Púlido I, Gómez-Álvarez CA. Insatisfacción con la imagen corporal y personalidad en estudiantes de bachillerato de la región Altos Sur de Jalisco, México. Duazary [Internet]. 2019 [citado 29 de julio de 2022];16(1):93. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5121/512162369010/html/>

15 Higuera-Hernández MF, Reyes-Cuapio E, Gutiérrez-Mendoza M, Rocha NB, Veras AB, Budde H, et al. Fighting obesity: Non-pharmacological interventions. Clin Nutr ESPEN [Internet]. 1 de junio de 2018 [citado 30 de julio de 2022];25:50-5. Disponible en: <http://clinicalnutritionespen.com/article/S2405457717303698/fulltext>

16 Farhat T, Iannotti RJ, Simons-Morton BG. Overweight, Obesity, Youth, and Health-Risk Behaviors. Am J Prev Med. 1 de marzo de 2010;38(3):258-67.

- 17 García LG, Avila C, Francisca M, Ramos G. Dialnet-FactoresSocialesFamiliaresYDelEntornoEducativoQueI-8086230. 2021;9-36.
- 18 Montesinos R. Guía para las familias. CEAPA Puerta del Sol, 4 - 6o A 28013 MADRID [Internet]. 2014;39. Disponible en: <https://www.fundadeps.org/recursos/documentos/674/Guia-HabitosSaludablesOcio-CEAPA.pdf>
- 19 Rubio R, Varela M. Barreras percibidas en jóvenes universitarios para realizar actividad física. Rev Cuba Salud Publica. 2016;42(1):61-9.
- 20 Sosa-Cárdenas MR, Del EB, Puch-Ku S, Rosado-Alcocer L, María C:, Sosa R, et al. Investigación Efect of education of feeding habits in nursing students Efecto de la educación sobre hábitos alimentarios en estudiantes de Licenciatura en Enfermería. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2015;23(2):99-107.
- 21 Elipe Miravet M, Ballester Arnal R, Castro Calvo J, Cervigón Carrasco V, Bisquert Bover M. Hábitos alimentarios, imagen corporal y bienestar emocional: mens sana in corpore sano. Rev INFAD Psicol Int J Dev Educ Psychol [Internet]. 2020 [citado 1 de agosto de 2022];1(1):361-70. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3498/349863388036/html/>
- 22 Arbués E, Martínez B, Granada M, Echániz E, Pellicer B, Juárez R, et al. Conducta alimentaria y su relación con el estrés, la ansiedad, la depresión y el insomnio en estudiantes universitarios. Nutr Hosp [Internet]. 2019;36(6):1339-45. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v36n6/1699-5198-nh-36-6-1339.pdf>
- 23 Borda M, Santos M, Martínez H, Meriño E, Sánchez J, Solano S. Percepción de la imagen corporal y su relación con el estado nutricional y emocional en escolares de 10 a 13 años de tres escuelas en Barranquilla (Colombia). Salud UNINORTE [Internet]. 2016;32(3):472-82. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v32n3/v32n3a11.pdf>

# Condiciones sociodemográficas y estado nutricional en niños de la Unidad Educativa 28 de Septiembre, Ibarra 2022

(Sociodemographic conditions and nutritional status in children of the Unidad Educativa 28 de Septiembre, Ibarra 2022)

Recibido: 10/1/2023 - Aceptado: 23/06/2023

Barahona Meneses Amparito<sup>1</sup>,

Benavides Chugá Melanny Andrea<sup>2</sup>, Carrera Yépez María Paula<sup>3</sup>, Chamorro Cerón Melany Gisell<sup>4</sup>, Coral Ruano Odaliz Berenice<sup>5</sup>, Fuertes Cevallos Brittany Ibeth<sup>6</sup>, Pineda Lince Laura Isabel<sup>7</sup>, Reina Rodríguez Alisson Dayana<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-2128-6928>

[adbarahona3@utn.edu.ec](mailto:adbarahona3@utn.edu.ec)

<sup>2</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-0011-3075>

[mabenavidesc@utn.edu.ec](mailto:mabenavidesc@utn.edu.ec)

<sup>3</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-4901-1419>

[mpcarreray@utn.edu.ec](mailto:mpcarreray@utn.edu.ec)

<sup>4</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-3195-0469>

[mgchamorrocc@gmail.com](mailto:mgchamorrocc@gmail.com)

<sup>5</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-5943-8312>

[obcoralr@utn.edu.ec](mailto:obcoralr@utn.edu.ec)

<sup>6</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-6949-334X>

[bifuertesc@utn.edu.ec](mailto:bifuertesc@utn.edu.ec)

<sup>7</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-0937-153X>

[lipinedal@utn.edu.ec](mailto:lipinedal@utn.edu.ec)

<sup>8</sup>Universidad Técnica del Norte, Ibarra, 100150, Ecuador, [orcid.org/0000-0002-4759-2600](https://orcid.org/0000-0002-4759-2600)

[adreinar@utn.edu.ec](mailto:adreinar@utn.edu.ec)

**Autor de correspondencia:** Carrera Yépez María Paula, Universidad Técnica del Norte, Avenida 17 de julio- Los Olivos, Ibarra, Ecuador, Código Postal 100150, [mpcarreray@utn.edu.ec](mailto:mpcarreray@utn.edu.ec), 0963095114.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

<https://doi.org/10.53358/lauiinvestiga.v9i2.810>

**Resumen:**

La alimentación está condicionada por factores sociodemográficos que pueden alterar el estado nutricional principalmente en edades tempranas. El objetivo de esta investigación fue identificar las condiciones sociodemográficas y el estado nutricional en niños de la Unidad Educativa 28 de Septiembre, de la ciudad de Ibarra. Es un estudio cuantitativo, descriptivo, correlacional y de corte transversal. La población de estudio estuvo conformada por todos los niños de segundo a cuarto de básica de la Unidad Educativa 28 de Septiembre, siendo un total de 287 escolares, en quienes se valoró las condiciones sociodemográficas, y el estado nutricional, a través de parámetros antropométricos según criterios de la Organización Mundial de la Salud. Entre los principales resultados se encontró una población mestiza en su mayoría, el jefe de hogar presentó una situación laboral independiente, con un nivel educativo de bachillerato. La edad promedio de los escolares fue de 7,5 años. Según el estado nutricional el 75,3% tienen una talla adecuada para la edad y el 18,8% riesgo de talla baja; con respecto al índice de masa corporal para la edad, se encontró que el 59,6% de los niños tuvieron en estado de normalidad, el 19,9% presentaron riesgo de sobrepeso, el 18,1% mostraron sobrepeso y obesidad, el 10,8% tuvieron riesgo de obesidad abdominal y el 98,6% se encuentran en un estado eutrófico según el perímetro del brazo. No se encontró relación entre el estado nutricional con las condiciones sociodemográficas del jefe de hogar.

Palabras clave: Estado nutricional, niño, antropometría, escuela primaria, factores sociodemográficos.

**Abstract:**

Nutrition is conditioned by sociodemographic factors that can alter nutritional status, especially at an early age. The objective of this research was to identify the socio-demographic conditions and nutritional status of children in the 28 de Septiembre Educational Unit in the city of Ibarra. It is a quantitative, descriptive, correlational, and cross-sectional study. The study population consisted of all children from second to fourth grade of primary school of the 28 de Septiembre Educational Unit, 287 schoolchildren, whose socio-demographic conditions and nutritional status were assessed through anthropometric parameters according to the criteria of the World Health Organization. Among the main results, we found that most of the population was of mixed race, the head of household was self-employed, with a high school level of education. The average age of the schoolchildren was 7.5 years. According to nutritional status, 75.3% had an adequate height for age and 18.8% were at risk of low height; with respect to body mass index for age, 59.6% of the children were found

to be normal, 19.9% were at risk of overweight, 18.1% were overweight and obese, 10.8% were at risk of abdominal obesity, and 98.6% were eutrophic according to arm circumference. No relationship was found between nutritional status and sociodemographic conditions of the head of household.

Key words: Nutritional status, child, anthropometry, primary school, sociodemographic factors.

## 1. Introducción

Un buen estado nutricional ayuda al desarrollo físico, intelectual y asegura una vida saludable. La nutrición óptima es un indicador básico de salud e influye positivamente en el estado nutricional y por consiguiente en la calidad de vida de las personas, y es de fundamental importancia en estados altamente anabólicos como la niñez debido a la gran velocidad de crecimiento (1).

Es vital que los niños tengan una adecuada nutrición y una dieta sana para que su potencial de desarrollo sea óptimo. Durante la infancia y la adolescencia, los hábitos dietéticos y el ejercicio pueden marcar la diferencia entre una vida sana y el riesgo de sufrir enfermedades en años posteriores (2).

El estado nutricional es la realidad individual de la relación entre la ingesta y las adaptaciones fisiológicas producidas tras el ingreso de nutrientes, además de una amplia gama de condiciones sociales y económicas. La adopción de un buen estilo de vida en los escolares se encuentra condicionado por dichos factores que afectan de manera positiva o negativa el desarrollo o mantenimiento de conductas alimentarias en infantes (3).

La detección de malnutrición en población pediátrica se lleva a cabo a través de la comparación de indicadores antropométricos con los patrones de crecimiento como la talla, peso e IMC para la edad y según el sexo de acuerdo con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (4).

El niño en edad escolar se somete a importantes tensiones psicológicas y emocionales propias de sus nuevas actividades y responsabilidades (5). La etapa comienza desde los 6 a 12 años, se evidencian diferencias considerables en estatura, peso y tipo físico, originadas por los factores genéticos y sociodemográficos.

Las problemáticas nutricionales que se destacan en este grupo etario son: el ambiente obesogénico el cual se deriva de la globalización, a la que se están expuestos

los escolares así mismo, los horarios laborales, el bajo nivel de ingresos y el bajo nivel educativo de los padres (6) son factores relevantes que influyen de forma significativa en el estado nutricional (7).

Actualmente, en países en vías de desarrollo convergen las altas prevalencias de desnutrición con sobrepeso y obesidad originadas por una dieta con inadecuada carga calórica y de nutrientes (8). La prevalencia de sobrepeso/obesidad ha aumentado en América Latina y el Caribe afectando progresivamente a niños de menor edad.

Según datos aportados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la OMS, cerca del 58% de los habitantes de la región viven con sobrepeso (9). Por otro lado, la desnutrición es un problema en la mayoría de los países (67%) y un 10% de su población la sufre. Así, en la región habría más de 7 millones de niños y niñas con desnutrición (10).

El Ecuador vive en condiciones altamente privativas y riesgosas que le impiden satisfacer sus necesidades básicas, donde los niños son los primeros afectados, debido a su susceptibilidad a los problemas de salud y nutrición (11). Según la FAO, Ecuador ocupa el segundo lugar en América Latina y el Caribe, con las mayores tasas de malnutrición infantil, donde se refleja que 3 de cada 10 niños entre 5 y 11 años presentan sobrepeso u obesidad y 3 de cada 10 niños en los hogares más pobres del Ecuador tiene desnutrición crónica infantil (12).

Según la Encuesta de Nutrición y Salud (ENSANUT- 2012) la prevalencia de la talla baja para la edad en los indígenas fue casi tres veces más alta (36.5%), comparada con los afroecuatorianos (7.7%), los montubios (10.0%) y con los mestizos, blancos u otros (13.7%). En cuanto al sobrepeso y obesidad, se observó que fue mayor en los mestizos blancos u otros (30.7%) (13).

Referente al factor económico los escolares del quintil más pobre tienen la mayor prevalencia de retardo en talla (25.1%), en comparación con los escolares del nivel económico más rico (8.5%). En cuanto al sobrepeso y obesidad los escolares del quintil más rico presentan la mayor tasa (41.4%) (13).

En un estudio realizado a escolares de 6 a 12 años en la provincia de Imbabura, el sobrepeso y obesidad alcanzó el 13,6 %, del cual 10 %, correspondió a sobrepeso y 3,6 % a obesidad, este problema fue mayor en los niños de las escuelas particulares. El retardo de talla alcanzó 22, 7% (14).

Por lo todo lo anteriormente expuesto este estudio tuvo como objetivo identificar las condiciones sociodemográficas y el estado nutricional en niños de la Escuela 28 de Septiembre de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura.

## 2. Metodología

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, cuantitativo de corte transversal. La población de estudio se conformó por todos los escolares de la Escuela 28 de septiembre, de la ciudad de Ibarra, siendo un total de 287. Previo a la aplicación del estudio, los padres de familia firmaron el consentimiento informado.

La información sociodemográfica se obtuvo de la revisión de la ficha de matrícula de cada niño, obteniendo datos como: sexo, etnia, nivel de educación y situación laboral del jefe de hogar.

Para evaluar el estado nutricional se utilizó la antropometría, a través de la cual se midió el peso (kg), estatura (cm), perímetro braquial (cm) y cintura (cm). Para la medición del peso, se utilizó una báscula mecánica de piso marca SECA (mod. 750) debidamente calibrada, se colocó en una superficie plana, horizontal y firme para evitar errores sistemáticos. Los niños se colocaron en la báscula descalzos y con la menor cantidad de ropa posible, en todo momento se siguió el protocolo establecido por la OMS para la toma de esta y otras medidas antropométricas.

La estatura se midió con un tallímetro de marca SECA (mod. 217) con una sensibilidad de 0,1 cm. Se solicitó a los menores que se ubiquen sobre el tallímetro descalzos, de espaldas, haciendo contacto con la estructura vertical del instrumento, con vista fija al frente en un plano horizontal, talones juntos y puntas de los pies separadas, posteriormente se realizó la lectura y se registró su valor (1).

Para el cálculo de los puntajes Z se utilizó el programa WHO Anthro Plus V 3.2.2 según los estándares de la OMS (2006) (15). Con las variables de peso y talla se formó indicadores de acuerdo a la edad y sexo de los escolares (IMC/edad y talla/edad) (16). Los puntos de corte para cada indicador fueron:

**Talla/edad:** talla alta:  $>+2DE$ , talla normal:  $+2$  a  $-2DE$ , talla baja:  $<-2$  a  $-3 DE$ , talla baja severa:  $<-3DE$ .

**IMC/edad: obesidad:**  $> 3 DE$ , sobrepeso:  $>2$  a  $3 DE$ , Normal:  $1$  a  $-1DE$ , Delgadez:  $<-2$  a  $-3 DE$ , Delgadez severa:  $<-3DE$ .

Para medir el perímetro braquial, se usó la cinta métrica ergonómica marca SECA (mod.201), con precisión 0,1 cm. Para esto, se colocó al niño con el brazo no dominante flexionado formando un ángulo de 90 grados, pegado al cuerpo y se buscó la prominencia del hombro (acromion) y del codo (olécranon).

Posteriormente, se marcó la distancia entre ambos puntos, ubicando el punto medio, luego se extendió el brazo y se rodeó este punto con la cinta métrica, teniendo cuidado de que la cinta no ejerza presión, luego se procedió a la lectura y registro de datos. El punto de corte se estableció como menor a 16 cm refleja bajas reservas energéticas y proteicas en escolares y mayor o igual a 16 cm normal (3).

Para la medición de la circunferencia de cintura, se tomó en cuenta un punto de referencia equidistante desde el borde inferior de la última costilla y el borde superior de la cresta iliaca, luego se colocó la cinta entre ambos puntos alrededor de la cintura del niño, la lectura se realizó al final de la espiración, y se clasificó según sexo y edad. Este parámetro se comparó y calificó con el estándar propuesto en percentiles de Fernández y colaboradores (4).

Circunferencia de cintura: Normal: <p75, riesgo de obesidad abdominal:  $\geq$  p79 y < p90, obesidad abdominal:  $\geq$  p90.

El procesamiento de datos y su posterior análisis se llevó a cabo simultáneamente desde una base de datos Microsoft Excel, para luego migrarlos al paquete estadístico Jamovi 2.2.5, se utilizaron estadísticas descriptivas como distribuciones de frecuencias y cálculos porcentuales también el estadístico exacto de Fisher se aplicó para aquellas variables cualitativas de 2 o más categorías que no cumplieran con los supuestos estadísticos (no paramétrica). Posteriormente, la información obtenida fue organizada en tablas para su interpretación.

### 3. Resultados

Tabla 1. Características sociodemográficas de los niño/as y del jefe de hogar.

	Variables	n	%
<b>Sexo</b>	Masculino	132	46,0
	Femenino	155	54,0
	Mestiza	260	90,6
<b>Etnia</b>	Indígena	10	3,9
	Afroecuatoriana	17	5,9
	Empleado Público	46	16,0
<b>Situación laboral del jefe de hogar</b>	Empleado Privado	61	21,3
	Independiente	180	62,7
	<b>Nivel de educación del jefe de hogar</b>	Básica	72
Bachiller		157	54,7
Tercer Nivel		58	20,2

En este estudio se encontró un alto porcentaje de niños/as de etnia mestiza. En cuanto a la situación laboral del jefe de hogar al cuidado de estos escolares, se observa que la mayoría trabaja de manera independiente, y más de la mitad tienen un nivel de instrucción de bachillerato (Tabla 1).

Tabla 2. Distribución según estadísticos descriptivos para de edad, peso, talla, perímetro de la cintura y braquial.

	Media $\pm$ DE	V. Mínimo	V. Máximo
<b>Edad</b>	7,59 $\pm$ 0,91	6,00	9,90
<b>Peso (kg)</b>	26,72 $\pm$ 6,23	15,00	49,00
<b>Talla (cm)</b>	123 $\pm$ 6,97	106	145
<b>Circunferencia de la cintura (cm)</b>	60,68 $\pm$ 8,08	32,00	85,40
<b>Perímetro braquial (cm)</b>	20,10 $\pm$ 2,74	15,50	29,50

$\bar{x} \pm DE$ ; media más menos desviación estándar

Los escolares que participaron en este estudio tienen un promedio de edad 7,5  $\pm$  0,91 años. En cuanto a las medidas antropométricas básicas como el peso, y la talla se encontró un promedio de 26,7  $\pm$  6,23 kg para el peso, y de 123  $\pm$  6,97 cm para la talla; el perímetro abdominal registró una media de 60,6  $\pm$  8,08 cm; y de 20,1  $\pm$  2,74 cm para el perímetro braquial (Tabla 2).

Tabla 3. Características nutricionales según los indicadores antropométricos talla/edad, IMC/edad, circunferencia abdominal y perímetro braquial.

Variables		n	%
<b>Talla/Edad</b>	Talla baja	13	4,5
	Riesgo de talla baja	54	18,8
	Normal	216	75,3
	Talla alta	4	1,4
<b>IMC/Edad</b>	Delgadez	7	2,4
	Normal	171	59,6
	Riesgo de sobrepeso	57	19,9
	Sobrepeso	34	11,8
	Obesidad	18	6,3
<b>Circunferencia de cintura</b>	Normal (<p75)	250	87,1
	Riesgo de obesidad abdominal	31	10,8
	Obesidad abdominal	6	2,1
<b>Perímetro braquial</b>	Bajas reservas proteico-energéticas	4	1,39
	Normal	283	98,61

cm; centímetros

Según la clasificación nutricional de los puntajes Z individuales para los indicadores talla/edad e IMC/edad (Tabla 3), las tres cuartas partes de esta población presentaron una talla adecuada para su edad (75,3%); sin embargo, llama la atención que el 18,8% de escolares tenían riesgo de baja talla.

Por otra parte, el índice de masa corporal para la edad mostró que el 59,6% se encontraban normales, el 19,9% presentaron riesgo de sobrepeso y el 18% de los escolares tenían sobrepeso u obesidad.

Se identificó un bajo porcentaje de obesidad abdominal (2,1%) de acuerdo con la circunferencia de cintura, no obstante, un 10,8% de los escolares presentaban riesgo de obesidad abdominal.

Respecto al perímetro braquial casi la totalidad (98,61%) de los escolares se encontraban en un estado eutrófico es decir poseían una circunferencia braquial mayor o igual a 16 cm.

Tabla 4. Estado nutricional de los escolares según el indicador IMC/edad relacionada con el nivel de educación y situación laboral de su representante.

IMC/Edad (n=287)							
	Delgadez severa (%)	Delgadez (%)	Normal (%)	Riesgo de sobrepeso (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)	* Valor P
<b>Nivel de educación del jefe del hogar</b>							
Ninguno	0,0	0,0	50,0	25,0	25,0	0,0	0,736
Básica	0,0	1,4	63,9	16,7	9,7	8,3	
Bachillerato	0,6	1,9	58,2	20,9	12,7	5,7	
Tercer nivel	2,2	0,0	56,5	23,9	10,9	6,5	
Cuarto nivel	14,3	0,0	71,4	0,0	14,3	0,0	
<b>Situación laboral del jefe del hogar</b>							
Independiente	1,1	1,1	61,1	20,6	10,6	5,6	0,735
Empleado Público	0,0	2,2	54,3	26,1	10,9	6,5	
Empleado Privado	1,6	1,6	59,0	13,1	16,4	8,2	

IMC; Índice de masa corporal

\*Valor p obtenidos a través del estadístico exacto de Fisher

La tabla 4 muestra resultados relacionados al nivel de educación y situación laboral del jefe de hogar de los escolares en relación con el indicador IMC para la edad, este indicador mide la presencia o no de malnutrición en distintos niveles así mismo es el indicador más fiable para este grupo etario.

Se pudo observar que independiente del nivel de educación del jefe de hogar los escolares se encontraban con un estado nutricional normal en su mayoría (de 50 a 71%), otras escalas como sobrepeso, obesidad y delgadez abarcaron menos porcentaje de sujetos. Esta distribución muestra la inexistencia de una asociación significativa entre estas dos variables ( $p= 0,736$ ).

En cuanto al estudio de la situación laboral del jefe de hogar vs el estado nutricional de los escolares, se encontró un comportamiento similar a lo anterior, es decir no hubo una asociación significativa el mayor porcentaje de escolares se encontraban con un IMC para la edad normal (de 54 a 61%) independientemente de que el jefe

de hogar fuese trabajador independiente, empleado público o privado ( $p= 0,735$ ). Estos resultados sugieren que a pesar de que la asociación entre determinantes sociodemográficas como el nivel de escolaridad, la situación económica, edad de los padres y el estado nutricional de los niños es muy conocida su asociación se ha visto tener mas significancia en menores de 5 años como causas primarias de malnutrición, no obstante, la no asociación de estas variables en nuestro estudio podría ser debido a la edad y numero de sujetos estudiados.

#### 4. Discusión

Las condiciones sociodemográficas son consideradas como uno de los factores de mayor influencia sobre el estado nutricional de los niños. En este estudio que evaluó el estado nutricional y las características sociodemográficas de los escolares pertenecientes a la escuela 28 de Septiembre de la ciudad de Ibarra.

Se encontró un alto porcentaje de niños de etnia mestiza y de sexo femenino. Estos provenían de un hogar donde sus padres tenían un nivel de escolaridad de bachillerato en su mayoría y con trabajo independiente (62,7%).

En este estudio, se encontró que aproximadamente 2 de cada 10 niños poseían riesgo de baja talla para la edad (19%), y talla baja el 4,5%. Esta cifra es inferior, a la encontrada en la encuesta ENSANUT-2012, donde el 13,5% de niños de 7 a 9 años, presentaron talla baja para la edad. Esta misma encuesta registró en la provincia de Imbabura el 24,8% de escolares con talla baja, ubicándose entre las 5 primeras provincias después de Cotopaxi (25,9%).

Por otro lado, mediante el indicador IMC/edad, se identificó estados de malnutrición por exceso (18,1%), y en riesgo de sobrepeso (20%). Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT-ECU 2012-2013, el 29,9% de los escolares, es decir 3 de cada 10 de estos en el Ecuador tienen sobrepeso u obesidad.

De acuerdo con este indicador Imbabura ocupa el quinto lugar de escolares con exceso de peso (33,6%) (13). Un estudio realizado en la misma provincia en 450 escolares, de 6 a 12 años, distribuidos en 22 escuelas, encontró alta prevalencia de sobrepeso y obesidad mientras que solo el 7,3% presentaban bajo peso (14). Estos resultados sugieren que existen más problemas nutricionales por exceso que déficit en este grupo etario, a futuro esto constituiría un serio problema de salud pública.

Para nadie es desconocido que el sobrepeso es una enfermedad que se ha incrementado marcadamente en los últimos 40 y 50 años. Este marcado incremento dio

lugar a que, desde 1997 la mal nutrición por exceso sea considerado un problema de salud pública con características epidémicas (17). En los últimos años, la obesidad infantil se ha asociado con la aparición de alteraciones metabólicas (dislipidemias, alteración del metabolismo de la glucosa, diabetes, hipertensión, entre otras) a edades más tempranas.

La Asociación Americana de Diabetes informó que el 85% de los niños con diagnóstico de diabetes tipo 2 tienen sobrepeso u obesidad; además, el 10% de niños con obesidad podrían sufrir de intolerancia a la glucosa (18).

La evaluación del perímetro de abdominal en los escolares de este estudio identificó a un bajo porcentaje de obesidad y riesgo de obesidad abdominal (12,9%). Un estudio realizado en Colombia en sujetos de la misma edad, encontró un perímetro de cintura normal en el 73,30% de los escolares estudiados, es decir, bajo el percentil 75 por otro lado, el 17,80% tenía riesgo de obesidad abdominal (19).

Estos valores son algo diferentes a los encontrados en nuestra investigación se podría decir que los escolares del estudio realizado en Colombia tienen mayor riesgo de obesidad abdominal es importante destacar que el perímetro de la cintura es un indicador de grasa intraabdominal, se correlaciona de manera más directa con el riesgo de enfermedad cardiovascular y con obesidad (20).

Finalmente, se analizó el perímetro braquial donde se encontró que el 98,61% de escolares se encontraban eutróficos esto muestra la casi inexistencia de riesgo de malnutrición por déficit (bajas reservas energético-proteicas). En un estudio realizado en niños escolares en Petriño, Guayas se encontró que el 90% presentaban un diagnóstico de normalidad, por ende, este indicador no influye de manera significativa en los escolares (21), tampoco los datos son distintos con los presentes hallazgos. Al estudiar la asociación entre las variables sociodemográficas y el estado nutricional de los escolares, no se encontró asociación alguna entre ellas, ya que el IMC para la edad fue normal en la mayoría de los niños independientemente del nivel de escolaridad ( $p= 0.736$ ) o situación laboral del jefe de hogar ( $p= 0.735$ ). En línea con los resultados de este estudio un estudio realizado por Macías y Vélez en la comunidad Virgen de Monserrate, Crucita, Ecuador en 73 niños de 5 a 10 años, se halló que los niños cuyos padres tienen instrucción primaria presentaron un estado nutricional normal (43,83%), el mismo estudio concluyó que el indicador no se asocia con el estado nutricional de los estudiados.

La misma investigación tampoco encontró asociación significativa entre la situación laboral de los jefes de hogar con el estado nutricional de los niños según el IMC (22).

## 5. Conclusiones y recomendaciones

Los escolares de este estudio en su mayoría tienen una edad promedio de 7,5 años y son de etnia mestiza, el jefe de hogar tiene un nivel de educación de bachillerato y trabajan de manera independiente, siendo el comercio la actividad más registrada.

La evaluación nutricional antropométrica, a través del indicador talla/edad identificó a 3 de cada 10 niños con riesgo de baja talla; y según el IMC/Edad, se detectó un grupo considerable de escolares con riesgo de sobrepeso, y con problemas de exceso de peso.

Los niños de este estudio presentaron un estado nutricional eutrófico según el perímetro del brazo que mide las reservas energéticas y proteicas.

El estado nutricional de los escolares evaluados no guarda relación con las condiciones sociodemográficas del jefe de hogar.

Las futuras investigaciones encaminadas a determinar el estado nutricional de los escolares deben incluir más variables de estudio que orienten hacia la verdadera causa de la malnutrición en este grupo etéreo.

## 6. Reconocimientos

Se agradece de manera especial a las autoridades, padres de familia y niños/as de la Unidad Educativa 28 de Septiembre, quienes colaboraron en esta investigación.

## 7. Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1 Maura Guzmán. Determinación de factores que influyen en el estado nutricional de niños y niñas de 6 a 12 años del centro escolar del barrio el dulce, parroquia Guachanamá del cantón Paltas. Período 2009. 2018. 2018.

2 Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Niños, Alimentación y Nutrición [Internet]. 2019. 2019. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/61091/file/Estado-mundial-infancia-2019-resumen-ejecutivo.pdf>

3 Alejandro Santana RCumbe K. Vista de Determinación del estado nutricional en los niños de 6 a 12 años de la escuela Arzobispo Serrano, de la ciudad de Cuenca, Noviembre 2014 - Enero 2015. 2016. 2016.

4 Hernández JFL, Díaz M del PR, Contreras IG, Santillán RG, Velázquez JM, Avendaño EJ. Evaluación del estado nutricional de niños en edad escolar de dos localidades indígenas de Oaxaca. *RESPYN Rev Salud Pública y Nutr.* abril de 2020;19(1):1–9.

5 Alina Esther González Hermida, 1 Jesús Vila Díaz,2 Carmen Emilia Guerra Cabrera,3 Odalys Quintero Rodríguez,4 Mariela Dorta Figueredo,5 José Danilo Pacheco 6. Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. 2019. 2019.

6 Ortega RM, Jiménez Ortega AI, Perea Sánchez JM, Peral Suárez Á, López Sobaler AM, Ortega RM, et al. Factores sociodemográficos y de estilo de vida implicados en el exceso de peso. *Nutr Hosp.* septiembre de 2018;35(SPE6):25–9.

7 Alexis J. Handal, Betsy Lozoff, Jaime Breilh, Siobán D. Harlow. Factores sociodemográficos y nutricionales relacionados con el desarrollo neuroconductual: estudio en niños y niñas pequeñas de una zona rural del Ecuador. 2018. 2018.

8 Organización Mundial de la Salud (OMS). Malnutrición [Internet]. 2020. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>

9 Machado K, Gil P, Ramos I, Pírez C. Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. 2018 [citado el 24 de julio de 2022]; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31134/AP.89.S1.2>

10 Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe | Enfoques | Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Internet]. 2018 [citado el 3 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>

11 Durán M. Estado nutricional y factores asociados de niños y niñas en edad escolar, residentes en zonas mineras del cantón Paquisha. 2015. 2015;

12 Ferreiro KM, Cuenca MFV, García JHF. Valoración del estado nutricional en niños de 5 a 10 años de la comunidad Virgen de Monserrate, Crucita. QhaliKay Rev Ciencias la Salud ISSN 2588-0608. septiembre de 2020;4(3):11–8.

13 Wilma B. Freire, María José Ramírez-Luzuriaga, Philippe Belmont, María José Mendieta, Katherine Silva-Jaramillo, Natalia Romero, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2014.

14 Oleas M. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura: Ecuador. 2010. Rev Chil Nutr. 2014;41(1):61–6.

15 Merchan J. Determinación de factores que influyen en el estado nutricional de niños y niñas de 6 a 12 años del centro escolar del barrio el dulce, parroquia Guachanamá del cantón Paltas. Período 2009. 2009. 2009.

16 Ministerio de Salud de la Nación. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría [Internet]. 2018. 145 p. Disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>

17 Ramos-Padilla P, Carpio-Arias T, Delgado-López V, Villavicencio-Barriga V. Sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes del área urbana de la ciudad de Riobamba, Ecuador. Rev Española Nutr Humana y Dietética. 2015;19(1):21–7.

18 Liria R. Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención.

19 Torres A, Kappes MS, Riquelme V, Neumann N, Vargas L, Espinoza M, et al. Diferencias antropométricas de escolares de 5 y 6 años en colegio público y privado, Chile 2015. Rev Española Nutr Humana y Dietética [Internet]. 2019 [citado el 3 de agosto de 2022];23(2):56–64. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2174-51452019000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452019000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

20 Benjumea M, Arbeláez D. Cardiología pediátrica-trabajos libres. Rev Colomb Cardiol Enero/Febrero. 2008;15(1).

21 Marianela D, Ackermann A. Conformación somática estado nutricional

Valoración del estado de nutrición Estudio de la alimentación, examen clínico-nutricional, antropometría , exámenes bioquímicos. 2008. 2008;

22 Herrera A, Sarmiento C. Sobrepeso y obesidad: factores familiares, dietéticos y de actividad física en escolares de una institución educativa de estrato medio-alto en Cali, Colombia. *Biomédica*. 2022;42(Sp. 1):100–15.

# Diagnósticos e intervenciones de enfermería en pacientes COVID-19 en unidades de cuidados intensivos en hospitales de 2do nivel de atención Zona 1 del Ecuador 2022

Nursing diagnoses and interventions in COVID-19 patients in intensive care units in 2nd level of care hospitals Zone 1 of Ecuador 2022.

---

Recibido: 21/4/2023 - Aceptado: 23/06/2023

Mercedes del Carmen Flores Grijalva<sup>1</sup>, María Fernanda Valle Dávila<sup>2</sup> Silvia Lorena Acosta Balseca<sup>3</sup> Tatiana Isabel Vásquez Figueroa<sup>4</sup> José Fabián Hidrobo Guzmán<sup>5</sup> Gladys Edelmira Morejón Jácome<sup>6</sup> Tania Marcela Torres Tapia<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Docente Carrera de Enfermería, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-5582-4507>  
mcflores@utn.edu.ec

<sup>2</sup>Docente Carrera de Enfermería, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0001-9078-9620>  
mfvalled@utn.edu.ec

<sup>3</sup>Docente Carrera de Enfermería, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-4381-7091>  
slacosta@utn.edu.ec

<sup>4</sup>Docente Carrera de Enfermería, Ibarra, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal, 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-4061-3675>  
tivasquez@utn.edu.ec

<sup>5</sup>Docente Carrera de Enfermería, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0003-1816-142>  
jbhodrobo@utn.edu.ec

<sup>6</sup>Docente Carrera de Enfermería, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-7336-9920>  
gemorejon@utn.edu.ec

<sup>7</sup> Estudiante Carrera de Enfermería, Universidad Técnica del Norte, Ibarra Código Postal 100150, Ecuador, <https://orcid.org/0000-0002-3744-1374>  
tmtorres@utn.edu.ec

**Autor de correspondencia:** María Fernanda Valle Dávila, Universidad Técnica del Norte, Av. 17 de Julio, Ibarra, Ecuador, Código postal 100150, mfvalle@utn.edu.ec, 593 0995423071.

**Declaración de conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

<https://doi.org/10.53358/lauinvestiga.v9i2.828>

**Resumen:**

El proceso de atención de enfermería es una herramienta que permite de manera organizada, desarrollar planes de cuidados con diagnósticos e intervenciones, focalizados en cada paciente. El objetivo de la investigación fue determinar los principales diagnósticos e intervenciones, identificados por las enfermeras de cuidados intensivos en los pacientes con COVID 19; es un estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, la población estuvo conformada por 240 profesionales de enfermería que trabajan o trabajaron en la unidad de cuidados intensivos de 4 hospitales de la Zona 1; para la recopilación de información se utilizó un cuestionario de 21 preguntas con escala Likert diseñado en función al protocolo de atención al paciente COVID 19, propuesto por el Ministerio de Salud Pública y la Federación Ecuatoriana de Enfermeras. El procesamiento de la información se realizó en sistema SPSS. Los resultados muestran que se identificaron 7 diagnósticos de un total de 10 propuestos por el MSP; en el Dominio 3: eliminación e intercambio 1 diagnóstico; Dominio 4: actividad y reposo 3 en el Dominio 9 Afrontamiento/tolerancia al estrés 1 y en el Dominio 11 Seguridad y Protección 2; con relación a las intervenciones ejecutadas están estrechamente relacionadas con los diagnósticos, de acuerdo a los establecido en la taxonomía NANDA, NIC y NOC. Se concluye que las profesionales de enfermería aun no aplican el proceso enfermero, limitándose en la mayoría de casos a realizar el cuidado colaborativo, aunque cuentan con el protocolo de atención al paciente COVID.

Palabras clave: Diagnóstico enfermero, Clasificación de Intervenciones de Enfermería, COVID

**Abstract:**

The nursing care process is a tool that allows, in an organized manner, the development of care plans with diagnoses and interventions focused on each patient. The objective of the research was to determine the main diagnoses and interventions identified by intensive care nurses in patients with COVID 19; it is a quantitative, descriptive, cross-sectional study, the population consisted of 240 nursing professionals who work or worked in the intensive care unit of 4 hospitals in Zone 1. The following information was used for data collection a 21-question questionnaire with a Likert scale designed according to the COVID 19 patient care protocol proposed by the Ministry of Public Health and the Ecuadorian Federation of Nurses. The information was processed using the SPSS system. The results show that 7 diagnoses were identified out of a total of 10 proposed by the MSP; in Domain 3: elimination and exchange 1 diagnosis; Domain 4: activity and rest 3 in Domain 9 coping/stress toleran-

ce 1 and in Domain 11 safety and protection 2; in relation to the interventions carried out, they are closely related to the diagnoses, according to those established in the NANDA, NIC and NOC taxonomy. It is concluded that the nursing professionals do not yet apply the nursing process, limiting themselves in most cases to collaborative care, although they have the COVID patient care protocol.

Key words: Nursing diagnosis, interventions, COVID

## 1. Introducción

La pandemia del COVID-19, tomó el mundo por sorpresa, la mayoría de sistemas de salud colapsaron principalmente en los países de bajos recursos, puso a prueba la capacidad de respuesta de los equipos de salud, a partir de los nuevos casos reportados en los cinco continentes, la Organización Mundial de la Salud (OMS) no tardó en declararla como emergencia de salud pública de interés mundial al presentar una alta y sostenida transmisibilidad entre individuos (1), en este escenario enfermería asumió un rol protagónico que se sustenta en el cuidado individualizado, planificado y respaldado a través de la producción y validación de conocimientos propios de la disciplina y de la práctica profesional en todos los alcances, buscando cuidados pertinentes y de calidad para los pacientes, familia, cuidadores y comunidades (2).

Sobre los signos y síntomas del COVID 19, se conoce que algunas personas pueden ser asintomáticas, otras con síntomas leves o moderados que requieren cuidados en casa o áreas de asistencia no críticas, pero existió un número significativo de personas que presentaron un deterioro acelerado y requirieron manejo en la Unidad de Cuidado Intensivo, consideradas áreas con capacidad limitada por los requerimientos de equipos y recurso humano, prolongada estancia hospitalaria, que generó un alto costo al sistema de salud (3).

En lo que concierne a las áreas hospitalarias, la dinámica de los cuidados es cambiante y eso depende de la complejidad del estado del paciente, la infección puede progresar hasta la forma más grave de la enfermedad que incluye disnea y dolor torácico, compatibles con neumonía en el 75% de los casos (4); Esta situación permitió reconocer que la enfermera, es indispensables en la atención de pacientes que se encontraban en estado crítico; requerían de una variedad de intervenciones que involucró uso de tecnologías avanzadas, alto nivel de conocimiento, atención y habilidades específicas, el cuidado dependía de la complejidad del estado del paciente (5). Enfermería es una ciencia y una profesión basada en el arte de cuidar; su pilar fundamental es el cuidado biopsicosocial y espiritual de las personas, atendiendo sus necesidades básicas en los momentos más vulnerables (6).

La enfermería se basa en el cuidado y la prestación de servicios de salud, con compromiso y responsabilidad en la prestación de los cuidados propios de esta ciencia (7). Los pacientes COVID fueron pacientes altamente vulnerables por ello necesitaron cuidado personalizado y permanente.

La Clasificación Internacional para la Práctica de la Enfermería (CIPE) mejora el razonamiento clínico mediante una terminología estandarizada que representa de manera fiable los elementos de la práctica de enfermería, de forma precisa y oportuna, apoyada en una estructura multiaxial que permite describir tanto los diagnósticos como las intervenciones de enfermería con sus respectivos resultados (8), contribuyendo a garantizar un cuidado de calidad, estandarizado, y de una u otra forma facilitando el trabajo en enfermería.

Frente a esta situación, el cuidado que es organizado y orientado por el Proceso de Atención de Enfermería (PAE) como respuesta a la necesidad de alinear la práctica en torno al pensamiento crítico y al juicio clínico como camino al logro de los resultados esperados, con el fin que los profesionales de enfermería desarrollen una atención adecuada y de forma racional en la toma de decisiones (9); El PAE, es estructurado por varias fases, algunas veces el profesional solo cuenta con la posibilidad de realizarlo mentalmente; no obstante, hoy día este proceso es apoyado en algunas instituciones por los sistemas informatizados, lo que permite realizar una articulación completa a los Sistemas de Lenguaje Estandarizado (SLE): Diagnósticos Enfermeros (NANDA-I) (10), Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) (11) y Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC) (12), cada una de estas taxonomías participa de forma definida y organizada dentro del Proceso de Atención de Enfermería, el lenguaje estandarizado facilita la elaboración de los planes de cuidado, tiene claras ventajas: homogenización de los cuidados, desarrollo de la disciplina enfermera, visión integral de la persona, cuidados basados en la evidencia científica, continuidad de cuidados (13)

En Ecuador, la taxonomía NANDA, está siendo utilizada aproximadamente desde hace una década principalmente en los hospitales del Ministerio de Salud Pública, sin embargo, no todas las enfermeras tienen experticia en su uso y aplicación, aunque forma parte del currículo académico en todas las Instituciones de Educación Superior.

En este contexto, el propósito de este trabajo fue describir los principales diagnósticos identificados por las enfermeras de cuidados intensivos de 4 hospitales de la zona 1 (región norte) del país, que son hospitales de segundo nivel de atención, que durante la pandemia tuvieron que acondicionarse, adaptar las unidades de cuidados intensivos, incorporar personal enfermero, para atender la demanda de pacientes

COVID 19 en estado crítico, además el MSP, elaboró un protocolo de atención al paciente COVID con el uso de las taxonomías NANDA, NIC, y NOC (14).

## 2. Metodología

Estudio multicéntrico de abordaje cuantitativo y descriptivo. La población estuvo constituida por 240 profesionales de enfermería que laboraron durante los años 2020 y 2021 en servicios de atención al paciente COVID 19 de 4 hospitales públicos de la Zona 1 del Ecuador perteneciente a las provincias de Imbabura, Carchi, Sucumbíos y Esmeraldas. Los criterios de inclusión que se consideraron fueron: profesionales de enfermería que realizaron cuidado directo a pacientes COVID 19 que desearon participar de forma voluntariamente en el estudio. Se excluyeron del estudio a los profesionales que no se encontraron en el hospital en el momento de la aplicación del instrumento por motivo de enfermedad o permiso.

Se cumplieron los criterios éticos necesarios para su ejecución, se contó con la aprobación de un comité de ética y previo consentimiento informado a los participantes se aplicó un cuestionario.

El instrumento de 21 preguntas con escala Likert fue diseñado en función de las siguientes dimensiones de atención al paciente COVID 19: valoración, diagnósticos enfermeros clasificados en los Dominios de eliminación e intercambio, Dominio de actividad y reposo, Dominio de Afrontamiento/tolerancia al estrés, y Dominio de Seguridad y Protección y las intervenciones realizadas por las enfermeras. Los mismos que se encuentran descritos en el protocolo de "Atención de Enfermería a pacientes adultos con COVID 19" publicado por el Ministerio de Salud Pública y avalado por la Federación Ecuatoriana de Enfermería. Este instrumento fue sometido a un juicio de valoración de expertos y también a pruebas psicométricas para su respectiva validación, para medir la fiabilidad del instrumento se calculó alfa de Cronbach = 0,84. En la recolección de datos no se encontró ningún dato perdido con un índice de 75,4% en escala de Richardson. Los datos recolectados fueron tabulados mediante el software SPSS versión 2015.

## 3. Resultados

Se ubicó los principales diagnósticos de acuerdo a los Dominios establecidos en NANDA, el diagnóstico favorece la consolidación del juicio clínico, como se observa en la Tabla 1 se priorizó 7 diagnósticos, la mayoría (57,14%) relacionados con el Dominio 4 Actividad y reposo, el 28,57% de los diagnósticos relacionados con el Dominio de Seguridad y Protección, se tomó en cuenta diagnósticos del Dominio 3

Eliminación e intercambio (14,28%) y con el Dominio 9 Afrontamiento/tolerancia al estrés (14,28%).

A partir de los diagnósticos y con la utilización de las herramientas de la taxonomía las profesionales de enfermería las enfermeras indicaron haber ejecutado las intervenciones establecidas en NIC, se resalta la priorización de intervenciones relacionadas con el estado anímico del paciente, cuidando el apoyo emocional, terapias de relajación que son intervenciones independientes que las profesionales realizan.

Tabla 1. Diagnósticos e intervenciones de enfermería en unidades de cuidados intensivos en hospitales de 2do nivel de atención Zona 1 del Ecuador 2022.

Diagnósticos de Enfermería según la taxonomía NANDA	Clasificación de Intervenciones NIC
<b>Dominio 3 Eliminación e intercambio.</b>	
Déficit de volumen de líquidos (Código 00027)	1910 Manejo del equilibrio ácido básico 3300 Manejo de la ventilación mecánica
<b>Dominio 4: Actividad/reposo.</b>	
Patrón respiratorio ineficaz (Código 00032)	Ventilación (3390)
Deterioro del intercambio gaseoso (Código 00030)	Oxigenoterapia (3320)
Deterioro de la respiración espontánea (Código 00033)	Monitorización respiratoria (3350) Manejo del equilibrio ácido básico (1910) Manejo de la ventilación mecánica no invasiva (3302) Manejo de la vía aérea (3140) Manejo de ventilación mecánica invasiva (3300)
<b>Dominio 8: Afrontamiento/tolerancia al estrés.</b>	
Ansiedad (00146)	1850 Mejorar el sueño 5330 Control del estado de ánimo 5270 Apoyo emocional 5230 Mejorar el afrontamiento 6040 Terapias de relajación
<b>Dominio 11: Seguridad / Protección</b>	
Riesgo de deterioro de la integridad cutánea (Código 00047)	3590 Vigilancia de la piel
Hipertermia (00007)	6680 Monitorización de signos vitales 4130 Monitorización de líquidos 0800 Termorregulación 3900 Regulación de la temperatura

#### 4. Discusión

La pandemia por el SARS-CoV-2 cambió el paradigma en el control y el manejo de las enfermedades infecciosas. Su alta contagiosidad hizo la expansión en todos los países, fue un reto para el personal sanitario, el sistema de salud y los gobiernos. La Organización Panamericana de Salud (OPS), indica que las enfermeras y en-

fermeros son la columna vertebral del personal de salud, especialmente durante la pandemia, ya que representan el 56% de los profesionales sanitarios, en todas las Américas, las enfermeras y enfermeros se enfrentaron con valentía lo peor de la pandemia, y muchos lucharon contra el agotamiento y las condiciones de salud (15); resaltando la importancia que el personal de enfermería tuvo durante la pandemia, pese a las condiciones de falta de equipos de protección, sobrecarga de trabajo, continuaron brindando cuidados de enfermería de calidad a pacientes COVID.

Sin duda el uso de la taxonomía NANDA, NOC y NIC contribuyó a mejorar el cuidado al paciente hospitalizado por COVID-19, es un levantamiento de datos que muestra la articulación del conocimiento disciplinar con las clasificaciones de enfermería en la práctica, visibilizando su utilidad de una forma sistemática en el cuidado direccionado a esta población, con el fin de hacer seguimiento a la evolución del cuidado de los pacientes por medio de los resultados y las intervenciones (2).

Los pacientes COVID en cuidados intensivos tienen alterados muchos de los dominios establecidos en la taxonomía NANDA, las enfermeras de los hospitales de la Zona 1, priorizaron 4 principalmente: Eliminación e intercambio, actividad/reposo; afrontamiento y tolerancia al estrés, Seguridad y protección, para luego establecer el diagnóstico enfermero que se define como un juicio clínico sobre las experiencias / respuestas de una persona, familia o comunidad frente a problemas de salud / procesos vitales reales o potenciales; en el estudio realizado por Rodríguez (2021), muestra que en el paciente COVID, se pueden realizar diagnósticos relacionados en 10 Dominios y establecer por lo menos 27 diagnósticos enfermeros (16). El diagnóstico enfermero proporciona la base para la selección de intervenciones enfermeras destinadas a lograr los resultados de los que la enfermera es responsable (17), la identificación clara, precisa de un diagnóstico dirigió la selección de las intervenciones NIC, para garantizar un cuidado integral, óptimo y de calidad.

El estudio muestra que las profesionales de enfermería realizaron intervenciones que se enfocaron principalmente en mantener las constantes vitales, manejo de la ventilación, oxigenoterapia, manejo del equilibrio ácido básico, manejo de la ventilación mecánica no invasiva, manejo de la vía aérea, termorregulación, cuidados de la piel; el estudio realizado en Colombia por Almanza indica que las intervenciones de enfermería se enfocarán en la vigilancia de las constantes vitales principalmente la temperatura, frecuencia respiratoria, y necesidad de oxígeno suplementario (18), de las intervenciones independientes que se pudieron realizar con este tipo de pacientes pocas fueron las identificadas.

El uso de la taxonomía NANDA, NIC, NOC, en los pacientes COVID, ayuda al profesional garantizar la continuidad en el cuidado, permite formar hábitos de razonamiento que le permitan ganar habilidades y confianza al enfrentar situaciones clínicas o teóricas del paciente y, a la vez, constituye una guía para enfocar los cuidados holísticamente en el paciente y considerar los problemas en contexto (19).

## **5. Conclusiones y recomendaciones**

El uso de la taxonomía NANDA, facilita el trabajo de enfermería, conduce al desarrollo del pensamiento crítico, y el desarrollo de la profesión; sin embargo, un paciente COVID, es complejo requiere cuidados permanentes integrales, se concluye que apenas se utilizaron 7 diagnósticos enfermeros, y las intervenciones se enfocaron en mantener la estabilidad de las constantes vitales del paciente, fueron casi nulas las intervenciones independientes que las profesionales de enfermería ejecutaron en el paciente.

No cabe duda de que el personal de enfermería cumplió un trabajo excepcional en la pandemia, sin embargo, es necesario seguir buscando estrategias para que las acciones de enfermería sean visualizadas, reconocidas ya que son un elemento indispensable en el equipo de salud en todos los niveles de atención.

## **6. Reconocimientos**

Los autores agradecen la colaboración de los profesionales de enfermería de los hospitales de la Zona 1 del Ecuador para la realización de este estudio.

## **7. Declaración de conflicto de intereses**

Los autores del estudio declaran no tener vínculos o compromisos de ningún tipo que condicionen lo expresado en este artículo investigativo que puedan ser considerados como conflicto de intereses

## **Bibliografía**

1 Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2019.

2 Ramírez-Pereira M. El cuidado de enfermería, relevancia en el contexto de la pandemia COVID-19. *Enfermería: Cuidados Humanizados*. 2020 Junio; 9(1): p. 1-2.

3 Williams G, Cañón-Montañez W. COVID-19: Lo que hemos aprendido hasta ahora. *Cuidarte*. 2020 mayo-agosto; 11(2).

4 Velavan T, Reddy Pallerla S, Ruter. Factores genéticos del huésped que determinan la susceptibilidad y la gravedad de la COVID-19. *EBioMedicine*. 2021 Octubre; 25(3): p. 278-280.

5 Velavan T, Meyer C. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Health*. 2020; 25(3): p. 218-280.

6 Kheokao , Krirkgulthorn , Umereweneza , Seetangkham. Communication Factors in Holistic Humanized Nursing Care : Evidenced from Integrative Review. *Journal of MCU Peace Studies*. 2019 Julio; 5(3).

7 Monje V P, Miranda C , Oyarzún G , Seguel P F, Flores G E. Percepción de Cuidado Humanizado de Enfermería desde La Perspectiva De Usuarios Hospitalizados. *Cienc. enferm*. 2018 Septiembre; 24(5).

8 Ramalho J, Pietro Pereira Viana R, Franco A, do Prado P, Alves Ferreira F. Diagnósticos e Intervenciones de enfermería en pacientes graves afectados por COVID-19 y por Sépsis. *Texto & Contexto - Enfermagem*. 2020; 5(29).

9 Ramírez E. Proceso de enfermería; lo que si es y lo que no es. *Enfermería Universitaria*. 2018 abril; 13(2): p. 71-72.

10 Herdman T, Kamitsuru S. Diagnósticos Enfermeros: Definiciones y clasificación 2021-2023. *Hispanoamericana*. ed. 12 , editor.: Elsevier; 2021.

11 Moorhead S, Swanson E, Johnson M, Maas M. Clasificación de Resultados de Enfermería (NOC) Madrid: Elsevier; 2018.

12 Butcher H, H, Bulechek G, Dochterman J, Wagner C. Clasificación de Intervenciones de Enfermería (NIC). 7th ed. Madrid: Elsevier; 2018.

13 Duque P. Factores relacionados con la aplicabilidad del Proceso de Atención de Enfermería en una institución de salud de alta complejidad en la ciudad de Medellín, Colombia. *Univ Salud*. 2014 Julio; 16(1): p. 92-102.

14 MSP. Ministerio de Salud Pública. [Online].; 2020 [cited 2022 Octubre 12 [Protocolo de Atención,]. Available from: <http://salud.gob.ec>.

15 OPS. Hay que hacer más para proteger al personal de enfermería mientras aumentan los casos de COVID-19 en las Américas. [Online].; 2022 [cited 2022 Noviembre. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/4-5-2022-hay-que-hacer-mas-para-proteger-al-personal-enfermeria-mientras-aumentan-casos>.

16 Rodríguez-Acelas AL, Yampuezán D, Cañon-Montañez W. Correlación entre diagnósticos, resultados e intervenciones de enfermería en el cuidado al paciente hospitalizado por COVID-19. *Cuidarte*. 2021 Enero-Abril; 12(1).

17 Enfermería. Diagnóstico Enfermero. [Online]. [cited 2022 noviembre 10. Available from: <https://enfermeriablog.com/diagnosticos-enfermeros/>.

18 Almanza-Rodríguez G. Cuidados de enfermería frente al manejo del paciente diagnosticado con Covid-19 en el área de hospitalización. *Fac. Med. Hum.* 2020 Oct-Dic; 20(4).

19 Fernández Martín , López Gallego , Delgado Lozano. Juicio de las enfermeras acerca de un plan de cuidados estandarizado de infección por coronavirus (COVID-19). *Enfermería Docente*. 2021 enero-junio;(113): p. 33-38.

20 Singer M, Clifford S, Deutschman M. The Third International Consensus Definitions, for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Clinical Review & Education*. 2016; 315(8): p. 763-775.