



ÍNDICE

Páginas

Editorial

AVANCES EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL MÉDICA: APLICACIONES CLÍNICAS, DESAFÍOS ÉTICOS Y CONTROL DE SESGOS EN SALUD.

ADVANCES IN MEDICAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CLINICAL APPLICATIONS, ETHICAL CHALLENGES, AND BIAS CONTROL IN HEALTHCARE.

Valerie Marianne Soruco Vera7-8

Artículos Originales

ANALGÉSICA KETOROLACO MICRODOSIS DE KETAMINA CON DIPIRONA-KETOROLACO TRAMADOL EN CIRUGÍAS COLECISTECTOMÍA Y HERNIOPLASTIA LAPAROSCÓPICAS.

ANALGESIC MICRODOSE OF KETAMINE-KETOROLAC WITH DIPYRONEKETOROLAC-TRAMADOL IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AND HERNIOPLASTY SURGERIES

Dr Erick Jhon Chachaqui Monduela, Dra Karla Romero Ledezma10-16

PROCESO DE TRANSICIÓN A EDUCACIÓN VIRTUAL EN ESTUDIANTES DURANTE COVID-19

VIRTUAL EDUCATION TRANSITION PROCESS IN STUDENTS DURING COVID-19

Beatriz García Solano, Jahir Herrera Rodríguez, Maricela Miranda Xochipa, Sandy Castillo

Crespo, Daniel Andrés Cristales Sánchez17-26

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA MAMA TUBEROSA EN EL HOSPITAL AMEIJEIRAS CUBA

SURGICAL TREATMENT OF TUBEROUS BREAST AT AMEIJEIRAS HOSPITAL CUBA

Dra.C. Alicia María Tamayo Carbón, Dra. Diana Katherine Cuastumal Figueroa27-34

**Artículo
de
Revisión**

PREVALENCIA Y FACTORES ETIOLÓGICOS RELACIONADOS A LA FISURA LABIOALVEOLOPALATINA EN LA ORGANIZACIÓN AYNINAKUNA - COCHABAMBA
PREVALENCE AND ETIOLOGICAL FACTORS RELATED TO CLEFT LIP AND PALATE IN THE AYNINAKUNA ORGANIZATION - COCHABAMBA

Gina Michelle Navarro Mita, Nataly Hadasi Obando Condori35-44

FLUIDEZ VERBAL COMO MARCADOR CLÍNICO EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON: REVISIÓN TEÓRICA

VERBAL FLUENCY AS A CLINICAL MARKER IN PARKINSON'S DISEASE: A THEORETICAL REVIEW

Exequiel Guevara, Cynthia Bustos, Paulina Cisterna, Belen Ulloa, Camilo Morales, Denisse Montoya, Carolina Suazo45-55

**Casos
Clínicos**

DIABETES TIPO 3C SECUNDARIA A PANCREATITIS, A PROPÓSITO DE UN CASO

TYPE 3C DIABETES SECONDARY TO PANCREATITIS, REPORT OF A CASE

Edy Miguel Esturdo Yax-Batz, Luis Felipe Mazariegos, Heidi Marisol Ventura García56-60

QUISTE EPIDERMÓIDE DE INCLUSIÓN EN OMBLIGO: REPORTE DE CASO CON UNA INUSUAL LOCALIZACIÓN

EPIDERMOID INCLUSION CYST IN THE NAVEL: CASE REPORT WITH AN UNUSUAL LOCATION

Isabel R. Torres Ortiz Vasquez, Greisy V. Garcia Alvarez, Jazmin S. Soto Guzman, Romina Quiroga Salinas, Dr. Gonzalo V. Torres Ortiz Cabrera61-63

ERITEMA PIGMENTADO FIJO INDUCIDO POR EL USO DE BETALACTÁMICOS. REPORTE DE UN CASO.

FIXED ERYTHEMA PIGMENTOSUM INDUCED BY THE USE OF BETALACTAMS. CASE REPORT.

Sigrid Hitsel Portillo Alvarado, Enohé Jocelyn Avila Ponce, Olman Daniel Gradis Santos.....64-67

**Información
para
autores**

REQUISITOS GENERALES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

INFORMACIÓN PARA AUTORES

Comite Editorial, Revista Científica Ciencia Médica.....68-75



AVANCES EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL MÉDICA: APLICACIONES CLÍNICAS, DESAFÍOS ÉTICOS Y CONTROL DE SEGOS EN SALUD.

ADVANCES IN MEDICAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE: CLINICAL APPLICATIONS, ETHICAL CHALLENGES, AND BIAS CONTROL IN HEALTHCARE.

Valerie Marianne Soruco Vera¹

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología que poco a poco ha empezado a ser parte de muchas áreas de nuestra vida, y la medicina es una de ellas. Hace ya varias décadas se pensaba si alguna vez las máquinas podrían hacer cosas parecidas a las personas. Hoy, gracias al avance de la informática, eso se está haciendo realidad. Una de las técnicas más usadas se llama aprendizaje profundo (o deep learning), y sirve para que los sistemas aprendan a partir de muchos datos y den respuestas sin que alguien les diga exactamente qué hacer (1).

En los hospitales y centros de salud, la IA ha ido entrando con más fuerza. Primero fue en pruebas como las radiografías o tomografías, donde ayuda a encontrar cosas que podrían pasar desapercibidas. Pero no solo se usa en diagnósticos. También sirve para organizar mejor los hospitales, enseñar a estudiantes con simuladores, o ayudar a tomar decisiones más rápido en situaciones complicadas (1). Esto ha sido muy útil, sobre todo porque en muchos lugares el personal de salud está sobrecargado y no siempre hay tiempo suficiente para revisar cada caso con calma (2).

Otras áreas como la patología o la hematología también se han beneficiado. En estas especialidades, algunos programas con IA pueden analizar muestras o imágenes y

encontrar signos de enfermedades con bastante precisión (1). Incluso en cirugías ya se está usando tecnología como el robot Da Vinci, que permite hacer operaciones menos invasivas y con más control (1). Todo esto mejora los tratamientos y, muchas veces, hace que los pacientes se recuperen más rápido.

Además, la industria farmacéutica ha empezado a usar IA para descubrir nuevos medicamentos en menos tiempo. Esto es importante porque normalmente ese proceso puede tardar años. Y en los hospitales también se está usando para predecir cuándo puede haber saturación o qué pacientes podrían necesitar internación (1). Durante la pandemia, por ejemplo, estas herramientas ayudaron a rastrear contagios, organizar la respuesta sanitaria y acelerar la investigación de vacunas (1). Algunas de estas tecnologías incluso ya están aprobadas por autoridades de salud, lo que demuestra que funcionan bien en la vida real (2).

A pesar de lo útil que es, también hay cosas que preocupan. Una de ellas es que no siempre funciona igual para todas las personas. Muchas veces, los datos con los que se entrena un programa vienen de un solo tipo de pacientes, y eso hace que no sirvan igual para todos. Esto puede ser un problema, sobre todo si se trata de personas de otros

lugares, razas o edades (4). También puede pasar que los errores que antes cometían los médicos ahora se repitan en los algoritmos, porque aprenden de lo que ya se hizo antes (4).

Otra dificultad es que a veces estos sistemas no explican bien cómo llegaron a un resultado. Funcionan como una “caja negra”: uno ve la respuesta, pero no sabe cómo se calculó (1). Y eso hace que muchos médicos no confíen del todo en ellos. Además, en muchos países no hay leyes que regulen bien el uso de esta tecnología, y los doctores casi nunca participan en su diseño (3). Una vez que se empiezan a usar, tampoco hay mucho control sobre cómo siguen funcionando con el tiempo (3).

Por eso, algunas personas están trabajando en soluciones. Se están buscando formas de entrenar estos sistemas con datos más variados y reales, para que sirvan mejor a distintos tipos de pacientes. También se están probando métodos que protejan mejor la privacidad y permitan entender con claridad cómo funciona cada modelo (4).

En conclusión, la inteligencia artificial está cambiando muchas cosas en medicina. Ayuda a los médicos, mejora la atención de los pacientes y hace que muchos procesos sean más rápidos. Pero al mismo tiempo, es importante usarla

con cuidado y no olvidar que detrás de cada decisión médica hay una persona real. Para que esta tecnología funcione bien, tiene que ser justa, transparente y pensada para el bien de todos, no solo para que funcione rápido o parezca moderna. Solo así podrá realmente ayudar a que tengamos una mejor salud.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Diagnóstico por Computador, Ética Médica, Equidad en Salud.

Keywords: Artificial Intelligence, Diagnosis Computer-Assisted, Ethics Medical, Health Equity.

¹Valerie Marianne Soruco Vera

1. Editor en jefe de la Revista Científica Ciencia Médica, Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina, Estudiante de 4to año medicina Facultad de Medicina "Aurelio Melean", Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba-Bolivia

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-2677-6539>

Correspondencia a: Valerie Marianne Soruco Vera

Correo electrónico:

valeriemariannesorucovera22@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-2677-6539>

REFERENCIAS

1. Liu P, Lu L, Zhang J, Huo T, Liu S, Ye Z. Application of Artificial Intelligence in Medicine: An Overview. *Current Medical Science* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2025 Jul 1];41(6):1105–15. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8648557/>
2. Crossnohere NL, Elsaid M, Paskett J, Seuli Bose-Brill, Bridges JFP. Guidelines for Artificial Intelligence in Medicine: Literature Review and Content Analysis of Frameworks. *Journal of Medical Internet Research* [Internet]. 2022 Jul 14 [cited 2025 Jul 1];24(8):e36823–3. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9459836/>
3. Chen Z, Lin L, Wu C, Li C, Xu R, Sun Y. Artificial intelligence for assisting cancer diagnosis and treatment in the era of precision medicine. *Cancer Communications* [Internet]. 2021 Oct 6 [cited 2025 Jul 1];41(11):1100–15. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8626610/>
4. Chen RJ, Wang JJ, Drew, Chen TY, Lipkova J, Lu MY, et al. Algorithmic fairness in artificial intelligence for medicine and healthcare. *Nature Biomedical Engineering* [Internet]. 2023 Jun 28 [cited 2025 Jul 2];7(6):719–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37380750/>

Citar como:

Soruco Vera VM. Avances en Inteligencia Artificial Médica: Aplicaciones Clínicas, Desafíos Éticos y Control de Sesgos en Salud. *Rev Cient Cienc Méd*. 2024; 27(2): 7-8



27 AÑOS

ANALGÉSICA MICRODOSIS DE KETAMINA-KETOROLACO CON DIPIRONA-KETOROLACO-TRAMADOL EN CIRUGÍAS COLECISTECTOMÍA Y HERNIOPLASTIA LAPAROSCÓPICAS

ANALGESIC MICRODOSE OF KETAMINE-KETOROLAC WITH DIPYRONE-KETOROLAC-TRAMADOL IN LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AND HERNIOPLASTY SURGERIES

Dr. Erick Jhon Chachaqui Monduela¹, Dra. Karla Romero Ledezma²

RESUMEN

El dolor postoperatorio agudo es una reacción fisiológica compleja a la lesión tisular o enfermedad, como por ejemplo lo es la intervención quirúrgica siendo un estrés para el organismo del paciente.

Objetivos: Comparar la analgesia de microdosis de ketamina – ketorolaco con dipirona-ketorolaco-tramadol en cirugías laparoscópicas colecistectomía y hernioplastia.

Métodos: Un estudio prospectivo, cuasi experimental, simple ciego, la selección de pacientes fue por método de conveniencia, que son intervenidos a cirugía de colecistectomía laparoscópica y hernioplastia laparoscópica del Hospital Obrero N° Caja Nacional de Salud.

Resultados: El análisis de la EVA en la UCPA reveló una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,019$) entre el grupo 1 (ketamina-ketorolaco) y el grupo 2 (dipirona-ketorolaco-tramadol) en las primeras evaluaciones. Esta diferencia indicaba una mayor percepción de dolor en el grupo 1. No obstante, al evaluar la evolución temporal, se observó una tendencia a la homogeneización de la EVA entre ambos grupos.

Conclusiones: Se obtuvo una mejor analgesia con grupo 2 (Dipirona-Ketorolaco-Tramadol), no hubo diferencias significativas respecto a los efectos adversos en ambos grupos de estudio.

ABSTRACT

Acute postoperative pain is a complex physiological reaction to tissue injury or disease, such as surgery, and is a stress for the patient's body.

Objectives: To compare the analgesia of microdoses of ketamine-ketorolac with dipyrone-ketorolac-tramadol in laparoscopic cholecystectomy and hernioplasty surgeries.

Methods: A prospective, quasi-experimental, single-blind study, with patient selection by convenience, who underwent laparoscopic cholecystectomy and laparoscopic hernioplasty at Hospital Obrero #2 Caja Nacional de Salud.

Results: The analysis of the VAS in the PACU revealed a statistically significant difference ($p=0.019$) between group 1 (ketamine-ketorolac) and group 2 (dipyrone-ketorolac-tramadol) in the first evaluations. This difference indicated a greater perception of pain in group 1. However, when evaluating the temporal evolution, a tendency towards homogenization of the VAS between both groups was observed.

Conclusions: Better analgesia was obtained with group 2 (Dipyrone-Ketorolac-Tramadol), there were no significant differences regarding adverse effects in both study groups.

INTRODUCCIÓN

El dolor postoperatorio agudo es una respuesta fisiológica compleja en respuesta al daño de lesión real, enfermedad o tisular potencial¹. Se considera un fenómeno multidimensional que involucra diversas respuestas fisiológicas a estímulos nocivos y está estrechamente relacionado con la personalidad del paciente, las experiencias

dolorosas, condición social, cultural y al estado emocional en el momento del estímulo nocivo. Cuando se excede esta función se produce un dolor crónico intratable. Un manejo adecuado del dolor postoperatorio es esencial para optimizar la recuperación del paciente. Al reducir la respuesta inflamatoria y simpática desencadenada por la cirugía, se minimizan

¹ Medico Anestesiologo-ASSO 2024

² Medico Anestesiologo, Trabajo en la caja Nacional de Salud, Trabaja Hospital Salomon Klein.

Correspondencia a:

Nombre: Dr. Erick Jhon Chachaqui Monduela
Teléfono: 76936755
Correo: karlaprl28@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1340-2396>
<https://orcid.org/0000-0002-7198-5308>

Palabras clave: Analgesia, Dipirona, Ketamina, Tramadol.

Keywords: Analgesia, Dipyrone, Ketamine, Tramadol.

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 31/08/2024

Aceptado para publicación: 07/10/2024

Citar como:

Chachaqui Monduela EJ, Romero Ledezma K. Analgesia microdosis de ketamina-ketorolaco con dipirona-ketorolaco-tramadol en cirugías colecistectomía y hernioplastia laparoscópicas. Rev Cient Cienc Med 2024;27(2): 10-16

complicaciones como las cardiovasculares, respiratorias y metabólicas, lo que a su vez disminuye la estancia hospitalaria y mejora la calidad de vida del paciente. El enfoque multimodal, que combina diferentes fármacos y técnicas analgésicas, como la estrategia más eficaz para lograr este objetivo^{2,3}.

La ketamina, al bloquear el receptor NMDA, ofrece una prometedora estrategia para prevenir y reducir la intensidad del dolor postoperatorio. Su capacidad para modificar la respuesta al dolor a nivel central la convierte en un fármaco de gran interés para la investigación en analgesia preventiva.¹ (Bloqueo del receptor NMDA y la reducción en la sensibilización central) pueda administrarse como analgésico preventivo.

Hay evidencia de que la ketamina ocupa los receptores opioides en el cerebro y en la médula espinal, lo que podría explicar algunos de sus efectos analgésicos⁴. El efecto analgésico a nivel espinal parece deberse a una inhibición de la actividad neuronal de la asta dorsal. Además, el uso combinado de ketamina tiene como efecto de ahorrador de opioides⁵.

La hipótesis fue: La administración de microdosis de ketamina como adyuvante de la anestesia general es una manera efectiva, segura, sencilla, para lograr analgesia preventiva y disminuir el consumo de analgésicos opioides durante el trans y postoperatorio.

El objetivo fue comparar la analgesia de microdosis de ketamina – ketorolaco con dipirona-ketorolaco-tramadol en cirugías laparoscópicas como colecistectomía y hernioplastia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio cuasi-experimental, longitudinal, simple ciego, con muestreo por conveniencia. Se utilizó un valor crítico de 0,05 no se tiene un valor de frecuencia se calculó bajo el supuesto de $p=q=50\%$ ("p" es el porcentaje que posee la característica y "q" el porcentaje que no la posee. Para obtener esta proporción es precisa una estimación previa. Cuando es difícil de obtener se considera el supuesto de que la proporción es del 50%), margen de error máximo admitido 12%, teniendo un promedio anual de 720 cirugías laparoscópicas de colecistectomía y/o hernio plastia se obtuvo un total de 60 pacientes distribuidos en dos

grupos: Grupo 1 (al que se administró analgesia con ketamina y ketorolaco) con $n=30$ pacientes. Además, el grupo 2 (al que se administró analgesia con dipirona, ketorolaco y tramadol) contó con $n=30$ pacientes.

Son pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital Obrero N° 2 de tercer nivel de la Caja Nacional de Salud de la Ciudad de Cochabamba.

Criterios de inclusión: Pacientes de rangos de edad entre 20 a 60 años, estado físico ASA I y II, intervenidos quirúrgicamente de manera programada, se administró anestesia general y brindaron su consentimiento a participar en la investigación.

Criterios de exclusión: Se excluyeron a aquellos: con tratamiento previo de analgesia, hipersensibilidad o alergia a fármacos del presente estudio, con trastornos psiquiátrico, pacientes con enfermedad hipertensiva, pacientes anticoagulados, imposibilidad de haber firmado el consentimiento, ASA (Estado físico del paciente de la Sociedad Americana de Anestesiología) igual o mayor a 3, no podían comprender el uso de la escala visual analógica (EVA), no cumplían con las horas de ayuno requeridas, presentaron pruebas de COVID-19 positivas o tuvieron cirugías de más de 3 horas de duración.

Técnica anestésica:

Grupo 1 (Ketamina-Ketorolaco): Se procedió de la siguiente manera: Previa pre-oxigenación al 100% durante 3 minutos por máscara facial, se aplicó la misma técnica estándar de anestesia balanceada para ambos esquemas de tratamiento: Se realizó la inducción anestésica con remifentanilo a 0,2 mcg/kg, atracurio 0,5-0,7mg/kg, propofol 1,5-3mg/kg. Se realizará la intubación endotraqueal de acuerdo a normas estándar de intubación, se verificará posición de tubo endotraqueal a través de auscultación y capnografía. Mantenimiento sevoflurano, remifentanil, atracurio, oxígeno. Medicación complementaria según sea necesaria misma que será registrada. Analgesia se administró: Grupo 1: De 5 a 10 minutos antes de la incisión quirúrgica se administró ketamina 0,20 mg/kg por vía EV, faltando 30 min. para terminar la cirugía ketorolaco 60 mg EV.

Grupo 2 (Dipirona-ketorolaco-tramadol): Se administrará metamizol de 2gr EV y tramadol 100 mg EV intraoperatorio y faltando 30 min para terminar la cirugía ketorolaco de 60mg

EV. Se procedió al llenado de datos en la hoja de recolección. Emersión de igual manera para ambos grupos: neostigmina y atropina. Se realiza la extubación endotraqueal y así se consideró como finalización de la cirugía. Se completa la recolección de datos en: post-anestésico de recuperación UCPA (Unidad Cuidados Post-Anestésicos), a las dos horas y a las 6 horas del post-operario. Para el análisis de concordancia y asociación estadística entre las variables se utilizó el programa IBM STATIC SPSS 23.

RESULTADOS

Los resultados observados de rango de edad más frecuente se encuentran entre los 51 a 60 años para ambos grupos de estudio con 36,7% en grupo 1 y 33,3% con el grupo 2.

La distribución de género con el 66,7% femenino y el 33,3% para el masculino del grupo 1 y con el 73,3% género femenino y el 26,7% para el género masculino para el grupo 2.

Según la clasificación del ASA se encuentra de la siguiente manera, para el grupo 1: ASA I con el 63,3% y ASA II con el 36,7% y en el grupo 2: ASA I con el 73,3% y ASA II con el 26,7%.

La relación de puntaje de la evaluación de EVA de cada paciente (n=30), evaluados en UCPA, a las dos horas y finalmente a las 6 horas. Se puede observar que la línea de seguimiento de EVA en área de UCPA, se encuentra con valores menores de escala de dolor en el grupo 2 (Dipirona-Tramadol y ketorolaco). Y posteriormente estos valores de EVA se van igualando en ambos grupos de estudio (**Figura 1**).

Se realizó la una prueba de hipótesis, de

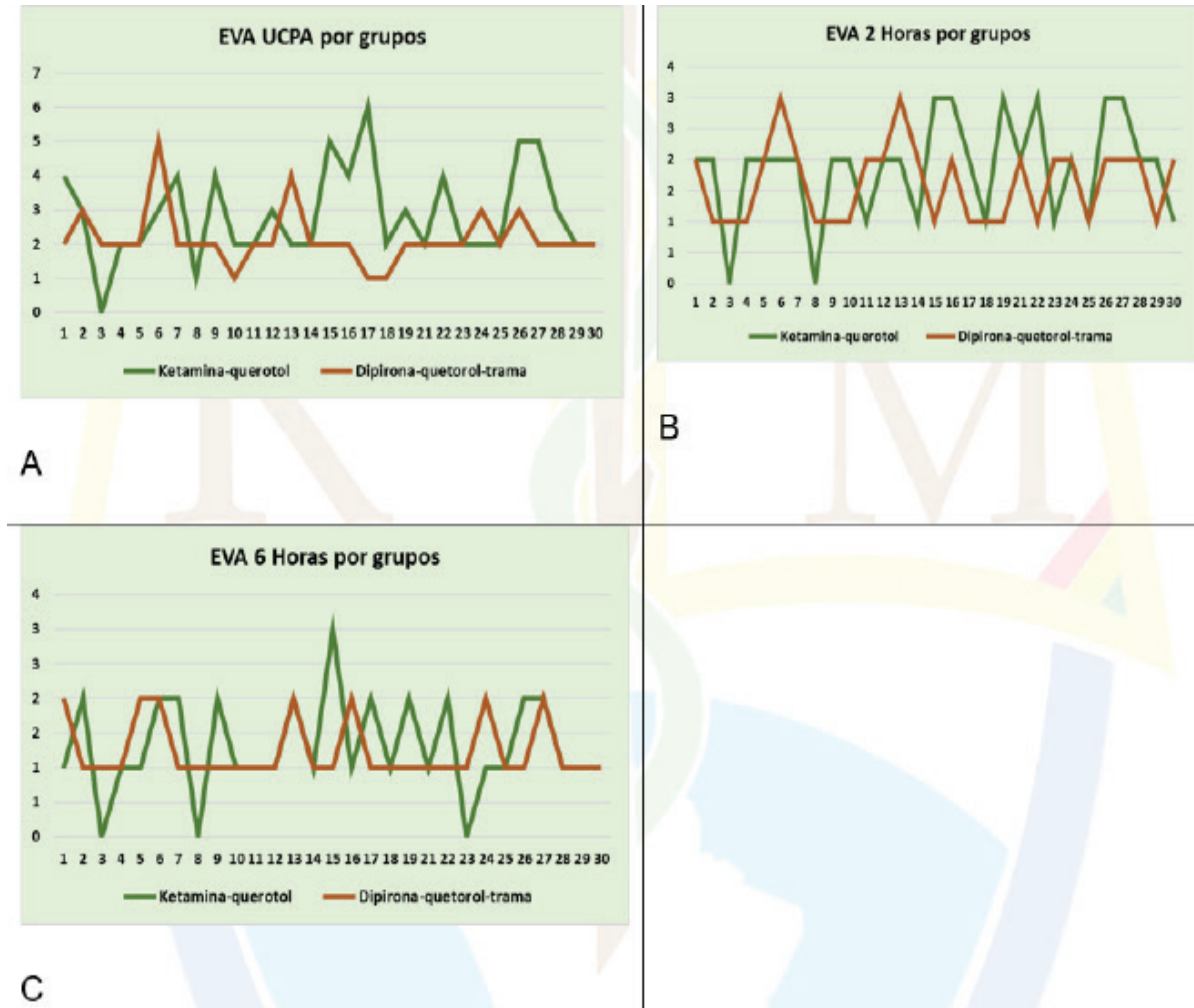


Figura 1. La relación de puntaje de la evaluación de EVA de cada paciente evaluado en UCPA, a las dos horas y finalmente a las 6 horas del post-operatorio.

Comparación grupo 1 (ketamina-ketorol) con grupo 2 (dipirona-tramadol-ketorol)

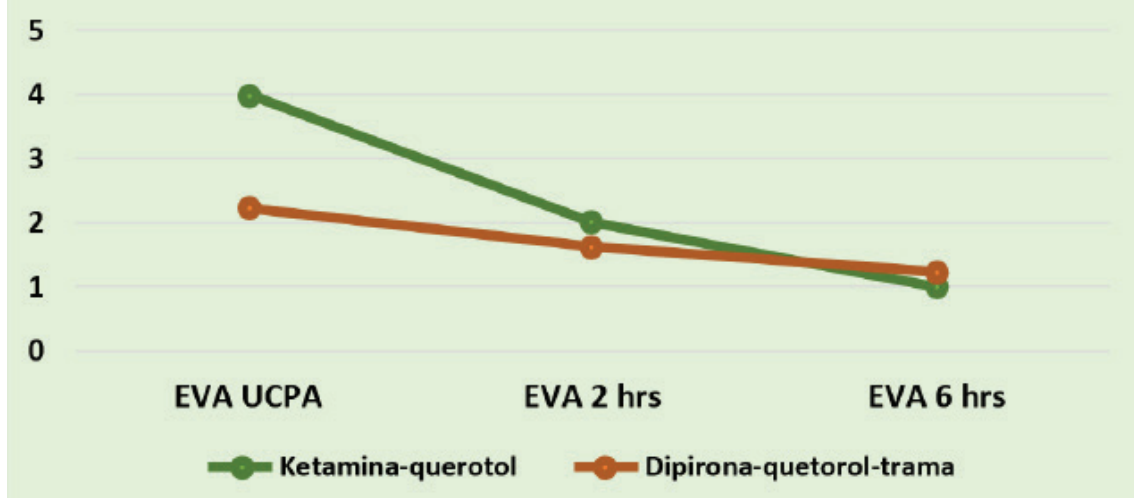


Figura 2. Comparación de media de valores de grado de EVA en UCPA, a las 2 horas, 6 horas del post operatorio.

Tabla 1. Evaluación de valor de EVA analizado a través de prueba de hipótesis de U de Mann-Whitney en UCPA, a las 2 horas y 6 horas del post-operatorio.

Etapa	U de Mann-Whitney	W de Wilcoxon	Z	Sig. asintótica	Ho: Medias iguales
EVA UCPA	307,5	772,5	-2,336	0,019	Se rechaza
EVA 2 hrs	350,5	815,5	-1,605	0,108	Se acepta
EVA 6 hrs	406	871	-0,767	0,443	Se acepta

Fuente: Elaboración propia

acuerdo con el análisis de ajuste a la distribución se comprueba que no son normales (valor $p =$ menor a 0,001) por ese motivo se aplicó la prueba No paramétrica de U Mann Whitney en los tres periodos de observación, obteniendo los siguientes resultados, el valor de EVA en UCPA se comprueba un valor $p = 0,019$ es un valor de diferencia significativa, es interpretado con menor valor de EVA de dolor el grupo 2 (Dipirona-Tramadol-Ketorolaco), con un nivel de confianza del 95%; al cabo de 2 horas los valores de valor $p = 0,108$ entre ambos grupos, al cabo de 6 horas se obtiene un valor $p = 0,443$ entre ambos grupos de estudio, con un nivel de confianza del 95% estas dos últimas nos muestra que no son significativas las diferencias de valor de EVA de ambos grupos de estudio. Mencionar sin embargo que clínicamente el

valor de EVA en ambos grupos de estudio se encuentra con un valor menor a la media de valor de EVA interpretándose con un dolor leve y en rango inferior de dolor moderado (Tabla 1).

Respecto a las complicaciones que fueron observadas en ambos grupos, tuvo con el 10% distribuidos para cefalea, vómito respectivamente y sin ninguna complicación con el 80% es así que no hubo diferencias significativas.

De acuerdo a la analgesia de rescate se aplicaba si el paciente tenía un valor de EVA superior a 3, realizada la comparación entre ambos grupos, podemos observar que el grupo 1 presento un mayor porcentaje de casos (33,3%) en comparación con el grupo 2 (13,3%), de forma no significativa (valor $p = 0,05$) con un nivel de confianza del 95% (Figura 2).

DISCUSIÓN

El dolor, experiencia subjetiva, debe manejarse adecuadamente para evitar el dolor crónico y mejorar la calidad de vida. El personal de salud debe abordarlo de forma individualizada y multidisciplinaria¹⁰. Se ha observado que se necesita mejor el manejo del dolor postoperatorio por su alta frecuencia³. La analgesia preventiva busca mantener el control de las variables responsables de la sensibilización central^{5,9}.

La administración previa de ketamina, combinada con otras técnicas analgésicas intravenosas, demostró ser eficaz en la reducción del dolor postoperatorio, la ansiedad^{1,7,6,8}. Nuestros resultados son consistentes con investigaciones previas que han reportado una disminución significativa en la intensidad del dolor al utilizar la ketamina como analgésico preventivo.

En el estudio la disminución del consumo de opioides pudiera ser en un porcentaje, como resultado de sus efectos sobre el comportamiento que no se refleja en la intensidad del dolor. Sin embargo, su uso a bajas dosis < 2,5 mcg/kg/min en pacientes postoperados ha sido reportado como seguro, sin alucinaciones o fallas en el funcionamiento cognitivo⁴.

Un creciente cuerpo de evidencia, incluyendo un meta-análisis de gran escala y estudios específicos en diferentes poblaciones, respalda el uso de la ketamina como analgésico preventivo. Estos estudios han demostrado de manera consistente que la ketamina reduce el consumo de opioides y la intensidad del dolor postoperatorio, tanto en adultos como en niños. Además, se ha demostrado que es segura y bien tolerada, incluso en dosis bajas.¹¹

También se evaluó la presencia de efectos adversos posterior a la administración de los fármacos estudiados, obteniéndose que en la mayoría de los casos no se presentaron efectos adversos, solo en los grupos de ketamina se evidenció en un número significativo de pacientes, prolongación del efecto sedante, manifestado por somnolencia. Otros artículos refirieron que los efectos fueron leves o no se registraron⁷. La analgesia multimodal sin opioides demostró ser tan efectiva como la que incluía estos fármacos, pero con una menor

frecuencia de efectos adversos. Nuestros resultados concuerdan con la literatura científica, la cual sugiere que es posible alcanzar un control adecuado del dolor postoperatorio sin recurrir al uso de opioides⁸.

Las implicaciones clínicas que podemos mencionar es: reducción del dolor postoperatorio,

disminución del consumo de opioides, seguridad y bien tolerada, con pocos efectos adversos significativos.

El estudio presenta algunas limitaciones: El estudio se realizó en pacientes específicos ASA 2, lo que limita la generalización de los resultados a otras poblaciones, como pacientes ancianos o aquellos con comorbilidades. También el seguimiento a corto plazo, lo que limita la evaluación de los efectos a largo plazo.

Potencial para una analgesia multimodal efectiva: La combinación de ketamina con otras técnicas analgésicas ofrece una estrategia prometedora para un manejo del dolor postoperatorio más efectivo y seguro.

La mayoría de los estudios se han realizado en poblaciones específicas (por ejemplo, adultos jóvenes, pacientes sometidos a cirugías electivas), lo que limita la generalización a otras poblaciones. Se requieren investigaciones complementarias en diferentes grupos poblacionales para corroborar los hallazgos obtenidos.

Se sugiere que se realicen estudios experimentales donde la asignación sea aleatoria a los grupos de tratamiento puede para evitar posibles sesgos en la comparación.

CONCLUSIÓN

En este estudio, se observó una diferencia estadísticamente significativa en la percepción del dolor, medida mediante la Escala Visual Analógica (EVA), entre los pacientes sometidos a cirugía al inicio del período postoperatorio. Sin embargo, esta diferencia se atenuó con el paso del tiempo, y los valores de EVA se equipararon entre los grupos en las horas siguientes. Estos hallazgos respaldan la hipótesis alternativa (H1), que proponía una variación inicial en la intensidad del dolor postoperatorio entre los grupos estudiados.

El manejo adecuado del dolor postoperatorio es fundamental para garantizar una recuperación satisfactoria del paciente,

minimizando complicaciones y mejorando su calidad de vida. El tramadol es considerado medicamento seguro que debe dosificarse de acuerdo a las características del paciente 2.

Los resultados de este estudio sugieren que el esquema analgésico 2 (dipirona, tramadol y ketorolaco) podría ser más eficaz en el control del dolor agudo postoperatorio en comparación con el esquema 1 (ketamina-ketorolaco). Aunque ambos esquemas demostraron ser seguros, sin diferencias significativas en cuanto a efectos adversos, los datos obtenidos respaldan el uso del esquema 2 en aquellos pacientes sometidos a cirugía.

Es importante destacar que la hipótesis alternativa (H1) se centraba en la existencia de una diferencia inicial en la percepción del dolor entre los grupos. Los resultados obtenidos confirman esta hipótesis, subrayando la importancia de evaluar el dolor en los momentos iniciales postoperatorios y ajustar el tratamiento analgésico de manera individualizada. Los resultados de este estudio aportan evidencia relevante para la práctica clínica, sugiriendo que el esquema 2 podría ser una opción terapéutica más efectiva para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes con cirugía por los resultados obtenidos.

REFERENCIAS

1. Torres-S, Carrillo-Torres-O, Rascón-M. Clínicas de ketamina: usos actuales según la evidencia. *Rev. mex. anesthesiol.* [revista en la Internet]. 2023 Sep [citado 2024 Oct 21]; 46(3): 197-203. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032023000300197&lng=es. Epub 08-Sep-2023. <https://doi.org/10.35366/111076>.
2. Martínez-F, León-P, Peñaloza-B, Céspedes-P. Consideraciones para el uso de tramadol en dolor crónico no oncológico en atención primaria de salud (APS). *ARS med. (Santiago)* [Internet]. 2024 Mar [citado 2024 Oct 21]; 49(1): 55-63. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-18552024000100055&lng=es. <http://dx.doi.org/10.11565/arsmed.v49i1.2028>.
3. Garduño-A N-CE, Monroy-C. Dolor postoperatorio: optimización del manejo en el contexto perioperatorio. *Revista Mexicana de Anestesiología* [Internet]. 2016; 39:16-9 citado el 12 de diciembre]. Citado abril- junio-2016. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2016/cmas161i.pdf>.
4. Bowers KJ, McAllister KB, Ray M, Heitz C. Ketamine as an Adjunct to Opioids for Acute Pain in the Emergency Department: A Randomized Controlled Trial. *Acad Emerg Med.* 2017 Jun;24(6):676-685. Citado el 22 de marzo 2017. doi: 10.1111/acem.13172. Epub 2017 Mar 22. PMID: 28177167.
5. Santana-KS, García- LD, Landeros- IY, López- VM. Analgesia postmastectomía con infiltración subcutánea en herida quirúrgica de ketamina con lidocaína. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023;61(Suppl 2) citado 17 de marzo del 2024:S120-S126.
6. Cadavid-AM, Camelo-JE, FD, Chávez-EF, Leyton-M, Tovar-A. Hemodynamic response to sub-anesthetic doses of ketamine for postoperative pain: systematic review. *Colomb. J. Anesthesiol.* [Internet]. 2024 Feb. 12 [citado 2024 Nov. 26];52(2). Disponible en: <https://www.revcolanest.com.co/index.php/rca/article/view/1099>.
7. Álvarez- M, Campos-L, Paz-E, Aguilar-D. Morfina/ketamina versus morfina en el control del dolor postoperatorio de cirugía renal electiva. *Rev. mex. anesthesiol.* [revista en la Internet]. 2023 Dic [citado 2024 Oct 21]; 46(4): 237-241. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032023000400237&lng=es. Epub 26-Feb-2024. <https://doi.org/10.35366/112292>.
8. Lujan DR, Monteagudo CGN, García OC, Chao TM, Hurtado LMA, Hernández MC, Hernández YC. Comparación entre analgesia postoperatoria multimodal sin opioides y con opioides en la histerectomía total abdominal [Comparison of opioid-free and opioid-based multimodal postoperative analgesia in total abdominal hysterectomy]. [Revista Electrónica de PortalesMedicos.com] 2022;17(9). Citada el 17 de noviembre de 2023. Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/comparacion-entre-analgesia->

[postoperatoria-multimodal-sin-opioides-y-con-opioides-en-la-histerectomia-total-abdominal/](#).

9. Pérez Piedra MJ. Manejo del dolor en el postoperatorio. Rev.méd.sinerg. [Internet]. 1 de septiembre de 2023 [citado 26 de noviembre de 2024];8(9):e1101. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1101>.

10. Abella-P, Arias-R, Hernández-C, Narazaki-K, Salomón-A et al . Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. Rev. mex. anestesiología. [revista en

la Internet].2021 Sep [citado 2024 Oct 21]; 44(3): 190-199. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032021000300190&lng=es. Epub 04-Oct-2021.

11. Rascón-M, Rojas-F. Analgesia preventiva en el dolor postoperatorio. Rev. mex. Anestesiología.2019 Septiembre [citado 2024 Noviembre 09] ; 42(3): 221-223. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032019000300221&lng=es. Epub 13-Sep-2021.

PROCESO DE TRANSICIÓN A EDUCACIÓN VIRTUAL EN ESTUDIANTES DURANTE COVID-19

VIRTUAL EDUCATION TRANSITION PROCESS IN STUDENTS DURING COVID-19

Beatriz García Solano¹, Jahir Herrera Rodríguez², Maricela Miranda Xochipa³, Sandy Castillo Crespo⁴, Daniel Andrés Cristales Sánchez⁵

¹Doctora en Ciencias de Enfermería; Profesora Investigadora Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

² Licenciado en Enfermería; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

³ Licenciada en Enfermería; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

⁴ Licenciada en Enfermería; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

⁵ Licenciado en Enfermería; Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Correspondence to:

Name: Beatriz García Solano
Mail: bgsolano@hotmail.com
Telf: 52 1 222 425 3432
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6658-6214>
<https://orcid.org/0000-0001-5216-6692>
<https://orcid.org/0000-0002-8698-990X>
<https://orcid.org/0000-0001-5072-1090>
<https://orcid.org/0000-0001-8509-9633>

Palabras clave: Enfermería; Educación en línea; Teoría fundamentada; COVID-19.

Keywords: Nursing; Online education; Grounded theory; COVID-19.

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 03/03/2024

Aceptado para publicación: 13/07/2024

Quote as:

García Solano B, Herrera Rodríguez J, Miranda Xochipa M, Castillo Crespo S, Cristales Sánchez DA. Transición de la educación virtual en estudiantes durante el covid-19. Rev Cient Cienc Med 2024;27(2): 17-26

RESUMEN

Introducción: El COVID-19 se ha convertido en una amenaza para la salud pública, esta compleja situación epidemiológica impacto directamente en la educación debido al cierre total de los centros educativos, este cambio repentino de educación presencial a virtual pudo resultar desgastante para los estudiantes exigiendo adaptarse a una modalidad que exige mayor compromiso y disciplina. **Objetivo:** Describir las relaciones e interacciones del proceso de transición que viven los estudiantes de nivel superior ante la educación virtual, durante el confinamiento por COVID-19. **Material y Métodos:** Estudio cualitativo basado en teoría fundamentada, los participantes se reclutaron mediante muestro por conveniencia, se efectuaron once entrevistas semi-estructuradas a profundidad en estudiantes de educación superior; se siguieron los criterios de rigor por Guba y Lincoln. Resultados: La transición de la educación es un proceso, que, al exponerse a cuatro fases interactivas y dadas por la metacognición, presencia social autentica, adaptación del aprendizaje en la identidad virtual y la desigualdad social y tecnológica dan como resultado el rendimiento escolar en la educación virtual. **Conclusión:** La transición surge como un proceso al que están sometidos los estudiantes y los docentes, en el que es necesario replantearse los roles de cada uno de los actores del proceso formativo en educación superior debido al cambio de paradigma para desarrollar el autoaprendizaje, la autonomía y competencias tecnológicas.

ABSTRACT

Introduction: COVID-19 has become a threat to public health, this complex epidemiological situation has a direct impact on education due to the total closure of educational centers, this sudden change from face-to-face to virtual education could be exhausting for students demanding adapt to a modality that requires greater commitment and discipline. **Objective:** To describe the relationships and interactions of the transition process experienced by higher level students before virtual education, during confinement by COVID-19. **Material and Methods:** Qualitative study based on grounded theory, participants were recruited by convenience sampling, eleven in-depth semi-structured interviews were conducted with higher education students, following the rigorous criteria by Guba and Lincoln. Results: The transition of education is a process, which, by undergoing four stages, interactive and given by metacognition, authentic social presence, adaptation of learning in virtual identity and social and technological inequality in virtual education. **Conclusion:** The transition emerges as a process to which students and teachers are subjected, in which it is necessary to rethink the roles of each of the actors in the training process in higher education due to the paradigm shift to develop self-learning, autonomy and technological skills.

INTRODUCCION

El Covid-19 es un virus de la familia ³ coronavirus que infecta a los seres humanos y debido a su alta capacidad de trasmisión y mortalidad se convirtió en una pandemia. A nivel mundial se reportó una prevalencia al corte del 18 de mayo del 2021 de 163,791,446 casos y con 3,394,682 muertes ¹; en México se presentaron 2,382,745 casos y en el estado de Puebla 85,458 casos ². Esta situación epidemiológica impacto en la educación debido al cierre total de los centros educativos

La educación presencial tuvo que trasladarse a la modalidad a distancia, que vino a ofrecer una alternativa de solución al contexto de la pandemia ⁴; los docentes improvisaron entornos virtuales, sin embargo, el cambio repentino de educación presencial a virtual puede resultar desgastante para los estudiantes exigiendo adaptarse a una modalidad que exige mayor compromiso y disciplina ⁵.

La revisión de literatura realizada en

diferentes bases de datos como: EBSCO, Science Direct y Scielo reportan que aún no se conoce con precisión el impacto educativo que ha provocado el coronavirus, sin embargo, la educación a distancia ha hecho que problemas de desigualdad sean muy visibles, que afectan la capacidad de los estudiantes para aprender; por ejemplo, baja accesibilidad al internet, escaso capital económico, problemas para la consulta de materiales sofisticados y acceso a computadoras portátiles ⁵; asimismo, uno de los elementos centrales es la baja interacción entre el estudiante y el docente, generando sentimientos de aislamiento y una disminución del rendimiento educativo ⁶. Es alarmante esta situación y la necesidad de estudiar la problemática descrita desde un enfoque social, ya que son escasos los estudios en que sitúan al estudiante como protagonista y así desarrollar estrategias para continuar con el proceso de aprendizaje a través del uso de recursos digitales disponibles ⁵.

Para comprender la naturaleza del proceso de la educación virtual desde la perspectiva del individuo se utilizó el marco interpretativo del Interaccionismo Simbólico propuesto por Blummer en 1982, que concibe al ser humano como un constructor activo de significados que surgen como consecuencia de la interacción simbólica entre individuos⁷.

En este sentido, se realiza una investigación cualitativa basada en la Teoría Fundamentada ^{7,8}; la cual es dirigida a la interpretación y comprensión de la percepción de la educación a distancia desde la realidad social de los estudiantes. Desde este enfoque se busca construir teorías y conceptos con los datos obtenidos en el campo de estudio. A su vez, generar diversos enfoques de indagación que ayuden a visualizar la calidad educativa superior ante el confinamiento por COVID-19 con los conceptos o categorías que emerjan como referentes teóricos. Con el objetivo de describir las relaciones e interacciones del proceso de transición que viven los estudiantes de nivel superior ante la educación virtual, durante la pandemia. Es por eso que se plantea la pregunta ¿Cómo son las interacciones, relaciones y procesos que viven los estudiantes en la educación virtual durante la pandemia por COVID-19?

MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo es de tipo cualitativo con base en teoría fundamentada constructivista ^{7,8}, se empleó un muestreo por conveniencia. La muestra estuvo conformada por 11 estudiantes de nivel superior (licenciatura y posgrado) que se encontraban inscritos en el ciclo escolar primavera 2021, que corresponde al segundo semestre de confinamiento por la pandemia, quienes cursaban clases de manera virtual, y que aceptaron participar de manera voluntaria, se les explicó el objetivo de la investigación, la confidencialidad del manejo de los datos, procediendo a firmar el consentimiento informado.

Las entrevistas se llevaron a cabo mediante videollamadas, seguimiento telefónico y donde se explicó a los participantes el objetivo de la investigación, y se invitó a colaborar en posibles entrevistas futuras con la finalidad de complementar información y hacer validos los datos proporcionados.

Las entrevistas fueron validadas por cada participante y se extendió la información de sus respuestas, con un total de 22 entrevistas semiestructuradas apoyados de las interrogantes: ¿Describe cómo has sentido las clases en modalidad virtual? ¿Cómo era antes y cómo es ahora? ¿Describe cómo ha sido la interacción entre compañeros y maestros para tu formación y aprendizaje? ¿Cómo han significado esos cambios para ti? Este momento donde se aplicaron dichas interrogantes fueron audio-grabadas, obteniendo un total de 11.3 horas de grabación, con un promedio de 24 a 40 minutos de duración de cada entrevista y un total de 60 cuartillas; su análisis se realizó a través del método inductivo propuesto por Charmaz ⁷, en conjunto se utilizó el método de comparación constante propuesto por Corbin y Strauss, como lo refiere Morse ⁸.

Las entrevistas fueron realizadas y codificadas por cuatro investigadores, la transcripción la hicieron personas externas que utilizaron símbolos de transcripción; para la codificación teórica trabajaron cinco investigadores y finalmente para todo el proceso de codificación se sometió a una validación por dos investigadores más. Al mismo tiempo los datos se analizaron con el apoyo de memos y se sometieron al análisis de comparación constante. Los códigos beneficiando,

adaptando, aprendiendo, afectando la salud y desigualdad dieron apertura para determinar la saturación teórica, ante la repetición en los participantes. En la **Figura 1**, se muestran las fases de codificación inicial, focalizada y teórica a la que se sometieron los datos.

Figura 1. Análisis Inductivo de los datos

Se respetaron los criterios de calidad en investigación cualitativa respecto a: 1) credibilidad, dado que se realizó una entrevista semiestructurada que fue piloteada y se hicieron transcripciones textuales del total de entrevistas, 2) transferibilidad, porque se establecieron criterios de selección específicos de los participantes, 3) consistencia, debido a

que se identificó y describió a los participantes, así como la técnica de recolección y análisis de datos; finalmente, 4) confirmabilidad, ya que el investigador desempeñó un rol de observador, y la información recabada fue libre de inferencias particulares. Este estudio se implementó con apego a los principios básicos de ética en enfermería de beneficencia y no maleficencia⁹, el código de Nüremberg¹⁰, la Ley General de Protección de Datos Personales¹¹, los lineamientos de la Ley General de Salud en materia de investigación considerándolo como un estudio de bajo riesgo¹².

Tabla 1

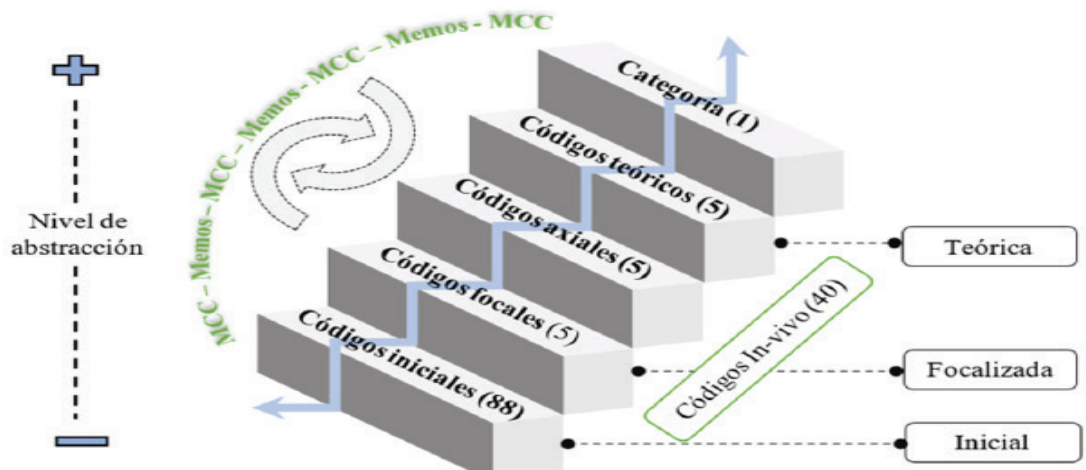


Figura 1. Análisis Inductivo de los datos.

Figura de creación propia por los autores *MCC = Método de comparación constante de acuerdo con Corbin y Strauss (1987, 1990).

Números entre paréntesis refieren la cantidad de códigos obtenidos.

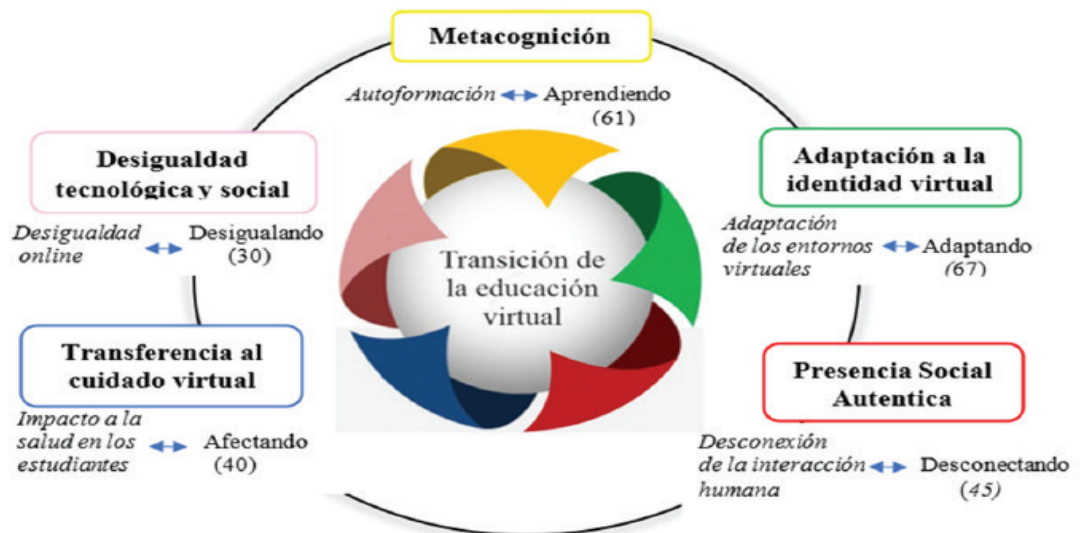


Figura 2. Proceso de transición educativa al entorno virtual

Figura de creación propia por los autores. Números entre paréntesis refieren la cantidad de códigos obtenidos.

Table 1. *Datos Sociodemográficos de los participantes*

Variable	f	%
Género		
Femenino	6	52.2
Masculino	5	47.8
Edad		
18 - 22	7	63.7
28 - 32	4	36.3
Escolaridad		
Licenciatura	7	63.7
Posgrado	4	36.3
Carrera		
Enfermería (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E10)	8	73.0
Derecho (E7)	1	9.0
Ingeniería (E9)	1	9.0
Ciencias Políticas (E11)	1	9.0
Computadora		
Personal	9	82.0
Compartida	2	18.0
Materias al día		
1-3	8	73.0
4-6	2	18.0
7-9	1	9.0
Horas frente a la pantalla		
1-5	1	9.0
6-10	9	82.0
11-15	1	9.0
Trabaja		
Si	4	36.3
No	7	63.7

Fuente: Cedula de datos sociodemográficos
 Tabla de creación propia por los autores

n=11

RESULTADOS

Se realizaron tres fases de codificación, las cuales se identificaron cómo: inicial, focalizada y teórica.

Quedando como resultado final una categoría que se denominó "Transición de la educación virtual". Esta categoría de mayor

abstracción teórica emergió de la superposición, comparación y contrastación de los códigos focales, axiales y teóricos.

Tabla 2.

"Transición de la educación virtual", es el proceso del estudiante que pasa de un entorno de modalidad presencial a uno virtual, entendiendo la modalidad virtual como la

Table 1. Progresión del análisis teórico a la categoría: Transición a la educación virtual

Codificación Teórica		Método de comparación constante (MCC)			
Condición	Acción o interacción	Consecuencia	Código axial	Código Teórico	Categoría
E3: Esta modalidad representa más compromiso y estudio por sí mismo.	Mucha carga teórica y poca o nula práctica.	Intenta organizar sus tiempos para estudiar	Autoformación	Metacognición	T R A N
E2: Prefiere una mayor interacción y comunicación de la modalidad presencial.	Las cosas que existen dentro de la casa me distraen y las clases son unidireccionales	Uso limitado de estrategias didácticas innovadoras y procesos de evaluación.	Adaptación de los entornos virtuales	Adaptación a la identidad virtual	C I S I Ó
E1: Poca socialización como grupo debido a la incomodidad de tener que estar hablando solo (Cámara apagada)	Sensación o sentimiento de poca interacción social con sus compañeros y docentes	Pare el estar frente a una pantalla genera barreras en la comunicación	Desconexión de la interacción humana	Presencia social autentica	N A L A
E4: Estar largas horas frente a la computadora me han ocasionado problemas de salud	E8: En algún momento de la clase estoy cansado, con dolor lumbar y con hambre	E5: Tenía problemas de ergonomía y tuve que comprar una silla más cómoda	Impacto a la salud en los estudiantes	Transferencia al cuidado virtual	E D U C
E4: He tenido dificultades a la accesibilidad del material educativo y clases.	Mi conexión y velocidad del internet es limitante, y el equipo de cómputo no es de alta calidad.	Estar en estas circunstancias le ha generado desmotivación en el aprendizaje.	Desigualdad online	Desigualdad tecnológica y social	A C I Ó
Habita en zona remota					N V I R T U A L

Fuente: Tabla de creación propia por los autores

enseñanza sincrónica y asincrónica, mediante la implementación de recursos informativos, didácticos, tecnológicos y formas de interacción entre profesores y estudiantes. A pesar de que esta transición ha tenido efectos positivos como: compromiso, flexibilidad, esfuerzo y autonomía cognitiva, también se reporta una desigualdad social y tecnológica en los estudiantes.

El proceso inicia con la concientización del estudiante para conocer sus propios procesos cognitivos y utilizarlos en beneficio de la construcción de su conocimiento, que se ven influenciados por la regulación de la cognición, estrategias y habilidades metacognitivas, continua con la adaptación a los entornos virtuales, influenciada por las estrategias y herramientas informáticas que brindan esa posibilidad de la interacción didáctica dentro de un entorno con un interfaz homogéneo que contribuyen a un aprendizaje significativo, donde los docentes serán la guía principal, en el contexto que la interacción humana auténtica es un componente mediador entre la presencia docente y cognitiva, dado que, permite crear lazos fuertes de comunicación que permiten el flujo de información y compartir la sensación de proyección de sí mismo con otras personas; esta construcción y diseño del conocimiento en la modalidad virtual puede impactar en la salud de los estudiantes, quienes tendrán que realizar acciones de autocuidado en la salud física y emocional para adaptarse a los cambios educativos, no obstante, una distribución desigual de los estudiantes en ambientes educativos genera dificultades y limitantes en las competencias tecnológicas y sociales influyendo en el resultado educativo; a esta relación estrecha entre conceptos es lo que llamamos transición de la educación virtual. Véase la figura 2.

Figura 2.

Metacognición

Es el grado de conciencia de lo que el estudiante sabe, lo que no sabe y lo que requiere aprender; estas habilidades metacognitivas son herramientas que empoderan al alumno, ya que le permite reconocer el conocimiento, autoevaluar y regular aprendizajes, también las emociones para mejorar la actuación, el juicio crítico y la toma de decisiones.

Los elementos que constituyen este concepto son: regulación de la cognición, esta definición se refiere a regular y supervisar el aprendizaje

adquirido; estrategias metacognitivas, proceso que guía la organización del pensamiento, hacia la solución del problema y habilidades que consiste en obtener la información que necesitamos y evaluar su productividad de manera autónoma.

(...) yo he sido muy autodidacta, entonces no me queda solamente con lo que dice el docente o lo que nos explica el maestro no, busco un poquito más para poder entender y esa es la parte que es... vino a relucir (...) (E5, líneas 31 a 33).

Presencia social auténtica

Es la sensación de estar con otros, el estudiante desarrolla habilidades de comunicación, relación y de proyectarse así mismo dentro un entorno virtual de aprendizaje, promueve el sentimiento de pertenencia a un grupo, confianza, respeto y mantiene una dinámica de relaciones sociales e intelectuales para un aprendizaje colaborativo y fomento de la participación. Una mayor cantidad de comunicación social entre los miembros del grupo disminuye las posibilidades de aislamiento.

Los elementos que componen este concepto son: aprendizaje colaborativo, comunicación, entorno virtual, proyección social, identificación propia e interacción.

La falta de presencia social auténtica ocasiona desinterés, dudas en clase, agotamiento, abandono en clases, disminución en el rendimiento educativo y poca accesibilidad a las estrategias de aprendizaje. Además, la comunicación favorece el aprendizaje colaborativo.

La barrera de no poder tocarte o no poder intercambiar palabras de forma presencial no, a la vez un abrazo lo necesitas cuando están exponiendo o te sientes nervioso o algo, que por una pantalla a lo mejor si lo expresas, pero no es igual como la parte presencial... (E5, líneas 92 a 94)

Adaptación del aprendizaje en la identidad virtual

Espacio interactivo para gestionar la información, el uso de innovaciones educativas, el conocimiento, la comunicación, la colaboración y el aprendizaje a través de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica. En esta modalidad educativa se hace necesario un conjunto de condiciones o circunstancias que favorezcan el

desarrollo de la actividad docente y entornos que propicien el aprendizaje autónomo de los alumnos, a través de la flexibilidad, interactividad, accesibilidad a los recursos didácticos, adaptabilidad y la construcción de una identidad autorreflexiva que se ajusta a las circunstancias virtuales.

Los elementos que componen este concepto son: aprendizaje colaborativo, innovación educativa, uso de herramientas tecnológicas, flexibilidad y accesibilidad al aprendizaje virtual.

Entre las dificultades se identificaron: disminución en la concentración a causa del ambiente y el uso de dispositivos, la implementación limitada de estrategias didácticas innovadoras y procesos de evaluación.

No tienes como que el acceso fácil a los profesores más que en línea y el tiempo que dura la clase, entonces a veces se complica y se hace difícil; pero, pues ya, tratamos de adaptarnos y buscar las herramientas que estén a nuestro alcance para resolver dudas y pues seguir; ya tú te tienes que dar tiempo, en tus horarios (E2, líneas 16 a 19)

Transferencia al cuidado virtual

Capacidad que tiene el estudiante para realizar acciones de autocuidado en la salud física y emocional para promover la salud, prevenir enfermedades y desarrollar afrontamiento para adaptarse a los cambios educativos. Estas acciones son realizadas por la forma en como la persona vive su vida, incluye sus creencias, expectativas, valores, actitudes y conductas que impactan directamente en su salud, bienestar y calidad de vida.

Los elementos que componen son: cambios de rutina, conductas de salud, afrontamiento eficaz, autocuidado.

En este concepto se localizaron problemas como: alteraciones visuales, sedentarismo, problemas ergonómicos y de afrontamiento, agotamiento mental y visual.

terminas con dolor de espalda porque, aunque quieras estar pues con la posición adecuada para no lastimarte en algún punto te cansas o te encorvas o por estar así en la compu escribiendo y así, si luego yo termino pues con problemas, con dolor lumbar o de hombros... (E8, líneas 107 a 111).

Desigualdad tecnológica y social

Es la distribución desigual de los estudiantes en ambientes educativos según su nivel

socioeconómico que dificulta y limita las competencias tecnológicas, acceso a recursos educativos y experiencias de socialización que influyen en el resultado educativo. Es relevante mencionar que los ingresos en el hogar y la educación se encuentran vinculadas y que no se puede acceder a cambios en una de estas dimensiones dejando de lado a la otra.

Los elementos que conforman este concepto son: calidad educativa, desigualdad de acceso, comunicación, recursos complementarios, factores económicos y sociales.

Las dificultades y acceso limitados en la educación ocasionan desmotivación, simulación de prácticas limitantes, problemas en la secuencia de las clases debido a la conexión y velocidad al internet, trasladarse a otro lugar para acceder a la clase y probabilidad de abandono escolar.

Cuando nos dejan trabajos como simulaciones que es una de las cosas que más utilizamos por no poder estar en laboratorios entonces me he visto con el problema de que el equipo no carga, se traba no es compatible con algunas funciones pero si tengo compañeros en la carrera que pues viven en otros estados y a cada rato podemos ver en las plataformas de la clase como se desconecta su internet o su luz y tienen que estar batallando para permitir el acceso a la clase. Un ejemplo es que bueno mi hermano tiene una buena computadora que si me permite realizar todas las funciones que necesito, sin embargo estar turnándola entre él y yo pues la verdad si nos llega a quitar tiempo. (E4, línea 184, 190 y 204).

DISCUSIÓN

Los hallazgos del estudio revelan que los participantes experimentaron la experiencia del confinamiento y que por por vez primera que viven el proceso de transición en la modalidad virtual de aprendizaje requieren mayor compromiso, esfuerzo, comparar el conocimiento obtenido y desarrollar habilidades que les ayuden a regular otros procesos cognitivos, afirmaciones que coinciden con Roque et al ¹³. Desde esa visión pedagógica, el estudiante universitario debe ser capaz de distinguir entre aquellas estrategias que le ayuden a comprender cómo realizar una actividad o tareas, y las habilidades que necesita para poder terminar esta misma

actividad o tarea¹⁴.

Las formas de interacción y comunicación entre compañeros y maestros promueven el sentimiento de pertenecer a un grupo que refuerza el aprendizaje y mantiene una dinámica de relaciones sociales positivas; dicha presencia social dentro de un entorno virtual de aprendizaje se desarrolla en tres diferentes ámbitos: expresión emocional, se refiere a la conversación, agradecimientos por actos de colaboración y aclaración sobre dudas; comunicación abierta, proceso en el que se reconoce y aprecia las aportaciones de los demás y cohesión de grupo que consiste en crear un ambiente de confianza en el proceso de construir un aprendizaje colaborativo, hallazgos que coinciden con Gutiérrez et al.,¹⁴ Esteve et al.¹⁵ y Velásquez¹⁶.

Algunos países como México, España, Ecuador e Italia reportan aspectos positivos referentes a la virtualidad como una mejor gestión del tiempo, flexibilidad y en menor proporción la autonomía, sin embargo, también se señalan aspectos negativos como la calidad docente, el ambiente poco estimulante, una sensación de aprender menos, la cantidad excesiva de lecturas y trabajos^{17,18}. Lo anterior es muy similar a lo descrito en las entrevistas de este estudio, donde los estudiantes refieren los mismos beneficios además de la transición a un aprendizaje más autónomo; pero con incertidumbre en el aprendizaje y evaluaciones.

Un aspecto fundamental para los estudiantes en la modalidad de educación virtual es el acceso a internet, abordando la desigualdad social y tecnológica, donde la disponibilidad de este servicio representó uno de los mayores desafíos en la nueva normalidad para los estudiantes. Asimismo, la infraestructura tecnológica juega un papel crucial en las modalidades virtuales, ya que afecta directamente el rendimiento académico, coincidiendo con lo que expone Cruz y López¹⁹.

Por otro lado, Avedaño et al.,²⁰ menciona que es importante reconocer que existe un grupo de estudiantes universitarios que se siente insatisfecho con la educación virtual mediada por tecnologías, lo cual no debe pasarse por alto. Percepciones negativas que podrían estar relacionadas con diversos factores, como el aislamiento y las emociones que este genera, la ruptura con la tradicional modalidad presencial, las dificultades pedagógicas para innovar en los

entornos de enseñanza virtual y la ausencia de interacción humana, entre otros.

La salud en esta modalidad demostró ser importante para la transición en los estudiantes; ya que se reflejaron las consecuencias en la salud física y emocional debido a la modalidad virtual, como el estrés, agobio por la incertidumbre en las evaluaciones y el aprovechamiento, sedentarismo y alteraciones ergonómicas lo cual es semejante a lo encontrado por Pequeño et al., 2020²¹ Cruz 2020²², Honorio et al., 2021²³ y Pedró 2020²⁴.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el hecho de que los datos fueron recopilados en el momento particular de la pandemia, lo que podría haber influido en las percepciones de los estudiantes, como lo menciona Cruz y Aguilar²⁵. El presente trabajo se limitó a entrevistar estudiantes de universidades públicas de zonas urbanas, el rango de edad fue muy diverso, sin embargo, las entrevistas fueron realizadas a través de plataformas digitales lo que no permitió conocer detalladamente las expresiones faciales y corporales de los estudiantes; la mayoría de los que fueron entrevistados pertenecían al área de la salud, valdría la pena ampliar el estudio a otras áreas de profesionalización, por lo anterior no es posible generalizar los hallazgos del estudio a otro tipo de poblaciones.

CONCLUSIONES

Con los hallazgos del estudio, se logró responder al objetivo de describir las relaciones e interacciones del proceso de transición que viven los estudiantes de nivel superior ante la educación virtual, que se tuvo durante la pandemia por COVID-19; durante el mismo, los estudiantes se vuelven conscientes de la situación y desarrollan acciones necesarias a través de la metacognición para lograr adaptarse al entorno virtual, en donde la interacción social se transforma a otra totalmente diferente a la que estaban acostumbrados, convirtiéndose para ellos en una sensación de desconexión de la interacción humana; en el mismo contexto, son los estudiantes que por la naturaleza de sus actividades empiezan a cambiar rutinas, hábitos de alimentación y al empezar con los síntomas físicos de las largas jornadas frente a los monitores, consiguen en algunos casos ser conscientes de la afeción que están sufriendo;

finalmente esta la desigualdad tecnológica y social a la que se enfrentan algunos.

es importante puntualizar que las categorías encontradas pueden continuar desarrollándose para mejorar el alcance de la teoría, con el fin de comprender y entender las experiencias y aprendizaje de los estudiantes en la modalidad virtual, por lo que se recomienda la realización de más estudios a profundidad y con rigor metodológico que permitan confirmar estos hallazgos en contextos post-pandemia y con un enfoque en la diversidad de experiencias.

En este sentido, la desigualdad se convierte en una situación que ha evidenciado la brecha entre la tecnología y el acceso a ella; en donde la virtualidad se convierte en el nuevo paradigma que implica una nueva manera de exclusión y desigualdad social que se traduce en el poder

adquisitivo, en donde aquellos que cuentan con los recursos económicos suficientes son los que pueden tener la virtualidad a su alcance y disfrutar de la flexibilidad que esta les ofrece; caso contrario aquellos que no la tienen queda al descubierto el rezago educativo inminente.

Se recomienda que se implementen políticas públicas para que el acceso a la educación llegue a los lugares más remotos de la población y se creen programas educativos con un enfoque integral, innovador, incluyente y adecuado a los contenidos curriculares que coadyuven a los estudiantes y profesores al desarrollo de habilidades tecnológicas y el uso de plataformas digitales que respondan a requerimientos de un entorno educativo virtual.

REFERENCIAS

1. Hopkins Johns. Coronavirus Resource Center [Internet]. 2021 [citado 2021 jun 12]. Disponible en: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
2. Gobierno de Puebla. Sistema de monitoreo Regional COVID Puebla [Internet]. 2021 [citado 2021 jun 23]. Disponible en: <https://plataformageo.puebla.gob.mx/covid-19/>
3. UNESCO. Un año de educación perturbada por la COVID-19: ¿Cómo está la situación? [Internet]. 2021 [Citado 2021 jun 12]. Disponible en: <https://es.unesco.org/news/ano-educacion-perturbada-covid-19-como-esta-situacion>
4. García Aretio L. COVID-19 y educación a distancia digital: preconfinamiento, confinamiento y posconfinamiento. RIED [Internet]. 2 de enero de 2021 [citado 2021 jun 12];24(1):09-32. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/28080>
5. Pérez López E, Vázquez Atochero A, Cambero Rivero S. Educación a distancia en tiempos de COVID-19: Análisis desde la perspectiva de los estudiantes universitarios. RIED [Internet]. 2 de enero de 2021 [citado 2021 jun 12];24(1):331-50. Disponible en: <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/27855>
6. Mendoza Castillo L. Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. RLEE [Internet]. 2020 [citado 2021 jun 12];50(ESPECIAL):343-52. Disponible en: <https://rlee.iberomex.mx/index.php/rlee/article/view/119>
7. Charmaz K, Thornberg R. The pursuit of quality in grounded theory. Qual Res Psychol [Internet]. 2021 [citado 2021 jun 12];18(3):305–27. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/14780887.2020.1780357>
8. Morse JM, Bowers BJ, Charmaz K, Clarke AE, Corbin J, Porr CJ, et al. Developing grounded theory: The second generation revisited. 2a ed. Morse JM, Bowers BJ, Charmaz K, Clarke AE, Corbin J, Porr CJ, et al., editores. Londres, Inglaterra: Routledge; 2021 [citado 2021 jun 12].
9. de Enfermeras CI. Código de Ética del CIE para Enfermeras [Internet]. Consejo Internacional de Enfermeras; 2021 [citado 2021 jun 12]. Disponible en: https://www.icn.ch/system/files/2021-10/ICN_Code-of-Ethics_SP_WEB.pdf
10. Universidad Continental. Derechos del paciente. Código de Nuremberg y Helsinki. 2021 [citado 2021 jun 12]; Disponible en: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/9550>
11. Ley federal de protección de datos personales en posesión de los particulares. México: Diario oficial de la federación [Internet]. 2021 [citado 2021 jun 14] Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFPDPPP.pdf>
12. Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud. México: Diario oficial de la federación [Internet]. 2021 [citado 2021 jun 14]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
13. Roque Y, Valdivia PA, Alonso S, Zagalaz ML. Metacognición y aprendizaje autónomo en la Educación Superior. Educ Med Super [Internet]. 2018

[citado 2021 may 04]; 32(4):293-302. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000400024&lng=es

14. Gutiérrez-Santiuste E, Gallego-Arrufat MJ. Presencia social en un ambiente colaborativo virtual de aprendizaje: análisis de una comunidad orientada a la indagación. RMIE [Internet]. 2017 [citado 2021 jun 14]; 22(75): 1169-1186. Disponible de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662017000401169&lng=es&tlng=es

15. Esteve V, González J, Gisbert M, Cela JM. La presencia social en entornos virtuales 3d: reflexiones a partir de una experiencia en la universidad. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación [Internet]. 2017 [citado 2021 jun 14]; (50):137-146. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36849882009>

16. Velásquez R. La Educación Virtual en tiempos de Covid-19. Rev. Cien. Int. [Internet]. 20 de julio de 2020 [citado 29 nov 2024];3(1):19-25. Disponible en: <https://revista-cientifica-internacional.org/index.php/revista/article/view/8>

17. Tejedor S, Cervi L, Tusa F, Parola A. Educación en tiempos de pandemia: reflexiones de alumnos y profesores sobre la enseñanza virtual universitaria en España, Italia y Ecuador. Rev Lat [Internet]. 2020 [citado 2021 jun 14];(78):1–21. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7625686>

18. Armijos JC, Egaña S, Ziller K, Armijos JP. Impacto de las clases virtuales en estudiantes universitarios durante el COVID-19. RAE [Internet]. 1 de febrero de 2023 [citado 29 de noviembre de 2024];6(1):000618. Disponible en: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/3666>

19. Cruz Cruz E, López Luna M. Covid-19 y la transición educativa a ambientes virtuales de aprendizaje en instituciones de nivel superior en Oaxaca, México. LATAM [Internet]. 5 de febrero de 2024 [citado 20 de diciembre de 2024];5(1):1007 – 1026. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1654>

20. Avedaño, W R., Luna H O. y Rueda G. Virtual

education in times of COVID-19: perceptions of university students. Form. Univ. [online]. 2021, vol.14, n.5 [citado 29 nov 2024], pp.119-128. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50062021000500119&script=sci_arttext&tlng=en

21. Pequeño I, Gadea S, Alborés M, Chiavone L, Fagúndez C, Giménez S, et al. Enseñanza y aprendizaje virtual en contexto de pandemia. Experiencias y vivencias de docentes y estudiantes de la Facultad de Psicología en el primer semestre del año 2020. InterCambios Dilemas y Transic la Educ Super [Internet]. 2020 [citado 2021 jun 14]; 7(2): 150–70. Disponible en: <https://ojs.intercambios.cse.udelar.edu.uy/index.php/ic/article/view/263/225>

22. Cruz J. Clases en línea afectan la salud mental y física de niños y jóvenes: Psicólogos. El Sol Parral [Internet]. 2020 [citado 2021 jun 12]. Disponible de: <https://www.elsoldeparral.com.mx/local/clases-en-linea-afectan-la-salud-mental-y-fisica-de-ninos-y-jovenes-psicologos-pandemia-estudiantes-computadora-estres-miopia-ansiedad-noticias-d-e-parral-chihuahua-6107153.html>

23. Honorio A, Franklin Y, Galván E, Paola D, Vilchez H, Malpartida M, et al. Cambios en la ergonomía en tiempos de COVID-19 en estudiantes de una universidad peruana. J. health med. Sci [Internet]. 2021 [citado 2021 jun 21]; 7(1): 67–74. Disponible en: <https://johamsc.com/wp-content/uploads/2021/04/JOHAMSC-MOSCOSO-055-20-1.pdf>

24. Pedró F. COVID-19 y educación superior en América Latina y el Caribe: Efectos, impactos y recomendaciones políticas. Análisis Carolina [Internet]. 2020 [citado 2021 jun 14]; 1–15. Disponible en: <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2020/06/AC-36.-2020.pdf>

25. Cruz Covarrubias LP, Aguilar Pérez P. Transición al aprendizaje virtual y sus efectos: tecnoestrés en estudiantes universitarios en el contexto de la covid-19. Rev. Panamericana de Pedagogía [Internet]. 1 de julio de 2022 [citado 20 de diciembre de 2024];(34):52-71. Disponible en: <https://revistas.up.edu.mx/RPP/article/view/2581>

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA MAMA TUBEROSA EN EL HOSPITAL AMEIJERAS CUBA

SURGICAL TREATMENT OF TUBEROUS BREAST AT AMEIJERAS HOSPITAL CUBA

Dra.C. Alicia María Tamayo Carbón¹, Dra. Diana Katherine Cuastumal Figueroa²

¹Hospital Clínico Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". Servicio de Cirugía Plástica y Caumatología. Especialista de II grado. Profesora e investigadora titular. Jefe de Servicio.

²Especialista de primer grado en Cirugía Plástica y Caumatología.

Correspondencia a:

Nombre: Dra.C. Alicia María Tamayo Carbón.

Correo: aliciatamayo67@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5006-266x>

<https://orcid.org/0000-0001-5277-281x>

Palabras clave: implantes de mama, mamoplastia, mama

Keywords: breast implants, mammoplasty, breast

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 3 de marzo 2024

Aceptado para publicación: 13 de julio 2024

Citar como:

Tamayo Carbón AM, Cuastumal Figueroa DK. Tratamiento quirúrgico de la mama tuberosa en el hospital ameijeiras Cuba Rev Cient Cienc Med 2024;27(2): 27-34

RESUMEN

Introducción: La mama tuberosa es una malformación de origen congénito cuyo tratamiento es quirúrgico y está indicado después de completado el desarrollo mamario. En Cuba, hasta donde hemos podido conocer, no se reportan estudios que hagan referencia al tratamiento quirúrgico de la mama tuberosa. **Objetivo:** Caracterizar desde el punto de vista clínico quirúrgico a las pacientes con mama tuberosa en el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras. **Método:** Estudio prospectivo y longitudinal con 29 pacientes tratadas por mama tuberosa entre enero de 2016 a 2021. Resultados: Predominó el grado cuatro de mama tuberosa con 55%. En 89% la afección fue bilateral. Prevalció la mastoplastia de aumento periareolar con implante de perfil medio en 89%, la mastoplastia de aumento periareolar en mama afectada y mastopexia en mama contralateral se realizó 11%. Los resultados estéticos fueron buenos en 93%. Según la Breast – Q el 100% quedó satisfecha. No presentó complicaciones el 86%, se presentó seroma tardío en 7%, cicatriz ensanchada en 4% y quiste de inclusión en 4%. **Conclusiones:** La mama tuberosa predominó en mujeres nulíparas de menos de 30 años de edad. El tratamiento siempre es quirúrgico y a pesar de que se han descrito múltiples técnicas los resultados son buenos y seguros con el empleo de implantes mamarios.

Limitaciones del estudio: En la institución donde fue realizado el estudio no se cuenta con opción para elegir entre muchas posibilidades reconstructivas por ser pública con atención gratuita.

ABSTRACT

Introduction: Tuberous breast is a congenital malformation whose treatment is surgical and is indicated after breast development is complete. In Cuba, as far as we have been able to know, there are no reported studies that refer to the surgical treatment of tuberous breast. **Objective:** To characterize from the clinical-surgical point of view the patients with tuberous breast in the Plastic Surgery service of the Hermanos Ameijeiras Clinical Surgical Hospital. **Method:** Prospective and longitudinal study with 29 patients treated for tuberous breast between January 2016 and 2021. Results: Grade four tuberous breast predominated with 55%. In 89% the condition was bilateral. Periareolar augmentation mammoplasty with a medium profile implant prevailed in 89%, periareolar augmentation mammoplasty in the affected breast and mastopexy in the contralateral breast was performed in 11%. The aesthetic results were good in 93%. According to the Breast-Q, 100% of patients were satisfied. 86% had no complications, late seroma occurred in 7%, widened scar in 4% and inclusion cyst in 4%. **Conclusions:** Tuberous breast predominated in nulliparous women under 30 years of age. Treatment is always surgical and although multiple techniques have been described, the results are good and safe with the use of breast implants. Limitations of the study: In the institution where the study was carried out, there is no option to choose between many reconstructive possibilities because it is a public institution with free care.

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones mamarias de la infancia y adolescencia no son graves si se comparan con las de la mujer adulta, en quienes predomina el cáncer. Muchas adolescentes sufren trastornos de personalidad a causa de estas malformaciones que pueden ser congénitas o adquiridas. Dentro de las congénitas se reportan la amastia, la hipoplasia mamaria, síndrome de Poland, mama tuberosa y otras. La mama tuberosa también conocida como

tubular, de Snoopy, de base estrecha, hernia del complejo areolar o hipoplasia del polo inferior, fue descrita en 1976 por Rees y Aston. Constituye una anomalía de presentación uní o bilateral caracterizada por alteración de la base de implantación y constricción del surco submamario (SSM), que está más elevado y corto, alteración en el crecimiento mamario, en el tamaño de la placa areolar, y asimetría, confiriendo así el aspecto tubular a las mamas¹.

No se conoce la etiología precisa para este síndrome, algunos autores refieren que es en el desarrollo embriológico donde el brote mamario se restringe a un área pequeña de la pared torácica por un anillo fibroso constrictivo producto de un engrosamiento de la fascia superficial, que impide la expansión periférica del parénquima mamario expandiéndolo hacia adelante a través de la areola. Se manifiesta durante la pubertad y representa para la paciente un problema de gran frustración conduciendo a una peor calidad de vida con afección psicosocial y sexual².

Su clasificación fue introducida en 1996 por Von Heimburg quien dividió la enfermedad en cuatro tipos según la deformidad generada por el ensanchamiento areolar, el desarrollo mamario deficiente y una constricción en el polo inferior. Posteriormente Grolleau modificó este sistema de clasificación y asignó solo tres tipos. Refiriendo que no existía diferencia clínica objetiva entre el grado II y III planteados por Heimburg³.

La corrección de esta anomalía, en sus diferentes grados, es exclusivamente quirúrgica y debe enfocarse en tres áreas principales: normalizar la envoltura de la piel restringida con el SSM mal posicionado, corregir las relaciones anatómicas resultantes en la hernia areolar y corregir la asimetría en el tamaño o la forma de las mamas.

Gentile en 2023, realiza un estudio retrospectivo de casos y controles. en 35 pacientes afectadas de mama tuberosa con diversos grados de hipoplasia y asimetría tratadas con injerto graso, realiza el seguimiento postoperatorio a las 1, 3, 7, 12, 24, 48 semanas y luego anualmente durante 2 años. Concluye que las pacientes mostraron mamas naturales sin cicatrices y excelentes resultados estéticos luego de dos procedimientos⁴.

Donnenfield y colaboradores, reportan los resultados de un estudio transversal donde se administraron encuestas de calidad de vida a mujeres adolescentes con mamas tuberosas y controles femeninos sanos, de 12 a 21 años de edad. Compararon los datos demográficos y ajustaron regresiones lineales para determinar el efecto de la deformidad de las mamas tuberosas en las puntuaciones de la encuesta, con la categoría del índice de masa corporal como covariable. Concluyen que la deformidad mamaria tuberosa puede

afectar negativamente la calidad de vida física y psicosocial de las pacientes y aumentar el riesgo de trastornos alimentarios y un índice de masa corporal más elevado⁵.

Papadopoulos y colaboradores presentan una serie de diez casos de corrección de mamas tuberosas, incluidos entre 2015 y 2018 a quienes realizaron fasciotomías percutáneas e injertos de grasa mediante la técnica Body-Jet y análisis de los resultados con encuestas BREAST-Q. Refieren que los resultados informados por las pacientes después del lipofilling pueden alcanzar e incluso superar los de los pacientes corregidos con implantes⁶.

En Cuba, hasta donde hemos podido conocer, no se reportan estudios que hagan referencia al tratamiento quirúrgico de la mama tuberosa, se presenta el siguiente trabajo con el objetivo de caracterizar desde el punto de vista clínico quirúrgico a las pacientes con mama tuberosa en el servicio de Cirugía Plástica del Hospital Hermanos Ameijeiras.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo y longitudinal con 29 pacientes intervenidas en el servicio de cirugía plástica del Hospital Hermanos Ameijeiras entre enero de 2016 a enero de 2021. Se incluyeron pacientes con diagnóstico de mama tuberosa, complementarios dentro de límites normales, que firmaron consentimiento informado y fueron ingresadas para tratamiento quirúrgico. Se excluyeron las embarazadas o lactando, con infección activa, tratamiento con anticoagulantes o antiinflamatorios y fumadoras. Salieron del estudio las que no asistieron a las consultas de seguimiento. Las variables operacionalizadas fueron edad; paridad; etnia; grado según la clasificación de Von Heimburg (**Figura 1**); mama afectada; técnica quirúrgica dividida en: Mastoplastia de aumento periareolar sin implantes, con implantes mamarios bilaterales, con implantes mamarios unilateral combinada con mastopexia o mastoplastia reductora contralateral y lipotransferencia; resultado estético teniendo en consideración la simetría, mejoría en la forma y volumen mamario, corrección de la macrotelia, aumento del segmento 3 en la mama de perfil, corrección de la ptosis y cicatriz poco visible. Se clasificó como bueno cuando cumplió con todos los criterios,

regular entre tres y cuatro o malo menos de tres; satisfacción de la paciente evaluada por escala Breast – Q que exploró resultados de la cirugía, satisfacción con la información recibida, con el cirujano, con el equipo médico y no médico, bienestar psicológico, sexual y físico; y complicaciones.

Técnicas y procedimientos

Consulta preoperatoria: Se indicó chequeo preoperatorio y preanestésico; se firmó consentimiento informado. Se registraron datos generales según planilla de recolección de la

información. Se realizó el registro fotográfico y se indicó ingreso hospitalario.

Indicaciones preoperatorias: Dieta libre hasta las 18:00 h, dieta líquida hasta 6 h previas a la cirugía; profilaxis antibiótica con cefazolina 3 g (1 g pre, trans y posoperatorio). Diazepam 5 mg por vía oral a las 22:00 h.

Mensuraciones para la planificación preoperatoria y evaluación de resultados: Distancia entre la horquilla esternal y el complejo areola pezón (CAP), distancia entre pezón y pezón en bipedestación y en decúbito

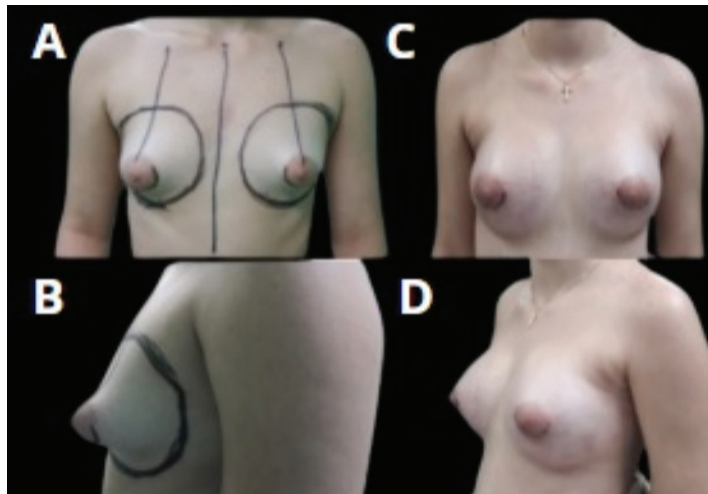


Figura 1. Clasificación de Von Heimburg para mama tuberosa; A. Tipo I; B. Tipo II; C. Tipo III; D. Tipo IV

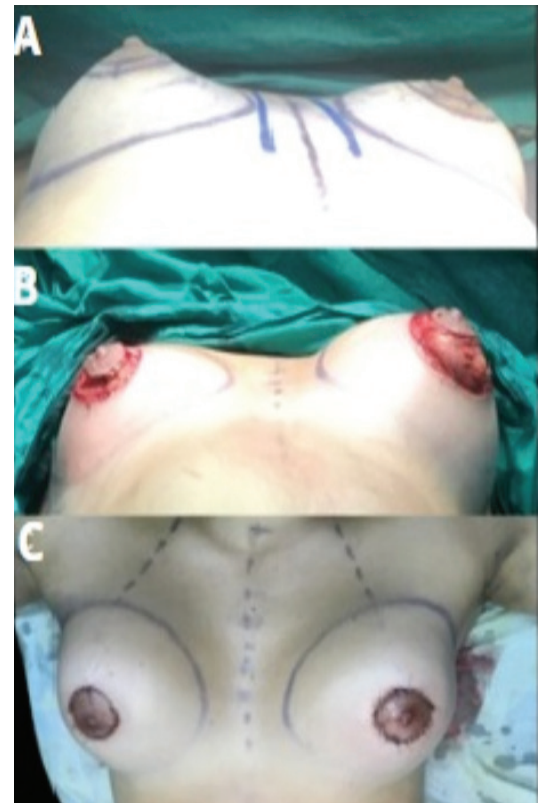


Figura 2. Técnica quirúrgica; A. Preoperatorio inmediato; B. Transoperatorio de mastoplastia con implante y abordaje periareolar; C. Posoperatorio inmediato

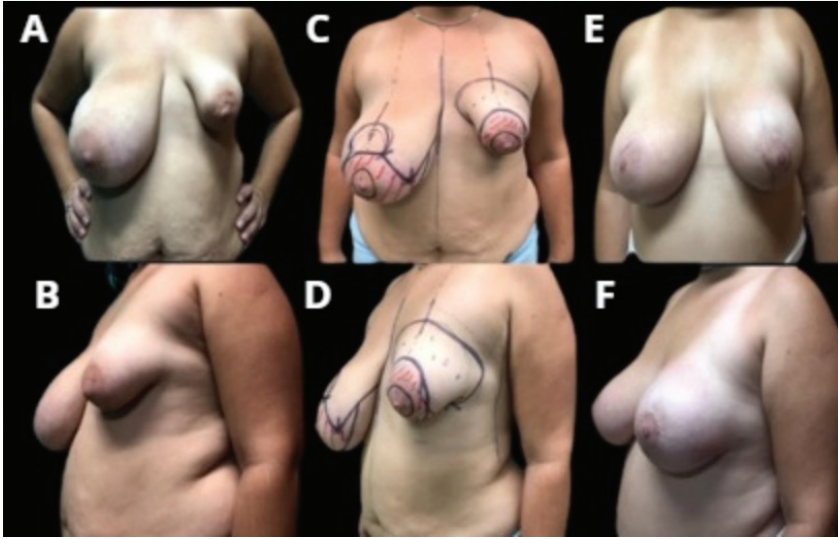


Figura 3. Pre y posoperatorio mastoplastia de aumento con implante mamario de 300 ml plano retromuscular y abordaje periareolar en mama izquierda más mastoplastia reductora por técnica Strombeck modificada en mama derecha con cierre en T A. Preoperatorio vista frontal; B. Preoperatorio vista oblicua izquierda; C. Planificación preoperatoria vista frontal; D. Planificación preoperatoria vista oblicua izquierda; E. Posoperatorio tres meses vista frontal F. Posoperatorio tres meses vista oblicua izquierda

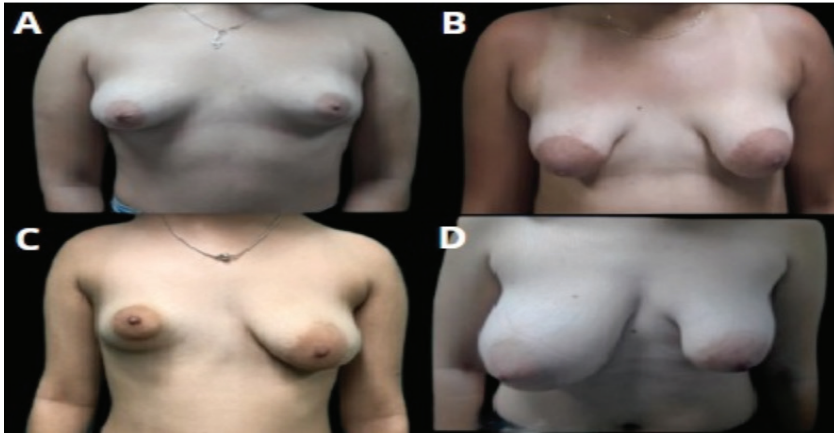


Figura 4. Pre y posoperatorio mastoplastia de aumento bilateral con implante de 280 ml retromuscular; A. Preoperatorio vista frontal; B. Preoperatorio vista lateral izquierda; C. Posoperatorio vista frontal D. Posoperatorio vista oblicua izquierda



Figura 5. Pre y posoperatorio mastoplastia de aumento bilateral con implante mamario de 300 ml en mama derecha y 190 ml en mama izquierda; A. Preoperatorio vista frontal; B. Preoperatorio vista oblicua izquierda; C. Posoperatorio vista frontal; D. Posoperatorio vista oblicua izquierda

supino, distancia del CAP al SSM, el diámetro CAP y el volumen mamario según el método de Bowman. Para una técnica periareolar, la nueva posición del CAP se planificó en el vértice del cono mamario determinado por pinzamiento de la mama a una distancia de la horquilla esternal entre 18 y

22 cm, y el diámetro se predeterminó con un areolótomo entre 4 y 5 cm. La distancia del SSM se planificó entre 4 y 6 cm desde la nueva posición del CAP. Se determinó características del implante mamario: composición de gel cohesivo de silicona, forma redonda, perfil medio, superficie microtexturizada y volumen entre 190 y 300 ml según biotipo de la paciente, elasticidad de la piel y disponibilidad de cobertura.

Técnica quirúrgica: Incisión periareolar y desepitelización del tejido areolar excedente. Se profundizó por planos hasta fascia del pectoral menor para crear bolsillo retromuscular donde se colocó implante mamario previa desinserción parcial del músculo pectoral mayor. Se seccionó el anillo constrictor hasta expandir la base mamaria y se descendió el SSM. Se cerró bolsillo con sutura no absorbible y se suturó por planos hasta piel previa hemostasia. En los casos de mama tuberosa unilateral se realizó mastopexia contralateral⁷ (Figura 2).

Cuidados posoperatorios: En posoperatorio inmediato tratamiento sintomático, reposo en posición semi-fowler. Cura seca a las 24 horas, colocación de ajustador quirúrgico y alta hospitalaria. Seguimiento por consulta externa hasta el retiro de los puntos entre 10 y 15 días.

Evaluación de los resultados estéticos: Se basó en la toma de las medidas antropométricas y fotografías en posición frontal, de perfil y oblicua de ambos lados al mes, tres, seis y doce meses (Figura 3,4,5).

La investigación se realizó conforme a los principios de la ética médica, a las normas éticas institucionales y nacionales vigentes y a los principios de la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

El grupo etario más atendido fue entre 19 y 29 años (86%), seguido de 14% entre 30 y 39 años. El 93% no tuvo antecedente de paridad. Blancas fue el 93% y 7% mestizas. El grado IV de mama tuberosa fue el que reportó más casos con 55%, grado III 30%, grado II 11% y grado I

4%. En 89% la afección mamaria fue bilateral, en 7% solo la mama derecha y en 4% la izquierda. Dentro de las técnicas quirúrgicas prevaleció la mastoplastia de aumento periareolar con implante mamario de perfil medio en 89% y mastoplastia de aumento periareolar en mama afectada más mastopexia en mama contralateral en 11%. Los resultados estéticos fueron buenos en 93% y regulares en 7%. El 100% de las pacientes quedaron satisfechas en cada esfera explorada después del tratamiento quirúrgico. El 86% no presentó complicaciones, se reportó seroma tardío en 7%, cicatriz ensanchada a los seis meses y granuloma en mama izquierda a los doce meses en 4% cada una.

DISCUSIÓN

La mama tuberosa es uno de los motivos más frecuentes de consulta dentro de las dismorfias mamarias. En el presente estudio la edad media fue 24 años lo que concuerda con Surcel⁸, Abboud⁹ y Ali¹⁰ con edad media de 23, 24 y 26 años respectivamente, y no está distante del realizado por Zholtikov donde la edad media fue de 31 años¹¹ e Innocenti cuya edad media fue de 18 años³. Aunque las pacientes acuden en compañía de sus padres solicitando tratamiento quirúrgico antes de los quince años se debe esperar a la mayoría de edad porque embriológicamente la mama culmina su formación a los 18 años. Después de esta etapa se puede tratar la deformidad ya establecida en su totalidad.

La mayoría de las pacientes en el momento de la cirugía fueron nulíparas en correspondencia con el reporte de Cervilla Lozano en 2020¹², lo que refuerza que esta malformación no guarda relación con el embarazo, la lactancia ni la menopausia. No se describe en la literatura influencia étnica en la aparición de malformaciones mamarias.

La incidencia en pacientes europeas con esta enfermedad es inferior al 3% pero la escasez de trabajos referentes al diagnóstico y tratamiento de la mama tuberosa limita las comparaciones de nuestros resultados. En nuestro estudio predominaron los grados III y IV, lo que difiere con lo reportado por Avvedimento¹³, Zholtikov¹¹ y Faure¹⁴ con predominio de los grados I y II cuya expresión clínica al ser menos compleja requiere menor número de correcciones en la misma técnica quirúrgica.

En concordancia con el estudio realizado por El Israwi² y Mareti¹ la afectación bilateral predominó de forma notoria.

El tratamiento de elección es quirúrgico e individualizado a cada paciente y a cada mama combinando técnicas de aumento¹⁵, reducción¹⁶, mastopexia¹¹ y reconstrucción mamaria¹⁷. El principio quirúrgico es la liberación de la base contraída en plano vertical y horizontal para restauración de la forma, volumen y simetría mamaria.

En los grados I y II, se puede obtener un buen resultado sin implantes a través de lipotransferencia, aportando volumen a los polos inferiores de la mama^{4,6,18}. Aunque la lipotransferencia es un procedimiento seguro, accesible y autólogo en nuestro estudio no se utilizó porque las pacientes prefirieron la corrección con implantes mamarios.

El uso de implantes ofrece como ventaja un menor tiempo quirúrgico que la mastopexia periareolar, evita la necesidad de tallar un colgajo glandular, lo que a su vez disminuye la morbilidad al preservar la vitalidad de los tejidos, disminuye el riesgo de alteraciones sensitivas y proporciona un resultado estético satisfactorio¹⁵.

En nuestro estudio predominó el grado III y IV por lo cual el tratamiento consistió en la colocación de implantes mamarios, técnica que se ha sido propuesta a través del tiempo por varios autores mediante el uso de diferentes incisiones^{19,20}. Algunos autores como Vaccari²¹ prefieren el empleo de implantes anatómicos justificados por el déficit de tejido predominante en la mitad inferior de la mama, en nuestro estudio se emplearon implantes redondos, pero de perfil medio para obtener un mayor perímetro en la base mamaria con escasa proyección que ya está determinada por el tejido mamario que protruye.

En ocasiones se asocia una hipertrofia y ptosis unilateral que debe ser corregida simultáneamente empleando diferentes volúmenes de prótesis o mediante cirugía de reducción y pexia en una mama y colocación de implantes en otra. En todos las pacientes es posible mejorar el aspecto mamario quirúrgicamente, pero un diagnóstico adecuado es esencial porque los distintos grados requieren planteamientos quirúrgicos diferentes. En ocasiones, mujeres con grados leves de mama tuberosa solicitan un aumento

mamario y sin un correcto diagnóstico y tratamiento de la deformidad glandular, el resultado será insatisfactorio. En la mayoría de las pacientes se obtuvo buenos resultados estéticos en correspondencia con Gentile⁴ y Donnenfield⁵ ya que se logró corregir la macrotelia, la altura del SSM, se incrementó la distancia del surco al CAP y se amplió la base mamaria con aumento del volumen de la misma y simetría permanente. La satisfacción fue elevada en forma similar a los resultados que muestran Zholtikov¹¹ y Papadopoulos¹⁸ determinados por la encuesta Breast – Q. Las complicaciones que más se reportan son hematomas, mastitis, abscesos y persistencia del anillo constrictor como las describe Ali¹⁰ y Klinger¹⁷ todas ellas de aparición mediata, a diferencia de las identificadas en nuestro estudio en que se presentaron después de los seis meses con un seroma tardío unilateral secundario a trauma, una cicatriz periareolar ensanchada por aumento de peso de forma brusca y un granuloma de la herida quirúrgica.

Limitaciones del estudio: En la institución donde fue realizado el estudio no se cuenta con opción para elegir entre muchas posibilidades reconstructivas por tratarse de una institución pública con atención gratuita.

CONSLUCIONES

La mama tuberosa constituye una malformación congénita cuyo tratamiento se realiza en la edad adulta por lo que predomina en mujeres nulíparas de menos de 30 años de edad. Su forma de presentación es variable y aunque se trate de un grado I de deformidad las pacientes buscan reconstrucción mamaria. El tratamiento siempre es quirúrgico y a pesar de que se han descrito múltiples técnicas los resultados son buenos y seguros con el empleo de implantes mamarios.

REFERENCIAS

1. Mareti E, Vatopoulou A, Spyropoulou GA, Papanastasiou A, Pratilas GC, Liberis A, et al. Breast Disorders in Adolescence: A Review of the Literature. *Breast Care (Basel)*. 2021(citado noviembre 24 2024);16(2):149-55. DOI: 10.1159/000511924. Disponible en: <https://karger.com/brc/article/16/2/149/53623/Breast-Disorders-in-Adolescence-A-Review-of-the>
2. El Israwi D, Makdessi JP, Bassilios Habre S. The Surgical Treatment of Tuberous Breast Deformity: A Review Article. *Ann Plast Surg*. 2023(citado noviembre 24 2024);91(3):395-9. DOI: 10.1097/SAP.0000000000003630. Disponible en: https://journals.lww.com/annalsplasticsurgery/abstract/2023/09000/the_surgical_treatment_of_tuberous_breast.14.aspx
3. Innocenti A, Melita D. Tuberous Breast: A Wide Spectrum of Features of the Same Disorder-13-Year Experience-Based Classification and Reconstructive Algorithm. *Plast Reconstr Surg*. 2024(citado noviembre 24 2024);153(6):1231-8. DOI: 10.1097/PRS.00000000000010838. Disponible en: https://journals.lww.com/plasreconsurg/abstract/2024/06000/tuberous_breast__a_wide_spectrum_of_features_of.6.aspx
4. Gentile P. Tuberous Breast, Deformities, and Asymmetries: A Retrospective Analysis Comparing Fat Grafting Versus Mastopexy and Breast Implants. *Aesthetic Plast Surg*. 2023(citado noviembre 24 2024);47(5):1683-94. DOI: 10.1007/s00266-022-03089-x. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-022-03089-x>
5. Donnenfeld JI, Nuzzi LC, McNamara CT, White AG, Labow BI. The Impact of Tuberous Breast on Adolescents: A Cross-sectional Study. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2024(citado noviembre 24 2024);12(1):e5530. DOI: 10.1097/GOX.00000000000005530. Disponible en: https://journals.lww.com/prsgo/fulltext/2024/01000/the_impact_of_tuberous_breast_on_adolescents__a.46.aspx
6. Papadopoulos S, Colpaert SDM, Goulis DG, Nigdelis MP, Grimbizis GF, Tio J, et al. Treating Anisomastia and Tuberous Breast with Fat Grafting: Technique and Evaluation of Outcomes Using BREAST-Q Surveys. *Aesthetic Plast Surg*. 2021(citado noviembre 24 2024);45(6):2729-41. DOI: 10.1007/s00266-021-02273-9. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-021-02273-9>
7. Tamayo Carbón AM, Orozco Jaramillo MA, Rendón Oliva IE, Posada Ruiz DA, Valdivia Llanes J. Resultados en mastoplastia reductora por técnica de McKissock modificada en la hipertrofia mamaria moderada. *Acta Médica (Internet)*. 2020(citado mayo 31 2021);21(1):e42. Disponible en: <http://www.revactamedica.sld.cu/index.php/act/article/view/42>
8. Surcel ES, Merkkola-von Schantz PA, Öhman H, Kauhanen SC. Long-term results of the tuberous breast: What to expect after the primary correction process? *Scand J Surg*. 2024(citado noviembre 24 2024);113(3):246-53. DOI: 10.1177/14574969241250213. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/14574969241250213?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org
9. Abboud MH, Abboud NM, El Hajj H. A Novel Approach for Tuberous Breast Correction Using Power-Assisted Liposuction, Loops, and Lipofilling (PALL). *Aesthet Surg J*. 2022(citado noviembre 24 2024);42(11):NP613-NP629. doi: 10.1093/asj/sjac044. Disponible en: <https://academic.oup.com/asj/article/42/11/NP613/6547275?login=false>
10. Ali AH, Cárdenas LM, Echeverría MR, Pérez G, Cerchiaro C, Vassaro VO. Utilización del doble plano invertido en el tratamiento de la mama tuberosa. *Cir plást iberolatinoam (Internet)*. 2019 (citado mayo 31 2021);45(1):27-36. DOI: 10.4321/s0376-78922019000100006. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922019000100006
11. Zholtikov V, Korableva N, Lebedeva J. Tuberous Breast Deformity Correction: 12-year Experience. *Aesthetic Plast Surg (Internet)*. 2019(citado mayo 31 2021);43(1):16-26. DOI: 10.1007/s00266-018-1261-4. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-018-1261-4>
12. Cervilla Lozano JM. Ventajas del implante graso autólogo sobre el implante aloplástico en la mama tuberosa. *Cir plást iberolatinoam (Internet)*. 2020(citado mayo 24 2021);46(3):259-72. DOI: 10.4321/s0376-78922020000400003. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922020000400003

d=50376-78922020000400003

13. Avvedimento S, Montemurro P, Cigna E, Guastafierro A, Cagli B, Santorelli A. Quantitative Analysis of Nipple to Inframammary Fold Distance Variation in Tuberous Breast Augmentation: Is there a Progressive Lower Pole Expansion? *Aesthetic Plast Surg*. 2021(citado noviembre 24 2024);45(5):2017-24. DOI: 10.1007/s00266-021-02363-8. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-021-02363-8>
14. Faure A, Mosca MV, Régas I, Pluvy I. Tuberous breast deformity correction: Long-term satisfaction assessment with BREAST-Q questionnaire. *Ann Chir Plast Esthet*. 2021(citado noviembre 24 2024);66(6):466-75. DOI: 10.1016/j.anplas.2021.08.003. Disponible en: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0294-1260\(21\)00075-3](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0294-1260(21)00075-3)
15. Yasar EK, Demir CI, Asadov M, Alagoz MS. Correction of Areolar Protuberance During Augmentation Mammoplasty in Transfemale Patients. *J Cutan Aesthet Surg*. 2022(citado noviembre 24 2024);15(4):412-5. DOI: 10.4103/JCAS.JCAS_51_21. Disponible en: <https://jcasonline.com/correction-of-areolar-protuberance-during-augmentation-mammoplasty-in-transfemale-patients/>
16. Innocenti A, Melita D. Autologous Fat Grafting with Percutaneous Fasciotomy and Reduction of the Nipple-Areolar Complex for the Correction of Tuberous Breast Deformity in Teenagers. *Aesthetic Plast Surg*. 2020(citado noviembre 24 2024);44(2):611-2. DOI: 10.1007/s00266-019-01591-3. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-019-01531-1>
17. Klinger M, Klinger F, Maione L, Vinci V, Lisa A, Barbera F, Caviggioli F. Stenotic Breast Malformation and Its Reconstructive Surgical Correction: A New Concept from Minor Deformity to Tuberous Breast-Author Response. *Aesthetic Plast Surg* (Internet). 2019(citado mayo 24 2021);43(4):1117. DOI: 10.1007/s00266-018-1109-y. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-017-0903-2>
18. Papadopoulos S, Colpaert SDM, Vidovic G, Moysiadis T, Athanasiadis AP, Tio J, et al. Correction of the Tuberous Breast with Fat Grafting and Implant: Techniques, Evaluation with BREAST-Q, and Preliminary Results. *Aesthetic Plast Surg*. 2024(citado noviembre 24 2024). DOI: 10.1007/s00266-024-04032-y. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00266-024-04032-y>
19. Alvaro AI, Willet JW, Dounas GD, Jeeves A, Lodge M, Javed MU. A Systematic Review of Outcomes and Complications of Tuberous Breast Surgery. *Aesthet Surg J*. 2023(citado noviembre 24 2024);43(12):NP1001-9. DOI: 10.1093/asj/sjad229. Disponible en: <https://academic.oup.com/asj/article-abstract/43/12/NP1001/7223520?redirectedFrom=fulltext&login=false>
20. Caro C, Freude W, Florek A, Morgenstern S, Boeer B, Roehm C, et al. Simultaneous correction of a pectus excavatum with tubular breast deformity using a custom-made silicone implant. *Arch Gynecol Obstet*. 2021(citado noviembre 24 2024);303(4):1025-37. DOI: 10.1007/s00404-020-05898-4. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-020-05898-4>
21. Vaccari S, Lusi S, Attilio Klinger ME, Provini F, Furlan S, Bandi V, et al. Pectoralis Major Muscle 3D Volumetric Reconstruction in the Tuberous Breast: Anatomical and Radiomics Differences With Potential Surgical Impact. *Aesthet Surg J*. 2024(citado noviembre 24 2024);sjae234. DOI: 10.1093/asj/sjae234. Disponible en: <https://academic.oup.com/asj/advance-article-abstract/doi/10.1093/asj/sjae234/7909237?redirectedFrom=fulltext&login=false>

PREVALENCIA Y FACTORES ETIOLÓGICOS RELACIONADOS A LA FISURA LABIO-ALVEOLO-PALATINA EN LA ORGANIZACIÓN AYNINAKUNA - COCHABAMBA

PREVALENCE AND ETIOLOGICAL FACTORS RELATED TO CLEFT LIP AND PALATE IN THE AYNINAKUNA ORGANIZATION - COCHABAMBA

Gina Michelle Navarro Mita¹, Nataly Hadasi Obando Condori¹.

RESUMEN

La fisura labioalveolopalatina es una malformación congénita que compromete los procesos faciales que forman el paladar blando y duro, labio superior y en casos extremos compromete la úvula y el conducto nasolagrimal, la incidencia de nacimientos ha incrementado a nivel mundial, llevando a realizar estudios con relación a factores genéticos, la alimentación o el ambiente donde se encuentre la madre en el desarrollo del embrión, para poder definir posibles vectores, aunque es declarada multifactorial.

La fundación Ayninakuna es una organización que brinda desde el diagnóstico hasta el tratamiento y rehabilitación a niños y adolescentes, en donde se realiza un análisis de los casos registrados en la fundación en el departamento de Cochabamba-Bolivia, para sumar datos recopilados sobre la incidencia en nacimientos de los distintos departamentos y factores asociados, buscando hacer notar esta gran demanda y se pueda viabilizar la inclusión de parámetros relacionados con malformación en los registros de nacimientos.

ABSTRACT

The cleft lip and palate is a congenital malformation that compromises the facial processes that form the soft and hard palate, upper lip and in extreme cases compromises the uvula and the nasolacrimal duct. The incidence of births has increased worldwide, leading to studies being carried out in relation to genetic factors, diet or the environment where the mother is in the development of the embryo, in order to define possible vectors, although it is declared multifactorial.

The Ayninakuna Foundation is a organization that provides everything from diagnosis to treatment and rehabilitation to children and adolescents, where an analysis of the cases registered in the foundation in the department of Cochabamba-Bolivia is carried out, to add data collected on the incidence in births from the different departments and associated factors, seeking to highlight this great demand and make it possible to include parameters related to malformation in birth records.

INTRODUCCIÓN

La fisura labio alveolo palatina (FLAP), es una malformación congénita que suele ocurrir entre la quinta y séptima semana de formación, afectando a los maxilares y tejidos blandos a causa de una falta de fusión de los procesos frontonasal, maxilar y mandibular. Simultáneamente se genera la hendidura del paladar, por falta de fusión del paladar anterior y posterior formando una comunicación

entre la cavidad nasal y bucal. Su causa es multifactorial, que se encuentra estrechamente relacionado a los antecedentes familiares, sin embargo también pueden ocurrir mutaciones en la formación de los procesos faciales, estas pueden ser por factores genéticos, ambientales o causas químicas, como el tabaquismo, el alcohol, desnutrición de la madre durante el embarazo o la edad de los padres.¹

Estudiante Facultad de Medicina Dr. Aurelio Melean, Cochabamba, Bolivia.

Correspondencia a:

Gina Michelle Navarro
Correo electrónico: michelle2.navarro@gmail.com
Teléfono: 65321207
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8222-5397>
<https://orcid.org/0009-0008-8383-687X>

Palabras clave: Paladar hendido, Prevalencia, Fisura del Paladar, labio leporino.

Keywords: cleft palate, prevalence, cleft palate, cleft lip

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 06/08/2024

Aceptado para publicación: 07/10/2024

Citar como:

Navarro Mita GM, Obando Condori NH. Prevalencia y factores etiológicos relacionados a la fisura labioalveolopalatina en la Organización Ayninakuna - Cochabamba Rev Cient Cient Med 2020; 27 (2): 35-44

La FLAP es una de las principales malformaciones que se producen en el nacimiento y ocupa el segundo lugar en malformaciones congénitas, sin embargo en el último siglo la incidencia de las malformaciones congénitas ha aumentado en la cifra de nacimientos, entre los más conocidos la fisura labial con o sin paladar hendido. Según datos de la Organización Mundial de la Salud la tasa de nacimientos es de 15.37 por cada 10.000 nacidos, donde la población latinoamericana es quien ha presentado la mayor cantidad de casos, que pueden ser atribuidos a la diversidad de antecedentes familiares y antepasados asiáticos.³

Según estudios del ECLAMC la frecuencia de nacimientos con fisura labial es de 1 en 10000 nacimientos y Bolivia ocupa el primer lugar con una frecuencia de 25 nacimientos en 10000 nacidos vivos. El Sistema Nacional de Información en Salud incorporó un indicador para los nacimientos que presentan esta malformación y así llevar datos estadísticos, pero aún no se ha incorporado en el sistema de salud en su totalidad.^{4,5}

La fundación Ayninakuna trabaja en el tratamiento quirúrgico y rehabilitación de pacientes con FLAP, dedican su trabajo a esta especialidad desde hace 16 años, con atención a más de 5000 niños. Buscan brindar una ayuda integral con una rehabilitación en etapas de acuerdo al estado de la malformación para evitar secuelas de discapacidad e ir trabajando en el rompimiento de los mitos y estereotipos que causa la Fisura Labial.⁵

Por lo que el objetivo de este estudio es determinar la frecuencia de nacimientos con los diferentes grados de malformación FLAP en el departamento de Cochabamba.

METODOLOGÍA

El estudio realizado es de carácter descriptivo, retrospectivo y transversal con revisión de expedientes en pacientes con labio y paladar hendidos que acudieron a una consulta. Se analizaron, peso al nacer, lugar de residencia, tipo de nacimiento, tipo de malformación. Organización Ayninakuna, del 2020 al año 2023. El tipo de muestreo empleado no probabilístico por conveniencia y análisis estadístico descriptivo con medidas de tendencia central y de dispersión.

El universo de estudio está conformado por los nacidos que presentan la malformación de la fisura labio palatina con o sin paladar hendido, donde la muestra se centrará en aquellos que estén registrados como pacientes en la organización Ayninakuna.

Primero se solicitó el permiso a las autoridades de la organización para tener acceso a los registros en el período establecido. De los expedientes sólo se extrajeron los datos necesarios para la realización de este trabajo. Se elaboró la lista de pacientes capturando los datos en el programa Excel. Las variables se evaluaron en forma univariada para obtener sus porcentajes y distribuciones, según la escala de medición de las variables. Se generaron tablas para la presentación de los datos.

Corresponde a una investigación de carácter revisión sistemática, ya que los artículos de investigación a analizar en la revisión sistemática son el resultado de investigaciones cuantitativas, dichos fueron consultados a partir de bases de datos científicas como SciELO, Elsevier (a través de ScienceDirect) y PubMed. Para el análisis de información se emplearon palabras claves como: "cleft palate", "prevalence", "cleft palate", "congenital malformation", estos fueron elegidos por su relevancia en esta investigación. Asimismo se verificó su estandarización por medio de páginas de MeSH y DeCs, para facilitar el estudio y la información.

Entre los criterios de inclusión se tomaron en cuenta aquellos artículos que indiquen la prevalencia de fisura labioalveolopalatino en relación con factores asociados a la calidad de vida, como también se tomaron en cuenta solamente aquellos expedientes que cuenten con el registro completo de datos de los pacientes que asistieron a consulta. Se excluyeron expedientes incompletos, así como también aquellos registrados antes del año 2020, para así mantener la información lo más actualizada posible, también, en aquellas investigaciones que se tomaron en cuenta para la comparación de datos, se excluyeron aquellas que fueron realizadas antes del 2020.

DESARROLLO

Esta malformación congénita ocurre específicamente en dos puntos del desarrollo embrionario: entre las semanas cinco y siete de gestación por la ausencia de fusión de los

procesos frontales y entre las semanas seis y nueve, por la ausencia de fusión de los procesos palatinos; o por formación inadecuada de tejido estructural, ya sea tejidos óseos o blandos, de estructuras como labio, paladar o reborde alveolar.¹

A nivel mundial la prevalencia de nacimiento de labio hendido con o sin paladar según la Organización Mundial de la Salud es de alrededor de 15.37 por 10,000 nacidos vivos³.

El labio fisurado con o sin paladar hendido tiene su etiología es multifactorial, donde podemos citar causas principalmente genéticas, ambientales, entre otros factores externos se encuentra el tabaquismo, alcoholismo y deficiencias nutricionales tanto de la madre como del padre.⁷

Durante la cuarta semana el proceso facial aparecerá alrededor del estomodeo conformando así la boca primitiva, su desarrollo dependerá de la influencia inductiva de los centros prosencefálico y rombencéfalo. Se forman cinco prominencias faciales alrededor del estomodeo, una impar superior, frontonasal, dos laterales, maxilares, dos caudales, mandibulares.⁸

Por otra parte, participan centros de condensación mesenquimales condrogénicos, siendo la zona ectodérmica frontonasal (FEZ) importante en la región anterior, por generar gran cantidad de morfógeno Sonic hedgehog (SHH) y factor de crecimiento fibroblástico 8 (FGF-8), que, en conjunto a otras proteínas morfogénicas óseas sintetizadas por la FEZ, cumplen un rol importante en la formación de la cara⁹.

Al final de la cuarta semana, derivadas del proceso frontonasal, inferiores al proceso frontal, aparecerán en el ectodermo de superficie las placodas nasales. En la quinta semana esta placoda conformará las fosas nasales, se invaginará en la cavidad nasal, dando lugar a las prominencias nasales mediales y laterales, siguiendo el desarrollo las prominencias laterales estarán separadas de las prominencias maxilares por el surco naso lagrimal.¹

A finales de la sexta semana la prominencia maxilar se empieza a unir con la prominencia nasal lateral, cerrando el surco nasolagrimal, esta unión es posible por el desprendimiento del cordón epitelial a través de apoptosis, que da origen al conducto nasolagrimal y el saco

lagrimal con un ensanchamiento en su extremo superior. Formando así la región de la mejilla por la prominencia maxilar.^{1,10}

En la séptima semana se unen los procesos nasales mediales a consecuencia del crecimiento medial de las prominencias maxilares, que originan el segmento intermaxilar, que da lugar a: Filtrum, la parte media del labio superior, componente nasogingival que da origen a la parte premaxilar del maxilar y la encía, por último, el paladar primario, por el componente palatino con la fusión del septum nasal. Esta unión separa las fosas nasales del estomodeo y dan continuidad a la formación del labio superior. En estudios tanto clínicos como embriológicos se ha observado que el labio superior se forma en su totalidad a partir de las prominencias maxilares.^{1,10}

El paladar secundario se formará por evaginaciones del proceso maxilar, crestas palatinas, que aparecerán en la sexta semana. Seguidamente el paladar primario y secundario se fusionan dejando un agujero, el foramen incisivo, siendo un punto de referencia de esta fusión en la línea media.^{1,10}

Al finalizar la décima semana el desarrollo de la cara del embrión está completo.

Los dientes incisivos se formarán por el paladar anterior a través de una osificación membranosa para la formación de la premaxila, de manera similar por esta osificación tendremos el desarrollo de los procesos palatinos tanto laterales y anteriores que conforman el paladar duro, seguirá extendiéndose hasta fusionarse con el septum nasal y dando origen al paladar blando y la úvula.¹⁰

Clasificación:

A lo largo de la historia se ha presentado muchas modificaciones sobre los términos para el labio fisurado y paladar hendido, pero con fines de crear una definición mundial para los distintos centros, se lo puede hacer una clasificación de acuerdo a algunos aspectos: Por la presentación anatómica, que refiere a su origen embriológico; Hendiduras del paladar primario: conforman, labio, nariz, paladar duro anterior al agujero incisivo.³

Hendiduras del paladar secundario: Conforman, paladar duro posterior al agujero incisivo y paladar blando.

Por la localización: unilateral, bilateral.

Por la extensión: Completo o incompleto.

También encontramos una presentación

conocida como microforma, labio frustro o forma frustra, es una cicatriz que va desde el borde libre del labio hacia la parte media del piso del ala nasal. Se clasifica en fisura primaria y secundaria de acuerdo con su posición con respecto al foramen incisivo.¹²

Hendidura Labio- alveolo palatina: Una hendidura del paladar es una abertura o una división en el techo de la boca que ocurre cuando el tejido no se fusiona durante el desarrollo en el útero. La hendidura del paladar suele comprender una división (hendidura) en el labio superior (labio leporino), pero puede ocurrir sin que el labio se vea afectado. De acuerdo con su etiología, el momento en el desarrollo embrionario en que se producen y sus características epidemiológicas, las FLAP se clasifican en cuatro grupos: fisuras pre palatinas o de paladar primario (que puede afectar el labio con o sin compromiso del alvéolo) fisuras de paladar secundario (que pueden comprometer el paladar óseo y/o blando), mixtas (con compromiso del labio y paladar) y fisuras raras de menor ocurrencia. Pueden ser sindrómicas y no sindrómicas, las no sindrómicas tienen mayor incidencia en el sexo masculino.¹³

En un trabajo retrospectivo en Irlanda del Norte durante el periodo de 1981-2000, se identificó que las hendiduras palatinas aisladas son más frecuentes en niños que en niñas, como también se observó una significativa predilección por la aparición de hendidura labial unilateral en el lado izquierdo.⁸

Definición para Paladar hendido: Este puede ser unilateral o bilateral, estando completo, que abarca el paladar primario y secundario o incompleto solo afecta al paladar secundario. También existe la hendidura submucosa, que a simple vista parece estar estructuralmente intacto sin embargo tiene una alteración en la musculatura y componentes óseos, caracterizada por una úvula bífida, mucosa intacta, zona pelúcida (área translúcida en la línea media) es una línea azulada que indica la separación de la musculatura palatina submucosa, por palpación se identifica una escotadura en el paladar en el borde posterior del paladar duro.¹⁴

Labio hendido UNILATERAL es el resultado del desplazamiento de los tejidos blandos, cartílago y hueso, la fuerza muscular anormal es causada por la falta de fusión de los segmentos óseos que producen una rotación del segmento premaxila

hacia el lado medial de la hendidura formando el "arco de cupido" que es la acentuación cutánea-mucosa, con un filtrum corto y el acortamiento de la columela (Porción más anterior y caudal del septum nasal, que separa la entrada de la nariz en dos vestíbulos nasales paralelos) (Clínica Universidad de Navarra). La deformidad nasal se debe a diferentes factores, como la deficiencia de tejidos, malposición de la estructura de la punta nasal y malposición de segmentos de soporte. La parte del ala nasal estará comprometida por el cartílago alar que se encuentra inferior y caudal, la parte lateral es aplanada y la media está desviada, llegando a producir el aplanamiento nasal, se podría decir que esta hendidura tiene mayor incidencia por factores extrínsecos.¹³

Labios hendido BILATERAL, es muy similar a la hendidura unilateral por el tamaño y forma del prolabio, en este, su porción cutánea no tiene una forma correcta en la definición de las columnas filtrales ni del filtrum, por las fibras del músculo orbicularis oris que se entrecruzan y se inserta en la piel donde forman estructuras, por ende, el segmento premaxilar no se forma con una restricción en su desarrollo y termina luxándose o desplazándose hacia anterior y superior en un plano vertical.¹³

El desplazamiento evidencia una porción horizontal de la premaxila y del prolabio, la línea blanca no se encuentra bien definida y un déficit en el bermellón.

Su deformidad nasal presenta una columna corta debido al desplazamiento del segmento premaxilar y la separación lateral de los cartílagos alares, su severidad dependerá de la afectación del segmento premaxilar y la fisura, su deformidad ósea es mayor por la deformidad nasal más severa.¹³

DISCUSIÓN

El objetivo del estudio fue describir y analizar la frecuencia de nacimientos con la fisura labioalveolopalatina, incidencia relacionado al recién nacido, factor genético y entorno ambiental.

La incidencia mundial sobre los nacimientos con fisura labial ha sido indicada en 1:550 y 1:700 casos, donde destacamos que en los casos registrados solamente con la fundación Ayninakuna son de 214 y la frecuencia de nacimientos con mayor incidencia ha sido en

Tabla 1. Incidencia de fisura labio alveolo palatino de acuerdo al año.

1.	2020	2021	2022	2023
Enero	8	7	6	4
Febrero	4	5	2	6
Marzo	4	7	6	3
Abril	7	1	4	6
Mayo	6	4	4	5
Junio	10	8	3	5
Julio	5	9	5	2
Agosto	4	5	5	0
Septiembre	5	5	0	0
Octubre	1	11	1	1
Noviembre	7	3	4	0
Diciembre	6	5	5	0
Total y frecuencia%	67(31.31%)	70(32.71%)	45(21.03%)	32(14.95%)[1]

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 2. Incidencia de fisura labio alveolo palatino de acuerdo a los antecedentes.

Presenta en un solo progenitor en:	Materno	Paterno
Primer grado	10	4
Segundo grado	18	8
Tercer grado	12	13
Total y frecuencia %	40(18.69%)	25(11.68%)
Presenta en ambos progenitores:	Materno	Paterno
Primer grado		
Segundo grado	Si	
Tercer grado		Si
Total y frecuencia %		1(0.47%)
No presenta relación heredo familiar		
Total y frecuencia %		115(53.74%)
No especifican		
Total y frecuencia %		33(15.42%)
TOTAL		214(100%)

Fuente: Elaboración Propia

el año 2021 con 70 pacientes revisar la tabla 1. En comparación a la incidencia en otros países, registrados como 1 en 2000 nacimientos anuales en México, 1 de cada 704 nacimientos en Chile, siendo Bolivia el país reconocido como 1 de los 3 primeros con mayor incidencia de nacimientos por el ECLAMC.^{15,16}

En relación con el sexo, se comprueba que hay mayor incidencia con el sexo masculino (revisar cuadro 1) con relación a la fisura labio-palatina, presentándose en una combinación, ya

demostrada en otros estudios.¹⁹

Sobre el tipo de malformación se comprueba mayor prevalencia con el FLAP izquierdo en Cochabamba Bolivia por la fundación similar a otros países desarrollados que lo presentan. **Revisar cuadro 3.** En relación a la predisposición genética, no existe una relación directa registrada, pero sí una incidencia del 9% con relación materna de segundo grado, **revisar tabla 2.** Respecto a los factores asociados se encuentra que de todos los casos un 34%

Cuadros

Cuadro 1. Incidencia de fisura labio alveolo palatino de acuerdo al sexo.

Sexo	Prevalencia
F	82
M	132
Total general	214

Cuadro 2. Incidencia de fisura labio alveolo palatino de acuerdo al tipo de parto.

Tipo de parto	Prevalencia
Cesaria	72
Natural	98
Total general	170

Cuadro 3. Incidencia de fisura labio alveolo palatino de acuerdo al tipo de malformación.

Tipo de malformación	Prevalencia
Fisura labial derecha	10
Fisura Labial Izquierda	19
Fisura labial subcutánea	6
Fisura Palatina	13
Fisura palatina blando	1
Fisura Palatina maxilofacial	1
FLAP Bilateral	42
FLAP derecho	57
FLAP izquierda	64
Total general	213

Cuadro 4. Incidencia de fisura labio alveolo palatino de acuerdo a ingresos salariales.

Ingresos	Cuenta de Nivel socio-económico
3500	25
<3500	125
>3500	13
Total general	163

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3. Incidencia de fisura labio alveolo palatino de acuerdo al lugar de nacimiento.

Departamentos	Municipios	Total
Beni	Moxos 1, Rurrenabaque 2	2
Chuquisaca	Camargo 1, Oropeza 1	2
Cochabamba	Arque 2, Ayopaya 2, Bulu Bulu 2, Capinota 1, Carrasco 2, Cercado 50, Colcapirhua 2, Cotani 1, Entre Ríos 1, Chapare 2, Chimoré 1, Cliza 1, Ivirgarzama 5, Paracaya 1, Punata 2, Quillacollo 12, Sacaba 8, Tapacari 3, Tiquipaya 4, Totora 2, Villa Mexico 1, Villa Tunari 7, Vinto 4, Villarroel 1 y 3 no especificado.	120
La Paz	El Alto 13, Los Andes 1, Colquiri 1, Murillo 11, Inquisivi 1, Yungas 1, Zona Ballivian 1 y 8 no especificado	37
Oruro	Cercado 11, Huanuni 1, Vinto 1 y 4 no especificado	17
Pando	Cobija 1	1
Potosi	Alonso de Ibañez 1, Colquechaca 1, Llagua 1, Tomas Frias 1, Tupiza 1, Villazon 1 y 1 no especificado.	7
Santa Cruz	Andres Ibañez 2, Cercado 5, Yapacani 1 y 8 no especificados.	16
Sucre	Cercado 2, Oropeza 3 y 2 no especificado	7
Tarija	Villamontes 1, Yacuiba 4	5

Fuente: Elaboración Propia

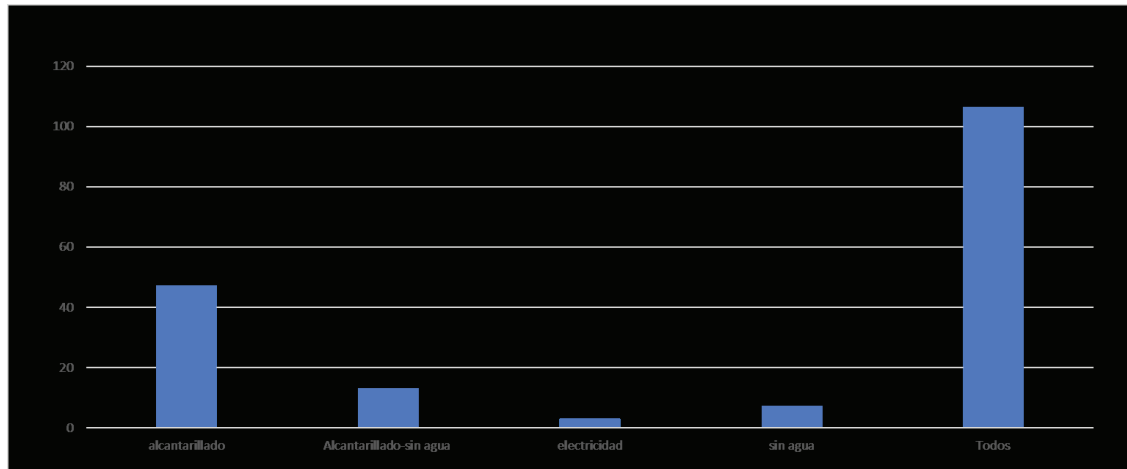


Figura 1. Incidencia de fisura labio alveolo palatino de acuerdo a los servicios básicos.

no cuenta con alcantarillado, revisar **figura 1**. Tomando en cuenta que la causa de la fisura labioalveolopalatina es multifactorial por lo que tiene una disposición en la suma de vectores para desencadenar esta enfermedad congénita, al existir un grado en los antecedentes genéticos, el feto puede heredar un gen con predisponibilidad a manifestarse en estado inactivo, pero sumando los vectores como servicios básicos, contar con luz, agua, alcantarillado que pueden ser desencadenantes a estos genes y así presentarse de manera congénita o aumentar

el grado del FLAP.^{17,18,19,20}

En Bolivia no se cuenta con una base de datos exacta sobre los nacimientos con FLAP, sin embargo por datos de la fundación Ayninakuna se denota la prevalencia en el departamento de Cochabamba, provincia Cercado con el 53% y Quillacollo con mayor número de casos, sin incidir en factores etiológicos similares. **revisar tabla 3.**

Además se ha comprobado que las familias que se presentan a la fundación, estiman una economía evaluada en los parámetros de bs.3500, el 77% gana menor a esta cantidad y el

nivel de estudio alcanzado es hasta el bachillerato en el 62% de los casos, revisar cuadro 4. Según estudios realizados se comprobó que el grado de estudio se relaciona al porcentaje de ingresos donde personas que hayan alcanzado únicamente un nivel secundario, obtendrán ingresos laborales menores, aunque rápidos pero pasaran más tiempo en ciclos de empleo y desempleo, considerando la calidad de vida al que están sujetos por esta condición y los riesgos que suman a la predisposición de adquirir enfermedades en sus áreas laborales por esta causa, son potenciales vectores que se suman a la disposición de obtener un embarazo con esta malformación o sumar estas causas a otras enfermedades congénitas o no durante el embarazo, pudiendo servir de base para futuras investigaciones.²⁰

CONCLUSIÓN

La fisura labial con o sin paladar hendido, es una malformación congénita multifactorial, donde varios vectores pueden desencadenar la formación congénita, está influenciada por la calidad de vida de la madre, el riesgo de estar expuesta a sustancias, tener disponibilidad genética o la suma de estas que la hacen vulnerable en las primeras semanas del embarazo. Tener en cuenta la incidencia de estos nacimientos en Bolivia hace necesario poder contar con el material e insumos suficientes para tener un diagnóstico y seguimiento de los casos desde que se presenta su registro vivo y el gobierno pueda incluir estos parámetros para ayudar a las familias con esta parencia, quitando la indiferencia y buscan romper estereotipos o mitos, actualizando la realidad en la que vivimos y siendo el principal país con esta incidencia, atender la demanda de las familias en cuanto a derechos humanos de vivienda y servicio básico, garantizando bienestar y

seguridad, desde la cobertura en el área de salud, tomando en cuenta los departamentos con más frecuencia y capacitando a los hospitales.

La fundación Ayninakuna, cuenta con un servicio garantizable en el seguimiento a los casos que se registren.

Aclarando que este artículo sin fines de lucro, no fue financiado por ninguna entidad ni recibió aportes en el marco de investigación.

Recomendaciones :

A partir del estudio se recomienda crear programas de orientación a los padres de familia que sirvan de guía en este proceso tanto quirúrgico, de alimentación, funcional e incluso psicológica, para mejorar la calidad de vida de los pacientes con fisura labio palatina.

Así mismo, se recomienda que a partir de los datos epidemiológicos expuestos sirva como base para la realización de futuras investigaciones que puedan determinar la etiología y factores de riesgo más frecuentes en la población pediátrica.

Agradecimiento:

En principio agradecemos a Dios por permitirnos desarrollarnos en esta noble profesión, hacemos extensivas también nuestros agradecimientos por el apoyo continuo, en el desarrollo de esta investigación a la fundación Ayninakuna, con la autoría del Dr. Eligio Arcienega Llano Director Médico y Mgr. Julieta Villca Guzman Directora Ejecutiva, quienes en el desarrollo de sus actividades benéficas a favor de la población vulnerable cooperan con la población estudiantil en el desarrollo de la investigación médica en nuestro medio. A si mismo agradecemos al Dr. Edgar Lopez docente de embriología de nuestra facultad quien de manera altruista nos apoyó con el asesoramiento en la metodología de investigación.

REFERENCIAS

1. Moore KL, Persaud TVN, Torchia MG. Desarrollo de la cara. En: Embriología clínica. 9.a ed. Madrid: Elsevier; 2013. 540 p
2. Luis Monasterio A, Alison Ford M., María Eugenia Tastets H. Fisuras Labiopalatinas. Tratamiento multidisciplinario. [consultado 18 dic 2023] Disponible en : <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-fisuras-labio-palatinas-tratamiento-multidisciplinario-S0716864016000043>
3. Quimi Toro, María Toro, Diana Carolina Ríos Pinilla, Jose y Diana Carolina Rios P: Seguimiento al Desarrollo Craneofacial y de los Arcos Dentales en niños con Labio Fisurado y Paladar Hendido: Serie de casos. [consultado 16 July 2023] Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/b17a9fe6-a164-4a20-a9ad-e8107e88988a/content>
4. Lopez Camelo, Jorge Santiago: Epidemiología del Labio Leporino en Sudamérica. [consultado 20 dic 2023] Disponible en : <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/5649>
5. Opinión: Bolivia aporta con tratamiento para Fisura de Labio y Paladar. [consultado 13 dic 2023] Disponible en: <https://www.opinion.com.bo/articulo/tendencias/bolivia-aporta-tratamiento-fisura-labo-paladar/20180531185100677658.html>
6. Julio N., María Eugenia H., Jorge C., Lucía C: Incidencia de labio leporino y paladar hendido en la Maternidad del Hospital Clínico de la Universidad de Chile y en las maternidades chilenas participantes en el Estudio Colaborativo Latino Americano de Malformaciones Congénitas (ECLAMC) período 1991-1999.[consultado 18 July 2023] Disponible en: de libro https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
7. Araceli Pérez G. , Pilar Lavielle S., Patricia Clark , María Teresa T., Luna Damián P. Factores de riesgo en pacientes con fisura de labio y paladar en México. Estudio en 209 pacientes. [Disponible 20 ene 2024] Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922021000400389
8. Chavarria, J., Gonzáles, M.. "Prevalencia de labio y paladar hendido: aspectos generales que se deben conocer. Revisión bibliográfica". Revista Nacional de Odontología. [Internet] 2010 [consultado 20 ago 2023]; 70(74)-81. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/dbb7aacc-178c-4856-bafd-3d236b363b40/content>
9. Olarte V. "Prevalencia de factores predisponentes a la presencia de Fisura Labial y/o Palatina en neonatos de los centros de salud del minsa de la provincia de Ilo en el periodo 2010-2020" [Tesis]. Perú: Postgrado Facultad de Ciencias de Salud. Universidad Privada de Tacna: 2022. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2357>
10. Prieto, Rut: "Fisura Labio Palatina. Revisión de la Literatura." SciELO Chile, diciembre 2022.[consultado 17 July 2023] Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95022022000601460&script=sci_arttext
11. Alejandro M., Edgar L.: Patologías prevalentes en hospitalizados con Labio Leporino y/o Paladar Hendido del Hospital Materno-Infantil "Germán Urquidi", Julio 2007-Agosto 2011.[consultado 20 ago 2023] Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332011000200005
12. Lagman J. Cabeza y cuello. En: Embriología médica. 14ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. cap. 17
13. Juan P., Maria Fernanda R. Labio y Paladar Hendido. Conceptos actuales. [consultado 2 ene 2024] Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032019000400372#:~:text=Diversos%20autores%20han%20propuesto%20que,al%20que%20est%C3%A1n%20sometidos%20los
14. Mayo Clinic: Labio Leporino y Hendidura del Paladar. [consultado 15 ene 2024] Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/cleft-palate/symptoms-causes/syc-20370985>

15. G. Sepúlveda T., H. Palomino Z., J. Cortés A. Prevalencia de fisura labiopalatina e indicadores de riesgo: Estudio de la población atendida en el Hospital Clínico Félix Bulnes de Santiago de Chile. [consultado 10 ene 2024] Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582008000100002

16. Araceli Pérez G. , Pilar Lavielle S., Patricia Clark , María Teresa T., Luna Damián P. Factores de riesgo en pacientes con fisura de labio y paladar en México. Estudio en 209 pacientes. [Consultado 20 ene 2024] Disponible en:

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922021000400389

17. Horacio Gallardo Alvarado: "EDUCACIÓN Y MERCADO DE TRABAJO" Una investigación cuantitativa de las relaciones entre la educación y los niveles de ingresos, empleo/desempleo en el área urbana del departamento de Tarija, 2002-2012 [Tesis]. Tarija: Licenciatura en Economía. Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. 2014. [Consultado 25 ene 2024]

Disponible en:

https://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/8eeb/docs/Horacio_Gallardo_01.pdf

18. OPS: Riesgos ambientales durante el embarazo. [Consultado 28 ene 2024] Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/7-11-2022-riesgos-ambientales-durante-embarazo>

19. Olalla E. Análisis Epidemiológico de los Tratamientos Quirúrgicos en el Área de Cirugía Maxilofacial en el Hospital Metropolitano. Periodo 2015-2018. Estudio Retrospectivo [Tesis].: Postgrado Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial. Universidad San Francisco de Quito; 2019. Disponible en: <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/odontoinvestigacion/article/view/1495/1668>

20. Patricia S. EPIDEMIOLOGÍA INCIDENCIA, PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS [Consultado 16 oct 2024] Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/f12990c2-d369-4983-8619-22eb16203066/content>

FLUIDEZ VERBAL COMO MARCADOR CLÍNICO EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON: REVISIÓN TEÓRICA

VERBAL FLUENCY AS A CLINICAL MARKER IN PARKINSON'S DISEASE: A THEORETICAL REVIEW

Exequiel Guevara¹, Cynthia Bustos², Paulina Cisterna², Belen Ulloa², Camilo Morales², Denisse Montoya², Carolina Suazo²

RESUMEN

La fluidez verbal permite el acceso y evocación a conjuntos de información lingüística, la que sería útil para valorar los procesos ejecutivos y lingüísticos de las personas con enfermedad de Parkinson. Se utilizó un diseño de investigación secundario de tipo revisión narrativa, utilizando como base de datos primaria a PubMed. Además, se realiza un estudio teórico de carácter clásico haciendo uso diferentes motores de búsqueda, con el objetivo de caracterizar el rendimiento en las tareas de fluidez verbal en personas con Enfermedad de Parkinson mediante una revisión teórica. Como resultados, se reporta que las tareas de fluidez verbal en esta población podrían ser herramientas sensibles para conocer el rendimiento a nivel cognitivo, aportar al monitoreo y control de la enfermedad e incluso podría ser implementada como indicador de logro. De igual forma, potencialmente prevendría la detección del deterioro cognitivo leve. En conclusión, los hallazgos de este estudio resaltan la importancia de la evaluación de la fluidez verbal como herramienta clínica para la detección temprana de alteraciones cognitivas. El análisis detallado de la producción verbal permite identificar patrones específicos de deterioro que pueden orientar tanto la planificación de intervenciones en rehabilitación neuropsicológica como el seguimiento a largo plazo de la progresión de trastornos neurológicos. Por lo tanto, la implementación de pruebas de fluidez verbal en entornos de evaluación clínica contribuye de forma significativa a la prevención y manejo oportuno de diversas condiciones neuropsicológicas.

ABSTRACT

Verbal fluency allows access to and evocation of sets of linguistic information, which would be useful for assessing executive and linguistic processes in people with Parkinson's disease. A secondary research design of narrative review type was used, using PubMed as the primary database. In addition, a classical theoretical study was carried out using different search engines. The objective was to characterize performance in verbal fluency tasks in people with Parkinson's disease by means of a theoretical review. As results, verbal fluency tasks in this population could be sensitive tools for cognitive performance, contribute to the monitoring and control of the disease and could even be implemented as an indicator of achievement. It could also potentially prevent the detection of mild cognitive impairment. In conclusion, the findings of this study highlight the importance of verbal fluency assessment as a clinical tool for the early detection of cognitive impairment. Detailed analysis of verbal production allows the identification of specific patterns of impairment that can guide both the planning of neuropsychological rehabilitation interventions and the long-term monitoring of the progression of neurological disorders. Therefore, the implementation of verbal fluency testing in clinical assessment settings contributes significantly to the prevention and timely management of various neuropsychological conditions.

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad de Parkinson (EP) no solo se manifiesta con los característicos síntomas motores (temblor, rigidez, bradicinesia e inestabilidad postural), sino que presenta un amplio espectro de alteraciones cognitivas tempranas que impactan directamente en la calidad de vida y el pronóstico de los paciente¹, afectando las funciones motoras y cognitivas de las personas que la poseen². El desarrollo de esta enfermedad ocurre debido a una degeneración a nivel cerebral, comprometiendo principalmen-

te a las neuronas dopaminérgicas de la pars compacta de la sustancia negra (SNpc) ubicada en la zona mesencefálica^{2,3}.

Actualmente, la EP corresponde a la segunda patología neurodegenerativa más prevalente en la persona mayor, luego de la enfermedad de Alzheimer (EA), teniendo una prevalencia de un 1,5 a 2 veces mayor en hombres que en mujeres⁴. Durante los últimos 26 años, la presencia de la EP a nivel internacional se ha duplicado, transitando de 2,5 millones de personas en

¹ Magister en Neuropsicología, Carrera de Fonoaudiología, Departamento de Especialidades Médicas, Universidad de la Frontera Temuco, Chile.

² Licenciada en Fonoaudiología, Departamento de procesos Terapéuticos, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco, Chile.

Correspondencia a:

Exequiel Guevara
Correo electrónico:
exequiel.gd@gmail.com
Teléfono: 56968010615
ORCID: 0000-0001-7250-7319
0000-0002-7731-3553
0000-0001-9806-4843
0000-0003-1384-1047
0000-0002-5811-2908
0000-0001-5607-6109
0000-0003-0660-9469

Palabras clave: Enfermedad de Parkinson; demencia; cognición.

Keywords: Parkinson's Disease; cognition; dementia.

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación:
11/09/2024

Aceptado para publicación:
07/10/2024

Citar como:

Guevara E, Bustos C, Cisterna P, Ulloa B, Morales C, Montoya D, Suazo C. Fluidez verbal como marcador clínico en la Enfermedad de Parkinson: revisión teórica. *Rev Cient Cienc Med* 2024; 27(2): 45-55

1990, a 6,1 millones en el año 2016⁵.

Para entender el impacto que genera esta degeneración, es necesario comprender que la dopamina presenta un componente motor, emocional, afectivo y comportamental, por lo que el deterioro conducirá al desarrollo de síntomas motores y no motores⁶.

Los síntomas motores de la EP se caracterizan por temblor, rigidez, bradicinesia e inestabilidad postural⁷, los que no necesariamente se reúnen en un individuo de forma obligatoria⁸.

De acuerdo a lo mencionado por Martínez-Martin et al.⁹ la escala de Hoehn y Yahr se utiliza para medir la progresión de la enfermedad y está compuesta de cinco estadios evolutivos:

-Estadio 0: Indica ausencia de enfermedad.

-Estadio 1: Expone afección unilateral.

-Estadio 2: Indica enfermedad bilateral, sin presencia de trastornos posturales.

-Estadio 3: Expone una enfermedad bilateral con sintomatología leve a moderada y trastornos posturales, sin embargo, la persona es autónoma físicamente.

-Estadio 4: Corresponde a una incapacidad considerable. Sin embargo, la persona puede desplazarse y mantenerse de pie de manera independiente.

-Estadio 5: Se refiere a la incapacidad de moverse de manera independiente, siendo necesario el uso de ayudas técnicas.

Asimismo, cuando la persona se encuentra en un estadio de la enfermedad de grado severo, el aspecto no motor también se encontrará a niveles severos, ya que ambos síntomas se ven incrementados a causa de las afectaciones a nivel cortical que la persona presenta, comprometiendo además las actividades de la vida diaria y la relación con su entorno¹⁰.

Por otra parte, en la EP se encuentran síntomas que no son identificables a simple vista, estos corresponden a síntomas no motores, los cuales aparecen previo a los síntomas motores¹¹. En esta categoría se encuentran frecuentemente síntomas neuropsiquiátricos como cuadros depresivos, los que afectan a casi la mitad de usuarios que padecen la EP, pudiendo generar un mayor deterioro de las habilidades cognitivas¹².

De igual forma, Biundo et al.¹³ plantean que es posible perfilar los síntomas cognitivos de las personas con EP, explicados por una falta de conexiones en la corteza cerebral frontal, desencadenando: un declive en las habilidades vi-

suoespaciales y tareas que exigen de atención, lentificación para ejecutar las funciones mentales, dificultad para evocar información, limitada fluidez verbal (FV) y deterioro en el comienzo de actividades de forma espontánea. Por otra parte, se generaría un deterioro del cálculo y del aprendizaje, en donde se presentarían trastornos como agnosia, amnesia y apraxia, siendo, sin embargo, la disartria y la hipofonía los trastornos más comunes¹³.

En la EP, existen síntomas que afectan las funciones ejecutivas (FE)¹⁴. Las FE se definen como un conjunto de procesos con los cuales una persona es capaz de conducirse a sí misma y de hacer uso de sus propios medios, con la finalidad de alcanzar nuevos objetivos, permitiéndoles desarrollar destrezas idóneas para manejar la acción y la conducta a través de los recursos cognitivos que se enfocan en explorar, asociar, determinar, dominar y valorar las situaciones¹⁵.

Producto del desarrollo de algunos síntomas no motores mencionados anteriormente, es posible identificar diferentes cuadros clínicos que se pueden ir generando de manera progresiva junto con la EP. En relación con esto, se evidencia que alrededor de un 25% de usuarios cursan con un Deterioro Cognitivo Leve (DCL) en etapas tempranas cercanas a un diagnóstico reciente de EP, cifra importante ya que existe un riesgo de desencadenar demencia, impactando directamente en la calidad de vida del usuario y su entorno¹⁶. El fenotipo del DCL en EP se caracteriza por ser de tipo no amnésico, con la presencia de un deterioro de tipo frontal perjudicando las FE, velocidad de procesamiento de información y atención compleja¹⁷. De igual manera, se encuentran frecuentemente en etapas más avanzadas de la EP casos de demencias (EP-D) que se caracterizan por afectaciones en capacidades ejecutivas y atencionales, en donde los usuarios muestran un desempeño descendido al realizar evaluaciones que involucren la atención sostenida y focalizada, habilidades visoespaciales y visoperceptivas, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y FV¹⁸. Asimismo, es posible identificar problemas en la planificación y organización de tareas, capacidad de razonamiento y pensamiento abstracto¹⁹. Respecto al tópico de memoria, los usuarios presentan dificultades en el recuerdo libre inmediato y diferido, viéndose afectados en algunos casos la recuperación de la información mediante reconocimiento y facilitación

con claves¹⁹.

Una de las FE que se encuentra comprometida en las personas con EP corresponde a la FV, que posibilita el acceso y evocación a conjuntos de información lingüística²⁰. Sumando a lo anterior, no sólo facilita observar el rendimiento en procesos lingüísticos, sino que de igual manera propicia observar procesos mnésicos como la memoria de trabajo y memoria semántica²⁰. Por otra parte, las tareas de FV permiten evaluar los procesos ejecutivos como la iniciación, atención sostenida, estrategia de búsqueda y flexibilización cognitiva²⁰.

Una forma de medir esta FE es mediante las tareas de FV que consisten en producir la mayor cantidad de palabras tanto a nivel fonológico (FVF) (palabras que inicien con una letra determinada) como semántico (FVS) (palabras que correspondan a una categoría semántica), ambas en un tiempo determinado de un minuto²¹. Para las tareas de FVF generalmente se utilizan los fonemas F-A-S mientras que para las tareas de FVS se utilizan las categorías de animales y frutas²².

La importancia de evaluar este tipo de parámetros es que, al ser considerado una tarea cognitiva compleja, requiere de la activación de procesos lingüísticos, ejecutivos y procesos de memoria, considerándose como una prueba rápida y fácil de realizar, siendo bastante sensible para detectar daño cerebral, ya que, al existir deterioro cognitivo, esta función se verá rápidamente afectada²⁰.

Por otra parte, la realización de este tipo de tareas no requiere que el usuario ejecute actos motores con alguna extremidad, lo que la transformaría en una prueba ideal para la valoración ejecutiva y lingüística en este grupo de personas. Asimismo, no es excluyente para personas analfabetas (al menos en las pruebas de FVS) o que presenten algún otro déficit sensorial además de la EP²⁰.

No obstante, a pesar de la relevancia de estos hallazgos, aún existe la necesidad de profundizar en la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas en la EP. En particular, urge una mayor concientización sobre la importancia de instrumentos sensibles y accesibles para la detección temprana de deterioro cognitivo, que orienten la planificación de intervenciones y el seguimiento clínico. Dentro de este marco, la fluidez verbal se perfila como un elemento clave, al posibilitar la identificación de alteracio-

nes tanto lingüísticas como ejecutivas y permitiendo, a la vez, una evaluación viable en personas con limitaciones motoras.

A raíz de lo expuesto, la presente revisión constituye una gran oportunidad para enfatizar la necesidad de la evaluación de la FV en EP, ya que el 50% de las personas con esta enfermedad desarrollarían EP-D luego de 4 años, y, dentro de esta misma línea, a los 8 años de evolución un 78% de las personas ya ha desarrollado demencia¹⁸. Asimismo, conocer cómo se realiza esta evaluación y los dominios que se encuentran inmersos para su ejecución, podrían servir como indicios para la pesquisa de demencia en las personas con EP¹⁶. Por ende, visibilizar estas problemáticas e incorporar evaluaciones neuropsicológicas más robustas contribuirá a mejorar el diagnóstico y el abordaje integral de la enfermedad, destacando la relevancia de la fluidez verbal como marcador de deterioro ejecutivo y lingüístico en la EP.

METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

En virtud de lo antes descrito, se busca caracterizar rendimiento en las tareas de fluidez verbal en personas con Enfermedad de Parkinson mediante una revisión teórica. Para ello, se realizó una revisión narrativa, la cual permite recabar y seleccionar información relevante de manera crítica, haciendo un análisis exhaustivo de la bibliografía disponible sobre un tema en particular mediante diferentes motores de búsqueda²³.

Para llevar a cabo el estudio, se realiza una búsqueda en la base de datos PUBMED utilizando la siguiente estrategia de búsqueda: ("parkinson's disease" OR EP) AND ("verbal fluency" OR "phonological fluency" OR "semantic fluency"), permitiendo identificar un total de 206 artículos, de los cuales se utilizó como criterio de selección final el título, abstract y la pertinencia del tema, quedando como selección final un total de 24 artículos.

Posteriormente, se complementó dicha búsqueda con un estudio teórico de carácter clásico²⁴. Este enfoque tiene como objetivo identificar literatura complementaria y de relevancia específica para profundizar en temas donde la evidencia puede no ser exhaustiva en bases de datos convencionales, permitiendo una mayor contextualización y respaldo de la investiga-

ción incluyendo artículos que no fueron incorporados en la búsqueda principal. Se incluyeron entonces 9 artículos adicionales y una Guía de Práctica Clínica.

DESARROLLO

1.- Generalidades de la fluidez verbal en personas con EP:

La EP se caracteriza por déficits frontales-ejecutivos tempranos que pueden permanecer leves y estables en algunos pacientes, pero que progresan hacia un deterioro cognitivo más grave y más generalizado en otros^{25,26}. La EP tendría datos consistentes sobre el curso clínico, el fenotipo y la progresión de la enfermedad²⁷, caracterizándose como un síndrome de desconexión que afecta los bucles de los ganglios basales corticales y subcorticales, que pueden ser la base del procesamiento semántico. En este sentido, es necesario describir qué circuitos se ven afectados y cuál es su contribución en el procesamiento semántico de la acción²⁸.

Las tareas de fluidez verbal se utilizan a menudo para evaluar el lenguaje y la cognición en enfermedades neurodegenerativas, incluida la EP²⁹. Se hipotetiza que éstas podrían revelar deficiencias en el bucle fronto-estriatal al principio del proceso de la enfermedad³⁰. Se considera, además, la posibilidad de que los pacientes compensen los déficits reclutando otras regiones cerebrales^{31,32}. Como se puede inferir, existe una considerable heterogeneidad en el desempeño de los pacientes con EP informados en diferentes estudios. El estadio de la enfermedad, la progresión de los déficits cognitivos, la aparición de DCL, y la presencia de patología de EA concomitante podrían explicar esta heterogeneidad^{33,34}.

Dependiendo de factores como el procedimiento de reclutamiento y el sesgo de selección, algunas investigaciones podrían haber incluido personas con DCL en diferentes proporciones, lo que podría explicar algunas de las discrepancias entre los estudios. En general, la inclusión de pacientes con DCL en grupos de pacientes típicos (TP, por su sigla en inglés) normales y la presencia de compensación en EP sin DCL podría explicar por qué algunos estudios encontraron dificultades de fluidez verbal en TP³⁵. Recientemente, se ha encargado a un grupo de trabajo de trastornos del movimiento la tarea de establecer criterios de diagnóstico

consensuados para el deterioro cognitivo leve (DCL) en el contexto de la EP³⁶. En la misma línea, Lawson et al.³⁷, buscaron identificar pruebas cognitivas sensibles a cambio cognitivo y cuáles predicen el desarrollo de EP-D, siendo las tareas de FV, un predictor temprano de la afectación cognitiva en esta enfermedad.

Tanto la fluidez verbal de tipo fonológico como la semántica exigen significativamente de las funciones ejecutivas y dependen del lóbulo frontal. Sin embargo, dado que estas tareas implican la generación de palabras, ambas están influidas por procesos léxico-semánticos, aunque en grados distintos. Si bien el conocimiento semántico puede respaldar hasta cierto punto la fluidez basada en fonemas, la preservación de las asociaciones entre los miembros de una categoría y su término subordinado es esencial para un buen desempeño en las pruebas de fluidez categorial^{38,39}. En este sentido, el incremento de las demandas ejecutivas en estas tareas puede revelar dificultades en pacientes que, bajo condiciones estándar, no presentan problemas aparentes, siendo esta mayor exigencia suficiente para detectar alteraciones en aquellos con deterioro cognitivo. Del mismo modo, cabe destacar que la literatura reporta resultados dispares para ambas modalidades de fluidez verbal⁴⁰.

2.- Fluidez Verbal Fonológica:

Investigaciones previas han dado cuenta que la fluidez verbal fonémica se ha visto afectada en personas con EP. Se cree que ella se basa en una serie de procesos cognitivos diferentes, incluida la generación y la selección, debido a la asociación encontrada entre el volumen de la sustancia negra y la fluidez verbal de los fonemas⁴¹.

Del mismo modo, se sabe este tipo de fluidez involucra varias áreas neuroanatómicas diferentes, incluidas las regiones frontales izquierdas^{41,42}, especialmente el giro frontal inferior izquierdo (por ejemplo, Cipolotti et al.⁴³), regiones subcorticales⁴⁴, zona temporal y límbica⁴⁵.

El hallazgo de un mayor déficit en la fluidez fonémica en comparación con la semántica concuerda con investigaciones que sugieren que la recuperación de palabras en la primera modalidad depende en mayor medida de procesos de búsqueda estratégica, mediados principalmente por la corteza frontal inferior dorsolateral y lateral, en contraste con la segunda, que se asocia más al lóbulo temporal^{38,46}. En

cuanto al rendimiento, diversos estudios han identificado un deterioro en la fluidez fonémica^{38,47}, mientras que la fluidez semántica suele mantenerse dentro de rangos normales³⁵; sin embargo, algunas investigaciones han mostrado resultados opuestos³⁰. Estudios recientes también han evidenciado diferencias en la fluidez fonémica entre pacientes con TP-DCL y aquellos con PD-nDCL (DCL de tipo no amnésico), pero no en la fluidez semántica⁴⁸. Otras investigaciones con pacientes con EP-DCL han examinado únicamente la fluidez fonémica, reportando un desempeño alterado^{49,50}.

3.- Fluidez Verbal Semántica:

La FVS reducida se asocia con una variedad de resultados negativos de la enfermedad en la EP, incluido el deterioro cognitivo leve⁵¹, demencia o la demencia inminente^{52,53}. El rendimiento de las personas con EP en esta tarea es un predictor significativo para el deterioro cognitivo posterior, incluso entre pacientes con EP recién diagnosticados y sin tratamiento médico⁵³.

Un metanálisis de las dificultades de fluidez verbal en el TP reveló más deterioro en la fluidez semántica que en la fluidez fonémica a nivel de grupo³⁸. Se cree que estas deficiencias reflejan la propagación de la patología de la EP a las redes temporales posteriores³⁹. Adicionalmente, la presencia de deterioro de la fluidez semántica se asocia con una mayor carga patológica en particular en el sistema límbico. En ese sentido, El-Nazer et al.⁴⁵ sostienen que la tarea fluidez verbal puede representar marcadores cognitivos importantes para ayudar a rastrear la progresión de la enfermedad a través de diversas estructuras corticales y límbicas.

La variabilidad de la naturaleza del deterioro semántico observado en la EP en comparación con los pacientes con EA denota otro factor que podría explicar las discrepancias. Estudios recientes han demostrado que entre el 30 y el 40% de los pacientes de EP con demencia tienen neuropatología de EA concomitante^{54,55}.

Dentro de los posibles factores que afectan el rendimiento de la FVS en la EP se encuentran: una mayor duración de la EP, una mayor edad y una mayor alteración en la función motora³⁴. Otros han informado que una peor fluidez semántica en el TP se asoció más fuertemente con la depresión⁵⁶.

Dentro de la FVS, la disociación sustantivo-verbo ha generado mucha investigación, no sólo en la EP, sino que también en la afasia y

otros trastornos adquiridos del lenguaje. Los avances en las técnicas de imágenes cerebrales permitieron a los investigadores investigar los correlatos neuronales de la recuperación de sustantivos y verbos directamente, y ver si la recuperación de los dos tipos de palabras estaba respaldada por dos circuitos neuronales distintos⁵⁷. La investigación informa resultados contradictorios, pero la conclusión general es más compatible con la idea de una red compartida que incluye la circunvolución frontal inferior izquierda (no limitada al área de Broca) en oposición al procesamiento segregado para sustantivos en el lóbulo temporal y verbos en el lóbulo frontal⁵⁷. Según lo reportado en revisiones de literatura^{57,58}, las palabras no se organizarían según categorías gramaticales en el cerebro, sino que se representarían de forma diferente según su contenido semántico. La mayoría de los modelos de cognición semántica están de acuerdo en que las regiones involucradas en la planificación y ejecución motora (por ejemplo, la corteza motora primaria y la corteza premotora) y la percepción sensorial (por ejemplo, el lóbulo temporal inferoposterior y la unión temporo-parietal) también están involucradas en la formación y recuperación de conceptos relacionados⁵⁹. En consecuencia, diferentes categorías de contenido estarían representadas en diferentes regiones del cerebro, dependiendo de los procesos sensoriales y motores que estuvieran involucrados en la adquisición de estos contenidos⁶⁰.

Sumado a lo anterior, los verbos típicos son palabras que designan acciones. Por lo tanto, su representación es rica en contenido motor. Es importante destacar que este contenido motor está respaldado por regiones que están directamente involucradas en la planificación y ejecución motora, como la corteza motora primaria y la corteza premotora⁶⁰. En comparación, la representación semántica de los sustantivos, que normalmente designan objetos, está constituida principalmente por contenido perceptivo/sensorial⁶¹. Este contenido se representaría, por ejemplo, en el lóbulo temporal infero-posterior⁶¹.

Es importante destacar que esta diferencia sería independiente de la categoría gramatical, de modo que la recuperación de sustantivos que tienen un alto contenido motor (por ejemplo: guitarra, martillo) también involucra áreas motoras del cerebro, en donde la cor-

teza motora primaria no es simplemente una estructura estática de control motor, sino que se involucraría en la adquisición de patrones de representación que regulan las acciones motoras especializadas y el aprendizaje⁶².

En consecuencia, el deterioro del control motor inducido por la alteración del asa motora corticoestriatal en la EP también podría resultar en un deterioro del acceso al contenido semántico motor de las palabras de acción⁶³. De hecho, la congelación de la marcha en pacientes con EP se asocia tanto con una patología del caudado como con un peor desempeño en la fluidez verbal⁶⁴. En lugar de centrarse en la disociación entre sustantivos y verbos como dos categorías gramaticales diferentes, los estudios recientes han reducido su enfoque en el con-

tenido motor de las palabras. Al respecto, Herrera et al.⁶⁴ mencionan que los pacientes con EP tienen problemas para nombrar verbos en comparación con personas mayores de edad avanzada normales. El rendimiento de los verbos con mucho contenido de movimiento fue menor que el de los verbos con poco contenido de movimiento en el grupo de EP, pero no en el grupo de control. De acuerdo con esta hipótesis, los problemas de procesamiento de verbos encontrados en pacientes con EP podrían estar reflejando la superposición entre las áreas motoras y premotoras con los significados de los verbos⁶⁴.

Finalmente, **La Tabla 1** resume las principales diferencias entre FVF y FVS en las personas con EP en comparación con controles sanos.

Tabla 1. Diferencias en la fluidez verbal fonológica y semántica en pacientes con enfermedad de Parkinson en comparación con controles sanos.

Variable o tarea	Pacientes con EP	Controles sanos	Potenciales factores
Fluidez verbal fonémica (FVF)	Exhiben una reducción significativa en la generación de palabras. Este decremento se atribuye a déficits en las funciones ejecutivas y en la estrategia de búsqueda, ligados a la alteración de los circuitos fronto-estriatales.	Muestran rendimiento acorde a los rangos esperados, con un número adecuado de palabras generadas en tareas basadas en fonemas (por ejemplo, F-A-S).	La FVF depende fuertemente de la integridad de los circuitos fronto-estriatales, por lo que resulta más vulnerable a los déficits ejecutivos.
Fluidez verbal semántica (FVS)	Los resultados son variables; en algunos estudios se observa un rendimiento relativamente preservado en etapas tempranas, mientras que en casos avanzados se evidencia una disminución en la cantidad de palabras generadas.	Se mantiene un rendimiento óptimo, con una generación adecuada de palabras de categorías semánticas (como animales o frutas).	La FVS suele estar menos afectada que la FVF, aunque los hallazgos presentan heterogeneidad según la etapa de la enfermedad y otros factores.
Estrategia de cambio entre subcategorías	Se observa una mayor desorganización en la transición entre subcategorías, especialmente en contextos donde las categorías son reducidas, lo que dificulta la optimización de la búsqueda lexical.	Utilizan estrategias de cambio de forma organizada y estructurada, facilitando la generación de respuestas dentro de cada categoría.	La desorganización en el cambio se asocia a un deterioro cognitivo más pronunciado y puede ser un predictor de compromiso en la EP.

DISCUSIÓN

Un elemento distintivo de la Enfermedad de Parkinson (EP) en relación con otras patologías neurodegenerativas, como la Enfermedad de Alzheimer (EA) o la Demencia con Cuerpos de Lewy (DCLw), se centra en la alteración temprana de los circuitos fronto-estriatales que inciden directamente en la fluidez verbal^{27,51,56}. Mientras que en la EA el deterioro inicial se asocia predominantemente con la memoria episódica y el lóbulo temporal medial, en la EP los déficits cognitivos tempranos afectan en mayor medida las funciones ejecutivas, lo cual explica la relevancia de las tareas de fluidez fonémica y semántica como indicadores sensibles^{38,39}. Por su parte, en la DCLw, pueden concurrir alteraciones visoespaciales y alucinaciones tempranas, lo que condiciona un perfil cognitivo distinto. Además, entre el 30% y el 40% de los pacientes con EP y demencia pueden presentar neuropatología de EA concomitante^{54,55}, lo que subraya la complejidad y variabilidad clínica de esta enfermedad. Estas comparaciones recalcan la especificidad de la fluidez verbal para detectar las disfunciones ejecutivas tempranas propias de la EP, sin excluir las posibles trayectorias de deterioro cognitivo que convergen en estadios avanzados de las distintas enfermedades.

Estudios previos han demostrado que las personas con EP manifiestan una disminución en las habilidades cognitivas, aún sin presentar diagnóstico de DCL^{4,65}. Debido a esto, el desempeño en las tareas de FV se podrían ver descendidas, evocando una menor cantidad de palabras, tanto en las tareas de FVF y FVS.

De igual forma, en la literatura se plantean diferentes predictores para el EP-DCL, uno de ellos es el bajo rendimiento en las tareas de FVS y el otro, hace referencia a una desorganización en las estrategias de cambio entre las diferentes subcategorías tanto en tareas semánticas como fonológicas^{48,65}. Cabe destacar que, en este último punto, las personas con EP presentan una mayor desorganización cuando las categorías son más pequeñas⁶⁶.

Desde una mirada neurológica, el desempeño en las tareas de FV de las personas con EP se puede relacionar con un déficit dopaminérgico, al igual que con una interrupción en las conexiones situadas en los lóbulos temporales, parietales y frontales, y las conexiones ubicadas

en los ganglios basales^{51,66,67}. Otro factor que podría determinar un bajo desempeño en este tipo de tareas sería la aparición de cuerpos de Lewy en regiones frontales, temporales y límbicas, existiendo además en esta última la aparición de ovillos neurofibrilares⁴⁵.

A raíz de lo expuesto previamente, es importante que la valoración cognitiva de las personas con EP incluya la evaluación de las FE con instrumentos que permitan una valoración del funcionamiento ejecutivo, como son las tareas de fluidez verbal, ya que, como plantea Guevara y Alarcón⁶⁸, en ocasiones los instrumentos de tamizaje cognitivo, como el Mini-mental State Examination (MMSE), no son útiles para pesquisar las dificultades ejecutivas de esta población. Lo anterior es fundamental no sólo para conocer el perfil neuropsicológico de la persona con EP, sino que también entrega información acerca de un posible DCL¹⁷ o una demencia¹⁸ e, incluso, podría ser útil para predecir el deterioro cognitivo posterior⁵³.

CONCLUSIÓN

La presente revisión teórica evidencia que las tareas de fluidez verbal son herramientas potencialmente sensibles para evaluar las funciones ejecutivas y lingüísticas en la Enfermedad de Parkinson (EP). La alteración temprana de los circuitos fronto-estriatales, tal como se ha sustentado con la evidencia presentada, se asocia con un deterioro en el rendimiento de estas pruebas, manifestado incluso en etapas iniciales de la enfermedad. Esto resalta su relevancia para la detección precoz del deterioro cognitivo y para el monitoreo de la progresión hacia estados de demencia. Desde el ámbito clínico, la incorporación sistemática de las pruebas de fluidez verbal en los protocolos de evaluación neuropsicológica podría favorecer un diagnóstico más preciso y oportuno, permitiendo el diseño de intervenciones dirigidas que, potencialmente, mejoren la calidad de vida de los pacientes. En este contexto, se sugiere que futuras investigaciones se orienten a la validación de estos instrumentos en muestras amplias y multicéntricas, de modo que se establezcan sus niveles de sensibilidad y especificidad en las distintas fases de la EP. Asimismo, resulta pertinente llevar a cabo estudios longitudinales que permitan correlacionar el deterioro en las tareas de fluidez verbal con la evolución clínica

del deterioro cognitivo, lo que contribuiría a definir su rol como marcador temprano y predictivo. Finalmente, la integración de las pruebas de fluidez verbal en estrategias de tamizaje y

seguimiento en entornos clínicos real, en comparación con otros instrumentos neuropsicológicos, representaría un avance significativo en la evaluación y el manejo integral de la EP.

REFERENCIAS

1. Poewe W, Seppi K, Tanner CM, Halliday GM, Brundin P, Volkman J, et al. Parkinson disease. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2017 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 3:17013. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrdp201713>.
2. Goldman JG, Sieg E. Cognitive Impairment and Dementia in Parkinson Disease. *Clin Geriatr Med* [Internet]. 2020 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 36:365–77. Disponible en: [https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690\(20\)30001-X/abstract](https://www.geriatric.theclinics.com/article/S0749-0690(20)30001-X/abstract).
3. Obeso JA, Stamelou M, Goetz CG, Poewe W, Schrag A, Santamaria J, et al. Past, present, and future of Parkinson's disease: A special essay on the 200th Anniversary of the Shaking Palsy. *Mov Disord* [Internet]. 2017 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 32(9):1264–1310. Disponible en: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.27188>.
4. Martínez-Fernández R, Gasca-Salas C, Sánchez-Ferro Á, Obeso J. Actualización en la Enfermedad de Parkinson. *Rev Univ Ind Santander* [Internet]. 2016 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 27:363–79. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300372?via%3Dihub>.
5. GBD 2016 Neurology Collaborators. Global, regional, and national burden of neurological disorders, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol* [Internet]. 2019 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 18(5):459–80. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanneur/article/PIIS1474-4422\(18\)30499-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanneur/article/PIIS1474-4422(18)30499-X/fulltext).
6. Marín-MID, Carmona-VH, Ibarra-Q, Gámez-CM. Enfermedad de Parkinson: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. *Rev Univ Ind Santander* [Internet]. 2018 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 50:79–92. Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/8004/8155>.
7. Fang C, Lv L, Mao S, Dong H, Liu B. Cognition Deficits in Parkinson's Disease: Mechanisms and Treatment. *Parkinsons Dis* [Internet]. 2020 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 2020:1–11. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2020/2076942>.
8. Kalia LV, Lang AE. Parkinson's disease. *The Lancet* [Internet]. 2015 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 386(9996):896–912. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)61393-3/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)61393-3/abstract).
9. Martínez-Martin P, Skorvanek M, Rojo-Abuin JM, Gregova Z, Stebbins GT, Goetz CG, QUALPD Study Group. Validation study of the Hoehn and Yahr scale included in the MDS-UPDRS. *Mov Disord* [Internet]. 2018 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 33(4):651–652. Disponible en: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.27242>.
10. Ba F, Obaid M, Wieler M, Camicioli R, Martin WRW. Parkinson Disease: The Relationship Between Non-motor Symptoms and Motor Phenotype. *Can J Neurol Sci Inc* [Internet]. 2016 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 43:261–7. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/canadian-journal-of-neurological-sciences/article/parkinson-disease-the-relationship-between-nonmotor-symptoms-and-motor-phenotype/510F74143B2BF694935F4F3569A6413D>.
11. Schapira AHV, Chaudhuri KR, Jenner P. Non-motor features of Parkinson disease. *Nat Rev Neurosci* [Internet]. 2017 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 18(7):435–450. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrn.2017.62>.
12. Berganzo K, Tijero B, González-Eizaguirre A, Somme J, Lezcano E, Gabilondo I, et al. Síntomas no motores y motores en la enfermedad de Parkinson y su relación con la calidad de vida y los distintos subgrupos clínicos. *Neurología* [Internet]. 2014 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 31:1–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485314002333?via%3Dihub>.
13. Biundo R, Weis L, Antonini A. Cognitive decline in Parkinson's disease: The complex picture. *npj Parkinson's Disease* [Internet]. 2016 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 2:16018. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/npjparkd201618>.
14. Robbins TW, Cools R. Cognitive deficits in Parkinson's disease: A cognitive neuroscience perspective. *Mov Disord* [Internet]. 2014 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 29(5):597–607. Disponible en: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.25853>.
15. Costa A, Caltagirone C, Carlesimo GA. Prospective memory functioning in individuals with Parkinson's disease: a systematic review. *Clin Neuropsychol* [Internet]. 2018 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 32(5):937–959. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13854046.2017.1407457>.
16. Toribio-Díaz ME, Carod-Artal FJ. Subtipos de deterioro cognitivo leve en la enfermedad de Parkinson y factores predictores de conversión a demencia. *Rev Neurol* [Internet]. 2015 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 61:14–24. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2015049>.
17. Bocanegra Y, Trujillo-Orrego N, Pineda D. Demencia y deterioro cognitivo leve en la enfermedad de Parkinson: una revisión. *Rev Neurol* [Internet]. 2014 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 59(12):555–69. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2014082>.
18. Paolini F, Gaetani L, Bellomo G, et al. CSF neurochemical profile and cambios cognitivos en la enfermedad de Parkinson con deterioro cognitivo leve. *npj Parkinsons Dis* [Internet]. 2023 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 9:68. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41531-023-00509-w>.
19. Tanner JJ, Mareci TH, Okun MS, Bowers D, Libon DJ, Price CC. Temporal lobe and frontal-subcortical dissociations in non-demented Parkinson's disease with verbal memory impairment. *PLoS One* [Internet]. 2015 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 10(7). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0133792>.
20. Chávez-Oliveros M, Rodríguez-Agudelo Y, Acosta-Castillo I, García-Ramírez N, Rojas de la Torre G, Sosa-Ortiz

A. Fluidez verbal-semántica en adultos mayores mexicanos: valores normativos. *Neurología* [Internet]. 2015 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 30(4):189–94. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485313002995?via%3Dihub>.

21. Whiteside DM, Kealey T, Semla M, Luu H, Rice L, Basso MR, et al. Verbal fluency: Language or executive function measure? *Appl Neuropsychol: Adult* [Internet]. 2016 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 23(1):29–34. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/23279095.2015.1004574>.

22. Olabarrieta-Landa L, Rivera D, Galarza-del-Angel J, Garza MT, Saracho CP, Rodríguez W, et al. Verbal Fluency Tests: Normative data for the Latin American Spanish speaking adult population. *NeuroRehabilitation* [Internet]. 2015 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 37:515–61. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/neurorehabilitation/nre151279>.

23. Shao Z, Janse E, Visser K, Meyer AS. What do verbal fluency tasks measure? Predictors of verbal fluency performance in older adults. *Front Psychol* [Internet]. 2014 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 5:772. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2014.00772/full>.

24. Paré G, Trudel M, Jaana M, Kitsiou S. Synthesizing information systems knowledge: A typology of literature reviews. *Inf Manag* [Internet]. 2015 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 52:183–199. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378720614001116?via%3Dihub>.

25. Aarsland D, Kurz MW. The Epidemiology of Dementia Associated with Parkinson's Disease. *Brain Pathol* [Internet]. 2010 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 20:633–9. Disponible en: [https://www.jns-journal.com/article/S0022-510X\(09\)00819-3/abstract](https://www.jns-journal.com/article/S0022-510X(09)00819-3/abstract).

26. Sauerbier A, Jenner P, Todorova A, Chaudhuri KR. Parkinsonism and Related Disorders Non motor subtypes and Parkinson's disease. *Park Relat Disord* [Internet]. 2015 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 5–10. Disponible en: [https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020\(15\)00416-2/abstract](https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020(15)00416-2/abstract).

27. Jankovic J. Parkinson's disease: clinical features and diagnosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* [Internet]. 2008 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 79:368–76. Disponible en: <https://jnnp.bmj.com/content/79/4/368>.

28. Salmazo-Silva H, Alice M, Pimenta DM, Sheila M, Roque R, Cravo AM, et al. Lexical-retrieval and semantic memory in Parkinson's disease: The question of noun and verb dissociation. *Brain Lang* [Internet]. 2017 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 165:10–20. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093934X15301565?via%3Dihub>.

29. Taler V, Phillips NA. Language performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: A comparative review. *J Clin Exp Neuropsychol* [Internet]. 2008 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 30:501–56. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13803390701550128>.

30. Koerts J, Meijer HA, Colman KSF, Tucha L, Lange KW, Tucha O. What is measured with verbal fluency tests in Parkinson's disease patients at different stages of the disease? *J Neural Transm* [Internet]. 2012 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 120:403–11. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00702-012-0885-9>.

31. Carbon M, Reetz K, Ghilardi MF, Dhawan V, Eidelberg D. Early Parkinson's Disease: Longitudinal Changes in Brain Activity during Sequence Learning. *Neurobiol Dis* [Inter-

net]. 2011 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 37:1–15. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969996109003118?via%3Dihub>.

32. Nagano-Saito A, Habak C, Mejía-Constaín B, Degroot C, Monetta L, Jubault T, et al. Effect of mild cognitive impairment on the patterns of neural activity in early Parkinson's disease. *Neurobiol Aging* [Internet]. 2014 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 35:223–31. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0197458013002868?via%3Dihub>.

33. Auclair-Ouellet N, Lieberman P, Monchi O. Contribution of language studies to the understanding of cognitive impairment and its progression over time in Parkinson's disease. *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2017 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 80:657–72. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763417301331?via%3Dihub>.

34. Rosenthal LS, Salnikova YA, Pontone GM, Pantelyat A, Mills KA, Dorsey ER, et al. Changes in Verbal Fluency in Parkinson's Disease Patients and Methods. *Mov Disord Clin Pract* [Internet]. 2016 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 4(1):84–9. Disponible en: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mdc3.12421>.

35. Epker MO, Lacritz LH, Cullum CM. Comparative Analysis of Qualitative Verbal Fluency Performance in Normal Elderly and Demented Populations. *J Clin Exp Neuropsychol* [Internet]. 1999 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 21:425–34. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1076/jcen.21.4.425.890>.

36. Litvan I, Goldman JG, Tröster AI, Schmand BA, Weintraub D, Petersen RC, et al. Diagnostic Criteria for Mild Cognitive Impairment in Parkinson's Disease: Movement Disorder Society Task Force Guidelines. *Mov Disord J* [Internet]. 2012 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 27:349–56. Disponible en: <https://movementdisorders.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mds.24893>.

37. Lawson RA, Williams-Gray CH, Camacho M, Duncan GW, Khoo TK, Breen DP, et al. Which Neuropsychological Tests? Predicting Cognitive Decline and Dementia in Parkinson's Disease in the ICICLE-PD Cohort. *J Parkinsons Dis* [Internet]. 2021 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 11:1297–308. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-parkinsons-disease/jpd212581>.

38. Henry JD, Crawford JR. Verbal fluency deficits in Parkinson's disease: A meta-analysis. *J Int Neuropsychol Soc* [Internet]. 2004 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 10:608–22. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-the-international-neuropsychological-society/article/abs/verbal-fluency-deficits-in-parkinsons-disease-a-metaanalysis/7B4D80E774B7E9CF87006175B00BA7AB>.

39. Williams-Gray CH, Evans JR, Goris A, Foltynie T, Ban M, Robbins TW, et al. The distinct cognitive syndromes of Parkinson's disease: 5 year follow-up of the CamPaIGN cohort. *Brain* [Internet]. 2009 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 132:2958–69. Disponible en: <https://academic.oup.com/brain/article-abstract/132/11/2958/330701?redirectedFrom=fulltext>.

40. Clark DG, Wadley VG, Kapur P, Deramus TP, Singletary B, Nicholas AP, et al. Lexical factors and cerebral regions influencing verbal fluency performance in MCI. *Neuropsychologia* [Internet]. 2014 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 54:98–111. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0028393213004405?via%3Dihub>.

41. Robinson GA. Primary progressive dynamic aphasia and Parkinsonism: Generation, selection and sequencing deficits. *Neuropsychologia* [Internet]. 2013 [Citado

el 12 de Noviembre de 2024]; 51:2534–47. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0028393213003400?via%3Dihub>.

42. Schmidt CSM, Nitschke K, Bormann T, Römer P, Kümmerer D, Martin M, et al. Dissociating frontal and temporal correlates of phonological and semantic fluency in a large sample of left hemisphere stroke patients. *NeuroImage Clin* [Internet]. 2019 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 23:1–15. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213158219301901?via%3Dihub>.

43. Cipolotti L, Molenberghs P, Dominguez J, Smith N, Smirni D, Xu T, et al. Fluency and rule breaking behaviour in the frontal cortex. *Neuropsychologia* [Internet]. 2020 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 137:1–16. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028393219303501?via%3Dihub>.

44. Ellfolk U, Joutsa J, Rinne JO. Striatal volume is related to phonemic verbal fluency but not to semantic or alternating verbal fluency in early Parkinson's disease. *J Neural Transm* [Internet]. 2014 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 121:33–40. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00702-013-1073-2>.

45. El-Nazer R, Adler CH, Beach TG, Belden C, Artz J, Shill HA, et al. Regional Neuropathology Distribution and Verbal Fluency Impairments in Parkinson's Disease. *Parkinsonism Relat Disord* [Internet]. 2020 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 65:73–8. Disponible en: [https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020\(19\)30235-4/abstract](https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020(19)30235-4/abstract).

46. Birn RM, Kenworthy L, Case L, Caravella R, Jones TB, Bandettini PA, et al. Neural systems supporting lexical search guided by letter and semantic category cues: A self-paced overt response fMRI study of verbal fluency. *NeuroImage* [Internet]. 2010 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 49:1099–107. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S105381190900809X?via%3Dihub>.

47. Barbosa AF, Voos MC, Chen J, Cristina D, Francato V, Souza CDO, et al. Cognitive or Cognitive-Motor Executive Function Tasks? Evaluating Verbal Fluency Measures in People with Parkinson's Disease. *Biomed Res Int* [Internet]. 2017 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 1:1–7. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2017/7893975>.

48. Galtier I, Nieto A, Lorenzo JN, Barroso J. Mild Cognitive Impairment in Parkinson's Disease: Clustering and Switching Analyses in Verbal Fluency Test. *J Int Neuropsychol Soc* [Internet]. 2017 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 23:1–10. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-the-international-neuropsychological-society/article/abs/mild-cognitive-impairment-in-parkinsons-disease-clustering-and-switching-analyses-in-verbal-fluency-test/7828B2C0A94ACF03D63B77EB750EA7FC>.

49. Broeders M, de Bie RMA, Velseboer DC, Speelman JD, Muslimovic D, Schmand B. Evolution of mild cognitive impairment in Parkinson disease. *Neurology* [Internet]. 2013 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 81:346–52. Disponible en: <https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0b013e31829c5c86>.

50. Santangelo G, Vitale C, Picillo M, Moccia M, Cuoco S, Longo K, et al. Mild Cognitive Impairment in newly diagnosed Parkinson's disease: A longitudinal prospective study. *Park Relat Disord* [Internet]. 2015 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 21:1219–26. Disponible en: [https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020\(15\)00363-6/abstract](https://www.prd-journal.com/article/S1353-8020(15)00363-6/abstract).

51. Hamada T, Higashiyama Y, Saito A, Morihara K, Landin-Romero R, Okamoto M, et al. Qualitative Deficits in Verbal Fluency in Parkinson's Disease with Mild Cognitive Impairment: A Clinical and Neuroimaging Study. *J Parkinsons*

Dis [Internet]. 2021 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 11:2005–16. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-parkinsons-disease/jpd202473>.

52. De Roy J, Postuma RB, Brillion-Corbeil M, Montplaisir J, Génier D, Escudier F, et al. Detecting the Cognitive Prodrome of Dementia in Parkinson's Disease. *J Parkinsons Dis* [Internet]. 2020 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 10:1–14. Disponible en: <https://content.iospress.com/articles/journal-of-parkinsons-disease/jpd191857>.

53. Wilson H, Pagano G, Yousaf T, Polychronis S, Micco R De. Predict cognitive decline with clinical markers in Parkinson's disease (PRECODE-1). *J Neural Transm* [Internet]. 2019 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 127:51–9. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00702-019-02125-6>.

54. Farlow MR, Cummings J. A Modern Hypothesis: The Distinct Pathologies of Dementia Associated with Parkinson's Disease versus Alzheimer's Disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* [Internet]. 2008 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 25:301–8. Disponible en: <https://karger.com/dem/article/25/4/301/98450/A-Modern-Hypothesis-The-Distinct-Pathologies-of>.

55. Sabbagh MN, Adler CH, Lahti TJ, Connor DJ, Vedders L, Peterson LK, et al. Parkinson Disease With Dementia: Comparing Patients With and Without Alzheimer Pathology. *Alzheimer Dis Assoc Disord* [Internet]. 2009 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 23:295–7. Disponible en: https://journals.lww.com/alzheimerjournal/abstract/2009/07000/parkinson_disease_with_dementia__comparing.19.aspx.

56. Tremblay C, Monchi O, Hudon C, Monetta L. Are Verbal Fluency and Nonliteral Language Comprehension Deficits Related to Depressive Symptoms in Parkinson's Disease? *Parkinsons Dis* [Internet]. 2012 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 2012:308501. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2012/308501>.

57. Vigliocco G, Vinson DP, Druks J, Barber H, Cappa SF. Nouns and verbs in the brain: A review of behavioural, electrophysiological, neuropsychological and imaging studies. *Neurosci Biobehav Rev* [Internet]. 2011 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 35:407–26. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763410000916?via%3Dihub>.

58. Crepaldi D, Berlinger M, Paulesu E, Luzzatti C. A place for nouns and a place for verbs? A critical review of neurocognitive data on grammatical-class effects. *Brain Lang* [Internet]. 2011 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 116:33–49. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093934X10001513?via%3Dihub>.

59. Meteyard L, Rodriguez S, Bahrami B, Vigliocco G. Coming of age: A review of embodiment and the neuroscience of semantics. *Cortex* [Internet]. 2012 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 48:788–804. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0010945210002662?via%3Dihub>.

60. Kiefer M, Pulvermüller F. Conceptual representations in mind and brain: Theoretical developments, current evidence and future directions. *Cortex* [Internet]. 2012 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 48:805–25. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0010945211001018?via%3Dihub>.

61. Patterson K, Nestor PJ, Rogers TT. Where do you know what you know? The representation of semantic knowledge in the human brain. *Nat Rev Neurosci* [Internet]. 2007 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 8:976–88. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/nrn2277>.

62. Sanes JN, Donoghue JP. Plasticity and Primary Motor Cortex. *Annu Rev Neurosci* [Internet]. 2000 [Citado el 12 de

Noviembre de 2024]; 23:393–415. Disponible en: <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev.neuro.23.1.393>.

63. Fernandino L, Conant LL, Binder JR, Blindauer K, Hiner B, Spangler K, et al. Parkinson's disease disrupts both automatic and controlled processing of action verbs. *Brain Lang* [Internet]. 2013 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 127:65–74. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0093934X1200140X?via%3Dihub>.

64. Herrera E, Cuetos F. Semantic disturbance for verbs in Parkinson's disease patients off medication. *J Neurolinguistics* [Internet]. 2013 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 26:737–44. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0911604413000031?via%3Dihub>.

65. Cholerton BA, Poston KL, Yang L, Rosenthal LS, Dawson TM, Pantelyat A, et al. Semantic fluency and processing speed are reduced in non-cognitively impaired participants with Parkinson's disease. *J Clin Exp Neuropsychol* [Internet]. 2021 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 43:469–80. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13803395.2021.1927995>.

66. Tagini S, Seyed-Allaei S, Scarpina F, Toraldo A, Mauro A, Cherubini P, et al. When fruits lose to animals: Disorganized search of semantic memory in Parkinson's disease. *Neuropsychology* [Internet]. 2021 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 35:529–39. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Fneu0000429>.

67. Rodríguez-Porcel F, Wilmskoetter J, Cooper C, Taylor JA, Fridriksson J, Hickok G, et al. The relationship between dorsal stream connections to the caudate and verbal fluency in Parkinson disease. *Brain Imaging Behav* [Internet]. 2021 [Citado el 12 de Noviembre de 2024]; 15:2121–2125. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11682-020-00407-2>.

68. Guevara E, Alarcón V. Utilidad clínica del Frontal Assessment Battery (FAB) en la detección de sintomatología disejcutiva en un grupo de personas con enfermedad de Parkinson y estudios superiores. *Rev. Innov. Digit. Desarro. Sosten. IDS* [Internet]. 2022 [Citado el 25 de Enero de 2025]; 2:131–133. Disponible en: <https://revistas.iudigital.edu.co/index.php/ids/article/view/61/59>.

DIABETES TIPO 3C SECUNDARIA A PANCREATITIS, A PROPÓSITO DE UN CASO

TYPE 3C DIABETES SECONDARY TO PANCREATITIS, REPORT OF A CASE

Edy Miguel Esturdo Yax-Batz¹, Luis Felipe Mazariegos², Heidy Marisol Ventura García³

RESUMEN

La Diabetes tipo 3c o llamada también diabetes pancreatogénica es un tipo de diabetes desarrollada luego de un cuadro de pancreatitis, cirugía pancreática o enfermedades esclerosantes del páncreas en un paciente sin desorden metabólico de los carbohidratos previo. La Diabetes tipo 3c, deberá ser pensada luego de un evento deletéreo como los descritos anteriormente y en quien aparecen hiperglicemias sin explicación alguna. En el presente caso clínico se describe un caso de Diabetes tipo 3c de un paciente masculino de 20 años, sin historial de diabetes o factores de riesgo, quien cursó con un cuadro de pancreatitis moderada-severa y quien posterior a la hospitalización desarrolla hiperglicemia con cambios complejos en su hemoglobina glicosilada (HbA1C) de 5,3% a 14% en 2 semanas, la cual progresa a cetoacidosis diabética 2 meses luego de la pancreatitis.

ABSTRACT

Type 3C diabetes, or pancreatogenic diabetes, is a type of diabetes that develops after pancreatitis, pancreatic surgery, or sclerosing pancreatic disease in a patient without a prior carbohydrate metabolic disorder. Type 3c diabetes should be considered in patients with unexplained hyperglycemia following any of the adverse events described above. The present clinical case describes a case of type 3C diabetes in a 20-year-old male patient, with no history of diabetes or risk factors, who presented with moderate to severe pancreatitis and, after hospitalization, developed hyperglycemia with complex changes in his glycosylated hemoglobin (HbA1C) from 5,3% to 14% in 2 weeks, progressing to diabetic ketoacidosis 2 months after the pancreatitis.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes tipo 3C, también llamada diabetes pancreatogénica, es causada por un daño deletéreo al páncreas (como lo es una pancreatitis), cirugía pancreática y/o enfermedad pancreática esclerosante, esto conduce a la pérdida de los islotes de Langerhans lo que lleva a la desregulación de la glucosa y sus hormonas contrarreguladoras. El hallazgo típico es la pérdida de la secreción de insulina lo que conduce a episodios iniciales de hiperglicemia que se presentan junto a otros signos y síntomas que sugieren insuficiencia pancreática, como la presencia de esteatorrea, distensión abdominal, exceso de flatulencias, e hiperglicemia.

Es importante hacer la diferenciación entre la diabetes tipo 1 ya que fisiopatológicamente son similares, por lo que el estudio de los marcadores de autoinmunidad puede tener sentido según los criterios de Ewald y Bretzel que incluyen criterios menores (parámetros clínicos) y mayores (estudios de gabinete) que nos ayudan a realizar el diagnóstico diferencial y además este tipo de diabetes pancreatogénica, también puede presentar complicaciones

consecuentes a la no intervención, como lo es la cetoacidosis diabética.

El siguiente caso es sobre un paciente de 20 años quien presentó un cuadro de pancreatitis moderado a grave con una puntuación de APACHE de 6 pts y una clasificación C de Balthazar, este caso fue dirigido por el departamento de medicina interna del Hospital de especialidades Emmanuel en Quetzaltenango, quien luego 7 días de su intervención terapéutica consultó con síntomas francos de diabetes documentándose una glicemia de 452 mg/dl y una hemoglobina glicosilada de 14% sin historial de alteraciones glicémicas previas a su hospitalización. Este caso se manejó con insulina glargina como basal y aspártica como prandial por el porcentaje de hemoglobina glicosilada con buena expectativa a mejorar, sin embargo, el paciente tuvo mal apego al tratamiento al no emplear las medidas médicas y dos meses después fallece por cetoacidosis diabética no intervenida a voluntad.

La presentación de este caso tiene como objetivo conocer un diagnóstico clínico

¹ Médico y cirujano

Colegiado No. 26,7822.2003

² Médico y cirujano

Colegiado No. 26,765

³ Médica y Cirujana

Colegiado No. 26,590

Correspondencia a:

Edy Miguel Esturdo Yax-Batz
Correo electrónico: eyaxb2@miumg.edu.gt

Teléfono: +50259606984

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6762-4529>

<https://orcid.org/0000-0002-5325-6275>

<https://orcid.org/0009-0001-0134-2622>

poco valorado que podría aparecer posterior a la enfermedad pancreática, misma que comprometería la funcionalidad de este órgano, cambiando así el pronóstico por lo que considerarla podrá prevenir las complicaciones clásicas de la diabetes.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se trata de un paciente masculino de 20 años, agricultor, soltero, que consulta al Hospital de especialidades Emmanuel en Quetzaltenango, por un cuadro de dolor abdominal de 9 horas de evolución, el paciente indica haber consumido bebidas alcohólicas en exceso el día previo a la consulta, además refiere náuseas, vómitos ocasionales, y escalofríos por lo que acude al farmacéutico de su localidad quien administra metoclopramida y posterior a ello, consulta a nuestro centro médico al no tener mejoría. El paciente indica beber alcohol de 2 a 3 días por semana en el último año, niega antecedentes alérgicos, enfermedades hereditarias, enfermedades crónicas, cirugías previas, e intervenciones traumatológicas.

Al examen físico se obtiene una presión de 140/80 mmHg, frecuencia cardiaca de 83 latidos por minuto, temperatura de 36,4 °C, Saturación de oxígeno de 93%, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto, a la inspección se observa al paciente con posición antiálgica y facie pancreática, a la auscultación, disminución de ruidos gastrointestinales, a la palpación, quejumbroso, abdomen blando con dolor intenso en epigastrio irradiado a la región retroperitoneal por lo que se sospecha en pancreatitis. Se le realizan enzimas pancreáticas teniendo un valor de Lipasa de 680 U/L, Amilasa en 368 U/L, Glucosa en 130 mg/dl, HbA1c en 5,3%, Bilirrubina total 0,7mg/dl, Triglicéridos en 489mg/dl, Gammaglutamiltransferasa en 155 U/L, Fosfatasa alcalina 372U/L, Creatinina 0,80 mg/dl, el Hemograma se presenta con leucocitosis en 20 000 mm³ a expensas de granulocitosis en 90,5%, PCR en 192mg/l.

Se realiza una tomografía abdominal que evidentemente muestra hallazgos de pancreatitis clasificado como grado C según la clasificación de Baltazar, además con los segmentos hepáticos V,VI,VII y VIII con áreas hipodensas que sugieren un proceso hepatocelular agudo y derrame pleural bilateral con predominio izquierdo. El paciente

queda bajo seguimiento de medicina interna, nuevos controles de enzimas pancreáticas indican Lipasa de 1 060 U/L, Amilasa en 1 000 U/L, APACHE II de 6 pts (40% de mortalidad).

Dos días posterior al ingreso, el paciente inicia con falla renal, presentando una creatinina de 7,9 mg /dl, aumento de bilirrubinas totales a 12 mg/dl con predominio de bilirrubina directa con 8 mg/dl e indirecta con 4 mg/dl, PCR en 96 mg/l, CPK total 10 450 U/l, esteatorrea, sin embargo el paciente solicita su egreso contraindicado al aliviar el dolor abdominal.

Siete días luego del egreso contraindicado, se recibe nuevamente el paciente en emergencia con alteración del estado de la conciencia, a quien se le realizan nuevos controles bioquímicos, teniendo un nivel de bilirrubina totales en 1,6 mg/dl, creatinina en 0,79 mg/dl, enzimas pancreáticas en parámetros normales, hemograma normal, pero llama la atención la glucosa de 452 mg/dl con HbA1C en 14% con historia de glicemias previas al evento normales y con HbA1C de 5,3%.

Se le brinda amplio plan educacional al paciente por el desarrollo de diabetes tipo 3C manejando su cuadro como una diabetes de tipo 1, se inicia insulina glargina como basal, además insulina aspártica como prandial, sin embargo paciente rehúsa el tratamiento, progresando su cuadro clínico y fallece por cetoacidosis diabética no intervenida a voluntad a los dos meses de la pancreatitis.

DISCUSIÓN

Específicamente la diabetes secundaria a pancreatitis crónica se denomina diabetes pancreatogénica o diabetes tipo 3c ¹ La diabetes tipo 3c es desarrollada como consecuencia de la destrucción de los islotes pancreáticos de Langerhans que conduce al desequilibrio metabólico de la glucosa o bien, cuando es parcialmente destruida, aumenta las probabilidades al desarrollar diabetes tipo 2 vinculada a cofactores metabólicos como la obesidad, sexo masculino, aumento de la edad, antecedentes familiares, y genéticos ^{2,3}.

La destrucción total de los islotes pancreáticos conduce a la pérdida de la secreción de insulina, así como a la pérdida de la secreción de otras hormonas contrarreguladoras de la glucosa, en particular, la falta de glucagón, polipéptido pancreático e insulina, todo ello encamina a

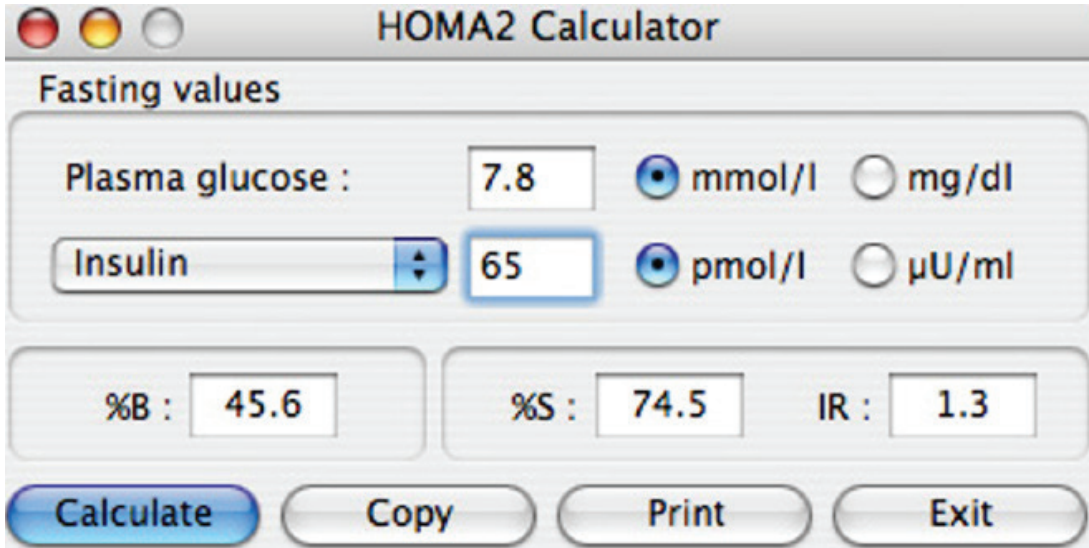


Figura 1: Calculadora HOMA 2. El modelo de evaluación de la homeostasis 2 (HOMA2) estima la función de las células beta en estado estable (HOMA % B) y la sensibilidad a la insulina (HOMA % S), como porcentajes de una población de referencia normal. El resultado del modelo está calibrado para dar una función de las células beta normal del 100% y una sensibilidad a la insulina normal del 100%. 10

Fuente: Oxford Universidad. Calculadora HOMA2. 2024 [citado 23 de octubre de 2024]. Calculadora HOMA2. Disponible en: <https://process.innovation.ox.ac.uk/software/p/2112/homa2-calculator/1> Todos los derechos al autor.

Tabla 1: Criterios diagnósticos de Diabetes tipo 3 C según Ewald y Bratzel.

Criterios Mayores	Criterios Menores
Evidencia de insuficiencia pancreática exocrina diagnóstico por imagen ^(TAC, RM) . Ausencia de marcadores de autoinmunidad.	Disfunción de células beta. Ausencia de resistencia a la insulina. Alteración de la secreción de incretinas. Bajos niveles séricos de vitaminas liposolubles A, D, E, K.
D3C: Diabetes tipo 3 c; RM: Resonancia magnética; TAC: Tomografía axial computarizada:	
FUENTE: Ewald N, Bretzel RG Diabetes mellitus secondary to pancreatic diseases (Type 3c) are we neglecting an important disease Eur J Intern Med. [Internet] 2013;24(3):203-6 todos los derechos al autor.	

una forma de diabetes frágil caracterizada por deficiencia de insulina, cetosis e hiperglicemia. Al igual que la esteatorrea, la diabetes tipo 3c es una complicación de la pancreatitis crónica de larga duración y es especialmente común en quienes también se someten a cirugía pancreática.¹

La insuficiencia endocrina y exocrina pancreática suele tardar muchos años en desarrollarse. La insuficiencia endocrina finalmente ocurre en el 37 a 44 % de los pacientes con pancreatitis crónica 4. Si bien todos los pacientes con pancreatitis crónica corren riesgo de diabetes, aquellos con una duración prolongada de la enfermedad,

pancreatectomía parcial previa y aparición temprana de enfermedad calcificada pueden tener un riesgo mayor. Los pacientes con pancreatitis crónica deben ser monitorizados con glucosa en ayunas y hemoglobina glicosilada (HbA1c)⁵. La diabetes debido a pancreatitis crónica puede provocar grandes fluctuaciones en la glucosa de difícil control y un deterioro de la glucosa en ayunas o la hemoglobina glicosilada la cual requiere una evaluación especializada.

Es frecuente confundir pacientes de diabetes tipo 1, y tipo 2 respecto a los pacientes con Diabetes tipo 3c en más del 80% de los diagnósticos debido al comportamiento clínico

6.

Como se mencionó con anterioridad, la Diabetes tipo 3c suele resultar de una disfunción pancreática exocrina la cual genera la misma disfunción endocrina en los islotes de Langerhans es decir, sobre las células beta productoras de insulina y otras que producen hormonas importantes en el metabolismo de la glucosa dando como resultado daños parciales fácilmente confundidos con Diabetes tipo 2 o totales confundidos con Diabetes tipo 1, las cuales comparten parte de la fisiopatología y evolución del paciente pero de etiología diferente.

Este caso en particular se presentó en un paciente sin antecedentes de disturbios metabólicos en carbohidratos, quien tras sufrir un cuadro de pancreatitis moderada-severa desencadena Diabetes tipo 3c. El manejo de este caso en particular es dirigido como diabetes de tipo 1, ya que al haber ausencia total de islotes de Langerhans no hay creación de insulina así como de sus hormonas contrarreguladoras tal y como sucede en la diabetes tipo 1. Ewald y Bratzel proponen ciertos criterios diagnósticos concretos a descartar Diabetes tipo 1, sin embargo como se ha discutido con anterioridad, es difícil hacer este diagnóstico ya que no se piensa en estas complicaciones de inicio.⁹

Una herramienta diagnóstica que valdría la pena abrirle campo en la investigación científica es la utilidad del cálculo de HOMA-Beta realizado por la calculadora HOMA2 que si bien, es útil para el estudio de la resistencia a la insulina, también predice el porcentaje de funcionalidad de células beta lo que nos permitiría indicar de forma precoz si existe o no un riesgo a desarrollar diabetes tipo 3C tras un cuadro de deletéreo al páncreas. Este modelo de estudio HOMA2, proviene de "Homeostasis Model Assesment 2" (HOMA2) requiere únicamente la medición de concentraciones basales de glucosa, insulina o C-péptido, este modelo fue desarrollado por investigadores de la Universidad de Oxford en su calculadora HOMA2.¹⁰

El manejo de la diabetes tipo 3C es muy similar a la diabetes tipo 1, que si bien son de etiologías distintas, el futuro fisiopatológico de sus complicaciones es similar, por lo que la intervención temprana con insulina es crucial, además por esta razón creemos que el

cálculo de HOMA-Beta podría tener un papel importante en la predicción de la funcionalidad de células beta así como en el seguimiento del paciente.

La utilidad de HOMA debe ser únicamente al estudio del modelo HOMA-Beta realizado por la calculadora HOMA2, por los parámetros que predice y que son de interés, ya que el primer modelo de HOMA, llamado también HOMA1 realiza únicamente el índice de HOMA-IR que se limita al estudio de la resistencia a la insulina sin registro del porcentaje de células beta.¹⁰

CONCLUSIÓN

La pancreatitis, la pancreatectomía y las enfermedades esclerosantes del páncreas, son agentes deletéreos que disminuyen de la población de células beta productoras de insulina, así como sus hormonas contrarreguladoras.

La presencia de hiperglicemia, datos de insuficiencia pancreática, así como el descarte de la diabetes tipo 1 aunado a un antecedente deletéreo como los mencionados anteriormente, hace sospechar en diabetes tipo 3C, y en quienes además se espera las complicaciones metabólicas como la cetoacidosis diabética por la no intervención.

Un parámetro útil para el seguimiento de estos pacientes suele ser la medición de insulina en ayunas, el cual al tener un valor por debajo de la referencia, indicaría disfunción pancreática y por tanto de forma indirecta hacer sospechar en el daño a las células beta, o de otra forma, empleando la calculadora HOMA2 que podría predecir el porcentaje de función de las células beta, y de esta forma intervenir al paciente y así prevenir complicaciones como una cetoacidosis diabética.

El manejo de esta variante de diabetes, aunque es de etiología diferente, los procesos bioquímicos son muy parecidos a los de la diabetes de tipo 1 por lo que el manejo será similar, sin embargo es preciso hacer este diagnóstico diferencial.

REFERENCIAS

1. Hart PA, Bellin MD, Andersen DK, Bradley D, Cruz-Monserrate Z, Forsmark CE, et al. Type 3c (pancreatogenic) diabetes mellitus secondary to chronic pancreatitis and pancreatic cancer. *Lancet Gastroenterol Hepatol*. [Artículo De Revista en Internet], 2016; [citado 20 de octubre de 2024];1(3):226-37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28404095/>
2. Bellin MD, Whitcomb DC, Abberbock J, Sherman S, Sandhu BS, Gardner TB, et al. Patient and Disease Characteristics Associated With the Presence of Diabetes Mellitus in Adults With Chronic Pancreatitis in the United States. *Am J Gastroenterol*. [Artículo De Revista en Internet], 2017; [citado 20 de octubre de 2024];112(9):1457-65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28741615/>
3. Puntuación de riesgo genético en diabetes asociada con pancreatitis crónica frente a diabetes mellitus tipo 2 - [Artículo De Revista en Internet], 2021; [citado 20 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31232720/>
4. Machicado JD, Chari ST, Timmons L, Tang G, Yadav D. A population-based evaluation of the natural history of chronic pancreatitis. *Pancreatol Off J Int Assoc Pancreatol IAP AI*. [Artículo De Revista en Internet], 2018; [citado 20 de octubre de 2024];18(1):39-45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29221631/>
5. Seguí Díaz, M., et al. "La Diabetes Tipo 3c. Abordaje Desde El Médico Del Primer Nivel." *Medicina de Familia. SEMERGEN*, vol. 49, no. 8, 1 Nov. 2023, www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-la-diabetes-tipo-3c-abordaje-S1138359323001545, 10.1016/j.semerg.2023.102074
6. De Jesus J. Diabetes mellitus tipo 3c rev Galenus [Artículo De Revista en Internet], 2024; [citado 20 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.galenusrevista.com/diabetes-mellitus-tipo-3c/>
7. La diabetes tipo 3c. Abordaje desde el médico del primer nivel [Artículo De Revista en Internet], 2023; [citado 20 de octubre de 2024] Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-pdf-S1138359323001545>
8. Guibar Deza, Cintya Marisol, et al. "Diabetes Mellitus Tipo 3c Secundaria a Pancreatitis Crónica: Reporte de Un Caso." *Horizonte Médico (Lima)*, vol. 21, no. 1, 30 Dec. 2020, p. e1363, <https://doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n1.12>
9. Molero X, Ayuso JR, Balsells J, Boadas J, Busquets J, Casteràs A, et al. Pancreatitis crónica para el clínico. Parte 1: etiología y diagnóstico. Documento de posicionamiento interdisciplinar de la Societat Catalana de Digestologia y la Societat Catalana de Pàncrees. *Gastroenterol Hepatol*. [Artículo De Revista en Internet], 2022; [citado 20 de octubre de 2024];45(3):231-48. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-pancreatitis-cronica-el-clinico-parte-S0210570521002065?referer=coleccion>
10. Oxford Universidad. Calculadora HOMA. 2024 [citado 23 de octubre de 2024]. Calculadora HOMA. Disponible en: <https://process.innovation.ox.ac.uk/software/p/2112/homa2-calculator/1>

CASO

CASE REPORT

QUISTE EPIDERMOIDE DE INCLUSIÓN EN OMBLIGO: REPORTE DE CASO CON UNA INUSUAL LOCALIZACIÓN

EPIDERMOID INCLUSION CYST IN THE NAVEL: CASE REPORT WITH AN UNUSUAL LOCATION

Isabel R. Torres Ortiz Vasquez¹, Greisy V. Garcia Alvarez², Jazmin S. Soto Guzman², Romina Quiroga Salinas³, Dr. Gonzalo V. Torres Ortiz Cabrera⁴

¹Médico Independiente titulada Universidad Mayor de San Simón.

²Estudiante de 5to Año Universidad Mayor de San Simón

³Estudiante de 4to Año Universidad Mayor de San Simón.

⁴Cirujano titular, Hospital Clínico Viedma.

Correspondencia a:

Isabel R. Torres Ortiz Vasquez
Correo electrónico: 202008936@est.umss.edu
Telefono: +591 77490714
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3601-2524>
<https://orcid.org/0000-0001-6549-330>
<https://orcid.org/0000-0003-2172-3083>
<https://orcid.org/0000-0001-9944-9833>
<https://orcid.org/0000-0002-0749-9567>

Palabras clave: Quiste epidérmico, Quiste del uraco, Disección.

Keywords: Epidermal cyst, Urachal Cyst, Dissecti.

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 31/08/2024

Aceptado para publicación: 07/10/2024

Citar como:

Torres Ortiz Vasquez IR, Garcia Alvarez GV, Soto Guzman JS, Quiroga Salinas R, Torres Ortiz Cabrera GV. Quiste epidérmico de inclusión en ombligo: reporte de un caso con una inusual localización. Rev. Cient. Cienc. Med. 2024; 27(02): 80-82.

RESUMEN

El quiste epidérmico de inclusión adquirido (QEIA) es un tumor intra-epitelial benigno y su localización más común es en cabeza y tórax, siendo la más inusual en el ombligo, se observa en adultos jóvenes y es de crecimiento lento e indoloro. El estudio histopatológico es el método de diagnóstico de certeza y su resección completa es el tratamiento de elección. Se presenta un caso de una adolescente de 15 años con un QEIA en el ombligo, que fue sometida a una escisión local total.

ABSTRACT

The acquired epidermal inclusion cyst (AECE) is a benign intra-epithelial tumor; its most common location is in the head and thorax, being the most unusual in the umbilicus, it is observed in young adults, it is slow growing and painless. The histopathological study is the certainty diagnostic method and its complete resection is the treatment of choice. We present a case of a 15-year-old adolescent girl with an AECE of the umbilicus, who underwent a total local excision.

INTRODUCCIÓN

Los Quistes de Inclusión Epidérmico son nódulos móviles bien encapsulados ubicados debajo de la epidermis, están conformados por laminillas de queratina dispersas con paredes similares a la de un infundíbulo folicular¹. Son de tipo primario o secundario, congénitos y adquiridos²⁻³. En relación a los primarios, estos surgen espontáneamente de la obstrucción del orificio folicular y los secundarios son resultado de alteraciones genéticas, formación de masas hiperqueratósicas o posteriores a traumatismos². Con frecuencia se encuentran en cuero cabelludo, cara, cuello, mucosa bucal, extremidades y genitales, sin embargo, también pueden encontrarse en tórax y abdomen, siendo la localización umbilical la más inusual⁴⁻⁵. En el caso que se localicen en ombligo, se debería incluir como diagnósticos diferenciales: hernia umbilical, tumor metastásico, endometriosis, anomalías congénitas o quistes de uraco o conducto onfalomesentérico⁶. El tratamiento definitivo es la exéresis quirúrgica del quiste con sus paredes intactas de forma completa y casi nunca se resuelven sin intervención quirúrgica².

Aunque los quistes epidérmicos representen solo el 1% de las masas cutáneas benignas, su localización en el ombligo es excepcional, lo que

destaca la necesidad de un diagnóstico preciso para un abordaje clínico preciso y oportuno.

El objetivo del presente trabajo es describir un caso clínico de quiste de inclusión localizado en el ombligo, más una revisión del tema.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Adolescente de 15 años, sexo femenino, sin antecedentes patológicos relevantes, consulta por una masa umbilical de tres años de evolución, asintomática, de crecimiento lento y sin signos inflamatorios ni síntomas sistémicos.

Al examen físico se observa una masa ovoide de aproximadamente 3 x 4 cm, localizada dentro del anillo umbilical (Fig. 1), de bordes definidos, consistencia firme y no dolorosa. Se planteó como diagnóstico presuntivo una anomalía congénita remanente, considerando la localización y evolución clínica.

La ecografía de partes blandas mostró una lesión quística por encima de la fascia, sin comunicación con estructuras profundas. El informe sugería un quiste de uraco o un remanente del conducto onfalomesentérico. Se consideraron como diagnósticos diferenciales: granuloma umbilical, hernia encarcerada, lipoma,

endometriosis umbilical, absceso subcutáneo crónico y nódulo de la hermana Mary Joseph.

Se realizó resección quirúrgica completa (Fig. 2), sin complicaciones. El estudio histopatológico confirmó el diagnóstico final de quiste epidérmico de inclusión, completamente resecado y sin atipias. En el control ambulatorio, la paciente se mantuvo asintomática y sin recidiva. Respecto a las opciones terapéuticas, en lesiones pequeñas y asintomáticas puede considerarse vigilancia. Sin embargo, la resección quirúrgica total es el tratamiento de elección, dado el bajo riesgo de recurrencia y posibles complicaciones como sobreinfección o ruptura. El drenaje o la resección parcial son opciones menos frecuentes y con mayor riesgo de recurrencia.

DISCUSIÓN

El Quiste de inclusión epidérmico adquirido (QEIA) es una lesión intraepitelial ovalada, encapsulada, de localización subepidérmica, benigna, de crecimiento lento y que se originan por implantación de células epidérmicas en la dermis debido a un trauma en el sitio⁷. Es una afección común que frecuentemente se localiza en cabeza, cuello, tronco y extremidades⁴⁻⁵. La ubicación umbilical fue reportada como casos clínicos raros e infrecuentes en series pequeñas⁸⁻⁹.

Nigam J et al. identifica la localización habitual de los QEIA en 103 pacientes, siendo así que con mayor frecuencia la región de cabeza y cuello fueron afectadas en un 32%, extremidades inferiores 26,2%, región dorsal de tronco 19,4%, extremidad superior 9,7% y el 12,7% otras localizaciones, la localización umbilical es reportada como hallazgo inusual¹⁰.

McClenathan describe 7 pacientes con quistes localizados en la región umbilical, de estos, solo el 28.5% (2 casos) presentan masa umbilical sin manifestaciones de dolor, enrojecimiento y ausencia de drenaje, similar a nuestro caso clínico⁶. Así mismo, Padasali et al (2015) y Akinci et al (2020) en sus publicaciones de casos clínicos, detallan que dos pacientes, uno en cada trabajo, de 40 y 21 años de edad respectivamente, presentan quistes de localización umbilical, sin ningún antecedente patológico ni quirúrgico en la zona con 1 a 15 años de evolución; y descritos también como masas sin ninguna otra manifestación clínica. El



Figura 1: Quiste localizado en ombligo.



Figura 2: Quiste resecado.

procedimiento quirúrgico indicado en ellos, fue la misma tomada en nuestro caso clínico (escisión quirúrgica con resección total), no presentando complicaciones en la línea de incisión posterior a los 3, 6 y 12 meses de su seguimiento. En el estudio histopatológico todos los casos fueron reportados como benignos⁸⁻⁹.

La ecografía es el estudio de imagen que fue más utilizado y otros, como la Tomografía Axial Computarizada (TAC) o la resonancia magnética (RM) pueden proporcionar una información más detallada de la lesión⁸⁻⁹.

En nuestra paciente el estudio histopatológico fue el método crucial que nos permitió identificar el tipo de lesión a la que corresponde frente a una protuberancia umbilical como única manifestación clínica. Sin embargo, una evaluación integral clínica e imagenológica es esencial para un diagnóstico oportuno.

Actualmente, la endometriosis umbilical primaria, rara pero relevante, debe considerarse en el diagnóstico diferencial de masas umbilicales en mujeres jóvenes.

CONCLUSIONES

El QEIA es un nódulo común benigno de presentación clínica y localización variable, siendo la manifestación única de masa con ubicación umbilical la más inusual e infrecuente, y la resección total es el tratamiento de elección.

REFERENCIAS

1. Lee HE, Yang CH, Chen CH, Hong HS, Kuan YZ. Comparison of the surgical outcomes of punch incision and elliptical excision in treating epidermal inclusion cysts: a prospective, randomized study. *Dermatol Surg*. 2006;32(4):520-525. doi: 10.1111/j.1524-4725.2006.32105.x.
2. Weir CB, St.Hilaire NJ. Epidermal Inclusion Cyst.[Uptodate 2021 Aug 11]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 30335343. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30335343/>
3. Laberge J, Nguyen L, Shaw K. Teratomas, dermoids, and other soft tissue tumors, In Snyder Ch (eds): *Pediatric Surgery*, 3rd ed Philadelphia: W. B Saunders Company; 2000. Págs. 905-926. DOI: 10.1016/B978-1-4160-6127-4.00070-7
4. Zito PM, Scharf FR. Epidermoid Cyst. [Uptodate 2021 Nov 15]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. DOI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499974/>
5. Apollos JR, Ekatah GE, Ng GS, McFayden AK, Whitelaw SC. Routine histological examination of epidermoid cysts; to send or not send? *Ann Med Surg (Lond)*. 2016 Dec 19;13:24-28. doi: 10.1016/j.amsu.2016.12.047. PMID:28053700; PMCID: PMC5198733.
6. McClenathan JH. Quiste epidermoide umbilical: una causa inusual de síntomas umbilicales. *Can J Surg*. 2002;45(4):303-304. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3684686/>
7. Ettinger RL, Manderson RD. Implantation keratinizing epidermoid cysts. *Oral Surg*. 1973;36 (2):225-230. DOI: 10.1016/0030-4220(73)90242-9
8. Padasali PS, Ravikumara G, Sundeeep VK, Shankaregowda VS (2015) A Rare Case of Umbilical Epidermoid Cyst. *Surgery Curr Res* 5: 215. DOI: 10.4172/2161-1076.1000215
9. Akıncı O, Türker C, Ertürk MS, Yüceyar NS. Umbilical Dermoid Cyst: A Rare Case. *Cerrahpasa Med J* 2020;44(1):51-53. DOI: 10.5152/cjm.2020.19016
10. Nigam JS, Bharti JN, Nair V, Gargade CB, Deshpande AH, Dey B et al. Quistes epidérmicos: un análisis clinicopatológico con énfasis en hallazgos inusuales. *Int J Trichol* 2017;9:108-12 DOI:10.4103/ijt.ijt_16_17

ERITEMA PIGMENTADO FIJO INDUCIDO POR EL USO DE BETALACTÁMICOS. REPORTE DE UN CASO.

FIXED ERYTHEMA PIGMENTOSUM INDUCED BY THE USE OF BETALACTAMS. CASE REPORT.

Sigrid Hitsel Portillo Alvarado¹, Enohé Jocelyn Avila Ponce², Olman Daniel Gradis Santos³.

RESUMEN

El eritema pigmentado fijo (EPF) es una reacción medicamentosa caracterizada por manchas eritematosas circulares, recurrentes en los mismos sitios tras la exposición a ciertos fármacos, principalmente trimetoprima-sulfametoxazol. A menudo se diagnostica erróneamente debido a su baja frecuencia y similitud con otras afecciones. Se presenta el caso de una mujer con faringoamigdalitis tratada con amoxicilina y ácido clavulánico, desarrollando lesiones cutáneas. El EPF se desencadena por una reacción de hipersensibilidad tardía tipo IV, afectando la capa basal epidérmica y resultando en hiperpigmentación posinflamatoria. El diagnóstico requiere una anamnesis detallada y puede confirmarse con biopsia en casos dudosos. El tratamiento implica suspender el medicamento causante y usar esteroides tópicos para aliviar el prurito. Aunque la hiperpigmentación residual puede persistir, el pronóstico es favorable. La comprensión completa de esta dermatosis es crucial para garantizar un manejo eficaz y mejorar la calidad de vida del paciente.

ABSTRACT

Fixed drug eruption (FDE) is a drug reaction characterized by recurrent circular erythematous patches at the same sites following exposure to certain drugs, primarily trimethoprim-sulfamethoxazole. It is often misdiagnosed due to its low frequency and similarity to other conditions. We present the case of a woman with pharyngotonsillitis treated with amoxicillin and clavulanic acid, developing cutaneous lesions. FDE is triggered by a type IV delayed hypersensitivity reaction, affecting the epidermal basal layer and resulting in post-inflammatory hyperpigmentation. Diagnosis requires a detailed medical history and may be confirmed by biopsy in doubtful cases. Treatment involves discontinuation of the causative medication and use of topical steroids to alleviate pruritus. Although residual hyperpigmentation may persist, the prognosis is favorable. Comprehensive understanding of this dermatosis is crucial to ensure effective management and improve patient's quality of life.

INTRODUCCIÓN

El eritema pigmentado fijo (EPF) es una reacción medicamentosa que se manifiesta clínicamente por la presencia de manchas eritematosas, circulares, bien delimitadas, únicas o múltiples, que pueden llegar a formar ampollas y localizarse tanto en piel como en mucosas¹.

Tiene un origen medicamentoso en el 85-100% de los casos, los fármacos principalmente involucrados son: las sulfonamidas, pirazolonas, tetraciclinas y barbitúricos, siendo trimetoprima-sulfametoxazol la principal causa².

Su característica distintiva es la recurrencia en los mismos sitios afectados tras la reexposición al agente causal. La lesión se autolimita en 1 a 2 semanas sin dejar cicatriz, dejando una hiperpigmentación postinflamatoria que tarda en desaparecer¹.

A menudo se infra diagnostican o se confunden con picaduras de insectos, urticaria u otras afecciones; esto se debe a que son

menos frecuentes entre las reacciones medicamentosas, múltiples variantes y al desconocimiento general de la enfermedad por parte de los médicos. Este caso presenta un interés particular debido a la aparición del eritema pigmentado fijo como reacción a los betalactámicos, un desencadenante poco habitual en comparación con otros fármacos. La relevancia radica en la necesidad de ampliar el conocimiento sobre las manifestaciones clínicas inusuales de reacciones a fármacos, lo que podría contribuir a un diagnóstico más preciso y a una mejor gestión de estos pacientes, especialmente en aquellos con antecedentes de sensibilidad a antibióticos betalactámicos³.

Es por esta razón que presentamos el caso de una paciente femenina quien presentó una plétora de síntomas dermatológicos asociados a la postinfección y postmanejo con betalactámicos.

¹Médico General, Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC).

²Médico General, Universidad Católica de Honduras (UNICAH).

³Médico General, Docente universitario, Universidad Católica de Honduras (UNICAH).

Correspondencia a:

Sigrid Hitsel Portillo Alvarado
Correo electrónico: sigridhitselpa@est.umss.edu
Teléfono: +504 9789-9140
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7672-8456>
<https://orcid.org/0009-0003-9156-4468>
<https://orcid.org/0000-0001-7403-4156>

Palabras clave: Informes de Casos, beta-Lactamas, Eritema.

Keywords: Case Reports, beta-Lactams, Erythema.

Procedencia y arbitraje: no comisionado, sometido a arbitraje externo.

Recibido para publicación: 03/08/2024

Aceptado para publicación: 07/10/2024

Citar como:

Portillo Alvarado SH, Avila Ponce EJ, Gradis Santos OD. Eritema pigmentado fijo inducido por el uso de betalactámicos: reporte de un caso. Rev. Cient. Cienc. Med. 2024; 27(02): 83-86.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una paciente femenina de 28 años, abogada, residente en Tegucigalpa, Honduras, con antecedentes médicos relevantes que incluyen episodios recurrentes de faringoamigdalitis bacteriana y rinosinusitis crónica de varios años de duración. La paciente ha sido sometida a diversos tratamientos, incluyendo antibioticoterapia, analgesia y antihistamínicos, debido a la persistencia de sus síntomas.

En el contexto de un episodio agudo de faringoamigdalitis bacteriana con fiebre de 3 días de duración, la paciente optó por iniciar el tratamiento con analgésicos y amoxicilina más ácido clavulánico. Sin embargo, tras la administración del antibiótico, se observaron lesiones cutáneas, lo que motivó a la paciente a buscar atención médica.

En el momento de la consulta, la paciente reportó la presencia de una lesión tipo placa eritematosa y edematosa, con dimensiones aproximadas de 6 x 7 cm y bordes definidos, localizada en la región dorsal de ambas manos. Estas lesiones, de inicio repentino, evolucionaron hacia un eritema violáceo y aumentaron en tamaño durante la semana. (Fig. 1 y 2).

A pesar de haber aplicado cremas emolientes, la paciente no experimentó mejoría en las lesiones cutáneas.

Se suspendió el uso de amoxicilina más ácido clavulánico y se trató con antihistamínicos vía oral cada 8 horas durante 5 días, junto con betametasona tópica al 0.1%. Se programó una



Figura 1: Placa eritematosa, delimitada, pruriginosa y diseminada, al inicio. .

cita de seguimiento para evaluar las lesiones después de una semana, donde se notó una mejoría significativa con menos inflamación, eritema y edema, y una ligera hiperpigmentación residual (Fig. 3 y 4).



Figura 2: Placa eritematoviolácea con mayor delimitación y definición de los bordes.



Figura 3: Lesión eritematoviolácea en región dorsal de mano derecha, con mayor acentuación en pigmentación, posterior al tratamiento.



Figura 4: Eritema violáceo diseminado, al momento de ser evaluada en la consulta 10 días después de aparición de lesiones.

DISCUSIÓN

El eritema pigmentado fijo se manifiesta como una reacción alérgica a medicamentos, caracterizada por la aparición de lesiones cutáneas y/o mucosas, ya sean únicas o múltiples, que recurren en el mismo sitio. Constituye el 25% de las dermatosis medicamentosas; predomina en mujeres, con una relación de 2:1; 75% de los casos se observa de los 11 a los 40 años. Estas lesiones se desencadenan tras la administración de diversos fármacos, siendo los más comunes los antibióticos, antiepilépticos y antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Ocasionalmente, también pueden desencadenarse por la ingesta de otras sustancias, como colorantes alimenticios o quinina presente en el agua tónica^{4,5}.

En cuanto a la fisiopatología de esta dermatosis, se caracteriza por ser una reacción de hipersensibilidad tardía tipo IV. En la fase inicial, los linfocitos T CD8+ de memoria liberan interferón gamma en la unión dermoepidérmica cuando son activados por el antígeno del medicamento, lo que ocasiona daño en la capa basal epidérmica. Las células T reclutadas y los neutrófilos afectan a los melanocitos y queratinocitos. Durante la fase de resolución, los macrófagos dérmicos recogen la melanina, lo que resulta en la hiperpigmentación postinflamatoria característica³.

Por otra parte, las manifestaciones clínicas se presentan como lesiones en forma de máculas eritemato-violáceas que pueden desarrollarse en placas edematosas o ampollas, con forma redonda u ovalada y de tamaño variable, generalmente entre 1 y 4 cm de diámetro, ya sea como lesiones únicas o múltiples⁶.

Para realizar un análisis comparativo detallado entre el reporte de caso "Fixed drug eruption" de la paciente descrita por Yu-Ju Chou, Hua-Ching Chang y nuestro reporte de caso: Eritema pigmentado fijo inducido por el uso de betalactámicos abordaremos diversos aspectos clave, como la etiología, presentación clínica, diagnóstico, tratamiento y evolución de ambas situaciones. Comenzando con el perfil de ambas pacientes, son jóvenes (28 y 31 años) y presentan antecedentes médicos que no parecen estar relacionados directamente con las reacciones cutáneas. La principal diferencia es que la paciente del segundo caso tiene comorbilidades preexistentes (faringoamigdalitis y rinosinusitis)

y un tratamiento prolongado con antibióticos, mientras que la paciente en el primer caso no tiene antecedentes médicos significativos más allá del tratamiento con doxiciclina y láser. En cuanto a la presentación clínica de ambos casos clínicos: En el primer caso, las lesiones son típicas de una erupción medicamentosa fija: bien delimitada, con un centro oscuro. En el segundo caso, las lesiones son más grandes (6 x 7 cm) y presentan una evolución hacia un eritema violáceo, lo que sugiere una posible reacción de hipersensibilidad tipo IV más generalizada o una reacción de tipo I, dependiendo de la respuesta del sistema inmune. Ambos casos se diagnostican mediante la observación clínica.

Para el diagnóstico del eritema pigmentado fijo, es crucial un enfoque clínico, que incluya una exhaustiva anamnesis centrada en un análisis preciso de la historia farmacológica, junto con una evaluación minuciosa de las lesiones cutáneas (su forma y localización) y la sintomatología asociada⁷. En nuestro caso, una anamnesis precisa reveló que la paciente tenía un cuadro infeccioso mientras tomaba amoxicilina y ácido clavulánico. Las lesiones cutáneas surgieron tras la ingesta del antibiótico. En casos donde hay duda del diagnóstico, se puede realizar una biopsia³.

Entre los diagnósticos diferenciales se incluyen el síndrome de Stevens-Johnson (SSJ), la necrólisis epidérmica tóxica (NET), el eritema multiforme, el herpes simple y enfermedades autoinmunes ampollares como el pénfigo ampolloso⁸.

Por otro lado, el tratamiento se basa principalmente en la interrupción del agente desencadenante. Además, se emplea un enfoque sintomático que incluye el uso de esteroides tópicos, inhibidores de la calcineurina tópicos y, si es necesario, antihistamínicos H1 no sedantes para aliviar el prurito. En casos de afectación generalizada, se recomienda el uso de esteroides sistémicos⁹.

La hiperpigmentación residual puede persistir durante semanas después de suspender el fármaco o el agente desencadenante^{4,10}.

El pronóstico es generalmente favorable y se espera una recuperación sin complicaciones. No se han registrado casos de mortalidad relacionadas a la erupción fija medicamentosa. Aunque la hiperpigmentación residual es frecuente, su incidencia es menor en la variante no pigmentada¹¹.

CONCLUSIÓN

La comprensión de la etiopatogenia, diagnóstico y el manejo adecuado son esenciales para abordar esta dermatosis medicamentosa, asegurando una gestión eficaz y una mejora en la calidad de vida del paciente.

REFERENCIAS

1. Anderson HJ, Lee JB. A Review of Fixed Drug Eruption with a Special Focus on Generalized Bullous Fixed Drug Eruption. *Medicina*. 2021; 57(925):1-11
2. Shaker G, Mehendale T, De la Rosa C. Fixed Drug Eruption: An Underrecognized Cutaneous Manifestation of a Drug Reaction in the Primary Care Setting. *Cureus*. 2022; 14(8):e28299.
3. Agarwala MK, Mukhopadhyay S, Sekhar MR, Dincy Peter CV. Bullous fixed drug eruption probably induced by paracetamol. *Indian J Dermatol*. 2016; 61:121.
4. Fusta-Novell X, Bosch-Amate X, Morgado-Carrasco D. Eritema fijo medicamentoso. *Aten Prim Pract*. 2019; 1(3):55-56
5. Jayasunders J, Watts TJ. Skin Testing in Fixed Drug Eruptions: A Useful and Safe Tool?. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2024; 12(2): 469-471
6. Barker CS, Elston DM, Lee K. Generalized Fixed Drug Eruptions Require Urgent Care: A Case Series. *Cutis*. 2024; 114(1): 31-34
7. Makris M, Papapstolou N, Koumprentziotis IA, Pappa G, Kataoulis AC. Nimesulide-Induced Fixed Drug Eruption Followed by Etoricoxib-Induced Fixed Drug Eruption: An Unusual Case Report and Review of the Literature. *J. Clin. Med*. 2024; 13:1583.
8. Aguilar-Urbina EW, Plasencia-Meza C, Chávez-Rimarachin M, Aquino-Salverredy R, Velásquez-Ojeda A, Bazán-Gallo C, et al. Drug-related bullous fixed pigmented erythema related to the use of ivermectin in a patient with SARS-Cov2 pneumonia: Case Report. *Revista del Cuerpo Medico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo*. 2021 Nov 1;14(3):394-7.
9. Arango Bedoya LM, Zuluaga Lotero D, Tamayo Quijano LM. Eritema fijo por alimentos en un paciente pediátrico: reto diagnóstico y terapéutico. *Actas dermosifiliograficas*. 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ad.2023.06.022>
10. Salim S, Meziane M, Ismaili N, Benzekri L, Senouci K, Znati K, et al. Recurrent Cutaneous Bullous Lesions: Think of Fixed Drug Eruption! *J Allergy Ther*. 2019;10(1):1-2.
11. MEDSCAPE. Fixed Drug Eruptions: Background, Pathophysiology, Etiology [Internet]. [cited 2024 Apr 12]. Available from: <https://emedicine.medscape.com/article/1336702-overview?0=form=fpf&1=scod e=msp&2=st=fpf&3=socialSite=google&4=reg=1>
12. Arenas R. *Dermatología: atlas, diagnóstico y tratamiento*. 7.ª ed. México: McGraw-Hill Education; 2015.
13. Chou YJ, Chang HC. Fixed drug eruption. *CMAJ*. 2022 Aug 2;194(29):E1036. doi: 10.1503/cmaj.220049.

Requisitos generales para la publicación de artículos en la Revista Científica Ciencia Médica

La Revista Científica Ciencia Médica sigue la Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, emitido por la International Committee for Medical Journal Editors (ICMJE), Publicado en su última versión, en abril de 2018. Disponible en: <http://www.icmje.org/recommendations/> y el [Committee on Publication Ethics](http://www.icmje.org/committee-on-publication-ethics/) (COPE) code of conduct for editors.

Requisitos Generales

Revista Científica Ciencia Médica publica artículos originales, artículos de revisión, artículos especiales, casos clínicos, imágenes en medicina, cartas al editor, educación médica continua y editoriales; el manuscrito debe subirse a la plataforma OJS y debe enviarse una copia al correo de la revista: recepcion.articulos.rccm@gmail.com; una vez enviado el autor recibirá un e-mail confirmando la recepción del mismo.

Los manuscritos deben estar relacionados al campo de las ciencias de la salud y serán evaluados y aceptados para su publicación a juicio del comité editorial y su cuerpo de asesores, según su contenido, relevancia, originalidad, impacto y contribución científica del tema, siguiendo la política editorial del peer review a doble ciego. En caso de que los revisores consideren necesario hacer modificaciones, los autores serán contactados por correo electrónico.

Originalidad: no publicada en otro país o idioma, no presentada simultáneamente a más de una publicación sin que los editores hayan acordado la co-publicación señalándolo en el texto, sujeta a las leyes de propiedad intelectual citando fuentes primarias identificables.

Resumen de requisitos técnicos

El documento tiene que cumplir ciertos requisitos básicos:

1. Enviarse el manuscrito original, junto con los demás archivos (imágenes, tablas, etc.), como archivos separados.
2. Presentarse en tamaño carta y estar confeccionado a doble espacio.
3. Justificar el texto a la izquierda y numerar todas las páginas incluyendo la

página del título.

4. Deberá ir en el siguiente orden: Página del Título, Resumen y Palabras clave en español e inglés, Texto, Agradecimientos (opcional), Referencias, Tablas e Ilustraciones.

5. Incluir el formulario de Consentimiento Informado en casos clínicos e imágenes en medicina, llenado por los respectivos autores y pacientes, para reproducir material o usar ilustraciones (fotografías) del paciente.

6. Adjuntarse la carta de Declaración de autoría, autorización para publicación y transferencia de derechos.

Tanto el Formulario de Consentimiento Informado como la Declaración de autoría, autorización para publicación y transferencia de derechos pueden ser descargados de la página web: <http://revistacientificacienciamedica.com/>, página en Facebook: Revista Científica Ciencia Médica o ser solicitados al correo electrónico de la revista.

Página de Título

Contendrá:

1. Título del documento, que debe ser conciso pero informativo. Escribirse en letra mayúscula y no exceder un total de 15 palabras, evitando el uso de términos ambiguos, siglas, jergas y abreviaturas.

2. Título del documento en inglés.

3. Título corto en español, se trata de un título abreviado, por lo general de alrededor de 40 caracteres con espacios incluidos. Además deberá contener el Short Title en inglés que debe ser la traducción del título corto en español sin contar la cantidad de caracteres que resulten de la traducción.

4. El nombre completo de cada autor con su mayor grado académico junto con su afiliación institucional, nombre del hospital, departamento(s) e institución(es) o servicios a quien(es) se le(s) desea atribuir la investigación. El orden en que aparecen los nombres de los autores será una decisión conjunta de los mismos, acorde a la taxonomía CRediT.

5. Incluir dirección, teléfono, celular, y correo electrónico (e-mail), del autor responsable de la correspondencia del

documento para notificar las modificaciones que tenga que hacer el autor en caso de ser necesarias. Además incluya ORCID ID, IRALYS ID si cuenta con ellos; si aún no tiene un identificador lo invitamos a crearse uno en: <https://orcid.org/signin> y <https://www.iralys.org/registre-su-iralys>

6. Fuente(s) de financiación y otras ayudas.

7. Número de palabras del texto, sin contar título, resumen, palabras clave, agradecimiento, referencias bibliográficas y gráficos o figuras.

8. Número de ilustraciones y tablas.

Redacción del Título

El título de un artículo es una etiqueta, no una oración gramatical; deberá describir, con 15 palabras como máximo el contenido del trabajo. Los términos del título deben limitarse a aquellas palabras que subrayen el contenido significativo del trabajo de forma que este resulte a la vez comprensible y localizable, identificando las variables y la relación entre ellas. De preferencia incluya una acción

El título debe ser útil como etiqueta que acompaña al trabajo mismo y adoptar también una forma apropiada para los sistemas de indexación mecanizada.

Evite incluir en el título abreviaturas, fórmulas químicas, nombres patentados (en lugar de genéricos). No incluya números, acrónimos, abreviaciones ni jergas.

No debe incluir palabras superfluas por ejemplo "un estudio de" o "una investigación experimental sobre".

Autores

Todos deberán calificar como tales, habiendo participado en grado suficiente para responsabilizarse públicamente del contenido y de la integridad del documento.

Los créditos de autoría se basan en:

1. Contribución sustancial en la concepción y diseño, adquisición de información, análisis e interpretación de los datos.

2. Intervención en la redacción y revisión del artículo en parte importante del contenido.

3. Aprobación final de la versión que será publicada.

4. Asentimiento de asumir responsabilidad

de todos los aspectos del trabajo con el fin de asegurar que eventuales preguntas sobre la exactitud e integridad de cualquier parte del trabajo sean atendidas e investigadas como corresponde.

Todos los criterios deberán ser cumplidos y los mismos serán registrados en la Declaración de autoría, autorización para publicación y transferencia de derechos. Los trabajos realizados por estudiantes serán confeccionados junto con la participación de un médico o docente especialista en la materia como autor de manera obligatoria.

La Revista Científica Ciencia Médica adoptó la [Taxonomía CRediT](#) para describir la contribución en el trabajo de autor.

Detallada en la respectiva tabala el cual debe cumplir no solamente con un rol.

Cabe señalar que la adquisición de fondos, recolección de información o la supervisión general del grupo, no justifican autoría; por tanto todas aquellas personas que hayan colaborado en la realización del trabajo y que no califiquen como autores, se les nombrará por separado en la sección de agradecimientos.

La Revista Científica Ciencia Médica alienta a todos los autores a registrarse en [ORCID iD](#) que le proporcionará una identificación digital persistente a cada investigador,

ORCID permitirá además la atribución correcta e inequívoca de sus actividades de investigación, favoreciendo la visibilidad y el impacto de sus publicaciones.

Resumen y palabras clave

Para artículos originales el resumen será estructurado, en español e inglés (“abstract”), con un máximo de 250 palabras. Para casos clínicos y artículos de revisión el resumen será no estructurado y no debe exceder de 150 palabras.

Debe incluir información que se encuentre en el texto, sin abreviaturas ni referencias. En caso de artículos originales detallarse los antecedentes, objetivo general, tipo de investigación, universo y muestra, procedimientos básicos, resultados relevantes, la significancia estadística y las conclusiones principales. Enfatizar en los aspectos nuevos e importantes además de indicar sus limitaciones.

Siga este orden de la información: contexto y problemática, objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusiones.

Incluya datos e información cuantitativa con lenguaje sencillo, corto y directo. No haga referencia a figuras y tablas; o a textos,

fórmulas o explicaciones que están en el texto principal, un resumen es independiente de otros textos o documentos. Omita siglas y abreviaciones no conocidas.

Las palabras clave o Keywords (en inglés) son las palabras que se relacionan a tu trabajo, y sirven para las indexaciones, y para que su trabajo y su temática sean encontrados más fácilmente por los buscadores como google scholar por ejemplo, y a la vez para que sea mejor clasificado.

Deberán colocarse entre tres a cinco palabras clave en español e inglés para todos los tipos de manuscritos, que permitan una completa identificación del tema a tratar y que aparezca en los índices mundiales BIREME (<http://decs.bvs.br>) que brinda la traducción de los descriptores en español, inglés y portugués; y en MeSH (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>).

Texto

Se requiere de una ortografía y gramática adecuada y una presentación organizada. Si se utilizan abreviaturas o siglas estas deben aparecer inmediatamente después del término completo, entre paréntesis y ser de uso común y conocido.

En caso de usar nombres de bacterias o parásitos escribirlo con cursiva considerando que la primera letra del género se escribe con mayúscula, por ejemplo: *Staphylococcus aureus*.

Emplear unidades métricas (metros, kilogramos o litros) o sus múltiplos decimales para las medidas de longitud, altura, peso y volumen. La temperatura debe expresarse en grados Celsius (°C). La presión arterial se medirá en milímetros de mercurio (mmHg).

Para las concentraciones de fármacos se pueden utilizar unidades del Sistema Internacional (SI) o de masa, pero siempre que sea oportuno, se presentarán también entre paréntesis las unidades alternativas.

Por recomendación, y para evitar confusiones con la variación regional (sobre todo el sistema anglosajón), optamos por utilizar el espacio en blanco para separar miles y por la coma para decimales. Por ejemplo: 120 000 (se lee, ciento veinte mil), 7,8 % (siete coma 8), respectivamente.

Utilizar el nombre genérico de los fármacos evitando su nombre comercial. En caso de que sea necesario el uso del nombre comercial, se

Rol de Contribución	Definición de Rol
Conceptualización	Ideas; formulación o evolución de alcance de objetivos del estudio y propósitos.
Curación de datos	Manejo de actividades para anotar (producción de metadatos), escrutinio de datos y mantenimiento de datos de investigación (incluyendo codificación de software, donde es necesario para interpretar datos propios) para uso inicial o su reutilización.
Análisis formal	Aplicación estadística, matemática, computacional, o otras técnicas formales para analizar o sintetizar datos de estudio.
Investigación	Conducción y proceso de investigación, desarrollo de experimentos específicos, o recolección de datos/evidencia.
Metodología	Desarrollo o diseño de metodología; creación de modelos
Administración del proyecto	Responsabilidad del manejo y coordinación por la ejecución y planeamiento de las actividades de investigación.
Software	Programación, desarrollo de software; diseño de programas de computación; implementación de códigos de computación y soporte de algoritmos; ensayo de componentes de código existentes.
Validación	Verificación, como parte de la actividad o por separado, de la replicación / reproducibilidad general de los resultados / experimentos y otros resultados de la investigación.
Visualización	Preparación, creación y / o presentación del trabajo publicado, específicamente visualización / presentación de datos.
Escritura – Preparación de redacción Original	Creación y / o presentación del trabajo publicado, específicamente escribiendo el borrador inicial (incluida la traducción sustantiva).
Escritura – Revisión y Edición	Preparación, creación y / o presentación del trabajo publicado por parte del grupo de investigación original, específicamente revisión crítica, comentarios o revisión, incluidas las etapas previas o posteriores a la publicación.

Adaptado de CRediT Taxonomy, disponible en los requisitos de autor de la Revista Científica Ciencia Médica

indicará con el símbolo ® inmediatamente después de nombrar el fármaco. Ejemplo: Klosidol®.

Tablas

Tienen que ser comprensibles para el lector, explicarse por sí mismas y complementar el texto (no repetirlo), sin confundirlo. Al diagramar la tabla no usar líneas internas horizontales o verticales, ni presentar tablas fotografiadas. Las tablas deberán ser enviadas en un documento Word o Excel diferente, se enumeran consecutivamente con números arábigos y en el orden en que se citan en el texto. El autor deberá asegurarse que las mismas estén citadas en el texto.

Constarán de un título breve en su parte superior. Los encabezados de las columnas serán cortos y abreviados, las explicaciones de las abreviaturas se harán en la nota de pie utilizando símbolos en formato superíndice para señalar abreviaturas que necesiten ser explicadas. Si se usan datos de otra fuente, publicada o no, hay que obtener permiso y ofrecer agradecimientos.

Para los pies de páginas utilizar los siguientes símbolos, en secuencia: *, †, ‡, §, ||, ¶, **, ††, ‡‡.

Las tablas se presentarán para su reproducción directa en alguno de los siguientes programas: Adobe Illustrator®, Excel®, Word®.

Reglas Básicas para construir una tabla

La tabla tiene la ventaja de mostrar mejor los valores numéricos exactos con sus posibles interrelaciones. Por tanto, la tabla se utilizará cuando la precisión de los datos sea importante y el gráfico cuando los datos presenten una tendencia definida o permitan resaltar una diferencia. Las tablas complementan no duplican el texto. Presente sus datos en el texto, en una tabla o en una figura, pero nunca en más de una forma. Si los datos se pueden expresar en texto no construya tablas.

Se enumeran en orden de aparición en el texto, utilizando números arábigos (1, 2). No incluya filas o columnas que tengan mismos datos. No repita las unidades de medida en el cuerpo de la tabla. No incluya columnas de datos que pueden calcularse fácilmente de columnas adyacentes. Utilice el mismo grado de precisión y redondeo para todos los datos y coloque siempre el cero a la izquierda del punto decimal (0.1 y no .1). No deje espacios en blanco, llene los espacios con abreviaciones

por ejemplo “s.d.” (sin datos) o un símbolo ejemplo “.”. En lo posible evite abreviaciones y si las usa coloque su aclaración al pie de la tabla y la fuente de información.

Secciones de la tabla

- 1: Número correlativo.
- 2: Título, corto y explica su contenido.
- 3: Encabezado de las columnas, describe el contenido de las columnas.
- 4: Encabezado de filas, describe el contenido de las filas.
- 5: Cuerpo, contiene los datos.
- 6: Notas, explican parte del contenido, aclaraciones, fuente, explica las abreviaciones, símbolos y afines.

Note que figura se abrevia “Fig.” mientras que “Tabla” se escribe completamente.

Ilustraciones

En esta sección se incluirán: gráficas (de barra, de pastel, etc.), análisis clúster, diagramas de flujo, explicativos, etc.), deben ser enviadas en formato 2D y fotos a color (del paciente, histológicas, de radio imágenes, etc.). Enviar por separado en formato digital, PNG®, Adobe Illustrator®, Adobe PDF®, Microsoft Word® o Photoshop® una copia de cada una en una página diferente, tratadas tal y como se desea que aparezcan en el texto (recortadas, ampliadas, etc). Serán numeradas en el orden en que aparecen en el texto; las leyendas no deben figurar en el interior de las ilustraciones, deben mandarse en una página aparte a doble espacio numeradas con las correspondientes ilustraciones.

Figuras

Una figura incluye todo tipo de material

Tabla 1	Encabezado de columna	Encabezado de columna	Encabezado de columna	Encabezado de columna	Encabezado de columna
Encabezado de fila	123	123	123	123	123
Encabezado de fila	456	456	456	456	456
Encabezado de fila	789	789	789	789	789
Encabezado de fila	345	345	345	345	345
Encabezado de fila	246	246	246	246	246
Encabezado de fila	764	764	764	764	764

Nota: Coloque todas las tablas del documento en una sección de tablas, después de las referencias (y, si corresponde, después de las notas al pie). Use una página nueva para cada tabla e incluya un número de tabla y un título de tabla para cada una, como se muestra en esta página. Todo el texto explicativo aparece en una nota de tabla, después de la tabla, como en esta. Use el estilo de tabla o ilustración, disponible en la galería de estilos de la pestaña Inicio, para agregar el espaciado entre la tabla y la nota. Las tablas pueden usar un interlineado de una línea o de 1,5 líneas. Incluya un título para cada fila o columna, incluso si el contenido parece obvio.

no tabular como algoritmos, histogramas, morfología, gráficas, fotografías, etc. Un gráfico expresa mejor la tendencia de los datos o patrones bien definidos. El título de la figura va siempre en la parte baja, no incluya otro título en la parte superior. El título explica la figura en forma concisa y descriptiva. Use la abreviación Fig. para Figura y numeración secuencial (si tiene más de una Figura), no incluya otro título en la parte superior (como lo hace el Excel por defecto).

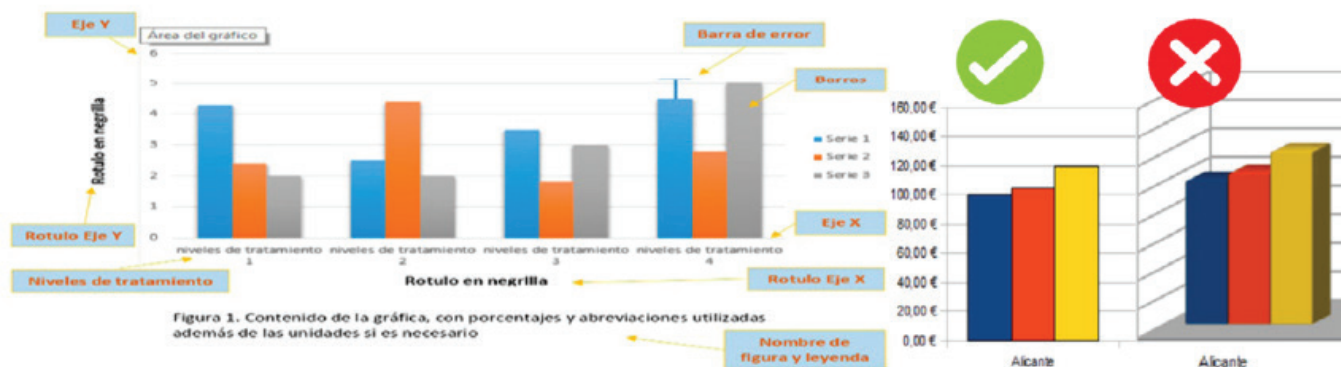
En los rótulos eje “x” y eje “y” si es necesario debe colocarse la unidad entre paréntesis.

Los niveles de tratamiento normalmente van en el eje “x”, deben leerse bien.

La leyenda debe incluir información de derechos de autor. Cuando usa una figura que ha sido adaptada o copiada directamente de otra fuente, necesita hacer referencia a esa fuente original.

Algunos tipos de figuras son bastante familiares para los lectores, por ejemplo, las barras que incluyen la desviación estándar. O puntos dispersos con línea de correlación. O gráficos circulares (tortas) con subgráficos. Este tipo de información es mejor colocarlo de la forma clásica, familiar para el lector y evitar complejizar los diseños para evitar malas interpretaciones. No use figuras tridimensionales 3D solo se aceptan figuras en 2D.

Evite el uso de colores, diseño o use rellenos texturados de tal manera que se pueda imprimir en blanco y negro y no haya confusión de líneas, barras, etc. Puede también usar viñetas o símbolos que se adaptan a diseño blanco y negro como círculos, triángulos, cuadrados sin relleno y con relleno.



Gráficas

Son gráficos los diagramas de barras para comparar las proporciones y cantidades relativas y mostrar las tendencias y cambios con el transcurso del tiempo. Los cuadros que comparan proporciones y cantidades. Las gráficas de sectores ilustran proporciones y muestran los cambios con el transcurso del tiempo. Las gráficas de líneas muestran tendencias y cambios con el transcurso del tiempo. Los cuadros de representación múltiple muestran correlaciones entre acontecimientos. Pueden construirse de los modos siguientes: 1) combinando datos de líneas y barras verticales; 2) utilizando una gráfica de doble barra vertical, en la que cada barra represente dos conjuntos de datos, uno en la parte inferior y otro en la superior; 3) utilizando un diagrama de líneas en el que cada línea represente una variable; o 4) utilizando una representación de dispersión con dos distribuciones. Las líneas de correlación muestran la correlación entre dos o más variables. Las líneas de tendencia de puntos dispersos o barras muestran una línea de ajuste logarítmico, exponencial, etc. del comportamiento de varios otros datos.

Las fotografías deben ser tomadas como mínimo por una cámara de 2 megapíxeles (1600 x 1200 píxeles) para tener la máxima definición posible. Las imágenes de placas de microscopio deben señalar el aumento utilizado, los símbolos, flechas o letras usadas en las mismas deberán contrastar con el fondo.

Sólo se publicarán ilustraciones que cumplan los requisitos antes expuestos, salvo excepciones que el comité editorial juzgue conveniente.

Para diseñar o editar tablas, suele ser suficiente un procesador de texto (como MS Word), una hoja de cálculo (tal como

MS Excel), o un sistema editorial (tal como LaTeX).

Si desea construir gráficos/figuras más complejos y profesionales puede usar una de las siguientes opciones:

STATGRAPHICS es una potente herramienta de análisis de datos que combina una amplia gama de procedimientos analíticos con extraordinarios gráficos interactivos para proporcionar un entorno integrado de análisis que puede ser aplicado en cada una de las fases de un proyecto, desde los protocolos de gestión Six Sigma hasta los procesos de control de calidad. <https://www.statgraphics.net/>

STATA: es un paquete de software estadístico completo e integrado que proporciona todo lo que necesita para el análisis de datos, la gestión de datos y los gráficos. <https://www.stata.com/>

SPSS: es un programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y aplicadas. <https://www.ibm.com/analytics/pe/es/technology/spss/>

R-PROJECT es una aplicación excelente para visualizar o analizar datos. Es gratuito y de acceso abierto, así que cualquiera puede utilizarlo. R es especialmente popular para la estadística computacional. R es poderosa, pero poco amigable al principio. <http://www.r-project.org/>

Agradecimientos (opcional)

Se cita a todos aquellos colaboradores que no figuran como autores, aquellas personas que brindaron apoyo técnico, financiero, material, asesoramiento científico y soporte en general Instituciones que financiaron o le dio una beca, colegas que revisaron el artículo y aportó comentario útiles, un editor de idioma

que hizo más claro el texto de su artículo, al personal de campo que le ayudó con los experimentos o encuestas, o a personas que colaboraron o son sujeto de su estudio, etc.

Los mismos deberán estar debidamente informados de que serán nombrados. Normalmente los agradecimientos van al final del artículo o documento.

Referencias bibliográficas

Se recomienda que la mayor parte de las referencias sean de artículos de revistas (“journals”) nacionales o internacionales, que no tengan una fecha de publicación mayor de diez años previos a la utilización por el autor, y que al menos la mitad correspondan a los últimos 5 años, salvo excepciones que el comité editorial juzgue conveniente.

No citar artículos que no hayan sido revisados en su totalidad (como resúmenes o “abstracts”), ni tampoco información de dudosa procedencia o credibilidad considerada “Literatura gris”.

Los autores deberán presentar las referencias según el modelo expuesto por la International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) en su documento: “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” (Normas de Vancouver)” disponible en: http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Las citas se colocaran de acuerdo a la secuencia de aparición de las mismas en el texto, con números arábigos que figurarán en la parte superior de la línea (superíndices) y aparecerán junto a la palabra antes de los signos de puntuación. A cada cita bibliográfica le corresponderá un solo número el cual se repetirá en el texto, cuando sea necesario utilizarla nuevamente. Por lo tanto no se utilizarán Ibid u Op. Cit. en caso de que

existan referencias citadas en las tablas o pies de figuras, éstas serán numeradas de acuerdo a la secuencia en que aparezca la identificación de la tabla o la figura en el texto como sigue:

Ejemplo: Los resultados se cuantificaron de acuerdo con la presencia de protozoos por lámina, en el grupo enjuagado un 35% de láminas analizadas presentaban *Entamoeba coli*; un 30% *Blastocystis* spp.; 15% *Endolimax nana* y *Entamoeba* spp. Y un 10% *Cyclospora cayentanensis* y *Chilomastix mesnili* (Fig. 2)

Para citar revistas en físico: Apellido completo e iniciales de los nombres de los autores, título del artículo, abreviatura del nombre de la revista, año, volumen, páginas.

Ejemplo:

Cecena G, Wen F, Cardiff RD, Oshima RG. Differential sensitivity of mouse epithelial tissues to the polyomavirus middle T oncogene. *Am J Pathol.* 2006; 168: 310-20

Para citar capítulos de libros: Apellido completo e iniciales de los nombres de los autores del capítulo, título de capítulo, apellido completo e iniciales de los nombres de los autores del libro, título de libro, número de la edición, ciudad donde se editó, casa editorial, año, número de páginas.

Ejemplo:

Kouchoukos NT, Wareing TH: Management of complications of aortic surgery. En: Waldehausen JA, Orringer MB, eds. *Complications in Cardiothoracic Surgery.* 1ra Ed. St. Louis: Mosby; 1991.p.224-236

Para citar artículos de revistas con soporte electrónico: Apellido completo e iniciales de los nombres de los autores del artículo.

Título del artículo. Título abreviado de la revista/[Internet]/año de la publicación/[Fecha de acceso]/volumen y número: paginación/Dirección de URL

Ejemplo:

Villaruel JC, Canedo NA. **Tumor del estroma gastrointestinal, un reto diagnóstico desde la perspectiva clínico-quirúrgica, histopatológica e inmunohistoquímica. Aclaración de conflictos cognitivos;** *Rev Cient Cienc Med [Internet].* 2012 [Citado el 8 de Abril de 2018]; 15(2):30-6. Disponible en: <http://www.rev-ccm.umss.edu.bo/index.php/rccm/article/view/259/162>.

Listar hasta seis autores, cuando sean 7 o más se podrá añadir “et al” (abreviatura de la expresión en Latín “y otros”)

Ejemplo:

Sarris GE, Moore KA, Schroeder JS, Hunt SA, Fowler MB, Valantine HB, et al: Management of... Si un artículo está en las “páginas 735-739”, se anotará como “páginas 735-9”; o si fuera el caso “páginas 769- 790”, se anotará “páginas 769-90”

ARTÍCULOS ORIGINALES

Debe cumplir con los requisitos generales antes descritos. No sobrepasar las 3 000 palabras. Tener un mínimo de 10 referencias; contará con cuatro presentaciones entre gráficos y figuras, salvo excepciones que el comité editorial juzgue conveniente.

El orden es el siguiente: Página del título, Resumen y palabras clave en español e inglés, Texto (introducción, métodos, resultados, discusión [la conclusión puede ir como último párrafo de la discusión] y agradecimientos [opcional]), Referencias, Tablas y Figuras.

Autores: No se aceptarán más de 5 personas.

Introducción: Expresar el contexto o los antecedentes del estudio y dejar claro el propósito del artículo y resumir la razón fundamental del estudio u observación.

Sólo se debe poner referencias al ser estrictamente pertinentes. No mencionar resultados ni conclusiones del trabajo a presentarse.

Métodos: Describir la selección y características de los sujetos bajo observación o experimentación, justificando porque se le dió mayor relevancia a alguna de estas características. La guía principal tiene que ser clara en cuanto a cómo y por qué el estudio fue realizado de una forma particular. Deben usarse términos claros, sencillos y no descriptivos.

Se explicará cómo se recogió la información y se identificarán los métodos (cuidadosamente referenciados en caso de ser necesario), aparatos y procedimientos de la forma más detallada posible, para permitir que en un futuro se puedan reproducir los hallazgos encontrados.

El uso del instrumento de evaluación debe indicarse claramente según el tipo de estudio, preferiblemente en los Métodos. Por ejemplo: una revisión sistemática (y un metanálisis) con PRISMA, un ensayo clínico con CONSORT, un estudio observacional con STROBE, una guía de práctica clínica con AGREE y para pruebas de diagnóstico, STARD; entre otros (consultar a la Editorial).

Describir además :

•El tipo de estudio: descriptivo, prevalencia, longitudinales, casos y controles, ensayos clínicos, etc.

•El universo: los sujetos a los que serán extrapolados los resultados.

•La muestra: resaltando el método estadístico utilizado para calcular el tamaño mínimo de la misma.

•Lugar donde se realizó la investigación y el período de duración.

•Criterios de inclusión y exclusión.

•Variables a estudiar.

•Métodos o instrumentos para la recolección de los datos.

•Procedimientos para la recolección de la información.

•Procedimientos experimentales y de análisis, protocolos utilizados, dosis y vías de administración, sistemas de aplicación, etc.: se escribe de forma resumida y compacta, si son protocolos importantes y específicos se describen y colocan en el apéndice.

•Tipos de Métodos, procedimientos estadísticos y software utilizados: diseño experimental, fórmulas, muestreo y técnicas de selección, variables, etc.

•Tablas con información sobre las condiciones experimentales: ya sean de laboratorio, campo, etc.

•Detalles de los organismos, grupos, reactivos, equipos, etc. si es necesario detalles de los fabricantes del equipo y materiales, hay que incluir las especificaciones técnicas y las cantidades exactas, así como la procedencia o el método de preparación. Usar preferiblemente la denominación genérica y nombres científicos que son más reconocibles en todo el mundo.

•Detalles de la aprobación del comité ético o institucional si es requerido.

De la forma más detallada posible, para permitir que en un futuro se puedan reproducir los hallazgos encontrados.

Cuando sea posible, cuantificar y presentar los hallazgos con los indicadores apropiados de medida de error o certeza (tales como los intervalos de confianza).

Resultados: Serán redactados en secuencia lógica en pretérito a manera de texto, tablas, gráficas o ilustraciones.

No repetirse en el texto la información presentada en las tablas o gráficas, ya que éstas serán lo más explícitas posibles para no duplicar la información.

Discusión: Enfatizar en los aspectos

nuevos e importantes del estudio y agregar conclusiones que se deriven de aquellos hallazgos, evitando hacer afirmaciones rotundas y sacar conclusiones que no estén debidamente respaldadas por los datos.

No repetir la información escrita en introducción o en la sección de resultados. Explicar las implicaciones de los resultados, además de las limitaciones que se encontraron en el camino.

Debe presentar las relaciones y generalizaciones que los Resultados indican. Y tenga en cuenta que, en una buena Discusión, los resultados se explican, no se recapitulan. Señale las excepciones o las faltas de correlación y delimite los aspectos no resueltos. Muestre cómo concuerdan (o no) sus resultados e interpretaciones con los trabajos anteriormente publicados. Exponga las consecuencias teóricas y sus posibles aplicaciones prácticas. Formule sus conclusiones de la forma más clara y directa posible. Reporte cualquier limitación al estudio, y su posible influencia en los resultados. No querrían que ellos piensen que han escondido las limitaciones deliberadamente, lo que puede afectar sus posibilidades de ser publicado o citado. Entre las limitaciones están un tamaño de muestra pequeño, datos incompletos, fuentes de sesgo, y fallos en el procedimiento experimental. Una vez que reconocen las limitaciones, necesitan explicar cómo estas limitaciones del estudio pueden afectar las conclusiones.

Compare en esta sección los resultados de su estudio con otros nacionales o internacionales, el alcance de los mismos, sus conclusiones y recomendaciones en caso de ser apropiadas.

Debe evitarse verter afirmaciones o postulados que no están apoyadas en los resultados del trabajo. Se recomienda que por lo menos 10 referencias bibliográficas se encuentren en el desarrollo de la discusión.

Conclusiones: Es la parte más corta del artículo, y básicamente responde al objetivo que motivó la investigación. Las conclusiones son argumentos y afirmaciones relativas a datos de mediciones experimentales y lógicos. Discierne si un razonamiento (expresado en preguntas de investigación o hipótesis) es correcto o incorrecto (válido o inválido).

COMUNICACIONES CORTAS (Breves)

Las comunicaciones breves deben presentar un estudio completo que tenga un alcance más limitado que un Artículo Original. Esto indica que todos los requisitos específicos para los artículos originales mencionados anteriormente también se requieren al enviar una comunicación Corta a la Revista Científica Ciencia Médica, con las siguientes excepciones:

Resumen debe ser estructurado en cuatro secciones (Antecedentes, Métodos, Resultados, Conclusión), que no excedan las 250 palabras.

El manuscrito debe contener 2000 palabras (sin incluir el Resumen y las citas) y un máximo de 25 referencias. puede solicitar una Plantilla de comunicación corta.

Un máximo de cuatro ilustraciones que incluyen entre ilustraciones, figuras, graficas y tablas.

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Cumplirá con los requisitos generales antes descritos. No exceder de 3 500 palabras y un mínimo de 20 referencias.

Se admitirán entre cuatro y cinco presentaciones entre gráficos y figuras, salvo excepciones que el comité editorial juzgue conveniente.

Se presentará en el siguiente orden: Página del título, Resumen y palabras clave en español e inglés, Introducción, Metodología de búsqueda de artículos (base de datos, palabras de búsqueda, niveles de evidencia, selección de artículos, etc.), Desarrollo (esta sección puede ser dividida según los temas que se traten), Discusión, Conclusiones, Referencias, Tablas y Figuras.

Autores: Se aceptaran máximo 5 personas.

Desarrollo: Contendrá una completa revisión de los adelantos recientes, ocurridos en un campo específico de la medicina, procurando recalcar los conceptos actuales del tema. Se requiere una ortografía y gramática adecuadas, y una presentación organizada.

Se recomienda que por lo menos 10 de las referencias bibliográficas sean de los últimos 5 años.

ARTÍCULO ESPECIAL

Son encomendados por el comité editorial, aunque puede aceptarse artículos especiales no encomendados que juzgue conveniente

el comité editorial y cuerpo de asesores. Son redactados por especialistas en el área.

Debe cumplir con los requisitos generales antes descritos. No exceder de 4 000 palabras, un mínimo de 10 referencias y cuatro presentaciones entre gráficos y figuras.

El orden para su presentación es: Página del título, Resumen y palabras clave en español e inglés, Introducción, Desarrollo (esta sección puede ser dividida según los temas que se traten), Conclusiones, Referencias, Tablas y Figuras.

Autores: No se aceptarán más de 3 personas.

Desarrollo: Su fin es de profundizar en temas relacionados a la investigación biomédica, estadística, epidemiología, ética y publicación científica.

CASOS CLÍNICOS

Debe cumplir con los requisitos generales antes descritos; además, debe cumplir con las guías de reporte de CARE las cuales están implícitas a continuación. No exceder de 2 500 palabras. Una base de 10 referencias; cuatro presentaciones entre gráficos y figuras, se requieren como mínimo dos ilustraciones a color.

Irá en el siguiente orden: Página del título (deberá contener las palabras reporte de caso incluidas en las 15 palabras), Resumen y palabras clave en español e inglés, Introducción, Presentación del caso (incluye: enfermedad actual, historia anterior, revisión por sistemas, examen físico, interconsultas y estudios recientes, diagnóstico diferencial, tratamiento aplicado), Discusión, Referencias, Tablas y Figuras.

Autores: Se aceptarán máximo 4 personas.

Introducción: Deberá orientar y preparar al lector respecto a la enfermedad de la cual trata el artículo. También describirá cuál es el interés o importancia en este caso. Ocupar solo una página sin duplicar la información que se expondrá en la sección de discusión.

Presentación del caso: Para su descripción tomará en cuenta la enfermedad actual, detallar las características de los signos y síntomas relevantes; historia anterior, antecedentes del paciente, que tienen relación con la enfermedad actual; revisión por sistemas, incluir los datos que revelen información adicional que no fue expuesta en la historia; examen físico, incluirá solo los datos que tengan relevancia con la patología;

interconsultas y otros estudios, deberán ser listados todos juntos y en orden cronológico, los estudios de laboratorio serán listados en tablas anexadas aparte y deberán ser citadas en esta sección de la siguiente manera: “ver tabla 1” anotando los datos (normales o anormales) que tengan relevancia con la enfermedad actual; diagnóstico diferencial, describir cómo se diferenció un diagnóstico de otro; tratamiento aplicado, se explicará el o los tratamientos empleados (médico, quirúrgico), en caso de ser nuevos métodos deben detallarse, si son conocidos solo mencionarlos, incluir brevemente el fin de cada uno de ellos, la duración, dosis o el modo en que fueron aplicados.

Muy importante es el no utilizar datos personales del paciente.

Discusión: Enfatizar los aportes importantes de la presentación del caso al conocimiento de la fisiopatología o de otros aspectos clínicos y biológicos de una enfermedad, comparando los datos relevantes con lo descrito en la literatura, exponiendo sus diferencias y similitudes. Se deberá incluir incidencias y otros datos sobre la presentación clínica, diagnósticos, tratamientos y pronóstico.

IMÁGENES EN MEDICINA

La presente sección requiere de las normas de CARE al igual que los reportes de casos con algunas excepciones, para lo cual debe solicitar la carta de consentimiento informado de la editorial. Se aceptarán un máximo de 2 imágenes de casos impactantes y novedosos, con su respectiva descripción y patología en cuestión, no extenderse más de 340 palabras. Se aceptarán máximo 2 autores.

Las características de los datos de los autores como de las imágenes (ilustraciones) siguen las mismas normas antes mencionadas.

Irán en el siguiente orden: Página del título, Palabras clave en español e Inglés, Desarrollo (presentación del caso y patología de la imagen e información relevante y sintetizada de la misma), Referencias (no más de 5 referencias) e Ilustraciones (máximo 2).

CARTAS AL EDITOR

No deben exceder las 750 palabras. Se aceptarán no más de dos autores, quienes incluirán sus firmas en la carta. El documento

deberá incluir el siguiente orden: Página del título, Palabras clave en español e Inglés, Desarrollo, Referencias Bibliográficas (máximo 5) y Tablas, ilustraciones o Figuras (máximo 2).

Una carta al editor permite el intercambio fluido de conocimientos, ideas, información u observaciones. Pueden incluir opiniones acerca de un hecho médico relevante o discutir los resultados, defectos metodológicos o interpretaciones de un estudio o de un artículo que se consideren de interés. Solo se aceptarán cartas al editor de trabajos publicados por la revista que tengan una antigüedad menor a un volumen, deben especificar el artículo a comentar, es necesario incluir referencias sobre lo que se está observando en relación al artículo en mención, en este caso es posible que los autores del artículo en discusión, contesten y sea publicado junto con su respuesta.

SOBRE OTRAS SECCIONES

Las secciones de comentarios, educación médica continua y editoriales, por el momento no será abierto para envío de manuscritos y se publicará el contenido que solicite el comité editorial, aunque podrían aceptarse manuscritos excepcionales.

NORMAS DE ÉTICA

La Revista Científica Ciencia Médica sigue los criterios y guías del Comité de Ética en Publicación (COPE) y las guías de STROBE, PRISMA, CARE, COREQ y CONSORT. Por lo cual:

- No serán aceptados artículos que han sido publicados con anterioridad en otras revistas o en internet con excepción de aquellos que se consideren importantes por el comité de la Revista Científica Ciencia Médica y con la debida aceptación del Comité revisor; a la vez los autores tendrán que presentar una carta de permiso por la revista en la que fue publicada.
- Se deberá indicar si dicho artículo fue presentado previamente a un evento científico, lo cual es totalmente válido si es que este es señalado en la Declaración de autoría, autorización para publicación y transferencia de derechos.
- Toda investigación realizada en humanos o animales tienen que respetar las reglas instauradas en la “Declaración de Helsinki”, es responsabilidad de los autores cumplir con estos criterios o de otro modo será rechazado.

Protección al derecho de la intimidad de los pacientes

No se publicará información de carácter identificativa del paciente en textos, fotografías e historiales clínicos; ni las iniciales o códigos numéricos que le fueron asignados en el hospital, a menos que la información sea esencial desde el punto de vista científico, y el paciente (familia o tutor) haya dado su consentimiento por escrito para la publicación.

Bajo ninguna circunstancia se debe alterar o falsificar datos del paciente para lograr anonimato.

CONFLICTO DE INTERESES

Existe un conflicto de interés cuando un autor (o la institución del autor), el revisor o el editor tienen relaciones financieras, académicas o personales que influyen inapropiadamente en sus acciones (sesgo).

Los autores están en el deber de informar por medio de un documento, el cual será adjuntado junto al manuscrito, la presencia de conflictos de intereses con su respectiva explicación para ser analizado por el comité de ética de la Revista Científica Ciencia Médica.

Los autores tienen el derecho de indicar que personas del comité y/o revisores externos no están de acuerdo que revisen su trabajo por conflicto de interés de tipo jerárquico o profesional.

En caso de que el manuscrito fuese financiado debe contener el nombre, dirección de la entidad financiera, los acuerdos y beneficios que acordaron ambas partes junto con la carta de permiso de la respectiva entidad financiera.

Para evitar el conflicto de intereses con respecto a autores y comité revisor, la Revista Científica Ciencia Médica realiza las revisiones por pares a doble ciego.

MALAS CONDUCTAS EN LA PUBLICACIÓN

Inventión, falsificación y manipulación de los datos.- Los autores fabrican o proporcionan datos o métodos falsos con el fin de obtener resultados favorables para su investigación u obtener uno nuevo.

Autoría Irresponsable.- Dentro de ella se encuentra: Autoría Injustificada que es el uso de un crédito sin cumplir con las exigencias para ser autor y la Autoría Incompleta con la exclusión de un autor por parte de los

investigadores habiendo cumplido con las normas de derecho de autoría en el trabajo de investigación.

Publicación redundante o duplicada.- Fragmentar los trabajos de investigación para incrementar el número de artículos o añadir un detalle ínfimo a un artículo anterior y publicarlo como novedoso.

Plagio.- Apropiación de palabras, ideas, resultados o procesos de otra persona sin dar el crédito apropiado o declarándolos como suyos, violando los derechos de autor. Si se descubre plagio en el sector de Introducción y Discusión se deberá cambiar el contenido, para lo cual se procederá a informar a los autores pidiendo su rectificación y justificación; luego será evaluado por el comité de ética para su aceptación en la publicación. El artículo será rechazado sin opción de cambio si el plagio se da en la sección de resultados, materiales y métodos.

Los nombres de los autores que cometan estas faltas, pasaran a ser registrados en la base de datos de la Revista Científica Ciencia Médica, y se procederá según las medidas establecidas por el Comité de Ética en Publicación (COPE).

Ante cualquier consulta o comentario, no dude en escribir a:



✉ recepcion.articulos.rccm@gmail.com

f [RevistaCientificaCienciaMedica](#)

☎ (+591) 68599833 Valerie Marianne Soruco Vera

Av. Aniceto Arce #371
Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Meleán"
📍 Universidad Mayor de San Simón
Cochabamba - Bolivia

Citar como:

Comité Editorial Revista Científica Ciencia Médica.
Requisitos generales para la publicación de artículos en
la Revista Científica Ciencia Médica. [Guía] Rev Cient
Cienc Med 2024; 27(2): 1-75