

Bodas de Plata

Revista Médica

Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Volumen 15 - N° 1 - Enero a Junio 2022

25
AÑOS

HOSPITAL
HIPOLITO UNANUE
TACNA

ISSN: 2521-859X / ISSN: 2617 - 7803

Revista Indexada en Latindex



Revista Médica

Hospital Hipólito Unanue de Tacna

La Revista Médica del hospital Hipólito Unanue de Tacna es un medio de difusión de los trabajos científicos en el área médica y de salud pública, los cuales son realizados por los investigadores de la región Tacna e invitados, el producto del desarrollo de dichas investigaciones tiene por objetivo mejorar el conocimiento en salud y contribuir de esta forma a reducir la morbilidad y mortalidad de la población.

Los trabajos inéditos publicados pueden ser: artículos originales, artículos de revisión, reporte de casos y cartas al editor.

La metodología de selección de los artículos publicados, se realizó mediante un proceso de evaluación y de arbitraje externo, el cual fue realizado por un comité de reconocida y extraordinaria experiencia en investigación, de profesionales del Instituto Nacional de Salud y destacadas universidades.

Aquellos trabajos que cumplieron las normas de publicación y lograron una calificación adecuada, fueron finalmente publicados.

La Revista Médica se publica semestralmente y se distribuye gratuitamente entre el personal de salud del hospital Hipólito Unanue de Tacna, autoridades de salud de la región y del país, instituciones universitarias del país. Además se encuentra indizada y al alcance gratuito en versión digital.

La edición de la presente revista adopta las normas establecidas en la Segunda Conferencia Mundial sobre Integridad de la Investigación (Singapur 2010).

IMPRESIÓN:

Imprenta Reynoso S.A.C.
Av. Crnl. Mendoza N° 1026 - Tacna
contacto@imprentareynoso.com
www.imprentareynoso.com
RUC 20602856101

TIRAJE:

500 ejemplares

DIRECCIÓN:

Calle Blondell s/n - Tacna
Teléfono: 052 583730
uadihhut@hotmail.com
www.hostpitaltacna.gob.pe

Publicación Semestral
Volumen 15 Número 1



Revista Médica

Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Volumen N°15

Número 1

enero-junio 2022

DIRECTORES

Director Regional de Salud
Méd. Oscar Lenin Galdos Rodríguez

Director Ejecutivo del Hospital Hipólito Unanue de Tacna
Méd. Edgar Rogelio Concori Coaquira

COMITÉ EDITOR

Director de la Revista
Méd. Edgar Rogelio Concori Coaquira

Editor Principal
Dr. Manuel Benedicto Ticona Rendón
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna

Secretaria Técnica
Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado

Editor Adjunto
Méd. Juan Jhonnel Alarco Urquiza
Instituto Nacional de Salud

Editores Asociados
Dra. Elena Cachicatari Vargas de Olgado
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann Tacna

Dra. Regina Ruth Rivera Delgado
Dr. Patricio Cruz Méndez
Universidad Privada de Tacna

Dra. Danila Diana Huaco Apaza
Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Editor Asociado
Mg. Irma Villar Agurto
Hospital Hipólito Unanue de Tacna

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

Presidente
Méd. Edgar Rogelio Concori Coaquira

Vicepresidente
Méd. Jorge Luis Mendoza Salinas

Asesor Externo
Dr. Manuel Benedicto Ticona Rendón

Secretaria Técnica
Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado

Miembros
Dra. Regina Ruth Rivera Delgado
Dra. Danila Diana Huaco Apaza
Mg. Irma Villar Agurto

Lic. Guadalupe Dionicia Castillo Loza
Q.F. Ana María Maldonado Gamero
Obst. Luz Marina Liendo Cáceres
Blog. Roberto Carlos Quispe Valdez
C.D. José Antonio Arratia Torres
Lic. María Luisa Padilla Cáceres

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Presidente
Méd. Julio Aguilar Vilca

Vicepresidente
Dra. Regina Ruth Rivera Delgado

Secretaria Técnica
Lic. Enf. Blanca Raquel Zevallos Delgado

Miembros
Dra. Danila Diana Huaco Apaza
Mg. Irma Villar Agurto
Obst. Luz Marina Liendo Cáceres
Dra. Gema Natividad Sologuren García (externo)
Dr. Marco Rivarola Hidalgo (externo)
Dra. Jenny Mendoza Rosado (externo)

COMITÉ CONSULTIVO

Vicky Jeannine Panduro Correa
MSc. Epidemiología Clínica
Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco – Perú

Franz Arteaga Livias
MSc. Epidemiología Clínica y Bioestadística en
Enfermedades Infecciosas y Tropicales
Universidad Nacional Emilio Valdizán
Hospital II Essalud. Huánuco – Perú

Josefina Sonia Núñez Chávez
Doctora en Ciencias Naturales: Enfermería
Universidad Católica de Santa María. Arequipa – Perú

Gema Natividad Sologuren García
Dra. en Ciencias de la Educación
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna – Perú

Britto Eber Falcón Guerrero
Doctor en Estomatología
Universidad Latinoamericana CIMA. Tacna – Perú

Ricardo Ernesto Ortiz Fauchoux
Doctor en Ciencias de la Salud
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna – Perú

Rina María Álvarez Becerra
Doctora en Educación: Gestión Educativa
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna – Perú



Revista Médica

Hospital Hipólito Unanue de Tacna

COMITÉ DE PUBLICACIONES

Dr. Manuel Benedicto Ticona Rendón
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna

Dra. Danila Diana Huanco Apaza
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna

Lic. Blanca Raquel Zevallos Delgado
Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Mg. Irma Villar Agurto
Coordinadora de la Revista

Correctora de Estilo
Mg. en Lingüística - Universidad Federal de Santa Catarina Brasil



Revista Médica

Hospital Hipólito Unanue de Tacna

EDITORIAL/EDITORIAL

6

ARTÍCULOS ORIGINALES/ORIGINAL RESEARCH

Efectividad de los métodos de analgesia en recién nacidos expuestos a punción de talón en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en Tacna-2021

Effectiveness of Analgesia Methods in Newborns Undergoing Heel Lance at the Neonatology Service of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna-2021

Luida Rosmery Choque Mamani

7

Factores relacionados a la homofobia en estudiantes de medicina humana de una universidad pública en el sur de Perú

Factors Related to Homophobia in Human Medicine Students at a Public University in Southern Peru

Ronald Jackson Ticona Anahua
Joel Anthony Ramos Ccallo
Erick Elmer Ucharico Chura
Alejandra Ríos Amorós
Diana Huanco Apaza

11

Análisis del flujo salival y diabetes en pacientes atendidos en un establecimiento de salud de la región de Tacna

Analysis of Salivary Flow and Diabetes in Patients Treated at a Health Center in the Region of Tacna

Paúl Alonzo Pamo Chambilla
Gino Percy Estrada Aro
Caroll Johana Uberlinda Lévano Villanueva
Roberto René José Flores Tipacti
Olga Elizabeth Salazar-Paco
Janett Melanía Ccama-Mamani

17

Aceptabilidad de la vacuna COVID-19 y factores asociados en gestantes atendidas en un hospital público del sur del Perú

Acceptability of COVID-19 Vaccine and its Associated Factors in Pregnant Women Treated at a Public Hospital in Southern Peru

Soledad Sotelo-Gonzales
Marina Choquepuma
Milagros Aquino
Karin Goyzueta
Diana Huanco

23

Percepción de la competencia docente y el compromiso académico de los estudiantes de medicina en Tacna-2019

Perception of teaching competence and academic commitment of medical students in Tacna-2019

Irma Villar-Agurso
Yenny Marilú Pinto-Villar
Mario César Gálvez-Marquina
Rina María Álvarez-Becerra

30

Incidencia y riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal según grados de macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Incidence and Risk of Perinatal Morbidity and Mortality According to Degrees of Fetal Macrosomia at Hipólito Unanue Hospital of Tacna

Cristian Vega Paniagua
Manuel Ticona Rendón

35

REVISIÓN DE LITERATURA/REVIEW ARTICLE

Sustancias para inducción de cáncer de mama en rata de laboratorio

Substances for Induction of Breast Cancer in Laboratory Rats

Juan José Vargas Mamani
Gabriela Victoria Vera Vargas

42

CASOS CLÍNICOS/CASES REPORT

Intoxicación por metanol en un paciente de dos meses de edad

Methanol Poisoning in a Two-Month-Old Patient

Víctor Arias Rojas
Pierina Rivas Carillo
Sandra Díaz Arangoitia
Liz Dayana Fernández Zegarra
Carlos Sánchez Vélez

45

Trauma obstétrico: Fractura de fémur neonatal

Obstetric Trauma: Femoral Fracture in a Newborn

Ana María Paula Leyva Villafuerte
Edwin Alberto Maraví Zavala
Ivan Enmanuel Callupe Lavado

49

Eritema pigmentado fijo por trimetoprim-sulfametoxazol en un paciente con demencia senil

Fixed Pigmented Erythema due to Trimethoprim-Sulfamethoxazole in a Patient With Senile Dementia

Martié Ramón Guillén Huanqui
Yessika Madelaine Abarca Arias

53

CARTA AL EDITOR/LETTER TO THE EDITOR

Test de Anticuerpos: ¿Una respuesta frente a las dudas de la inmunización?

Antibody Test: An Answer to Doubts about Immunization?

Manuel G. Fernandez-Navarro
Isabel Silva-Ocas

57

NORMAS DE PUBLICACIÓN

59

BODAS DE PLATA DE LA REVISTA MÉDICA DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA

Hace 25 años la Revista Médica del Hospital Hipólito Unanue de Tacna inicio la edición de publicaciones científicas, en el año 1997 nació esta revista para llenar un vacío que existía en la región para la difusión de la producción científica de los profesionales de la salud no sólo del hospital, sino de la región. Este hecho fue una hazaña intelectual y académica que hasta el día de hoy nos llena de orgullo.

La voluntad y motivación de un grupo de profesionales excepcionales con calidad humana y científica como miembros del Comité de Investigación y Comité Editorial del Hospital y el apoyo de las autoridades de salud, han hecho posible el inicio y continuidad de esta revista; y la participación de profesionales y estudiantes de Tacna y de todo el Perú a lo largo de 25 años que han publicado sus artículos científicos, le han dado relevancia sobre temas concernientes a grandes problemas de salud pública y salud en general.

El mejor medio a través del cual se difunde los aportes científicos es una revista de publicación periódica, no sólo a nivel nacional sino a nivel mundial. Esta revista cuenta solidez científica, variedad de temas, es multidisciplinaria y el apoyo de un equipo de colaboradores garantizan su calidad. Hoy se encuentra indexada en Latindex y estamos en camino para indexar a Scielo.

Llevar a cabo un concurso de investigación anual en abril, mes de aniversario de nuestro hospital, constituye una estrategia importante para motivar a los profesionales y estudiantes de la salud a desarrollar y concluir sus

investigaciones y artículos científicos, los mismos que son publicados en esta revista, luego del proceso editorial. Cada concurso ha llevado el nombre de distinguidos médicos, obstetras, enfermeras y otros profesionales a quienes hemos querido reconocer su labor científica, clínica y académica. Se ha instaurado la "Medalla Hipólito Unanue" para reconocer los mejores trabajos de investigación en la categoría profesional y estudiantes de pregrado.

Debemos resaltar que esta es la primera revista científica en el área de la salud que nació en la región, la misma que ha permanecido en el quehacer sanitario regional por un lapso tan largo como el nuestro. Esta trayectoria prolongada fue producto del esfuerzo titánico y sin desmayo de un equipo de trabajadores del hospital, principalmente de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación. Hoy es un honor trabajar desinteresadamente por esta revista como miembro del Comité Editorial y Comité Científico.

Agradecemos al equipo del Comité Editorial por hacer el esfuerzo de editar esta revista dos veces al año en forma continua, a las autoridades del hospital Hipólito Unanue y de la Región de Salud de Tacna por todo el apoyo brindado, a los colaboradores y principalmente a todos los autores que han confiado en nuestra revista. Nuestro agradecimiento especial al Instituto Nacional de Salud por su apoyo, capacitación y asesoramiento técnico y científico, para mejorar nuestras capacidades científicas y haber participado como jurado en los concursos científicos, lo que le han dado relevancia y seriedad.

Dr. Manuel Ticona Rendón
EDITOR

Efectividad de los métodos de analgesia en recién nacidos expuestos a punción de talón en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue en Tacna-2021

Effectiveness of Analgesia Methods in Newborns Undergoing Heel Lance at the Neonatology Service of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna-2021

Luida Rosmery Choque Mamani

<https://orcid.org/0000-0002-2311-8613>

Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú

Licenciada en Enfermería

Resumen

Objetivo: Determinar la efectividad de los métodos de analgesia en recién nacidos expuestos a punción de talón en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en 2021. **Materiales y métodos:** De enfoque cuantitativo, diseño experimental comparativo y tipo analítico. La población de estudio estuvo conformada por 521 recién nacidos con tamizaje neonatal, a partir de la cual se estableció una muestra de 222 participantes divididos en cuatro grupos de control. En el primer grupo, se midió la efectividad del método de contención; en el segundo, la efectividad de la lactancia materna; en el tercero, la efectividad de la succión no nutritiva y; en el cuarto, la efectividad de la dextrosa. Estas mediciones se realizaron durante la punción de talón empleando en cada una de ellas la escala *Neonatal Infant Pain Scale*. Para el procesamiento de la información se utilizó el paquete estadístico Social Sciences (SPSS) versión 21.0 y análisis de la varianza con un factor ANOVA. **Resultados:** El valor p (0,000) fue menor que el nivel de significancia (0,05). **Conclusión:** Existe efectividad de los cuatro métodos de analgesia aplicados en los recién nacidos con un nivel de significancia p (0,000); sin embargo, según comparaciones múltiples de ANOVA respecto a otras tres técnicas de analgesia, tales como: uso de dextrosa, método de succión no nutritiva y lactancia materna, estas presentan puntajes muy superiores, demostrando ser más eficaces que el método de contención.

Palabras clave: tamizaje neonatal, dolor, lactancia materna, succión no nutritiva, dextrosa, método de contención, *Neonatal infants Paint scale*

Abstract

Objective: To determine the effectiveness of analgesia methods in newborns undergoing heel lance in the neonatology service of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna in 2021. **Materials and methods:** Quantitative approach, comparative experimental design and analytical type. The study population consisted of 521 newborns with neonatal screening, from which a sample of 222 participants were divided into four control groups. In the first group, the effectiveness of the facilitated tucking position was measured; in the second, the effectiveness of breastfeeding; in the third, the effectiveness of non-nutritive sucking and; in the fourth, the effectiveness of dextrose. These measurements were made during the heel lance procedures using the *Neonatal Infant Pain Scale* in each of them. For information processing, the statistical package Social Sciences (SPSS) version 21.0 and analysis of variance with an ANOVA factor were used. **Results:** The p value (0.000) was less than the level of significance (0.05). **Conclusion:** There is effectiveness of the four analgesia methods applied in newborns with a level of significance p (0.000); however, according to multiple comparisons of ANOVA with respect to three other analgesia techniques (use of dextrose, non-nutritive suction method and breastfeeding), the facilitated tucking position method was the less effective.

Keywords: neonatal screening, pain, breastfeeding, non-nutritive sucking, dextrose, facilitated tucking position, *Neonatal Infants Pain Scale*

Correspondencia:

Luida Rosmery Choque Mamani
Luida4615@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2311-8613>
Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú
Licenciada en Enfermería

Financiamiento:

Autofinanciado.

Conflictos de intereses:

Ninguno.

Introducción

El alivio del dolor del neonato no ha sido considerado durante años por la medicina debido a la incapacidad de expresar verbalmente las molestias que experimentan los recién nacidos. De hecho, se pensaba que los recién nacidos no podían sentir dolor a causa de la inmadurez de su sistema nervioso central. Ahora sabemos que las estructuras anatómicas, fisiológicas y neuroquímicas que participan en las vías de transmisión y procesamiento del dolor están desarrolladas antes del nacimiento; incluso, se presenta

inmadurez en mecanismos inhibitorios; por tanto, es posible que los neonatos demuestren respuestas fisiológicas y hormonales más acentuadas frente a un mismo estímulo doloroso respecto a los niños de mayor edad o adultos, es decir, se evidencia menor umbral del dolor cuanto menor es la edad gestacional del paciente (1).

Los recién nacidos con fines de confirmación en diagnósticos presuntivos son expuestos a distintos procedimientos dolorosos los primeros días de su vida y muchos de ellos no

reciben tratamiento para el alivio del dolor. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que el alivio del dolor es un derecho humano básico a cualquier edad, en consecuencia, el dolor se presenta como un problema de salud pública (2).

La Sociedad Española de Neonatología realizó un estudio donde participaron 30 unidades de cuidados intensivos de todo el país; de los cuales, solamente un 20 %, declararon la existencia de guías locales de tratamiento del dolor, y un 13,4 % utilizaron escalas para evaluar el dolor (3). En el 2021 en Holanda, tras la intensificación de medidas no farmacológicas, se reportó su aplicación en 63,4 % en las unidades de cuidados intensivos neonatales.

En búsquedas documentales realizadas, se encontró que existen escasos estudios actualizados en América Latina, al respecto, se halló que las pioneras en este campo fueron las enfermeras de Argentina, quienes utilizaban métodos de analgesia en neonatos como el uso de sacarosa oral al 24 % durante los procedimientos invasivos; de igual forma, las enfermeras de Chile utilizaban medidas ambientales y conductuales, clasificando a la sacarosa por vía oral como el método más eficaz para mitigar el dolor en los neonatos ante procedimientos dolorosos (4).

Se denomina *tratamiento no farmacológico* o *analgesia no farmacológica* a una serie de medidas profilácticas y complementarias, tratadas por la enfermera, que tienen como objetivo reducir el dolor y que no supone la administración de medicación. Dentro de estas medidas tenemos: soluciones orales dulces, postura adecuada, caricias, el arrullo, música, la estimulación táctil y la succión no nutritiva (1).

La prevención y tratamiento del dolor se ha convertido en una parte fundamental de los cuidados neonatales, siendo el equipo de salud el encargado de considerar los métodos a utilizar, tomando decisiones correctas en favor de transitar hacia un enfoque de humanización del cuidado neonatal (5).

El objetivo general de esta investigación fue determinar la efectividad de los métodos de analgesia: método de contención, succión no nutritiva, uso de dextrosa al 33,3 % y la lactancia materna en los recién nacidos expuestos a punción de talón, en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en 2021, con la intención de contribuir en mejorar los estándares de calidad en la atención del personal de salud de enfermería y mejorar la calidad de vida en esta población de pacientes tan vulnerables.

Material y métodos

El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo debido a que se recogieron y analizaron los datos medibles sobre la variable de estudio; de diseño experimental y comparativo debido a que se manipuló la variable independiente con distintos métodos de analgesia sobre la variable dependiente; fue de tipo analítico porque se demostró la efectividad de la intervención de los métodos de analgesia en la reducción del dolor; por último, de corte longitudinal y prospectivo. Para la variable *efectividad de métodos de*

analgesia el instrumento usado fue la escala *Neonatal Infant Pain Scale* (NIPS) validada por Steven desde el año 1996, y para la variable *métodos de analgesia*, el instrumento fue realizado por el autor de la investigación (6,7).

La población estuvo conformada por 521 recién nacidos, población de niños con tamizaje neonatal en el servicio de neonatología durante los meses de setiembre, octubre, noviembre y diciembre del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. La muestra fue obtenida de forma aleatoria simple con un resultado de 222 recién nacidos, los cuales, previo consentimiento de las madres, fueron sometidos a punción de talón y a la aplicación del método de analgesia. Los recién nacidos fueron divididos en cuatro grupos de control: en el primer grupo, se midió la efectividad del método de contención; en el segundo grupo, la efectividad de la lactancia materna; en el tercer grupo, la efectividad de la succión no nutritiva; y en el cuarto grupo, la efectividad de la dextrosa. Estas mediciones se realizaron durante la punción de talón, aplicando en cada una de ellas la escala NIPS. Como técnicas de recolección de datos, se emplearon: la observación para valorar la escala del dolor en el recién nacido según NIPS y la revisión de las historias clínicas de los recién nacidos. Mientras que, para determinar la efectividad y comparar los métodos de analgesia, se utilizó el análisis de la varianza con un factor ANOVA.

Resultados

El nivel de dolor en los recién nacidos a quienes se les aplicó la técnica de método de contención fue dolor intenso (44,64 %), seguido de quienes no presentaron dolor (37,50 %) y quienes presentaron dolor moderado (17,86 %).

De los recién nacidos a quienes se les aplicaron la técnica: uso de dextrosa, el 78,57 % no presentaron dolor, el 14,29 % presentaron dolor moderado y el 7,14 % presentaron dolor intenso.

De los recién nacidos a quienes se les aplicaron la técnica: método de succión no nutritiva, el 82,14 % no presentaron dolor, el 14,29 % presentaron dolor moderado y el 3,57 % presentaron dolor intenso.

De los recién nacidos a quienes se les aplicaron la técnica: lactancia materna, el 71,43 % no presentaron dolor, el 10,71 % presentaron dolor moderado y el 17,86 % presentaron dolor intenso (Tabla 1).

El valor p (0,000) fue menor que el nivel de significancia (0,05), por lo cual se rechazó H_0 , y se deduce con un 95 % de confianza que existe efectividad de los métodos de analgesia en los recién nacidos expuestos a punción de talón en el servicio de neonatología (Tabla 2).

Existe un aumento en el puntaje de la escala de NIPS del recién nacido en la técnica de método de contención en un 4,964. Seguidamente, las técnicas restantes obtuvieron puntajes menores: método de succión no nutritiva (1,893), uso de dextrosa (1,839) y lactancia materna (2,500) tal como se presenta en la Tabla 3.

Discusión

Existe efectividad en los cuatro métodos de analgesia en los recién nacidos expuestos a punción de talón con un 95 % y un nivel de significancia $p(0,000)$. Los resultados obtenidos por el uso de dextrosa concuerdan con la investigación realizada por Quispe y Tarazona (8), quienes reportaron que de la totalidad de los artículos revisados en su análisis documental evidenciaron que la sacarosa es efectiva para el control del dolor en el recién nacido. Los resultados obtenidos por el uso de lactancia coincidieron con los resultados de Becerra Aguilar *et al.* (9) quienes lo refirieron como altamente efectivo para disminuir el dolor en la punción del talón en neonatos. Los resultados obtenidos por el método de contención fueron similares a las conclusiones de Shu *et al* (10), quienes reportaron que el método de contención disminuye la respuesta al dolor de los recién nacidos durante la punción del talón. Por último, los resultados del método de succión no nutritiva concuerdan con el estudio de Armas Moreno (11), quien concluyó que existe efectividad en el uso de la técnica de succión no nutritiva en recién nacidos expuestos a punción talón.

Cabe mencionar que el uso de la sacarosa, glucosa o dextrosa tienen el mismo fin en los estudios realizados, pues buscan edulcorar el paladar del recién nacido produciéndole analgesia.

Existe un aumento en el puntaje de la escala de NIPS del recién nacido en la técnica de método de contención con un 4,964; seguidamente, las técnicas restantes obtuvieron puntajes menores: método de succión no nutritiva (1,893), uso de dextrosa (1,839) y lactancia materna (2,500). Estos

resultados concuerdan con los de Blanco Ruiz (12), quien concluyó que las medidas no farmacológicas utilizadas en su estudio, la glucosa y la succión no nutritiva, demostraron disminuir el dolor durante las intervenciones invasivas. De igual forma, los resultados guardan semejanza con el estudio realizado por García Cancelo (13), quien encontró que la sacarosa oral y la lactancia materna no presentaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto a su eficacia como métodos analgésicos no farmacológicos. Finalmente, Campos Valderrama (14), reportó que estadísticamente ninguno de los tratamientos utilizados en su estudio: solución glucosada y succión no nutritiva, fue más efectivo que el otro para reducir el dolor en el neonato hospitalizado con un valor de $p=0,598$; es decir, que ambos fueron efectivos porque entre ellos hubo una diferencia mínima del 3 % de no dolor, lo cual concuerda con los resultados obtenidos en este estudio.

Por lo tanto, se concluye que existe efectividad de los cuatro métodos de analgesia en este estudio aplicados a los recién nacidos. Sin embargo, de acuerdo con comparaciones múltiples de ANOVA, respecto a las técnicas de analgesia: uso de dextrosa, método de succión no nutritiva y lactancia materna, se evidenció que estas presentaron puntajes muy superiores respecto al método de contención, demostrando ser más eficaces.

Es importante destacar que hay evidencia suficiente para recomendar el uso de las cuatro técnicas de analgesia: 1) uso de dextrosa, 2) método de succión no nutritiva, 3) lactancia materna y 4) método de contención, como medida alternativa para la disminución del dolor en el recién nacido.

Tabla 1

Nivel del dolor según los métodos de analgesia en recién nacidos expuestos a punción de talón.

Nivel del dolor	Métodos de analgesia							
	Método de contención		Uso de dextrosa		Método de succión no nutritiva		Lactancia materna	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
No hay dolor	21	37,50	44	78,57	46	82,14	40	71,43
Dolor moderado	10	17,86	8	14,29	8	14,29	6	10,71
Dolor intenso	25	44,64	4	7,14	2	3,57	10	17,86
Total	56	100,00	56	100,00	56	100,00	56	100,00

Fuente: Ficha de recolección de datos en los recién nacidos expuestos a punción de talón en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en 2021.

Tabla 2

Efectividad general de los métodos de analgesia en los recién nacidos expuestos a punción de talón.

Métodos de analgesia	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	365,121	3	121,707	16,438	,000
Dentro de grupos	1628,839	220	7,404		
Total	1993,960	223			

Fuente: Ficha de recolección de datos en los recién nacidos expuestos a punción de talón en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en 2021

Lectura del P valor:

$H_0 : (p \geq 0.05) \rightarrow$ No se rechaza la H_0

$H_1 : (p < 0.05) \rightarrow$ Rechazo la H_0

$P = 1,1279E -9 ; \alpha = 0.05 \rightarrow P < 0.05$ entonces se rechaza la H_0

Tabla 3
Comparación de los métodos de analgesia en los recién nacidos expuestos a punción de talón.

Método	n	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Método de succión no nutritiva	56	1,84		
Uso de dextrosa	56	1,89		
Lactancia materna	56	2,50		
Método de contención	56		4,96	
Sig.		,574	1,000	

Nota: Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

Fuente: Ficha de recolección de datos en los recién nacidos expuestos a punción de talón en el servicio de neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en 2021.

Referencias

- Valdés MAM, Tirado EA, Verduzco A, García CAR, Fernández LPL, Pérez CS. Lo normal y lo anormal en el llanto del recién nacido y del infante. *Ciencias Clínicas*. 2013;14(1):12–20. <https://www.elsevier.es/es-revista-ciencias-clinicas-399-pdf-X1665138313775303>
- Martínez, C. El alivio del dolor: un derecho humano universal. *Revista Sociedad Española* [Internet]. 2015; 22(5). Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1134-80462015000500007>
- Avila-Alvarez A, Carbajal R, Courtois E, et al. Valoración clínica del dolor en unidades de cuidados intensivos neonatales españolas. *Anales de pediatría*. 2016; 85(4):181-188. <http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.09.019>
- Organización Mundial de la Salud. Nacido demasiado pronto: el informe de acción global sobre parto prematuro. Disponible en http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/born_too_soon/en/
- Gallegos J, Salazar M. Dolor en el neonato: Humanización del cuidado neonatal. *Enfermería Neurológica*. 2010; 9(1):26-31. <https://doi.org/10.37976/enfermeria.v9i1.103>
- Roberto HS., Carlos FC. Y Pilar BL. Metodología de la investigación. México: Interamericana Editores, S.A. De C.V.; 1991_2010. Disponible en: <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>
- Rodríguez Huaracaya NJ. Eficacia de los métodos analgésicos no farmacológicos para disminuir el dolor en procedimientos en el recién nacido [Tesis de especialidad]. [Lima-Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2018. 38 p. Disponible en: <http://repositorio.uwienner.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2829/TRABAJOACADÉMICORodríguezNancy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quispe Riveros R, Tarazona Nuñez RK. Efectividad de la sacarosa para el control del dolor durante los procedimientos invasivos en el recién nacido [Tesis de especialidad]. [Lima-Perú]: Universidad Norbert Wiener; . 2016. 41 p. Disponible: <http://repositorio.uwienner.edu.pe/handle/123456789/624>
- Becerra Aguilar CM, Carrion Cano MI, Castelo Benavides LM. Efectividad de la lactancia materna para disminuir el dolor en la punción del talón en neonatos. ESSALUD - Jaén 2016 [Tesis de especialidad]. [Lima-Perú]: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2018. 61 p. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/2292>
- Shu SH, Lee YL, Hayter M, et al. Eficacia de la contención y el calentamiento del talón en la respuesta al dolor en el talón en recién nacidos. *J Clin Nurs*. 2014 Nov; 23(21-22):3107-14. Doi: 10.1111/jocn.12549. Epub 2014 Jan 30. PMID: 24476226.
- Armas Moreno KR. Efectividad analgésica de la lactancia materna en relación a la succión no nutritiva en punción de talón en recién nacidos de término del servicio de neonatología del hospital Cayetano Heredia, enero a marzo 2017 [Tesis de especialidad]. [Lima-Perú]: Universidad Inca Gracilazo de la Vega; 2018. 61 p. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2520>
- Blanco-Ruiz EM. Efecto de la implementación de estrategias no farmacológicas para disminuir el dolor neonatal durante por intervenciones invasivas [Tesis de especialidad]. [Hidalgo-México]: Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo; 11-2018. 95 p. Disponible en: <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/2271>
- García Cancelo I. Comparación de la sacarosa oral y la lactancia materna para la disminución del dolor en neonatos, durante la prueba de punción del talón [Tesis de maestría]. [España]: Universidad de Oviedo; 2014. 45 p. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10651/27498>
- Campos Valderrama LF. Efectividad de las medidas no farmacológicas en el alivio del dolor neonatal durante la venopunción [Tesis de segunda especialidad]. [Trujillo-Perú]: Universidad Nacional de Trujillo; 2020. 73 p. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/15615>

Factores relacionados a la homofobia en estudiantes de medicina humana de una universidad pública en el sur de Perú

Factors Related to Homophobia in Human Medicine Students at a Public University in Southern Peru

Ronald Jackson Ticona Anahua^{1a} <https://orcid.org/0000-0001-5377-2344>
Joel Anthony Ramos Ccallo^{1a} <https://orcid.org/0000-0002-5753-7111>
Erick Elmer Ucharico Chura^{1a} <https://orcid.org/0000-0002-7747-1121>
Alejandra Ríos Amorós^{1a} <https://orcid.org/0000-0003-2425-8033>
Diana Huanco Apaza^{1b} <https://orcid.org/0000-0001-9687-8384>

Resumen

Objetivo: Determinar los factores sociodemográficos, antecedentes familiares y sociales, religiosidad y machismo como factores relacionados a la homofobia en estudiantes de medicina de una universidad pública en el sur del Perú. **Materiales y Métodos:** Estudio analítico transversal en una muestra no aleatoria de 143 estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann en Tacna Perú, quienes estuvieron matriculados durante el segundo semestre del año académico 2021. Se aplicó una encuesta virtual anónima con previo consentimiento informado que contenía la Escala de Homofobia-7, Escala de Francis-5 para religiosidad y Escala de Machismo Sexual (EMS-Sexismo-12), además de variables sociodemográficas, sociales y familiares. Se utilizó el estadístico Chi2, prueba T Student y software STATA versión 14 para el análisis de datos. **Resultados:** La frecuencia de homofobia fue de 40 % y fue mayor en varones (52,8 %), en estudiantes de 30 años a más (75 %), residentes en el distrito de Ciudad Nueva (57,1 %), estudiantes de tercer año (54,2 %), y con actitudes machistas (54,2 %; $p = 0,013$). La homofobia fue 45,5 % en estudiantes que atendieron pacientes homosexuales, o tuvieron algún amigo homosexual (29,6 %; $p = 0,013$); sin embargo, no existió homofobia en quienes tenían algún conocido o familiar homosexual ($p = 0,011$). El promedio de nivel de religiosidad de los estudiantes homofóbicos fue 13,2 % y en los no homofóbicos 13,4 %, es decir, no se evidenció diferencia significativa ($p = 0,82$). Conclusiones: La homofobia en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna fue alta y los factores relacionados fueron el sexo, tener algún conocido o familiar homosexual, tener algún amigo homosexual y el machismo.

Palabras clave: homofobia, machismo, homosexualidad, estudiantes de medicina, (DeCS)

Abstract

Objective: To determine the sociodemographic factors, family and social background, religiosity and machismo as factors related to homophobia in medical students of a public university in southern Peru. **Materials and Methods:** Cross-sectional analytical study in a non-random sample of 143 medical students at Jorge Basadre Grohmann National University in Tacna-Peru, who were enrolled during the second semester of the 2021 academic year. An anonymous virtual survey was applied with prior informed consent. which contained the Homophobia Scale-7, the Francis Scale-5 for religiosity and the Sexual Machismo Scale (EMS-Sexismo-12), in addition to sociodemographic, social and family variables. The Chi2 statistic, T Student test and STATA version 14 software were used for data analysis. **Results:** The frequency of homophobia was 40% and was higher in males (52.8%), in students 30 years of age or older (75%), residents of the Ciudad Nueva district (57.1%), students from third year (54.2%), and with macho attitudes (54.2%; $p = 0.013$). Homophobia was 45.5% in students who treated homosexual patients, or had a homosexual friend (29.6%; $p = 0.013$); however, there was no homophobia in those who had a homosexual acquaintance or family member ($p = 0.011$). The average level of religiosity of homophobic students was 13.2% and in non-homophobic students 13.4%, that is, no significant difference was found ($p = 0.82$). Conclusions: Homophobia in medical students at Jorge Basadre Grohmann National University of Tacna was high and the related factors were sex, having a homosexual acquaintance or family member, having a homosexual friend, and machismo.

Keywords: homophobia, sexism, homosexuality, medicine students, (DeCS)

¹ Escuela de Medicina, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú

^a Estudiante de Medicina

^b Doctora en Salud Pública

Correspondencia:
Ronald Jackson Ticona Anahua
rjticonaa@unjbgt.edu.pe

Financiamiento:
Autofinanciado.

Conflictos de intereses:
Sin conflictos de interés.

Introducción

La expresión *homofobia* fue empleada originalmente por el psicólogo estadounidense George Weinberg para hacer referencia a la condena, temor y rechazo irracional hacia las personas homosexuales, lo cual resulta en violencia, supresión y separación (1,2). Durante los últimos años se comprendió que la homofobia es análoga a otros tipos de exclusión, como la xenofobia o el racismo; por lo que su denominación está siendo reemplazada por expresiones tales como *prejuicio sexual* o *estigma* (3).

Antes se pensaba en la homosexualidad como un trastorno mental, pero hoy en día la homosexualidad ya no es catalogada como tal. En el año 1974, la Asociación Psiquiátrica Americana apartó a la homosexualidad de su lista de trastornos mentales. Este acontecimiento fue sucedido por la Organización Mundial de la Salud, que en 1992 emuló tal decisión (4). Gracias a estos acontecimientos, actualmente se considera a la homosexualidad como una orientación sexual (5). Sin embargo, la aceptación de la homosexualidad no es igual en todos los lugares del mundo. Todavía existen países en donde se la condena con sanciones que van desde la privación de la libertad hasta la pena muerte (6). Considerables causas contribuyen a la permanencia de la homofobia, de por medio se encuentran: el machismo, el sexismo, las religiones cristianas y las posiciones políticas tradicionales (7,8).

En el área de la salud, se han detectado altos niveles de homofobia, la cual se encuentra latente en alumnos de pregrado y en los trabajadores del sector salud, prueba de esto es que se hallaron grados de homofobia de 10 a 30 %, no solo en universitarios de la carrera de medicina sino también de enfermería (9–12). Las consecuencias de la homofobia en este sector son desfavorables, ya que se tiende a crear percepciones negativas sobre las personas homosexuales; dicho factor predispone al origen de un ambiente hostil entre el profesional y el paciente (13). Para demostrarlo, se realizaron diversos estudios en los cuales se percibió el menoscabo de la atención hacia las personas homosexuales en los centros de salud. Por ejemplo, en países como Australia y Brasil, la comunidad LGTBQ+ experimentó dificultades en la admisión a la atención de salud a causa de su orientación sexual (14,15).

Durante las últimas décadas, se ha logrado reducir el índice de homofobia en médicos, evidenciado en un estudio realizado en el condado de San Diego California durante un periodo de 35 años en el que se estudió la prevalencia de homofobia en médicos a través de encuestas con la misma población en 1982, 1999 y 2017, por ejemplo, solo el 0,4 % de los encuestados en 2017 no admitiría a un solicitante homosexual altamente calificado en la escuela de medicina en comparación con un 30 % en 1982. De forma similar, el 2 % de los encuestados en 2017 suspendería las referencias a un pediatra gay en comparación con el 46 % de los encuestados en 1982. Asimismo, el 6 % no admitiría a un solicitante altamente calificado pero asintomático infectado por el VIH con excelente respuesta a la terapia antirretroviral

en la escuela de medicina y el 27 % suspendería una derivación a un cirujano general que se sepa que está infectado por el VIH (16,17).

Por otro lado, un estudio publicado en el año 2016 en Alemania demostró resultados contrarios, se entrevistaron a partir de un cuestionario a 766 mujeres lesbianas con el objetivo de describir el acceso y las experiencias de las mujeres a atención médica, y evaluar el compromiso y juicio del médico de cabecera, los resultados evidenciaron que sigue persistiendo la homofobia en médicos (12,4 %), y esto demuestra que, pese a que se ha logrado disminuir la homofobia, aún existe un porcentaje significativo que conserva una actitud discriminante hacia los individuos con orientación sexual bisexual u homosexual (18).

En el hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Lima en Perú; se efectuó un estudio para demostrar las actitudes hacia la homosexualidad y su relación con ciertas variables en un grupo de médicos (n=142), siendo que el 38 % fueron mujeres y 62 % fueron varones; los resultados arrojaron que 46 (32,4 %) de los médicos mostraron actitudes intolerantes hacia la homosexualidad, siendo estas actitudes mayores en varones, y en aquellos que mencionaron estar afiliados a una religión, tales como católicos y protestantes/evangélicos (19).

Por esa razón, aún es importante reconocer los niveles y características de la homofobia en estudiantes de medicina, pues existen escasos y limitados estudios sobre este tema en la población médico-estudiantil, muy aparte de las discrepancias entre diferentes estudios (20). La cultura latinoamericana, en particular la peruana, es una sociedad conservadora en ciertos temas como la homosexualidad (21,22); por tanto, este estudio se realizó con el objetivo de determinar los factores sociodemográficos, antecedentes familiares y sociales, la religiosidad y el machismo como factores relacionados a la homofobia en estudiantes de medicina de una universidad pública en el sur del Perú.

Materiales y métodos

Estudio analítico transversal en 143 estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de primer a sexto año, que estuvieron matriculados en el segundo semestre académico del año 2021, que aceptaron participar en el estudio, y que aceptaron el consentimiento informado. Se excluyó a estudiantes con reserva de matrícula que enviaron cuestionarios incompletos e incoherentes (11 encuestas excluidas por estas razones). Se aplicó una encuesta virtual anónima que contenía información sociodemográfica, antecedentes familiares y sociales, nivel de religiosidad, machismo y homofobia, con una duración aproximada de 7 minutos.

El nivel de homofobia se midió mediante la Escala para Homofobia-7 previamente validada en estudiantes de medicina colombianos, la cual contiene siete preguntas valorados de 1 a 5 puntos por ítem y una puntuación máxima de 35, además, se usó el tercil superior para evaluar la homofobia al igual que el nivel de machismo (23). La

religiosidad se midió mediante la Escala de Francis (Francis-5) para actitud ante el cristianismo, la cual contiene cinco preguntas con puntuaciones de 0 a 4 por ítem y una puntuación máxima de 20, a mayor puntuación denota mayor nivel de religiosidad (24). Por último, el nivel de machismo se midió con la Escala de Machismo Sexual (EMS-Sexismo-12) con doce preguntas, con puntajes que oscilan entre 1 a 5 puntos por ítem y una puntuación máxima de 60 (25).

Las variables sociodemográficas, antecedentes familiares y sociales incluyeron datos como la edad, sexo, estado civil, distrito de procedencia, año de estudios, ocupación adicional, si lleva cursos de tipo clínicos, si tuvo contacto con algún paciente homosexual en sus prácticas hospitalarias, si tiene algún familiar homosexual y si conoce a alguna persona homosexual en su círculo de amigos.

Para la recolección de datos se contactó con los delegados de cada aula con la finalidad de coordinar una reunión virtual con todos los alumnos, a fin de solicitar su participación en este estudio, los datos se recolectaron durante los meses de enero y febrero de 2022.

Los datos obtenidos fueron exportados al Software STATA versión 14 para su análisis. Para el análisis descriptivo se utilizaron frecuencia absoluta y porcentuales de las variables categóricas y media con desviación estándar para variables cuantitativas. Para determinar los factores relacionados a la homofobia, se utilizó el estadístico Chi2 y para comparar el nivel de religiosidad entre estudiantes homofóbicos o no, se utilizó el estadístico T de Student, considerando un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

En los aspectos éticos se consideró la confidencialidad de los participantes y el consentimiento informado. Los datos recolectados fueron exclusivos y de uso único para el presente estudio.

Resultados

Los 143 estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann que participaron en el estudio se caracterizaron por tener edades entre 20 a 24 años (62,2 %), 49,6 % eran mujeres y 50,4 % hombres, la mayoría de los participantes cursaba el primer año de medicina (39,2 %), la mayoría era soltero (95,8 %), residían principalmente en los distritos de Gregorio Albarracín (38,5 %), Tacna (28 %), Alto de la Alianza (11,9 %), Ciudad Nueva (9,8 %), Pocollay (4,9 %), entre otros (7 %). El 23,1 % de los estudiantes encuestados tenían alguna ocupación adicional. El 39,2 % de los estudiantes seguían cursos de tipo clínico. El 58 % de los estudiantes profesa alguna religión cristiana, de tal manera que solo el 42 % no practica alguna religión.

Se encontró que la frecuencia de homofobia fue de 40 %, siendo más frecuente en hombres (52,8 %) que en mujeres (26,8 %), en estudiantes de 30 años a más (75 %), en residentes del distrito de Ciudad Nueva (57,1 %), y en

estudiantes del tercer año de estudios (54,2 %). Asimismo, el 60 % de los estudiantes eran no homofóbicos. La homofobia también fue de 45,5 % en estudiantes que atendieron pacientes homosexuales, o tenían algún amigo homosexual (29,6 %); mientras que en aquellos que tenían algún conocido o familiar homosexual no existió homofobia. Se encontró asociación entre la homofobia, el sexo ($p = 0,001$), tener algún familiar homosexual ($p = 0,011$) y tener algún amigo homosexual ($p = 0,013$). Estos datos se presentan en la Tabla 1 y 2.

Tabla 1
Factores sociodemográficos relacionados a homofobia en estudiantes de medicina

Factores sociodemográficos	Homofobia		p
	Sí	No	
Edad			
15 a 19	12 (31,6)	26 (68,4)	0,171
20 a 24	35 (39,3)	54 (60,7)	
25 a 29	7 (58,3)	5 (41,7)	
30 a más	3 (75,0)	1 (25,0)	
Sexo			
Femenino	19 (26,8)	52 (73,2)	0,001
Masculino	38 (52,8)	34 (47,2)	
Estado civil			
Soltero/a	55 (40,2)	82 (59,8)	0,888
Casado/a	1 (50,0)	1 (50,0)	
Viudo/a	1 (50,0)	1 (50,0)	
Otro	0 (0,0)	2 (100,0)	
Distrito			
Alto de la Alianza	8 (47,1)	9 (52,9)	0,455
Ciudad Nueva	8 (57,1)	6 (42,9)	
Gregorio Albarracín	20 (36,4)	35 (63,6)	
Pocollay	1 (14,3)	6 (85,7)	
Tacna	15 (37,5)	25 (62,5)	
Otro	5 (50,0)	5 (50,0)	
Año de estudios			
1er año	25 (44,6)	31 (55,4)	0,266
2do año	7 (35,0)	13 (65,0)	
3er año	13 (54,2)	11 (45,8)	
4to año	7 (36,8)	12 (63,2)	
5to año	2 (16,7)	10 (83,3)	
6to año	3 (25,0)	9 (75,0)	
Ocupación			
Comerciante	2 (66,7)	1 (33,3)	0,057
Docente	0 (0,0)	3 (100,0)	
Profesional	3 (75,0)	1 (25,0)	
No	39 (35,5)	71 (64,5)	
Otro	13 (56,5)	10 (43,5)	

Tabla 2

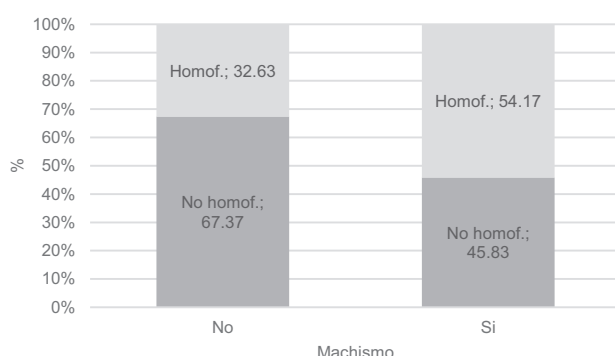
Análisis bivariable de la homofobia según los antecedentes familiares y sociales entre los estudiantes de medicina

Antecedentes familiares y sociales	Homofobia		p
	Sí	No	
Paciente homosexual			
No	52 (39,4)	80 (60,6)	0,754
Sí	5 (45,5)	6 (54,5)	
Familiar homosexual			
No	57 (42,5)	77 (57,5)	0,011
Sí	0 (0,0)	9 (100,0)	
Amigo homosexual			
No	36 (50,0)	36 (50,0)	0,013
Sí	21 (29,6)	50 (70,4)	

De los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann que se presentaban como machistas, el 54,2 % se caracterizaban por ser homofóbicos y de los estudiantes que no eran machistas solo el 32,6 % manifestaron ser homofóbicos. Los datos obtenidos evidencian que existe asociación entre ser homofóbico y ser machista ($p = 0,013$), tal como se presenta en la Figura 1.

Figura 1

Asociación entre homofobia y machismo en estudiantes de medicina



Respecto a la religiosidad, se encontró que los estudiantes homofóbicos tenían un promedio de nivel de religiosidad de 13,16; en cambio, los estudiantes no homofóbicos tenían un promedio de nivel de religiosidad de 13,38, encontrándose asociación entre el nivel de religiosidad y la homofobia ($p = 0,8200$), tal como se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3.

Asociación entre homofobia y religiosidad en estudiantes de medicina

Nivel de homofobia	Religiosidad			p
	n	X	DS	
No homofobia	86	13,38	5,4171	0,8200
Homofobia	57	13,16	6,3381	

Discusión

Si bien menos de la mitad de estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann se presentó como homofóbica (40 %), ese resultado es alto al compararlo con un estudio nacional (26) en donde la prevalencia fue de 35 %. Esto puede deberse a que en las provincias del Perú existe mayor estigma hacia la homosexualidad que en la capital debido a las características conservadoras y tradicionales propias de dichas regiones (27,28), lo que conlleva a que el entorno social participe menos en temas controvertidos como la homosexualidad (29).

El sexo de los encuestados influye en su nivel de homofobia, siendo los varones más homofóbicos que las mujeres; este dato es encontrado también en la mayoría de estudios que evalúan la homofobia (30-32). Esto puede ser resultado de influencia sociocultural que rige la formación de los roles sociales según el sexo. En otras palabras, la actitud negativa de la población masculina hacia los homosexuales puede ser resultado de un tipo de crianza típica, que entiende los rasgos de feminidad en los varones como signo de debilidad (33, 34).

Ser machista aumentó la frecuencia de homofobia. Estos resultados coinciden con otros estudios en Chile (35), México (36) y Reino Unido (37). En países latinoamericanos como el Perú el machismo es muy recurrente (38) debido al contexto social, político, religioso y familiar en el que se desarrollan los individuos (39). Es presumible que el comportamiento homofóbico en hombres machistas se deba a que los homosexuales poseen rasgos de feminidad que rompen con su esquema de virilidad (40,41).

En nuestro estudio también se evaluó la religiosidad y se concluyó que no existe asociación con la homofobia, no obstante, se sabe que las sociedades más conservadoras y con actitudes más negativas hacia los homosexuales tienden a tener un nivel de religiosidad mayor (42-45). En un gran número de estudios se considera a la religiosidad como un factor importante de la homofobia; entre ellas, los estudios realizados en Serbia (46), Estados Unidos (47,48) e Inglaterra (49), y 79 ciudades a nivel mundial (50). Una razón por la cual el nivel de religiosidad está asociado al rechazo hacia los homosexuales es por la falta de información sobre la homosexualidad y las creencias de ideas erróneas o prejuicios no adaptados a la realidad. Por consiguiente, se tergiversa la imagen de estas personas (51).

Si bien en nuestro estudio no se encontró asociación entre la edad y la homofobia, se evidencia mayor homofobia a mayor edad. En un estudio aplicado a un grupo de estudiantes de medicina peruanos (52) se observó que los encuestados con una edad de 21 años o más eran homofóbicos, lo mismo se encontró en un estudio en Portugal (53), pero en participantes mayores a 23 años. Esta relación con la edad puede deberse a que los jóvenes menores de 21 años tienen acceso a una educación formal e información sobre la homosexualidad. Contrariamente, en otro estudio realizado en el Reino Unido (37) se encontró una diferencia

significativa entre las edades. En el estudio también se incluyeron preguntas sobre antecedentes familiares y sociales, y se observó que el hecho de tener algún familiar o un amigo homosexual juega un papel importante hacia una mejor actitud frente a los homosexuales. Esto podría deberse al trato continuo con personas homosexuales (52,54). Aquella relación podría romper ciertos prejuicios sobre la homosexualidad; asociada a una educación formal e información sobre homosexualidad, lo que incrementa la aceptación en los círculos cercanos (52).

Nuestro estudio presentó algunas limitaciones. Por ser un estudio de tipo transversal, se buscaron algunos factores relacionados y no efecto causal. Por ser una muestra no aleatoria por conveniencia, los datos no son generalizables a otra población de estudiantes de medicina. La participación de los estudiantes fue limitada probablemente por ser fin de semestre y encontrarse en evaluaciones.

Se concluye que la frecuencia de homofobia en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna, fue alta y los factores relacionados a la homofobia fueron el sexo, tener algún conocido o familiar homosexual, tener algún amigo homosexual y ser machista.

Consideramos importante despertar el interés del lector e informar a las universidades los posibles factores relacionados a la homofobia, de tal manera que el estudiante salga comprometido a ayudar a los pacientes ejerciendo en su labor la responsabilidad, imparcialidad, fidelidad y empatía. Los resultados obtenidos coadyuvarán a diseñar los métodos educativos convenientes que tiendan a disminuir el estigma y la discriminación hacia la comunidad homosexual, además de aportar en el fortalecimiento y enriquecimiento de valores fundamentales desde su formación para el trato humanizado hacia los futuros pacientes, sin discriminarlos por su orientación sexual.

Referencias

1. Rivarola-Espinoza JM. Abordaje actual de la homosexualidad en una visión personalista. An. Fac. Cienc. Méd. diciembre de 2009 [citado 2022 Ene 05];42(2):45-60. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492009000200006&lng=es.
2. Christensen M. Homophobia in nursing: a concept analysis. Nurs Forum (Auckl). junio de 2005 [citado 2022 Ene 05];40(2):60-71. DOI: 10.1111/j.1744-6198.2005.00010.x.
3. Terán-Angel G, Patete-Reinoza S, Ramírez-Sánchez Y, Quintero-Páez S, Peñaloza AJ, Pereira-Leal AE, et al. Homofobia y sexismo en estudiantes del primer año de la carrera de Medicina de la Universidad de Los Andes, en Mérida-Venezuela (Homophobia and sexism among first year's medical students at the University of Los Andes, in Mérida Venezuela). Avances en Biomedicina. diciembre de 2015 [citado 2022 Ene 05]; 4(3):108-17. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331344208003>
4. Mendelson G. Homosexuality and psychiatric nosology. Aust N Z J Psychiatry. diciembre de 2003 [citado 2022 Ene 05];37(6):678-83. DOI: 10.1080/j.1440-1614.2003.01273.x.
5. Rubinstein G. The decision to remove homosexuality from the DSM: twenty years later. Am J Psychother. 1995 [citado 2022 Ene 05]; 49(3): 416-27. DOI: 10.1176/appi.psychotherapy.1995.49.3.416
6. Itaborahy LP, Zhu J. State-Sponsored Homophobia, A world survey of laws: Criminalisation, protection and recognition of same-sex love. mayo de 2013 [citado 2022 Ene 05]. Disponible en: <https://www.refworld.org/docid/519b6c2f4.html>
7. Jäckle S, Wenzelburger G. Religion, religiosity, and the attitudes toward homosexuality--a multilevel analysis of 79 countries. J Homosex. 2015 [citado 2022 Ene 05];62(2):207-41. DOI: 10.1080/00918369.2014.969071
8. Walch SE, Orlosky PM, Sinkkanen KA, Stevens HR. Demographic and social factors associated with homophobia and fear of AIDS in a community sample. J Homosex. 2010 [citado 2022 Ene 05];57(2):310-24. DOI: 10.1080/00918360903489135
9. Smith DM, Mathews WC. Physicians' attitudes toward homosexuality and HIV: survey of a California Medical Society-revisited (PATHH-II). J Homosex. 2007 [citado 2022 Ene 05];52(3-4):1-9. DOI: 10.1300/J082v52n03_01
10. Røndahl G, Innala S, Carlsson M. Nurses' attitudes towards lesbians and gay men. J Adv Nurs. agosto de 2004 [citado 2022 Ene 05];47(4):386-92. DOI: 10.1111/j.1365-2648.2004.03116.x
11. Villasana P, Sánchez L, Rojas G. Percepción De Docentes De La Escuela De Medicina Sede Aragua De La Universidad De Carabobo Sobre La Atención En Salud a Población Sexo-Genero-Diversa. Comunidad Salud. 2013 [citado 2022 Ene 05];11(1):51-7. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375740252007>
12. Arias AC, Herazo E. Homofobia en estudiantes de medicina: una revisión de los diez últimos años. MedUNAB. 2008 [citado 2022 Ene 05];11(2):120-3. Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/72>
13. Zambrano-Plata GE, Escalante-Hernández HE. Grado de homofobia en estudiantes de enfermería de una universidad pública en Colombia. Rev Cienc Cuid. 2013 [citado 2022 Ene 05]; 10(2): 115-26. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4698245>
14. Barbosa RM, Facchini R. [Access to sexual health care for women who have sex with women in São Paulo, Brazil]. Cad Saude Publica. 2009 [citado 2022 Ene 05];25 Suppl 2:S291-300. DOI: 10.1590/s0102-311x2009001400011.
15. Koh CS, Kang M, Usherwood T. «I demand to be treated as the person I am»: experiences of accessing primary health care for Australian adults who identify as gay, lesbian, bisexual, transgender or queer. Sex Health. julio de 2014 [citado 2022 Ene 05];11(3):258-64. DOI: 10.1071/SH14007.
16. Marlin R, Kadakia A, Ethridge B, Mathews WC. Physician Attitudes Toward Homosexuality and HIV: The PATHH-III Survey. LGBT Health. octubre de 2018 [citado 2022 Ene 05];5(7):431-42. DOI: <https://doi.org/10.1089/lgbt.2018.0041>
17. Smith DM, Mathews WC. Physicians' attitudes toward homosexuality and HIV: survey of a California Medical Society-revisited (PATHH-II). J Homosex. 2007;52(3-4):1-9. DOI: 10.1300/J082v52n03_01.
18. Welch S, Collings SC, Howden-Chapman P. Lesbians in New Zealand: their mental health and satisfaction with mental health services. Aust N Z J Psychiatry. abril de 2000 [citado 2022 Ene 05];34(2):256-63. DOI: 10.1080/j.1440-1614.2000.00710.x.
19. Huaracaya-Victori Jeff, Sancho Dávila-Palacios José, de la Cruz-Oré Jorge. Relación entre la actitud hacia la homosexualidad y actitud religiosa en médicos de un hospital general. An. Fac. med. Abril de 2018 [citado 2022 Ene 05]; 79(2): 138-143. DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v79i2.14940>.
20. Delgado Leyton JR, Santa María Torres A. Estereotipo de rol de género y homofobia en estudiantes universitarios [Internet]. Organización de Universidades Católicas de América Latina y el Caribe. 2016. Disponible en: <https://bibliotecadigital.oducl.com/Record/ir-UCSM-5574>
21. Cáceres CF, López Gómez A, et al. Sexualidad, ciudadanía y derechos humanos en América Latina: un quinquenio de aportes

- regionales al debate y la reflexión. Lima, Perú IESSDEH : UPCH; 2011.
22. Características sociodemográficas, bienestar subjetivo y homofobia en una muestra de hombres gay en tres ciudades chilenas [Internet]. Biblioteca Fragmentada - Feminismos, estudios queer y géneros disidentes. 2016 [citado 2 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.bibliotecafragmentada.org/hombres-gay-chile/>
23. Campo-Arias A, Lafaurie MM, Gaitán-Duarte HG. Confiabilidad y validez de la escala para homofobia en estudiantes de medicina. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2012;41:867–80.
24. Cogollo Z, Gómez-Bustamante EM, Herazo E, Campo-Arias A. Validez y confiabilidad de la escala breve de Francis para actitud ante el cristianismo. *Revista de la Facultad de Medicina*. 1 de abril de 2012;60(2):103-10.
25. Escala de Machismo Sexual (EMS-Sexismo-12): diseño y análisis de propiedades psicométricas. *Summa Psicológica*. [citado 26 de abril de 2022]. Disponible en: <https://summapsicologica.cl/index.php/summa/article/view/121>
26. Nieto-Gutiérrez W, Komori-Pariona JK, Sánchez AG, Centeno-Legua D, Arestegui-Sánchez L, De La Torre-Rojas KM, et al. Factores asociados a la homofobia en estudiantes de Medicina de once universidades peruanas. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. diciembre de 2019;48(4):208-14.
27. Quispe Apaza EL, Rojas Conde FDLÁ. Factores socioculturales que influyen en la homofobia en estudiantes del II y IV semestre de las escuelas profesionales de Enfermería e Ingeniería Civil de la Universidad Católica de Santa María Arequipa-2015. [Tesis de grado]. [Arequipa, Perú]: Universidad Católica Santa María; 2016 [citado 23 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://localhost:80/xmlui/handle/UCSM/5479>.
28. Rottenbacher JM, Espinosa A, Manuel Magallanes J. Analizando el prejuicio: bases ideológicas del racismo, el sexismo y la homofobia en una muestra de habitantes de la ciudad de Lima - Perú. *Rev Psicol Política*. 2011; 11:225–46.
29. Penna Tosso M, Mateos Casado C. Los niveles de homofobia de los futuros docentes: una cuestión de derechos, salud mental y educación. *Rev Iberoam Educ*. 2014; 1:123–42.
30. Banwari G, Mistry K, Soni A, Parikh N, Gandhi H. Medical students and interns' knowledge about and attitude towards homosexuality. *J Postgrad Med*. 2015;61:95-37.
31. Florez-Salamanca L, Rubio J. Sexual prejudice among medical students. *Med Educ*. 2013; 47:758–9.38.
32. Matharu K, Kravitz RL, McMahon GT, Wilson MD, Fitzgerald FT. Medical students' attitudes toward gay men. *BMC Med Educ*. 2012;12:71.
33. Velasco Martínez A, Donoso Vázquez T. El peso de la heteronormatividad de género en las actitudes hacia el feminismo. *Investigar con y para la sociedad*. 2015; 1:531–42.40.
34. Pérez A. Las relaciones conyugales francesas y venezolanas: entre patriarcalismo, hombría y machismo. *Utopía y Praxis Latinoamericana*. 2015;20.
35. Moral de la Rubia J, Valle de la OA. Dimensionalidad, consistencia interna y distribución de la escala homonegatividad internalizada en estudiantes mexicanos de ciencias de la salud. *Acta de investigación psicológica*. abril de 2013;3(1):986-1004.
36. Rubia JM de la, O AV de la, Gómez EM. Evaluación del rechazo hacia la homosexualidad en estudiantes de medicina y psicología con base en tres escalas conceptualmente afines. *Psicología desde el Caribe*. 2013; 30(3):526-50.
37. Ellis SJ, Kitzinger C, Wilkinson S. Attitudes towards lesbians and gay men and support for lesbian and gay human rights among psychology students. *J Homosex*. 2002;44(1):121-38.
38. Béjar BO. Machismo y violencia contra la mujer. *Investigaciones Sociales*. 2009; 13:301–22.
39. Verduzco IL, Sánchez TER. La homofobia y su relación con la masculinidad hegemónica en México. *Revista Puertorriqueña de Psicología*. 2011; 22:101–21.
40. Calderón Muñoz P, Cortés Bustamante J, Retamales Pizarro C. Estudio descriptivo de los conocimientos y opiniones sobre sexualidad, bullying, homofobia y bullying homofóbico de los estudiantes de primer año medio de los liceos municipales de la Comuna de San Felipe de Aconcagua: Liceo Doctor Roberto Humeros Oyaneder y Liceo Bicentenario Cordillera [Tesis de título profesional]. [San Felipe]: Universidad de Playa Ancha; 2012. 258 p. <https://bibliotecadigital.indh.cl/bitstream/handle/123456789/615/TESIS%202.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
41. Gómez EC, Quiroz FS. Conductas sexuales alternas y permisividad en jóvenes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 2010; 15:285–309. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29215980004>
42. Wilets JD. Religion and Homophobia. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Gender and Sexuality Studies*. John Wiley & Sons. 2016.
43. Rowiak SR. Factors related to homophobia among nursing students. *J Homosex*. 2015; 62:1228–40. DOI: 10.1080/00918369.2015.1037135
44. Reygan F, Moane G. Religious homophobia: The experiences of a sample of lesbian, gay, bisexual and transgender (LGBT) people in Ireland. *Culture and Religion*. 2014; 15:298–312. DOI: <https://doi.org/10.1080/14755610.2014.942329>
45. McDermott RC, Schwartz JP, Lindley LD, Proietti JS. Exploring men's homophobia: Associations with religious fundamentalism and gender role conflict domains. *Psychol Men Mascul*. 2014; 15:191. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0032788>
46. Dunjić-Kostić B, Pantović M, Vuković V, Randjelović D, Totić-Poznanović S, Damjanović A, et al. Knowledge: a possible tool in shaping medical professionals' attitudes towards homosexuality. *Psychiatr Danub*. junio de 2012;24(2):143-51. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22706412/>
47. Adamczyk A, Pitt C. Shaping attitudes about homosexuality: The role of religion and cultural context. *Social Science Research*. 1 de junio de 2009; 38(2): 338–51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2009.01.002>
48. Adamczyk A, Boyd KA, Hayes BE. Place matters: Contextualizing the roles of religion and race for understanding Americans' attitudes about homosexuality. *Soc Sci Res*. mayo de 2016; 57:1-16. DOI: 10.1016/j.ssresearch.2016.02.001
49. Parker A, Bhugra D. Attitudes of British medical students towards male homosexuality. *Sexual and Relationship Therapy*. 1 de mayo de 2000; 15(2): 141–9. DOI: <https://doi.org/10.1080/14681990050010736>
50. Jäckle S, Wenzelburger G. Religion, religiosity, and the attitudes toward homosexuality—a multilevel analysis of 79 countries. *J Homosex*. 2015; 62(2): 207–41. DOI: 10.1080/00918369.2014.969071
51. Saraç L. Relationships between religiosity level and attitudes toward lesbians and gay men among Turkish university students. *J Homosex*. 2015; 62(4): 481–94. DOI: 10.1080/00918369.2014.983386
52. Lopez CE, Taype-Rondán A. Asociación entre compromiso religioso y presentar actitudes negativas hacia hombres homosexuales, en un grupo de estudiantes de medicina peruanos. *Acta Médica Peruana*. enero de 2017;34(1):33-40. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172017000100006
53. Gomes IS, Serôdio RG. A homofobia perspetivada à luz da abordagem da identidade social: Níveis de autodefinição identitária e atitude em relação a pessoas homossexuais. [Homophobia perspetivada the light of the approach of social identity: Levels of identity and self-definition attitude towards gay people.]. *Análise Psicológica*. 2014;32(2):215-30. DOI: 10.14417/ap.803
54. Rye BJ, Meaney GJ. Impact of a homonegativity awareness workshop on attitudes toward homosexuality. *J Homosex*. 2009;56(1):31-55. DOI: 10.1080/00918360802551480

Análisis del flujo salival y diabetes en pacientes atendidos en un establecimiento de salud de la región de Tacna

Analysis of Salivary Flow and Diabetes in Patients Treated at a Health Center in the Region of Tacna

Paúl Alonzo Pamo Chambilla^{1a}

Gino Percy Estrada Aro^{2ab}

Caroll Johana Uberlinda Lévano Villanueva^{2ab}

Roberto René José Flores Tipacti^{2ab}

Olga Elizabeth Salazar-Paco^{1ac}

Janett Melania Ccama-Mamani^{1ab}

<https://orcid.org/0000-0003-4644-2667>

<https://orcid.org/0000-0001-8400-150X>

<https://orcid.org/0000-0003-1072-374X>

<https://orcid.org/0000-0002-9073-302>

<https://orcid.org/0000-0003-0606-8295>

<https://orcid.org/0000-0001-7385-5454>

Resumen

Introducción: Una de las enfermedades no transmisibles que está en incesante crecimiento a nivel mundial es la diabetes *mellitus* tipo 2, que al no ser atendida oportunamente los efectos podrían ser graves y afectar el flujo salival del individuo. **Objetivo:** Comparar el flujo salival de pacientes adultos con diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2 y un grupo control que acuden al Centro de Salud San Francisco. **Material y métodos:** Estudio analítico, observacional, transversal, de casos y controles. La muestra fue de 50 pacientes adultos con diagnóstico médico de diabetes *mellitus* tipo 2 y un grupo control. Se utilizó una ficha de recolección de datos, registrándose la cantidad de saliva estimulada y no estimulada. **Resultados:** Para el grupo de pacientes con diabetes *mellitus* tipo 2, el flujo de saliva estimulada corresponde a hiposalivación de grado leve ($1,1710 \pm 0,34237$ ml/min); entretanto, que para la saliva no estimulada corresponde a hiposalivación ($0,27676 \pm 0,082878$ ml/min). Por otro lado, el flujo de saliva estimulada del grupo control corresponde a salivación ideal ($1,4004 \pm 0,33666$ ml/minuto), mientras que para la saliva no estimulada corresponde a salivación normal ($0,34656 \pm 0,096321$). **Conclusión:** El flujo de saliva estimulada y no estimulada difiere entre la población con diabetes y el grupo control que acuden al servicio de salud bucal del Centro de Salud San Francisco de la Microrred Cono Sur Tacna, 2019.

Palabras clave: diabetes *mellitus* Tipo 2, saliva, adulto, (DeCS)

Abstract

Introduction: One of the non-communicable diseases that is in constant growth worldwide is type 2 diabetes mellitus, which, if not treated in a timely manner, could have serious effects and affect the salivary flow of the individual. **Objective:** To compare the salivary flow of adult patients diagnosed with type 2 diabetes mellitus and a control group who attend the San Francisco Health Center. **Material and methods:** Analytical, observational, cross-sectional, case-control study. The sample consisted of 50 adult patients with a medical diagnosis of type 2 diabetes mellitus and a control group. A data collection form was used, recording the amount of stimulated and unstimulated saliva. **Results:** For the group of patients with type 2 diabetes mellitus, the stimulated saliva flow corresponds to mild hyposalivation (1.1710 ± 0.34237 ml/min); meanwhile, that for unstimulated saliva corresponds to hyposalivation (0.27676 ± 0.082878 ml/min). On the other hand, the stimulated saliva flow of the control group corresponds to ideal salivation (1.4004 ± 0.33666 ml/minute), while for unstimulated saliva it corresponds to normal salivation (0.34656 ± 0.096321). **Conclusion:** The flow of stimulated and unstimulated saliva differs between the population with diabetes and the control group that attend the oral health service of the San Francisco Health Center of the Cono Sur Tacna Micronetwork, 2019.

Keywords: diabetes mellitus Type 2, Saliva, Adult, (DeCS)

¹ Investigador independiente. Tacna, Perú

² Escuela Profesional de Odontología, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Tacna, Perú.

^a Cirujano Dentista

^b Maestro en Ciencias con mención en Salud Pública

^c Maestro en Investigación Científica e Innovación

Correspondencia:

Paúl Alonzo Pamo Chambilla
pamochambilla@gmail.com

Financiamiento:

Autofinanciado.

Conflictos de intereses:

Los autores declaran no tener conflictos de interés en esta publicación.

Introducción

En la actualidad, la diabetes mellitus ha sufrido un incremento de prevalencia en personas mayores de 18 años que van de 4,7 % a 8,5 % según la OMS(1). En nuestro país esta realidad no es ajena; según el INEI, se establece una prevalencia de diabetes *mellitus* del 2,9 % en personas mayores de 15 años en el 2016 (2). De la misma manera, en nuestra región, a la revisión de los datos epidemiológicos de la DIRESA en el 2016, se registraron 985 casos de diabetes *mellitus* en los establecimientos de salud(3).

Existen claras evidencias de correlación entre los pacientes diabéticos y la enfermedad periodontal; además, esta patología afecta negativamente a la cicatrización de las heridas quirúrgicas orales. Las implicaciones inmunológicas son evidentes, ya que se observan cambios en las citocinas proinflamatorias que afectan la cicatrización y la salud de los tejidos orales (4). Las consecuencias como la aparición de complicaciones se presentan en el desarrollo de la enfermedad (5), lo que involucra la funcionalidad adecuada de la cavidad bucal pudiendo ser un elemento de riesgo para las alteraciones en el flujo salival. Este escenario podría establecer un componente de riesgo para otras características patológicas como caries, infecciones orales, alteraciones en la masticación, la deglución, el gusto, y la dicción (6). En consecuencia, las alteraciones en el flujo salival en pacientes comprometidos sistémicamente con diabetes *mellitus* tipo II originan modificaciones en la bioquímica de la saliva, alterando la cantidad de proteínas, la concentración de glucosa, en la albúmina, las peroxidasas, la lisozima, los electrolitos (sodio, potasio, cloro, fósforo, magnesio calcio), la concentración de amilasa, la Ig A, así como su capacidad de tampón (7). Por consiguiente, un déficit en la secreción de saliva en pacientes diabéticos da origen a que la película adquirida que normalmente existe en cavidad oral sea condicionada o transformada en placa dental. Esto conlleva a una relación del flujo salival y enfermedad periodontal en diabéticos, multiplicación activa de bacterias por agregación y coagregación. Consecuentemente, se constituye el cálculo dental (8).

En años recientes, diversos autores han estudiado la relación entre flujo salival y diabetes como Carramolino et. al. (9), quienes encontraron niveles más elevados de sequedad bucal y percepción de ardor lingual durante la noche y al despertarse en pacientes con diabetes tipo 2 en comparación con el grupo control. Al evaluar a una población brasileña Ferreira et. al. (10) determinaron que el flujo salival estaba reducido en el grupo evaluado; no obstante, este hallazgo no concordaba con la percepción de xerostomía notificada por los pacientes. En el mismo contexto, Hoseini et. al. "(11) incluyeron pacientes diabéticos tipo 1 y 2 evidenciando un nivel de flujo salival más bajo en comparación con los grupos controles.

El odontólogo en la actualidad trata casos de pacientes con esta enfermedad sistémica, dirigiéndolos a conocer los primeros signos de la enfermedad en la cavidad oral, y posteriormente indicar el tratamiento correcto al paciente que padece esta condición. El objetivo de este estudio fue

comparar el flujo salival de pacientes adultos con diagnóstico de diabetes *mellitus* tipo 2 y un grupo control que acuden al Centro de Salud San Francisco de la Microrred Cono Sur Tacna en 2019.

Materiales y métodos

Se trata de un estudio analítico, observacional, transversal, de casos y controles. Se evaluaron a 50 pacientes adultos con diabetes tipo 2, previa solicitud de consentimiento informado. La selección de los mismos fue realizada a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, se incluyó también un grupo control constituido por 50 individuos sanos.

Para la evaluación de la saliva estimulada se empleó el Test de Saxon (Kohler and Winter) (12), instrumento también empleado en la investigación de Quispe —(13), donde mediante 12 capas de gasa estéril de 10 x 10cm se realizan dos dobleces de 90° para obtener una gasa estéril de 5 x 5 cm. Esta gasa fue pesada en una balanza analítica y registrada; posteriormente, se indicó al paciente que la muerda 20 veces por minuto en el transcurso de 2 minutos. Pasados los 2 minutos, se retiró la gasa, se pesó y registró el nuevo peso, la diferencia de peso fue dividida entre 2; así, se determinó el flujo salival estimulado en un minuto.

Para la medición de la *saliva no estimulada* se utilizó la técnica de *Spitting* (Navazesh and Christensen), también llamada de escupir (14), con una confiabilidad de +0,79 por la psicometría Test-Retest, la misma que fue usada en la investigación de Hoseini "(11) en Irán. Para realizar esta técnica, primeramente se proporcionó al paciente indicaciones de rutina, entre las cuales están: i) durante 2 horas antes de la prueba, no haber consumido alimentos, ni bebidas, ii) el paciente debe hacer todo lo posible para disminuir el movimiento de la boca antes y durante la toma de saliva no estimulada, iii) para iniciar la recolección, se sentó al paciente en el sillón dental con una angulación de 90° y iv) se le pidió que mantenga la boca ligeramente abierta y la cabeza un poco hacia adelante. La saliva se recolectó cada minuto y se envió a la probeta, la cual fue dividida entre el tiempo total de la prueba (5 minutos) para así cuantificar la saliva no estimulada por minuto.

Una vez obtenida la recolección de datos, se empleó los programas Microsoft Office Excel 2016 y programa SPSS versión 25.0 para Windows, donde se realizó el procesamiento y análisis de los mismos. Se organizaron los datos en tablas y gráficos, usando estadística comparativa, hallando frecuencias y porcentajes mediante el uso de la prueba Chi-cuadrado y Rho de Spearman. Además, se empleó la prueba estadística No Paramétrica de Kruskal Wallis ($\alpha < 0,05$) para la comprobación de la hipótesis.

Resultados

En los resultados se evidencia que de 50 pacientes adultos diabéticos tipo 2, el sexo femenino es el predominante con 68,00 %. Además, el rango de edad entre 40 y 49 años es el de mayor prevalencia con un 54,00 % (Tabla 1).

Tabla 1
Distribución de frecuencia por grupo de edad según sexo en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2

Grupo etario	Grupo de estudio: Diabetes <i>mellitus</i> tipo 2				Total	
	Femenino		Masculino			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
30 a 39 años	11	22,00 %	5	10,00 %	16	32,00 %
40 a 49 años	20	40,00 %	7	14,00 %	27	54,00 %
50 a más años	3	6,00 %	4	8,00 %	7	14,00 %
Total	34	68,00 %	16	32,00 %	50	100,00 %

Fuente: Ficha de recolección de datos

Asimismo, de los 50 pacientes sanos del grupo control, el sexo femenino fue de mayor predominio con un 68,00 %. Además, el rango de edad de 40 a 49 años se presenta con un 56,00 % (Tabla 2).

Tabla 2
Distribución de frecuencia por grupo de edad según sexo en pacientes sanos

Grupo de edad	Grupo control				Total	
	Femenino		Masculino			
	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>		
30 a 39 años	13	26,00 %	6	12,00 %	19	38,00 %
40 a 49 años	19	38,00 %	9	18,00 %	28	56,00 %
50 a más años		4,00 %	1	2,00 %	3	6,00 %
Total	34	68.00 %	16	32.00 %	50	100.00 %

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 3 se aprecia la distribución según flujo de saliva estimulada en pacientes diabéticos tipo 2, donde el 60,00 % presentó hiposalivación leve, el 26,00 % presentó salivación ideal y el 12,00 % presentó hiposalivación moderada. Por otro lado, en pacientes sanos, el 64,00 % presentó salivación ideal, el 28,00 % presentó hiposalivación leve y el 8,00 % presentó hiposalivación

moderada. Al realizarse la prueba estadística Chi cuadrado, se observó un valor chi cuadrado de 15,240 y valor p: 0,002. En cuanto a Correlación de Rho Spearman los indicadores demostraron un valor de 0,332 y un valor p de 0,001. Esto quiere decir que el flujo de saliva estimulada difiere significativamente entre los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y pacientes sanos.

Tabla 3
Distribución de frecuencia por grupo de estudio según de saliva estimulada en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 y pacientes sanos

Saliva estimulada	Grupo de estudio					Total
	Diabetes mellitus tipo 2		Paciente Sano			
		%		%		%
Asialia	0,00	%	0,00	%		0,00 %
Hiposalivación de grado severo	2,00	%	0,00	%		1,00 %
Hiposalivación de grado moderado	12,00	%	8,00	%	10	10,00 %
Hiposalivación de grado leve	30	60,00 %	14	28,00 %	44	44,00 %
Salivación ideal	13	26,00 %	32	64,00 %	45	45,00 %
Total	50	100.00 %	50	100.00 %	100	100.00 %

Fuente: Ficha de recolección de datos

Prueba de hipótesis: Chi Cuadrado: 15,240 Gl: 3 Valor p: 0,002
Rho de Spearman 0,332 Valor p: 0,001

La Tabla 4 presenta la distribución según flujo de saliva no estimulada en pacientes diabéticos tipo 2, donde el 68,00 % presentó hiposalivación, el 32,00 % presentó salivación normal. Por otro lado, en pacientes sanos, el 68,00 % presentó salivación normal, el 32,00 % presentó hiposalivación. Al realizarse la prueba estadística Chi

cuadrado, se puede observó un valor chi cuadrado de 12,960 y un valor $p < 0,001$. En cuanto a Correlación de Rho Spearman, los indicadores demostraron un valor de 0,360 y un valor $p < 0,00$, esto quiere decir que el flujo de saliva estimulada difiere significativamente entre los pacientes diabéticos tipo 2 y pacientes sanos.

Tabla 4
Distribución de frecuencia por grupo de estudio según de saliva no estimulada en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 y pacientes sanos

Saliva no estimulada	Grupo de estudio				Total	
	Diabetes mellitus tipo 2		Paciente Sano			
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Asialia	0	0,00 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Hiposalivación o hiposialia	34	68,00 %	16	32,00 %	50	50,00 %
Salivación normal	16	32,00 %	34	68,00 %	50	50,00 %
Total	50	100,00 %	50	100,00 %	100	100,00 %

Fuente: Ficha de recolección de datos

Prueba de hipótesis: Chi Cuadrado: 12,960 Gl: 1 Valor $p < 0,001$
Rho de Spearman 0,360 Valor $p < 0,001$

En la Tabla 5 se presenta los promedios generales en pacientes diabéticos tipo 2, el flujo de saliva estimulada fue $1,1710 \pm 0,34237$ ml/minuto (hiposalivación leve), y para la saliva no estimulada fue $0,27676 \pm 0,082878$

(hiposalivación). En pacientes del grupo control, el flujo de saliva estimulada fue salivación ideal ($1,4004 \pm 0,33666$ ml/minuto), y para la saliva no estimulada fue salivación normal ($0,34656 \pm 0,096321$).

Tabla 5
Estadísticos descriptivos por grupo de estudio según saliva estimulada y saliva no estimulada en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2 y pacientes sanos

Grupo de estudio		<i>n</i>	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Diabetes mellitus tipo 2	Saliva estimulada	50	0,21	1,84	1,1710	0,34237
	Saliva no estimulada	50	0,120	0,466	0,27676	0,082878
	N válido (según lista)	50				
Paciente Sano	Saliva estimulada	50	0,54	1,96	1,4004	0,33666
	Saliva no estimulada	50	0,166	0,600	0,34656	0,096321
	N válido (según lista)	50				

Fuente: Ficha de recolección de datos

En la Tabla 6, en lo que respecta a la saliva estimulada, se observa el valor del estadístico H, que para 1 grado de libertad fue de 10,862; además, se observa en la fila Sig. asintót. y su valor de 0,001. En relación a la saliva no estimulada, se observa el valor del estadístico H que para

1 grado de libertad fue de 11,932 y en la fila Sig. Asintót. se observa su valor de 0,001. La prueba de Kruskal-Wallis refleja, con un nivel de significancia al 95 % (alfa de 0,05), la diferencia entre el flujo salival estimulada y no estimulada con un valor $p < 0,05$.

Tabla 6

	Saliva estimulada	Saliva no estimulada	Prueba de Kruskal -Wallis
Chi -cuadrado	10,862	11,932	
Gl	1	1	
Sig. asintót.	0,001	0,001	
a Prueba de Kruskal-Wallis			
b Variable de agrupación: Grupo de estudio			

Discusión

En cuanto al flujo de saliva estimulada se obtuvo que de la totalidad de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, el 60 % presentaron hiposalivación de grado leve (0,91 a 1,19 ml/minuto), el 26 % salivación ideal (1,20 a 2,50 ml/minuto), el 12 % hiposalivación de grado moderado (0,51 a 0,90 ml/minuto), el 2 % hiposalivación de grado severo (0,05 a 0,50 ml/minuto) y ninguno presentó asialia (0,00 a 0,049 ml/minuto), evidenciando una prevalencia alta de la hiposalivación de grado leve. Por otra parte, en el grupo de pacientes sanos el 64 % presentó salivación ideal, el 28 % presentó hiposalivación de grado leve, el 8 % hiposalivación de grado moderado, y ninguno presentó hiposalivación de grado severo y asialia. Resultados que difieren significativamente con los hallazgos de Molania quien evidenció que en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 predominó la hiposalivación de grado moderado con 0,7 ml/min. Esto puede deberse a la utilización de un instrumento distinto para recolección de datos. Otras investigaciones difieren de forma parcial como los realizados por Ferreira y Quispe — donde el 92,50 % y 60,00 % respectivamente presentaban disminución del flujo salival o hiposalivación comparado con un 74,00 % en los resultados de nuestro estudio. Esto podría deberse al uso de otro instrumento o por la población objeto de estudio. En tanto, se determinó que del total de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en la evaluación del flujo salival no estimulada, presentaron hiposalivación el 68 %, el 32,00 % salivación normal y ninguno presentó asialia. Al respecto del total de pacientes en el grupo control el 68,00 % presentaron salivación normal, hiposalivación o hiposialia el 32 % y finalmente ninguno presentó asialia. Datos que tienen similitud según el estudio de Carramolino et al.

En relación a los promedios generales, para el grupo de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, el flujo de saliva estimulada corresponde a hiposalivación de grado leve ($1,1710 \pm 0,34237$ ml/minuto); mientras que, para la saliva no estimulada corresponde a hiposalivación ($0,27676 \pm 0,082878$). Por otro lado, en los pacientes del grupo control el flujo de saliva estimulada corresponde a salivación ideal ($1,4004 \pm 0,33666$ ml/minuto); por otro lado, para la saliva no estimulada corresponde a salivación normal ($0,34656 \pm 0,096321$), resultados que guardan similitud con el estudio de Hoseini"—.

Según los datos obtenidos de la distribución por grupo de edad y sexo; de la totalidad de la población con diabetes mellitus tipo 2, el sexo femenino fue el predominante con un 68,00 %. El rango de edad que prevalece fue de 40 a 49 años con un 54,00 % con un valor del 40,00 % del sexo femenino. Continúa el rango de 30 a 39 años con un 32,00 % y de 50 a más con un 14,00 %. Datos similares con el estudio de Sáenz , donde el sexo femenino fue de 73,6 % y muestra mayor cantidad de pacientes en el rango de 50 a 59 años discrepando con los resultados de nuestro estudio.

En la distribución por grupo de edad y sexo del grupo control, predominó el sexo femenino con un 68,00 %. Prevalenciando el rango de edad de 40 a 49 años con un 56,00 % del total de pacientes del grupo control con un valor del 38,00 % del sexo femenino. Datos que no se lograron contrastar por falta de antecedentes.

Conclusión

Finalmente, se concluyó que los grados de flujo salival de ambos grupos, difirieron y se encontraron en menor grado. Los grados de flujo salival promedio de la saliva estimulada en el grupo con diabetes mellitus tipo 2 fue de hiposialia de grado leve ($1,1710 \pm 0,34237$ ml/minuto), en cuanto a la saliva no estimulada fue de hiposalivación ($0,27676 \pm 0,082878$ ml/minuto). Mientras tanto, en el grupo control, los grados de flujo salival promedio de la saliva estimulada fue salivación ideal ($1,4004 \pm 0,33666$ ml/minuto); en tanto, en relación a la saliva no estimulada correspondió grado de salivación normal ($0,34656 \pm 0,096321$ ml/minuto).

De las evidencias anteriores se muestra que el flujo salival y la diabetes poseen un vínculo esencial para el desarrollo de diversas alteraciones a nivel sistémico y oral; y conocedores de que el flujo salival disminuido provoca trastornos orales. Por lo mencionado, como profesional de la salud el odontólogo debe estar atento acerca de los cambios que sufra con la evolución de su enfermedad y debe actuar como componente de un equipo interdisciplinario, estar preparado y capacitado para la prevención y tratamiento del paciente con enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2.

Referencias

1. OMS Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la Diabetes. 2016. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204877/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf?sequence=1
2. Instituto Nacional de estadística e informática. INEI - Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisibles, 2020. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1796/
3. Dirección Regional de salud Tacna. Análisis de la situación de salud (ASIS) 2017. Disponible en: <https://diresatacna.gob.pe/nuevo/epideomologia.php?a=2019>
4. Cervino G, Terranova A, Briguglio F et al. Diabetes: Calidad de Vida Relacionada con la Salud Bucal y Alteraciones Bucales. 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6442307/>
5. OMS Organización Mundial de la Salud. Diabetes. 2021. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
6. López-Jornet P, Bermejo-Fenoll A, Bagan-Sebastian JV, Pascual-Gomez E. Comparison of a new test for the measurement of resting whole saliva with the draining and the swab techniques. *Bra Dent J*. 1996; 7(2):81-86
7. Llena Puy C. La saliva en el mantenimiento de la salud oral y como ayuda en el diagnóstico de algunas patologías. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2006. 11: E449– 55. Disponible en: <http://www.medicinaoral.com/medoralfree01/v11i5/medoralv11i5p449e.pdf6>
8. Carda C, Mosquera LIN, Salom L, Elsa M, Gomez de Ferraris ME, Pendró A. Alteraciones salivares en pacientes con diabetes tipo 2. *Med Oral Patol Oral y Cirugía Bucal*. 2006;309–14. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-69462006000400003&lang=pt
9. Carramolino-Cuéllar E, Lauritano D, Silvestre F-J, Carinci F, Lucchese A, Silvestre-Rangil J. Salivary flow and xerostomia in patients with type 2 diabetes. *J Oral Pathol Med Off Publ Int Assoc Oral Pathol Am Acad Oral Pathol*. mayo de 2018;47(5):526-30.
10. Ferreira DL, Mendes SDR, Barbosa FT de S, Saintrain MV de L, Hervé Moizan JAH, Doucet J. Salivary flow and xerostomia in older patients with type 2 diabetes mellitus. *PloS One*. 2017;12(8):e0180891.
11. Hoseini A, Mirzapour A, Bijani A, Shirzad A. Salivary flow rate and xerostomia in patients with type I and II diabetes mellitus. *Electron Physician*. 25 de septiembre de 2017;9(9):5244-9.
12. Kohler PF, Winter ME. A quantitative test for xerostomia. The Saxon test, an oral equivalent of the Schirmer test. *Arthritis Rheum*. octubre de 1985;28(10):1128-32.
13. Quispe FY. Prevalencia de la xerostomía en pacientes de 40 – 70 años de edad que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Nacional del Altiplano Puno 2017 [Tesis de pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano; 2017.
14. Navazesh M, Christensen CM. A comparison of whole mouth resting and stimulated salivary measurement procedures. *J Dent Res*. octubre de 1982; 61(10):1158-62.
15. Molania y cols. The effect of xerostomia and hyposalivation on the quality of life of patients with type II diabetes mellitus. *Electronic Physician*. 2017; 9(11).
16. Sáenz GR, Ríos SSC. Xerostomía en pacientes con diabetes mellitus atendidos en el Hospital Regional de Loreto los meses de julio y agosto del 2016 [Tesis de pregrado]. San Juan Bautista, Loreto: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2016.

Aceptabilidad de la vacuna COVID-19 y factores asociados en gestantes atendidas en un hospital público del sur del Perú

Acceptability of COVID-19 Vaccine and its Associated Factors in Pregnant Women Treated at a Public Hospital in Southern Peru

Soledad Sotelo-Gonzales^{1,2ab}

Marina Choquepuma^{1,2a}

Milagros Aquino^{1,a}

Karin Goyzueta^{1,2}

Diana Huanco^{1,2c}

<https://orcid.org/0000-0002-1301-575X>

<https://orcid.org/0000-0002-5090-1806>

<https://orcid.org/0000-0002-8623-8452>

<https://orcid.org/0000-0001-6346-4900>

<https://orcid.org/0000-0001-9687-8384>

Resumen

Introducción: Las vacunas salvan vidas, pero no pueden frenar la pandemia sino existe amplia aceptación. **Objetivo:** Determinar el nivel de aceptabilidad de la vacuna COVID-19 y factores asociados en gestantes. **Material y métodos:** Estudio analítico, transversal. Se aplicó un cuestionario anónimo a una muestra no aleatoria de 125 gestantes que eran atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el mes de marzo de 2022. El cuestionario contenía 26 preguntas destinadas a evaluar el nivel de aceptabilidad de la vacuna COVID-19 en el embarazo, factores sociodemográficos, historial de vacunación, percepción de riesgo y motivos que favorecen o limitan la vacunación. El análisis estadístico se realizó mediante frecuencias, Chi2 y T-Student, utilizando el programa estadístico STATA versión 16. **Resultados:** La tasa de aceptabilidad de la vacuna COVID-19 fue de 65,6 %, habiendo aplicado 1 dosis (8 %), 2 dosis (49,6 %) y 3 dosis (8 %). Los factores asociados a la aceptabilidad fueron: mayor edad ($X=31$; $DS=0,7$; $p=0,02$), multigravidez (79,3 %, $p<0,04$), antecedente de vacuna en los últimos cinco años (95,1 %, $p<0,01$), tener suficiente información sobre la vacuna (65,9 %, $p<0,01$) y creer que la vacuna no podría dañar a su bebé (75,6 %, $p<0,01$); los principales motivos de aceptación fueron: Proteger a su bebé (52,4 %), proteger a su familia (51,2 %), y no enfermarse con COVID-19 grave (47,6 %). Los principales motivos de no aceptabilidad: Creer que la vacuna dañará al bebé (86 %) y que la vacuna no es segura en gestantes (30,2 %). **Conclusión:** El nivel de aceptabilidad de la vacuna COVID-19 en gestantes fue bajo y se asocia con el historial de vacunación en los últimos cinco años, contar con suficiente información sobre la vacuna y creer que la vacuna no hace daño al bebé.

Palabras clave: enfermedad de coronavirus, vacunación, negativa a la vacunación, embarazo, (DeCS)

Abstract

Introduction: Vaccines save lives, but they cannot stop the pandemic if they are not widely accepted. **Objective:** To determine the level of acceptability of the COVID-19 vaccine and associated factors in pregnant women. **Material and methods:** Analytical, cross-sectional study. An anonymous questionnaire was applied to a non-random sample of 125 pregnant women who were treated at the Hipolito Unanue Hospital in Tacna in March 2022. The questionnaire contained 26 questions aimed at evaluating the level of acceptability of the COVID-19 vaccine in pregnancy, sociodemographic factors, vaccination history, risk perception and reasons that favour or limit vaccination. Statistical analysis was performed using frequencies, Chi2 and T-Student, using the statistical program STATA version 16. **Results:** The acceptability rate of the COVID-19 vaccine was 65.6%, having applied 1 dose (8%), 2 doses (49.6%) and 3 doses (8%). The factors associated with acceptability were: older age ($X=31$; $SD=0.7$; $p=0.02$), multigravity (79.3%, $p<0.04$), vaccination history in the last five years (95.1%, $p<0.01$), having enough information about the vaccine (65.9%, $p<0.01$) and believing that the vaccine could not harm their baby (75.6%, $p<0.01$); the main reasons for acceptance were: Protect their baby (52.4%), protect their family (51.2%), and not get sick with severe COVID-19 (47.6%). The main reasons for non-acceptability: Believing that the vaccine will harm the baby (86%) and that the vaccine is not safe in pregnant women (30.2%). **Conclusion:** The level of acceptability of the COVID-19 vaccine in pregnant women was low and is associated with vaccination history in the last five years, having sufficient information about the vaccine and believing that the vaccine does not harm the baby

Keywords: coronavirus disease, vaccination, vaccination refusal, pregnancy (DeCS)

¹ Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú

² Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú

^a Especialista en Emergencias Obstétricas, Alto Riesgo y Cuidados Críticos Maternos

^b Magister en Obstetricia con mención en Salud Reproductiva

^c Doctora en Ciencias: Salud Pública

Correspondencia:

Soledad Sotelo-Gonzales
soleka19.ss@gmail.com

Financiamiento:

Autofinanciado.

Conflictos de intereses:

Ninguno.

Introducción

Desde la aparición del coronavirus (COVID-19) tanto la OMS como los gobiernos de todo el mundo la han considerado su principal preocupación (1) y convertido en un catalizador de los avances científicos; además, implementaron estrategias efectivas de prevención y tratamiento, incluida la creación y fabricación a gran escala de una vacuna contra el COVID-19. Si bien el distanciamiento social, las mascarillas y la higiene personal son precauciones que han sido consideradas efectivas, mantener estas acciones no es factible a largo plazo, ya que provocan un deterioro físico y emocional (2-4). Como resultado, la inmunidad colectiva por vacunación se convierte en el método de erradicación más efectivo (5) y eficaz de limitar la morbilidad y mortalidad por la enfermedad (6).

Las vacunas en general, y específicamente la vacuna contra el COVID-19 se consideran uno de los grandes logros de la comunidad científica, la cual está permitiendo salvar vidas y reducir la congestión de los sistemas de salud actuales (2,7); sin embargo, las vacunas solas no pueden frenar la epidemia. El éxito de una vacuna depende no solo de su eficacia, sino también de su aceptación (5,8,9). Cada día existen más datos sobre aceptabilidad de la vacuna en la población general, pero se sabe poco sobre la aceptabilidad de la vacuna en el embarazo (1,10).

Nuestra investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de aceptabilidad de la vacunación contra la COVID-19, así como sus posibles factores asociados y conocer cuáles fueron las limitaciones de las gestantes para aceptar la vacunación en una muestra de gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú.

Material y métodos

Este estudio de enfoque cuantitativo, diseño analítico y transversal se realizó en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en Perú, considerando una población de 300 gestantes que acudieron durante el mes de marzo del 2022 a su atención prenatal o de emergencia, de las cuales se seleccionó una muestra no aleatoria de 125 gestantes del segundo y tercer trimestre de embarazo, quienes fueron atendidas en consultorio externo, emergencia u hospitalización, y que aceptaron participar en el estudio, previo consentimiento informado. Se excluyeron a las gestantes menores de 15 años con limitaciones para expresarse y que no completaron el cuestionario. Los datos se recogieron mediante una encuesta anónima virtual. El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (20-CIEI-HHUT-2022).

El cuestionario contenía 26 preguntas cerradas y abiertas, tomando como base el cuestionario aplicado por Goncu Ayhan et al (5) sobre: Características sociodemográficas, historial de vacunación, percepción de riesgo relacionado con la pandemia de COVID-19, impacto de la pandemia de COVID-19, aceptación y actitud hacia la vacunación de COVID-19, motivos de aceptabilidad y negatividad. Se realizó una prueba piloto para realizar los ajustes necesarios.

Para el análisis estadístico de la información primero se realizó la caracterización de la población mediante análisis univariado con medidas descriptivas como valores absolutos y relativos de las variables categóricas. Para la determinación de los factores asociados a la aceptabilidad, se utilizó el estadístico Chi2 para variables categóricas y T de Student para variables cuantitativas, considerando asociación cuando el valor de $p < 0,05$. El procesamiento y análisis de datos se realizó mediante el software STATA versión 16.

Resultados

En este estudio participaron 125 gestantes, de las cuales 82 recibieron alguna vacuna COVID-19, siendo la tasa de aceptabilidad de 65,6 % (Figura 1). En relación al número de dosis recibida, el 49,6 % manifestó haber recibido dos dosis y solo el 8 % recibió tres dosis (Tabla 1).

Figura 1

Tasa de aceptabilidad de la vacuna contra COVID-19 en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna

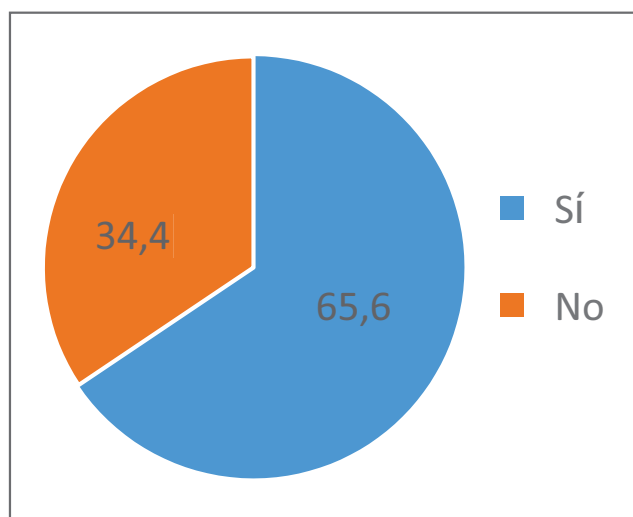


Tabla 1

Número de dosis de vacuna contra COVID-19 recibidas en gestantes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Número de dosis recibida	n	%
Ninguna dosis	43	34,4
1 dosis	10	8,0
2 dosis	62	49,6
3 dosis	10	8,0
Total	125	100,0

Al analizar las características de las gestantes, se encontró mayor frecuencia entre las edades de 20 a 24 años (65,6 %) con una media de 30 años +6,4, educación secundaria (55,2 %), convivientes (72,8 %), con dependencia económica (83,2 %), la ocupación de su pareja fue trabajador independiente (51,2 %). Además, 74,4 % fueron multigestas, 64 % correspondían a gestaciones de 37 semanas a más; solo 16,8 % vivían con personas mayores de 65 años y el 92,8 % fueron

gestantes de Alto Riesgo Obstétrico (ARO). Solo se encontró diferencias significativas entre los promedios de las edades, siendo mayor la edad ($X=31$; $DS=0,7$) de

las gestantes con vacuna COVID-19 ($p=0,02$) y mayor la gravidez de estas con 79,3 % de multigestas ($p=0,04$), tal como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2
Características de las gestantes según vacunación contra COVID-19

Características de las gestantes	Total		Con vacuna		Sin vacuna		p
	n	%	n	%	n	%	
Edad	X=30, 0	DS=6, 4	31,0	0,7	28,2	1,0	0,020
Adolescente (10 -19)	7	5,6	3	3,7	4	9,3	
Adulta (20 -34)	82	65,6	52	63,4	30	69,8	0,203
Edad avanzada (35 a+)	36	28,8	27	32,9	9	20,9	
Grado de instrucción							
Primaria	9	7,2	4	4,9	5	11,6	
Secundaria	69	55,2	45	54,9	24	55,8	0,524
Superior técnica	23	18,4	16	19,5	7	16,3	
Superior Universitaria	24	19,2	17	20,7	7	16,3	
Estado civil							
Soltera	22	17,6	16	19,5	6	14,0	
Conviviente	91	72,8	57	69,5	34	79,1	0,517
Casada	12	9,6	9	11,0	3	7,0	
Dependencia económica							
Sí (no trabaja)	104	83,2	68	82,9	36	83,7	0,910
No (trabaja)	21	16,8	14	17,1	7	16,3	
Ocupación de la pareja							
Trabajador independiente	64	51,2	39	47,6	25	58,1	
Empleado	25	20,0	20	24,4	5	11,6	
Obrero	17	13,6	7	8,5	5	11,6	0,524
Comerciante	6	4,8	4	4,9	2	4,7	
Otro	13	10,4	5	6,1	3	7,0	
Gravidez							
Primigesta	32	25,6	17	20,7	15	34,9	0,043
Multigesta	93	74,4	65	79,3	28	65,1	
Edad gestacional							
Menor de 28 semanas	11	8,8	10	12,2	1	2,3	
28 a 36 semanas	34	27,2	24	29,3	10	23,3	0,100
37 semanas a más	80	64,0	48	58,5	32	74,4	
Mayores de 65 años							
Ninguna	104	83,2	66	80,5	38	88,4	
Uno	5	4,0	3	3,7	2	4,7	0,535
Dos	15	12,0	12	14,6	3	7,0	
Tres	1	0,8	1	1,2	0	0,0	
Gestante ARO							
Sí	116	92,8	76	92,7	40	93,0	0,944
No	9	7,2	6	7,3	3	7,0	

Los factores que se asociaron a la aceptabilidad de la vacuna COVID-19 fueron: Haber recibido alguna vacuna en los últimos cinco años (95,1 %, $p<0,01$), tener suficiente

información sobre la vacuna (65,9 %, $p<0,01$), tal como se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3
Factores asociados a la aceptabilidad de la vacuna COVID-19 en gestantes

PREGUNTA	Respuesta	Con vacuna n=82		Sin vacuna n=43		p
			%		%	
¿Le han puesto alguna vacuna en los últimos 5 años?	Sí	78	95,1	25	58,1	<0,01
	No	4	4,9	18	41,9	
¿Le recomendaron la vacuna contra la influenza en este embarazo?	Sí	52	63,4	24	55,8	0,497
	No	30	36,6	18	41,9	
¿Ha sido vacunada contra la influenza en este embarazo?	Sí	42	51,2	19	44,2	0,455
	No	40	48,8	24	55,8	
¿Le recomendaron la vacuna antitetánica en este embarazo?	Sí	53	64,6	24	55,8	0,335
	No	29	35,4	19	44,2	
¿Ha sido vacunada contra el tétanos en este embarazo?	Sí	44	53,7	17	39,5	0,133
	No	38	46,3	26	60,5	
¿Considera que tiene un alto riesgo de contagio de COVID - 19?	Sí	47	57,3	18	41,9	0,095
	No	33	40,2	24	55,8	
¿Tuvo contacto con una persona con COVID -19 positivo durante su embarazo?	Sí	37	45,1	14	32,6	0,175
	No	45	54,9	29	67,4	
¿Considera importante la higiene de manos?	Sí	82	100,0	42	97,7	0,344
	No	0	0,0	1	2,3	
¿Considera importante el distanciamiento social?	Sí	82	100,0	41	95,3	0,117
	No	0	0,0	2	4,7	
¿Considera importante usar mascarilla?	Sí	81	98,8	40	93,0	0,117
	No	1	1,2	3	7,0	
¿Tuvo COVID ?	Sí	29	35,4	16	37,2	0,970
	No	13	15,9	7	16,3	
¿En qué momento tuvo COVID ?	Embarazo	40	48,8	20	46,5	0,510
	Antes	22	26,8	14	32,6	
¿Cree que tiene suficiente información sobre la vacuna contra la COVID -19?	Sí	20	24,4	9	20,9	<0,01
	No	54	65,9	14	32,6	
¿Cree que la vacuna COVID -19 podría dañar a su bebé?	Sí	28	34,1	29	67,4	<0,01
	No	20	24,4	41	95,3	
	No	62	75,6	2	4,7	

Los principales motivos de aceptabilidad a la vacuna COVID-19 encontrados fueron: proteger a su bebé (52,4 %), proteger a su familia (51,2 %) para no enfermarse de

gravedad si enferma de COVID-19 (47,6 %), un 29,3 % manifestó haberse vacunado por exigencia del gobierno (Tabla 4).

Tabla 4
Razones de aceptabilidad a la vacuna COVID-19 en gestantes

Razones por las que sí se vacunó	n	%
Para proteger a mi bebé	43	52,4
Para proteger a mi familia	42	51,2
Para no enfermarme de gravedad si me da la COVID-19	39	47,6
Por exigencia del gobierno	24	29,3
Por mi bienestar	19	23,2
Para evitar la infección por COVID-19	18	22,0
Presión del puesto de salud	3	3,7
Por exigencia en mi trabajo	2	2,4

(*) Porcentaje considerando una muestra de 82 gestantes.

Las principales razones de no aceptabilidad a la vacuna COVID-19 fueron creer que la vacuna puede dañar al bebé (86,0 %), considerar que la vacuna no es segura en

gestantes (30,2 %), no creer que la vacuna funcione (25,6 %), tal como se observa en la Tabla 5.

Tabla 5
Razones de no aceptabilidad a la vacuna COVID-19 en gestantes

Razones por las que no se vacunó	n	%
La vacuna dañará a mi bebé	37	86,0
La vacuna no es segura en gestantes	13	30,2
No creo que la vacuna funcione	11	25,6
Miedo a las inyecciones	7	16,3 (*)
La vacuna dañará a mi cuerpo	5	11,6
Tengo bajo riesgo de infección por COVID-19	5	11,6
La familia no desea que reciba la vacuna covid -19	4	9,3
Recomendación del ginecólogo	2	4,6
Escuche que algunos bebés murieron por la vacuna	1	2,3
Se puede adelantar mi parto	1	2,3
La vacuna salió muy rápido	1	2,3

Porcentaje considerando una muestra de 43 gestantes.

Discusión

El presente estudio encontró una baja aceptación a la vacuna COVID-19, encontrándose un 65,6 % de gestantes que recibieron alguna vacuna, menos del 50 % recibió 2 dosis y solo un 8 % recibió 3 dosis; por tanto, se concluye que el nivel de inmunización en gestantes fue muy bajo (8 %). Estudios realizados para medir la aceptación de la vacuna antes de estar disponible, también reportaron resultados bajos en embarazadas. En su estudio, Sutton et al (6) encontraron que la tasa de aceptación en embarazadas era menor que en las no embarazadas (44,3 %; $p < 0,001$).

La información es un determinante que influye en la decisión de la gestante para aceptar la vacunación. El grupo de aceptación consideraba que tenía suficiente información sobre la vacuna COVID-19 en comparación al grupo que no se vacunó ($p < 0,01$). Este resultado fue similar al encontrado por otros autores (2,5,6,11). Tao et al (12) exploraron la aceptación de una vacuna COVID-19 y los factores relacionados entre embarazadas, encontrando que la tasa de aceptación estaba asociada a un puntaje de conocimiento alto sobre COVID-19 (ORa = 1,05, IC 95 %: 1,01-1,10). En

una revisión sistemática sobre factores que promueven el rechazo o aceptación a las vacunas durante una pandemia, Truong et al (2) identificaron siete factores, siendo uno de ellos la falta de información.

Goncu et al (5) sostienen que la información pública que detalla la importancia de la vacunación es esencial para llegar a la población. Carbone (13) considera que las estrategias de mensajes informativos deberían considerar los pros y los contras de vacunarse con el fin de reducir la propagación de la infección. Es un hecho que las vacunas solo podrán frenar la pandemia en la medida en que la población esté mayoritariamente vacunada, especialmente las gestantes y para ello es fundamental la información que tengan.

Es importante considerar el historial de vacunación. Aunque los porcentajes de vacunación contra la influenza y el tétanos de las gestantes fueron también bajos; al comparar los dos grupos de vacunadas y no vacunadas, encontramos que el haber recibido alguna vacuna en los últimos cinco años fue mayor en el grupo de vacunadas, siendo este un factor

determinante. Skirrow et al (14) encontraron que las mujeres que no se vacunaron contra la tos ferina durante el embarazo tenían cuatro veces más probabilidades de rechazar la vacuna contra la COVID-19. Esto destaca la importancia de continuar con la política de salud relacionada al esquema de vacunación para que la aceptación se incremente, especialmente porque la inmunidad no solo es para la madre, sino también para su niño.

Los principales motivos de aceptabilidad a la vacuna contra COVID-19 encontrados fueron: Proteger a su bebé, proteger a su familia y no enfermarse de COVID-19 grave. De igual manera, Riad et al (15) encontraron que la prioridad principal fue la seguridad de las vacunas para sus hijos, la seguridad de las vacunas para las mujeres y la eficacia de las vacunas. Para Januszek et al (16), los factores más fuertes que coexistieron con la aceptación de la vacuna COVID-19 en el embarazo fueron la confianza en la eficacia de la vacuna y la comunicación explícita sobre la seguridad de las vacunas COVID-19 para mujeres embarazadas. La información que brinde el profesional a cargo del control prenatal puede aumentar significativamente el nivel de confianza en la vacuna COVID-19, considerando que la vacunación es una responsabilidad social.

A pesar de los grandes beneficios que otorga la vacuna, la indecisión y el escepticismo siguen siendo barreras para la salud de las personas y un problema de salud pública (2,12) En este estudio encontramos que el factor asociado a la no aceptabilidad de la vacuna COVID-19 fue el creer que la vacuna puede dañar al bebé, el cual fue la causa principal por lo que las gestantes no se vacunaron, resultados similares fueron encontrados en otras publicaciones. En nuestro estudio el 86 % de las gestantes no aceptaron la vacuna por el temor a que la vacuna cause daño a sus bebés; valor por encima del encontrado por Skjefte et al (8) en su

investigación antes que la vacuna esté disponible, donde el 65,9 % de las gestantes no aceptarían la vacuna porque no querían exponer a su bebé en desarrollo a posibles efectos secundarios dañinos, incluso si la vacuna fuera gratis.

Oluklu et al (4), en un estudio sobre aceptación de la vacuna contra COVID-19, en el Hospital de Ankara, encontraron que el 76 % de las participantes no tenían suficiente información sobre la seguridad de la vacuna para el puerperio y 32,4 % de ellas opinaron que la vacuna no sería efectiva para la enfermedad; en nuestro estudio, encontramos que ambos factores estuvieron asociados a la aceptabilidad de la vacuna. Aunque teóricamente las vacunas COVID-19 son seguras para usar durante el embarazo, ya que no contiene virus vivo atenuado (17), la preocupación por su seguridad representa una barrera persistente para la aceptación de la vacuna durante el embarazo (17,18). Además, los datos preliminares reportan la presencia de anticuerpos en los recién nacidos de madres inmunizadas (19).

Una de las limitaciones de este estudio fue que la atención de consulta externa se encontraba restringida al 50 % de la capacidad por efectos de la pandemia. Además, los resultados de este estudio no pueden ser generalizados a otra población por haberse desarrollado en un solo establecimiento hospitalario y, además, la muestra fue no aleatoria. Por el diseño de estudio no se pudo medir la causalidad de la aceptación a la vacuna, solo se logró establecer asociaciones.

Se concluye que el nivel de aceptabilidad de la vacuna COVID-19 en gestantes es bajo y los factores que se asocian son: mayor edad materna, multigravidez, historial de vacunación en los últimos cinco años, contar con suficiente información sobre la vacuna y creer que la vacuna puede dañar al bebé.

Referencias

1. Samannodi M. COVID-19 vaccine acceptability among women who are pregnant or planning for pregnancy in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Patient Prefer Adherence*. 2021;15:2609–18. DOI: <https://doi.org/10.2147/PPA.S338932>
2. Truong J, Bakshi S, Wasim A, Ahmad M, Majid U. What factors promote vaccine hesitancy or acceptance during pandemics? A systematic review and thematic analysis. *Health Promot Int*. 2021;(1):1–13. DOI: <https://doi.org/10.1093/heapro/daab105>
3. Chervenak FA, McCullough LB, Bornstein E, Johnson L, Katz A, McLeod-Sordjan R, et al. Professionally responsible coronavirus disease 2019 vaccination counseling of obstetrical and gynecologic patients. *Am J Obstet Gynecol*. 2020; May:470–8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.01.027>
4. Oluklu D, Goncu Ayhan S, Menekse Beser D, Uyan Hendem D, Ozden Tokalioglu E, Turgut E, et al. Factors affecting the acceptability of COVID-19 vaccine in the postpartum period. *Hum Vaccines Immunother*. 2021; 17(11):4043–7. DOI: <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1972710>
5. Goncu Ayhan S, Oluklu D, Atalay A, Menekse Beser D, Tanacan A, Moraloglu Tekin O, et al. COVID- 19 vaccine acceptance in pregnant women. *Gynecol Obs*. 2021;154: 291–6. DOI: <https://doi.org/10.1002/ijgo.13713>
6. Sutton D, D'Alton M, Zhang Y, Kahe K, Cepin A, Goffman D, et al. COVID-19 vaccine acceptance among pregnant, breastfeeding, and nonpregnant reproductive-aged women. *Am J Obs Gynecol M F M*. 2021; 3 : DOI : <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100403>
7. Chervenak FA, McCullough LB, Grünebaum A. Reversing physician hesitancy to recommend COVID-19 vaccination for pregnant patients. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;(January). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.11.017>
8. Skjefte M, Ngirbabul M, Akeju O, Escudero D, Hernandez-Diaz S, Wyszynski D, et al. COVID-19 Vaccine Acceptance Among Pregnant Women and Mothers of Young Children Results of a Survey in 16 Countries. *Eur J Epidemiol*. 2021;36:197–211. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10654-021-00728-6>
9. Wainstock T, Yoles I, Sergienko R, Sheiner E. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information. 2020; (January). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.09.012>
10. Geoghegan S, Stephens LC, Feemster KA, Drew RJ, Eogan M, Butler KM. "This choice does not just affect me." Attitudes of pregnant women toward COVID-19 vaccines: a mixed-methods study. *Hum Vaccines Immunother*. 2021;17(10):3371–6. DOI:

- <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1924018>
11. Kumari A, Ranjan P, Chopra S, Kaur D, Kaur T, Upadhyay AD, et al. Knowledge, barriers and facilitators regarding COVID-19 vaccine and vaccination programme among the general population: A cross-sectional survey from one thousand two hundred and forty-nine participants. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev*. 2021;15:987–92. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2021.04.015>
 12. Tao L, Wang R, Han N, Liu J, Yuan C, Deng L, et al. Acceptance of a COVID-19 vaccine and associated factors among pregnant women in China: a multi-center cross-sectional study based on health belief model. *Hum Vaccines Immunother*. 2021;17(8):2378–88. DOI: <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1892432>
 13. Carbone L, Di Girolamo R, Mappa I, Saccone G, Raffone A, Di Mascio D, et al. Worldwide beliefs among pregnant women on SARS-CoV-2 vaccine: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2022;268(January):144–64. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.12.003>
 14. Skirrow H, Barnett S, Bell S, Riaposova L, Mounier-Jack S, Kampmann B, et al. Women's views on accepting COVID-19 vaccination during and after pregnancy, and for their babies: a multi-methods study in the UK. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):1–15. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12884-021-04321-3>
 15. Riad A, Jouzová A, Üstün B, Lagová E, Hruban L, Janků P, et al. Covid-19 vaccine acceptance of pregnant and lactating women (Plw) in czechia: An analytical cross- sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(24). DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph182413373>
 16. Januszek SM, Faryniak-Zuzak A, Barnàs E, Łoziński T, Gòra T, Siwiec N, et al. Sławomir M. Januszek The Approach of Pregnant Women to Vaccination Based on a COVID-19 Systematic Review.pdf. *Medicina (B Aires)*. 2021;57: 977. DOI: <https://doi.org/10.3390/medicina57090977>
 17. Blakeway H, Prasad S, Kalafat E, Heath PT, Ladhani SN, Le Doare K, et al. COVID-19 vaccination during pregnancy: coverage and safety. *Am J Obstet Gynecol*. 2022;226:236e1–14. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.08.007>
 18. Lipkind HS, Vazquez-Benitez G, DeSilva M, Vesco KK, Ackerman-Banks C, Zhu J, et al. Receipt of COVID-19 Vaccine During Pregnancy and Preterm or Small- for-Gestational-Age at Birth — Eight Integrated Health Care Organizations, United States, December 15, 2020–July 22, 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2022;71(1):26–30. DOI: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7101e1>
 19. Shimabukuro TT, Kim SY, Myers TR, Moro PL, Oduyebo T, Panagiotakopoulos L, et al. Preliminary Findings of mRNA Covid-19 Vaccine Safety in Pregnant Persons. *N Engl J Med*. 2021;384(24):2273–82. DOI: <https://doi.org/10.1056/nejmoa2104983>

Percepción de la competencia docente y el compromiso académico de los estudiantes de medicina en Tacna-2019

Perception of teaching competence and academic commitment of medical students in Tacna-2019

Irma Villar-Agurto^{1a}
Yenny Marilú Pinto-Villar^{2b}
Mario César Gálvez-Marquina^{2c}
Rina María Álvarez-Becerra^{2c}

<https://orcid.org/0000-0002-0134-5786>
<https://orcid.org/0000-0002-9813-1636>
<https://orcid.org/0000-0002-8948-5520>
<https://orcid.org/0000-0002-5455-6632>

Resumen

Objetivo: Determinar la relación entre la percepción de la competencia docente y el compromiso académico de los estudiantes de medicina que realizan prácticas preprofesionales en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2019. **Materiales y métodos:** Se desarrolló una investigación no experimental, de diseño transversal correlacional causal. En la investigación participaron 67 estudiantes. Para recolectar los datos se utilizó el cuestionario OPINEST clínico elaborado por Flores, Martínez, Sánchez, García y Reidl (2011) y modificado por Martínez et al (2017) y la escala de compromiso académico, UWES-S (versión abreviada) validada por Parra y Pérez (2010). **Resultados:** Desde el aspecto descriptivo se estableció que el 61,19 % de los estudiantes encuestados percibía como regular la competencia de los docentes que se les había asignado, el 32,84 % la percibía alta, el 4,48 % muy alta y el 1,49 % baja. En referencia al compromiso académico, el 43,28 % consideraba que su compromiso académico era regular, el 37,31 % que era alto, el 11,94 % bajo y el 7,46 % muy alto. **Conclusiones:** Se estableció que la percepción de la competencia docente se relacionó directamente y con una intensidad considerable con el compromiso académico ($p=0,00$; $r_s=0,717$). También, se halló que fue bajo el nivel de competencia docente ($p=0,048$) y el nivel de compromiso académico ($p=0,00$) de los estudiantes de medicina que realizaron prácticas preprofesionales en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2019.

Palabras clave: competencia docente, compromiso académico, enseñanza universitaria

Abstract

Objective: To determine the relationship between the perception of teaching competence and the academic commitment of medical students who carry out pre-professional practices in the medicine service of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna in 2019. **Materials and methods:** It was a non-experimental, causal correlational cross-sectional design research. 67 students participated in the research. To collect the data, it was used the clinical OPINEST questionnaire prepared by Flores, Martínez, Sánchez, García and Reidl (2011) and modified by Martínez et al (2017) and the academic engagement scale, UWES-S (abbreviated version) validated by Parra and Perez (2010). **Results:** From the descriptive aspect, it was established that 61.19% of the students surveyed perceived the competence of the teachers assigned to them as regular, 32.84% perceived it as high, 4.48% as very high and the 1.49% low. In reference to academic commitment, 43.28% considered that their academic commitment was regular, 37.31% that it was high, 11.94% low and 7.46% very high. **Conclusions:** It was established that the perception of teaching competence was directly and with considerable intensity related to academic commitment ($p=0.00$; $r_s=0.717$). Also, it was found that the level of teaching competence ($p=0.048$) and the level of academic commitment ($p=0.00$) of the medical students who carry out pre-professional practices in the medicine service of the Hipólito Unanue Hospital in Tacna were low in 2019.

¹ Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú

² Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna, Perú

^a Magíster en Docencia Universitaria y Gestión Educativa

^b Magíster en Gestión Pública

^c Doctor en Educación

Correspondencia:

Irma Villar-Agurto
imavill@outlook.com

Financiamiento:

Autofinanciado.

Conflictos de intereses:

Ninguno.

Introducción

A inicios de la década de los 80 del siglo pasado, las investigaciones acerca de los problemas de enseñanza-aprendizaje se orientaron hacia el entendimiento del compromiso académico, conocido también como involucración académica o engagement en lengua inglesa. Estas investigaciones pudieron establecer que el compromiso académico se encuentra determinado por una serie de factores o variables que pueden establecer si un estudiante, a

pesar de tener todas las condiciones necesarias para aprender, lo hace o no (1).

Actualmente, no existe una definición consensuada respecto al compromiso académico, sin embargo, entre las más importantes se tiene la que realizó Hu y Kuh en el año 2002 que establecía que el compromiso académico era un esfuerzo que realizaban los alumnos con el objeto de realizar actividades educativas y, con ello, lograr los objetivos que

desean, que en el caso del nivel universitario es llegar a ser profesionales altamente capacitados (2).

Esta definición permite entender que el proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles, incluido el universitario, necesita que el estudiante realice un despliegue de tiempo y energía para la realización de actividades académicas indispensables para el logro del conocimiento que, en el caso universitario, su profesión requiere. Sin embargo, ello no sería posible si los docentes no brindasen la oportunidad de realizar actividades efectivas que permitan un aprendizaje adecuado.

En el caso de los estudiantes de medicina que realizan prácticas profesionales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, se ha podido observar una posible falta de interés en la realización de sus actividades académicas, lo cual podría tener una incidencia directa en el nivel de aprendizaje que puedan tener respecto a la profesión que han elegido.

Núria (3) considera que recientemente las reformas políticas universitarias, así como la presión social, política y económica exigen la modernización de la universidad dentro del contexto de los cambios sociales y dinámicos que se vienen desarrollando a lo largo del mundo. Por ello, considera que es importante establecer relaciones entre tres elementos fundamentales que se consideran como los pilares de la universidad, estos son: la docencia, los estudiantes y la sociedad.

Según Londoño (4), los avances y cambios sociales, tecnológicos científicos, económicos y sociales tienen mayor fuerza en la generación de reformas y políticas en el sistema de enseñanza superior, básicamente en relación al currículo, la investigación y la capacidad docente. Por ello, el entendimiento y el análisis de la docencia universitaria debe analizarse desde el quehacer didáctico y desde la práctica.

Los docentes, según Ramírez y Montoya (5), desde su trayectoria disciplinaria son considerados en función a sus tareas tradicionales de profesor universitario esto es: la docencia, la investigación y el servicio. Bajo la perspectiva de la investigación, la calidad de la docencia universitaria se basa en función a la investigación y la capacidad que tiene el docente de publicar en revistas de alto impacto, presentar ponencias y tener una agenda y línea de investigación definida.

El concepto de competencias, para Fernández et al (6), surge del desarrollo de las ciencias empresariales, sin embargo, ya hace algunas décadas ha venido incrementando su importancia en el mundo académico. El concepto de la competencia ha sido abordado por distintos autores y desde diferentes perspectivas, por consiguiente, se puede observar posturas contradictorias y ambiguas de significados atribuidos al término, por ello, es necesario consolidar un concepto general de acuerdo a la realidad educativa, analizando la definición de competencia en la que no solo se involucra al quehacer estudiantil sino al quehacer docente.

La evaluación del desempeño de los docentes basado en enfoques que se centran en las competencias, según Martínez et al (7), tiene como objetivo mejorar continuamente el proceso educativo debido a que los docentes que se evalúan mantienen una retroalimentación con los resultados que obtienen de las evaluaciones y permite que se reflexione, de manera constante, en la práctica que van desarrollando con los estudiantes, en este caso de medicina.

El Hospital Hipólito Unanue de Tacna recibe anualmente un promedio de 200 estudiantes de distintas áreas de las ciencias de la salud, quienes utilizan las instalaciones y equipos para observar de forma presencial la atención clínica que se realiza a los pacientes como parte de su proceso de aprendizaje. Esta actividad académica se encuentra a cargo de un docente que los guía y es una etapa fundamental para el desarrollo de habilidades profesionales que le permita alcanzar el conocimiento y práctica profesional que exigidas en su carrera.

Entre las causas de esta falta de compromiso académico podría estar el nivel de competencia docente. Tal como se mencionó líneas arriba, el compromiso académico es la intensidad de energía que los estudiantes despliegan en la realización de actividades académicas, las cuales deben ser efectivas. Sin embargo, si los docentes no presentan las competencias necesarias para guiar adecuadamente a los estudiantes en la realización de las prácticas profesionales a través de actividades efectivas para el aprendizaje de su profesión, es posible que el compromiso académico disminuya, pues el estudiante no tendrá la intención de desplegar una energía y tiempo a la realización de actividades que las consideran innecesarias.

Según Aspeé, Gonzales y Cavieres (8) las universidades, a nivel mundial, están buscando implementar procesos que garanticen la formación académica de calidad, sin embargo, estos procesos no han considerado una serie de multidimensiones, entre los que se encuentran las experiencias de los estudiantes durante su formación académica profesional. A partir de esta deficiencia, ha surgido el interés por investigar aspectos que deben mejorarse, tomando en cuenta la opinión estudiantil, ya que se ha demostrado que el compromiso académico otorga un valor añadido al proceso de aprendizaje y, por consiguiente, contribuye a lograr la calidad académica y la experiencia formativa.

Para Gutiérrez, Alberola y Tomás (9) el compromiso académico es un concepto que se relaciona íntimamente con la implicación de los estudiantes por lograr un rendimiento académico favorable y el cual se forma a partir de tres dimensiones: El compromiso cognitivo: El cual hace referencia a las diversas estrategias personalizadas y efectivas que tienen los estudiantes para lograr un aprendizaje adecuado y una autorregulación. El compromiso emocional/afectivo: El mismo que está asociado al grado de identificación que tienen los estudiantes con el contexto universitario, relaciones con los docentes, el aprendizaje que

se lleva a cabo en las aulas universitarias, las relaciones con otros compañeros de aula y las relaciones con los demás integrantes de la universidad. Compromiso conductual / comportamental: Es aquel en el que se hace referencia a la participación que tienen los estudiantes universitarios en las diversas actividades que se realizan en la comunidad estudiantil.

El compromiso académico, para Gutiérrez, Alberola y Tomás (9) también ha sido abordado a partir de la psicología organizacional, la cual, considera que este constructo tiene la base de las tres dimensiones del compromiso laboral que son: Energía/vigor: Una dimensión que se define como la actitud positiva, el interés de los trabajadores por cumplir las actividades laborales y la voluntad que tienen de realizar esfuerzos para poder llevarlos a cabo. Dedicación: Una dimensión que se define como el entusiasmo, la importancia y el significado que los trabajadores le otorgan a las actividades que realizan. Absorción: Es la dimensión que puede ser definida como aquel nivel de percepción y concentración en el tiempo y que ocurre cuando se realizan las actividades.

Por ello, es que esta investigación busca establecer si existe relación entre la competencia docente que perciben los estudiantes de medicina que realizan prácticas profesionales y el compromiso académico que tienen en el aprendizaje de la carrera profesional de medicina humana.

Las investigaciones podrían brindar datos importantes que permitirán conocer el problema a profundidad y, de encontrarse que esta relación sí existe, se podrían plantear programas y políticas para mejorar la competencia docente de los profesionales con el objeto de mejorar los aprendizajes de los estudiantes de medicina que acuden a realizar prácticas al Hospital Hipólito Unanue de Tacna. De esta manera, se aprovechará al máximo una etapa del aprendizaje universitario que involucra el trabajo conjunto de la universidad, el hospital y la plana docente.

Materiales y métodos

La investigación se desarrolló dentro del enfoque cuantitativo, fue no experimental de tipo básica debido a que no se manipularon las variables y su diseño fue descriptivo y transversal (Hernández y Mendoza, 2018). El nivel de investigación fue de nivel correlacional-causal, según Hernández y Mendoza (10).

La población estuvo conformada por el total de estudiantes de medicina quienes realizaban sus prácticas preprofesionales en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, el cual ascendió a un total de 67 estudiantes. Se entrevistó a la totalidad de la población por lo que no se constituyó una muestra. Solo se consideró como criterio de inclusión que el estudiante de medicina esté realizando sus prácticas preprofesionales en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el levantamiento de datos.

Para el levantamiento de datos de ambas variables, se utilizó la técnica de la encuesta. Respecto a la variable competencia docente se utilizó el cuestionario de OPINEST clínico elaborado por Flores, Martínez, Sánchez, García y Reidl (11) y modificado por Martínez et al (7), el cual, obtuvo un $p=0,950$ con la prueba de Alfa de Cronbach.

El cuestionario de OPINEST presenta las siguientes dimensiones: a) solución de problemas clínicos con 17 ítems, b) psicopedagogía con 17 ítems, c) tutoría con 11 ítems, d) evaluación con 9 ítems.

Cada ítem se midió según la escala de Likert 1) nunca; 2) casi nunca; 3) algunas veces; 4) casi siempre; 5) siempre. El resultado final del cuestionario brinda el nivel de competencia docente en base al puntaje sumado del cuestionario siguiendo la escala: muy bajo (54-97), bajo (98-140), regular (141-183), alto (184-226) y muy alto (227-270).

Sobre la variable compromiso académico se utilizó la escala de compromiso académico, UWES-S (versión abreviada de 9 ítems) desarrollada por Schaufeli y Bakker (12), validada por Parra y Pérez (13), el cual, obtuvo un $p=0,820$ con la prueba de Alfa de Cronbach.

La escala de compromiso académico UWES-S presentó las siguientes dimensiones: a) predisponían a estudiar con 5 ítems y b) satisfacción con los estudios con 4 ítems. Cada ítem se midió según la escala de Likert 1) nunca; 2) casi nunca; 3) algunas veces; 4) casi siempre; 5) siempre. El resultado final del cuestionario brinda el nivel de compromiso académico de los estudiantes en base al puntaje sumado del cuestionario siguiendo la escala: muy bajo (9-16), bajo (17-23), regular (24-30), alto (31-37) y muy alto (38-45).

Resultados

Respecto al nivel de competencia docente percibido, se encontró un predominio del nivel regular.

Tabla 1
Nivel percibido de competencia docente.

Nivel	n	%
Bajo	1	1,49
Regular	41	61,19
Alto	22	32,84
Muy alto	3	4,48
Total	67	100,00

Nota: Elaboración propia en base a los cuestionarios aplicado a las unidades de análisis.

Sobre las dimensiones de la competencia docente, la investigación encontró una predominancia del nivel regular en todas las dimensiones.

Tabla 2
Niveles de las dimensiones de la competencia docente

Nivel	Solución de problemas clínicos		Psicopedagogía		Tutoría		Evaluación	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bajo	5	7,46	22	32,84	2	2,99	2	2,99
Regular	38	56,72	20	29,85	39	58,21	28	41,79
Alto	22	32,84	21	31,34	21	31,34	33	49,25
Muy alto	2	2,99	4	5,97	5	7,46	4	5,97
Total	67	100,00	67	100,00	67	100,00	67	100,00

Nota: Elaboración propia en base a los cuestionarios aplicado a las unidades de análisis.

Por otro lado, el compromiso académico hallado en los estudiantes, evidenció los siguientes resultados:

Tabla 3
Nivel de compromiso académico de los estudiantes

Nivel	n	%
Bajo	8	11,94
Regular	29	43,28
Alto	25	37,31
Muy alto	5	7,46
Total	67	100,00

Nota: Elaboración propia en base a los cuestionarios aplicado a las unidades de análisis.

Los niveles de las dimensiones del compromiso académico fueron:

Tabla 3
Niveles de las dimensiones de la competencia docente

Nivel	Predisposición a estudiar		Satisfacción con los estudios	
	n	%	N	%
Muy bajo	1	1,49	1	1,49
Bajo	12	17,91	4	5,97
Regular	32	47,76	16	23,88
Alto	20	29,85	23	34,33
Muy alto	2	2,99	23	34,33
Total	67	100,00	67	100,00

Nota: Elaboración propia en base a los cuestionarios aplicado a las unidades de análisis

Discusión

Los resultados encontrados permiten discutir con otras investigaciones, respaldando parcialmente a Vásquez (14) que encontró evidencia de que los estudiantes percibían una alta competencia en sus docentes a quienes los calificaron, principalmente, de responsables. Sin embargo, en esta investigación la competencia de docentes fue percibida en un nivel regular, lo cual no fue positivo a nivel académico, más aún cuando se estuvo analizando la enseñanza de

estudiantes de medicina, quiénes tuvieron a su cargo la salud de la población, siendo esto un aspecto preocupante, pues un servicio académico de cualquier especialidad debería tener estándares de calidad altos, los cuales deberían ser percibidos por los estudiantes y reflejados en el compromiso que estos asuman para llegar a ser profesionales de éxito.

Por otro lado, el análisis descriptivo de esta variable evidencia que los estudiantes consideraban que sus docentes solucionaron los problemas clínicos que surgieron durante el desarrollo de las clases de forma regular, lo que se contradice con la investigación de Vásquez (14) que observó en los docentes altos niveles de responsabilidad y competencia. Se debe tener en cuenta que la solución de problemas clínicos es fundamental al momento de realizar las actividades académicas, justamente en una etapa en la que el estudiante está en una fase de aprendizaje directa en un medio sanitario y con pacientes reales.

Respecto al compromiso académico, los datos descriptivos mostraron que los estudiantes tenían un alto nivel de despliegue de energía en la realización de sus actividades académicas y que existió una relación estadísticamente significativa entre las variables en estudio, además, se halló que la intensidad de esta relación fue débil a diferencia de esta investigación en la que se halló que la intensidad fue considerable. Estos resultados no son similares a los encontrados en este estudio, pues se halló que el compromiso académico de los estudiantes investigados estaba mayormente en un nivel regular, lo cual es un aspecto preocupante, pues, en esta etapa el estudiante tiene contacto directo con casos clínicos reales y, por tanto, debería tener un compromiso académico de mayor intensidad que en las aulas en las cuales únicamente teoriza la enseñanza.

Respecto a la variable competencia docente y compromiso académico la investigación de Vásquez (14) encontró una relación estadística inversa, mientras que en esta investigación se halló una relación directa. Es decir, la presente investigación encontró que si se mejora la competencia docente que se percibe, entonces, también se incrementaría el compromiso académico de los docentes, sin embargo, en la investigación desarrollada por Vásquez (14) curiosamente se evidenció que si se incrementa la competencia docente, entonces el compromiso académico

disminuye, lo cual no se considera un resultado viable, pues no se podría afectar inversamente el compromiso académico al incrementarse la calidad de la enseñanza.

Conclusiones

La percepción de la competencia docente se relaciona significativamente con el compromiso académico de los estudiantes de medicina que realizaron prácticas preprofesionales en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2019. Se halló, con la prueba de correlación de Spearman, un $p=0,00$ y un $rs=0,717$ que indica una dirección positiva y una intensidad considerable.

Es bajo el nivel de competencia docente percibido por los estudiantes de medicina que realizan prácticas pre profesionales en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2019. A través de la fórmula de la distribución "Z" de los datos se obtuvo un p-valor $p=,048$.

Es bajo el nivel de compromiso académico de los estudiantes de medicina que realizan prácticas preprofesionales en el servicio de medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el 2019. A través de la fórmula de la distribución "Z" de los datos, se obtuvo un p-valor $p=,000$.

Referencias

1. Fernández RG. Engagement estudiantil: Aportes del modelo de engagement agéntico. XI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología. XXVI. 2019.
2. Daura F. Estudio del compromiso académico. Panorama general sobre su abordaje. Revista Diálogos pedagógicos. 2015; p. 54-75.
3. Núria M. La universidad: una institución de la sociedad. Docencia universitaria e innovación. p. 177-194.
4. Londoño G. La docencia universitaria: realidad compleja y en construcción. Miradas desde el estado del arte. Revista Itinerario Educativo. 2015;(66): p. 47-85.
5. Ramírez M, Montoya J. La buena docencia y su evaluación desde el punto de vista de las disciplinas en la Universidad. Revista de docencia Universitaria REDU. 2018 enero-junio; 16(1): p. 69-85.
6. Fernández E, Ordóñez E, Morales B, López. La competencia digital en la docencia universitaria Barcelona: Octaedro; 2019.
7. Martínez A, Lifshitz A, González E, Monterrosas A, Flores F, Gatica F, et al. Nivel de competencia docente en el Internado Médico de Pregrado de la Facultad de Medicina de la UNAM. Revista Médica Instituto Mexicano Seguro Social. 2017; 55(6): p. 778-787.
8. Aspeé J, Gonzales J, Cavieres E. El Compromiso Estudiantil en Educación Superior como Agencia Compleja. Revista Formación Universitaria. 2020; 11(4): p. 95-108.
9. Gutiérrez M, Alberola S, Tomás J. Apoyo docente, compromiso académico y satisfacción del alumnado universitario. Revista Estudios sobre Educación. p. 535-555.
10. Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación Ciudad de México: McGraw Hill Education; 2018.
11. Flores F, Martínez A, Sánchez M, García B, Reidl L. Modelo de competencia docente del profesorado de medicina en la UNAM. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa. 2011; 7(2): p. 1-21.
12. Schaufeli W, Bakker A. The Utrecht Work Engagement Scale (UWES). Test Manual. Utrecht, Netherlands: Department of Social and Organizational Psychology. Utrecht University. 2003.
13. Parra P, Pérez C. Propiedades psicométricas de la escala de compromiso académico, UWES-S (versión abreviada), en estudiantes de psicología. Revista de Educación y Ciencias de la Salud. 2010; 7(2): p. 128-133.
14. Vásquez C. Percepción sobre las competencias docentes, compromiso académico y actitudes frente a la matemática en Estudiantes de la Universidad de Ciencias y Humanidades. Informe de Tesis. Lima: Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle, La Cantuta; 2018.

Incidencia y riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal según grados de macrosomía fetal en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna

Incidence and Risk of Perinatal Morbidity and Mortality According to Degrees of Fetal Macrosomia at Hipólito Unanue Hospital of Tacna

Cristian Vega Paniagua^{1a}
Manuel Ticona Rendón^{1b}

0000-0003-1726-075X

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo determinar incidencia y riesgo de morbilidad y mortalidad perinatal según grados de macrosomía fetal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna del 2000 al 2019. **Método:** Se hizo un estudio retrospectivo, epidemiológico y analítico de casos y controles haciendo uso de las historias clínicas del sistema informático perinatal (SIP) en un periodo de 20 años. El peso considerado para la macrosomía fetal fue definido a partir de 4000 gramos a más; la macrosomía de grado I con peso de 4000 a 4499 gramos, grado II de 4500 a 4999 gramos y grado III de 5000 gramos a más. Se excluyeron todas las historias clínicas del SIP con falta de información. **Resultados:** De los 68,013 recién nacidos durante un periodo de 20 años, 9,352 fueron macrosómicos, con una incidencia de 11,6 % para el grado I, 1,9 % para el grado II y 0,3 % para el grado III. El sexo masculino fue más prevalente en los tres grados de macrosomía. La morbilidad tuvo una incidencia en grado I de 53,49 %, grado II de 61,28 % y grado III de 55,78 %, siendo el trastorno metabólico la patología con mayor significancia estadística. Se encontró asociación estadística significativa en la mortalidad fetal y perinatal en los grados II y III. **Conclusiones:** este estudio refleja una alta incidencia en Tacna de recién nacidos macrosómicos y existe diferencias significativas tanto en la morbilidad y mortalidad perinatal según los grados de macrosomía fetal.

Palabras clave: recién nacido macrosómico, grados de macrosomía fetal, morbilidad, mortalidad perinatal

Abstract

The objective of this research was to determine the incidence and risk of morbidity and perinatal mortality according to degrees of fetal macrosomia at the Hipólito Unanue hospital in Tacna from 2000-2019. **Method:** A retrospective, epidemiological and analytical study of cases and controls was carried out using the medical records of the perinatal computer system (SIP) over a period of 20 years. The weight considered for fetal macrosomia was defined as 4,000 grams or more, grade I macrosomia as 4,000-4,499 grams, grade II as 4,500-4,999 grams, and grade III as 5,000 grams or more. All clinical records of the SIP with lack of information were excluded. **Results:** Of the 68,013 newborns over a 20-year period, 9,352 were macrosomic, where the incidence was 11.6% grade I, 1.9% grade II, and 0.3% grade III. The male sex was more prevalent in the three degrees of macrosomia. Morbidity had an incidence in grade I of 53.49%, grade II of 61.28% and grade III of 55.78%, with metabolic disorder being the pathology with the highest statistical significance. A significant statistical association was found in fetal and perinatal mortality in grades II and III. **Conclusions:** this study reflects a high incidence in Tacna of macrosomic newborns and there are significant differences in both morbidity and perinatal mortality according to the degrees of fetal macrosomia.

Keywords: macrosomic newborn, degrees of fetal macrosomia, morbidity, perinatal mortality.

¹ Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

^a Médico Cirujano

^b Doctor en Medicina y Salud Pública

Correspondencia:
Med. Cristian Vega Paniagua
cristxxx11@gmail.com

Financiamiento:
Autofinanciado.
Conflictos de intereses:
No existe

Introducción

El crecimiento fetal óptimo se conoce como una base esencial tanto para la supervivencia inicial como para la salud a largo plazo (1), y para esto se evalúa el estado de salud del recién nacido utilizando como variable al peso (2).

La macrosomía fetal es definida por el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG) como el peso al

nacimiento ≥ 4000 o 4,500 gramos. Se clasifican en tres grados; macrosomía fetal de grado I de 4,000 a 4,499 g, grado II de 4,500 a 4999 g y grado III $\geq 5,000$ g (1,13).

Actualmente muchos autores asocian la macrosomía fetal con morbilidad y mortalidad materna y fetal, ya que están involucrados factores maternos, fetales y genéticos, tales como antecedente de macrosomía, elevado peso de la

madre antes de la gestación (obesidad), multiparidad, origen étnico, incremento excesivo del peso gestacional, feto masculino, altura de la madre, postérmino, glucosa positiva de 50 gramos con tolerancia a la glucosa de 100 gramos y edad de la madre (< 17 años) (16).

Este trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la incidencia de nacimientos macrosómicos, así como describir las características e identificar los riesgos de morbilidad y mortalidad perinatal según los grados de macrosomía fetal con el fin de diferenciar los riesgos de morbilidad o mortalidad que puedan presentar los recién nacidos.

Material y Métodos

Para esta investigación se utilizó el método analítico, epidemiológico, retrospectivo de casos y controles. La población de estudio consideró todos los nacimientos vivos y muertos en un periodo de 20 años (2000 al 2019) del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. El peso estipulado para la macrosomía fetal fue mayor e igual a 4000 gramos, la macrosomía de grado I entre 4000-4499 gramos, grado II entre 4500-4999 gramos y grado III de 5000 gramos a más. Se excluyó todas las historias clínicas del sistema informático perinatal con falta de información.

La información del peso al nacer, sexo, edad gestacional, Apgar, morbilidad y mortalidad perinatal se obtuvo de la

base de datos del sistema informático perinatal. Todos los datos extraídos fueron procesados a través de Microsoft Excel-2010 y SPSS 24.0 y para interpretar los resultados se utilizaron tablas simples. Para la evaluación estadística se usó el Odds Ratio (OR), usando el intervalo de confianza para muestras independientes, para determinar el grado de riesgo de presentar morbilidad y mortalidad perinatal al comparar con el grupo control y se estableció el nivel de significancia estadística con $p < 0,05$ (significativo) y de $p < 0,01$ (altamente significativo o muy significativo).

Resultados

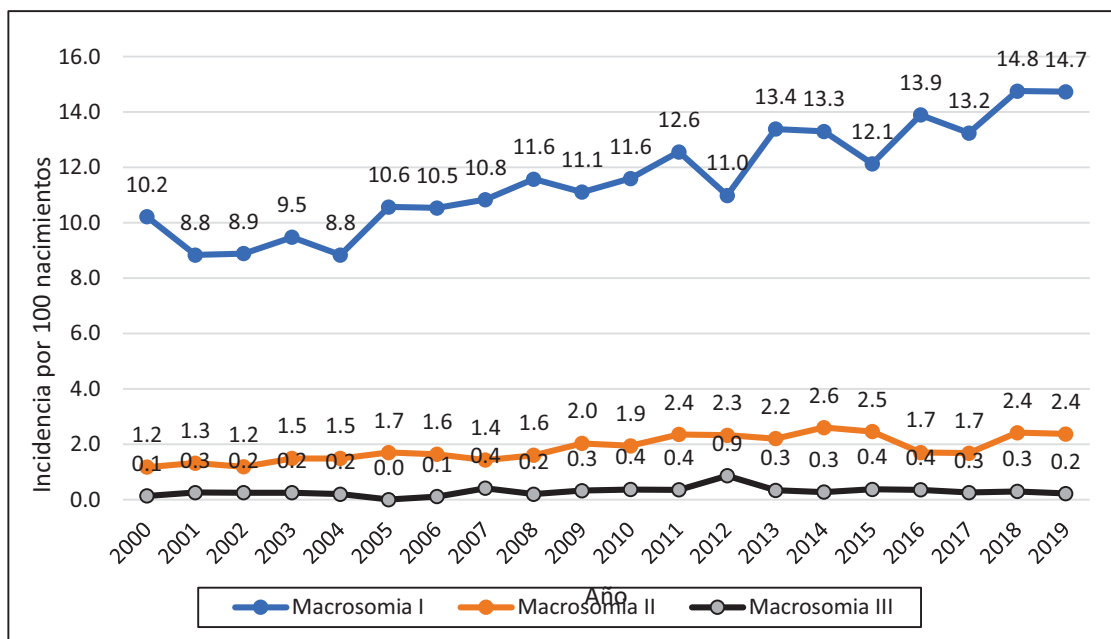
Durante el periodo 2000 a 2019, se atendieron en el servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna 68 013 de los cuales 9 354 resultaron recién nacidos macrosómicos. Seguidamente, se muestran los resultados obtenidos del análisis de la base de datos.

En la Tabla 1 se puede observar que la incidencia de nacimientos macrosómicos fue de 13,8 %, esto representa a 9 354 recién nacidos macrosómicos. Según el grado de macrosomía, se observa que el grado I tuvo una incidencia de 11,6 %, el grado II 1,9 % y el grado III 0,3 %. En general, en un periodo de 20 años, se aprecia una tendencia al incremento en los tres grados de macrosomía acentuándose más en el grado III. (Tabla 1, Figura 1)

Tabla 1
Incidencia de nacimientos macrosómicos según grados de macrosomía fetal

Año	Nacimientos	Macrosomía		Macrosomía I		Macrosomía II		Macrosomía III	
	<i>n</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
2000	2976	343	11,5	304	10,2	35	1,2	4	0,1
2001	2729	284	10,4	241	8,8	36	1,3	7	0,3
2002	3208	331	10,3	285	8,9	38	1,2	8	0,2
2003	3229	362	11,2	306	9,5	48	1,5	8	0,2
2004	3497	368	10,5	309	8,8	52	1,5	7	0,2
2005	3710	455	12,3	392	10,6	63	1,7	0	0,0
2006	3541	435	12,3	373	10,5	58	1,6	4	0,1
2007	3636	461	12,7	394	10,8	52	1,4	15	0,4
2008	3560	476	13,4	412	11,6	57	1,6	7	0,2
2009	3691	497	13,5	410	11,1	75	2,0	12	0,3
2010	3545	493	13,9	411	11,6	69	1,9	13	0,4
2011	3401	519	15,3	427	12,6	80	2,4	12	0,4
2012	3486	494	14,2	383	11,0	81	2,3	30	0,9
2013	3535	563	15,9	473	13,4	78	2,2	12	0,3
2014	3302	534	16,2	439	13,3	86	2,6	9	0,3
2015	3496	523	15,0	424	12,1	86	2,5	13	0,4
2016	3405	543	15,9	473	13,9	58	1,7	12	0,4
2017	3512	533	15,2	465	13,2	59	1,7	9	0,3
2018	3349	585	17,5	494	14,8	81	2,4	10	0,3
2019	3205	555	17,3	472	14,7	76	2,4	7	0,2
Total	68013	9354	13,8	7887	11,6	1268	1,9	199	0,3

Figura 1
Incidencia de nacimientos macrosómicos según grados de macrosomía fetal



En la Tabla 2 se tiene lo siguiente: Los recién nacido de sexo masculino tuvieron la mayor frecuencia en los macrosómicos de grado I 62,68 % (OR 1,66), grado II 64,27 % (OR 1,78),

grado III 65,15 % (OR 1,85), la frecuencia de los controles fue similar en ambos sexos (Tabla 3).

Tabla 1
Incidencia de nacimientos macrosómicos según grados de macrosomía fetal

Características perinatales	RN 3000 -3999		Macrosomía I		Macrosomía II		Macrosomía III	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo								
Masculino	24241	50,21	4942	62,68	815	64,27	129	65,15
Femenino	24034	49,79	2943	37,32	453	35,73	69	34,85
Edad gestacional								
Pretérmino	364	0,75	25	0,32	5	0,39	3	1,51
A término	47796	98,94	7823	99,19	1249	98,50	192	96,48
Postérmino	147	0,30	39	0,49	14	1,10	4	2,01
Apgar al minuto								
Menor de 7	1531	3,18	267	3,40	71	5,65	18	9,33
De 7 a 10	46609	96,82	7591	96,60	1186	94,35	175	90,67
Apgar a los 5 minutos								
Menor de 7	178	0,37	29	0,37	5	0,40	2	1,03
De 7 a 10	47932	99,63	7826	99,63	1252	99,60	192	98,97

Figura 1
Incidencia de nacimientos macrosómicos según grados de macrosomía fetal

Morbilidad neonatal	Macrosomía I			Macrosomía II			Macrosomía III		
	OR	IC	P	OR	IC	P	OR	IC	P
Sexo									
Masculino	1,66	1,59-1,75	<0,01	1,78	1,59-2,00	<0,01	1,85	1,38-2,48	<0,01
Femenino	Referencia			Referencia			Referencia		
Edad gestacional									
Pretérmino	0,46	0,31-0,67	<0,01	0,53	0,22-1,27	0,15	2,05	0,65-6,45	0,21
A término	Referencia			Referencia			Referencia		
Postérmino	1,62	1,14-2,31	<0,01	3,64	2,10-6,32	<0,01	6,77	2,48-18,47	<0,01
Apgar al minuto									
Menor de 7	1,06	0,94-1,22	0,31	1,82	1,43-2,33	<0,01	3,13	1,92-5,10	<0,01
De 7 a 10	Referencia			Referencia			Referencia		
Apgar a los 5 minutos									
Menor de 7	0,99	0,67-1,48	0,99	1,08	0,44-2,62	0,87	2,81	0,69-11,38	0,13
De 7 a 10	Referencia			Referencia			Referencia		

La edad gestacional predominante en los recién nacidos macrosómicos de grado I (99,19 %), grado II (98,50 %) y grado III (96,48 %) fue a término al igual que los controles (98,94 %), tal como se muestra en la Tabla 2. Se encontró que los recién nacidos macrosómicos postérmino representan un riesgo para ser macrosómicos: grados I (OR 1,62), grado II (OR 3,64), grado III (OR 6,77). En los tres grados de macrosomía, el riesgo fue estadísticamente significativo (Tabla 3).

El Apgar al minuto con mayor frecuencia en el recién nacido macrosómico de grado I (96,60 %), grado II (94,35 %) y grado III (90,67 %) fue de 7 a 10 puntos similar en los controles (96,82 %). En el caso del Apgar menor de 7 puntos en los grados I (3,40 %), grado II (5,65 %) y grado III (9,33 %) cifras relativamente mayores a los controles (3,18 %) (Tabla 2), en el caso del riesgo lo presenta el Apgar al minuto menor de 7 puntos en los recién nacidos macrosómicos de grado II (OR 1,82), en el grado III (OR 3,13); en el caso de la macrosomía de grado I, no se encontró una relación estadísticamente significativa (Tabla 3).

El Apgar a los 5 minutos con mayor frecuencia en el recién nacido macrosómico de grado I (99,63 %), grado II (99,60 %) y grado III (98,97 %) fue de 7 a 10 puntos similar en los controles (99,63 %). No se encontró asociación estadística significativa (Tabla 2 y 3).

En la Tabla 4 y 5 se observa que el riesgo de morbilidad de los recién nacidos con macrosomía de grado I fue de 53,49 % (OR 8,82), siendo las patologías de riesgo: trastorno metabólico (OR 7,81), trauma obstétrico (OR 1,51), trastorno hematológico (OR 6,35) y alteraciones electrolíticas (OR 1,26). En recién nacidos con macrosomía de grado II, el riesgo de morbilidad fue de 61,28 % (OR 12,13), siendo las patologías que presentan riesgo: trastorno metabólico (OR 6,18), hiperbilirrubinemia (OR 1,61), infecciones (OR 1,75) y trastorno hematológico (OR 7,14). En recién nacidos con macrosomía de grado III, el riesgo de morbilidad fue de 55,78 % (OR 9,67), siendo las patologías que presentan riesgo: trastorno metabólico (OR 17,69), asfixia perinatal (OR 4,56) y trauma obstétrico (OR 3,23) (Figura 2).

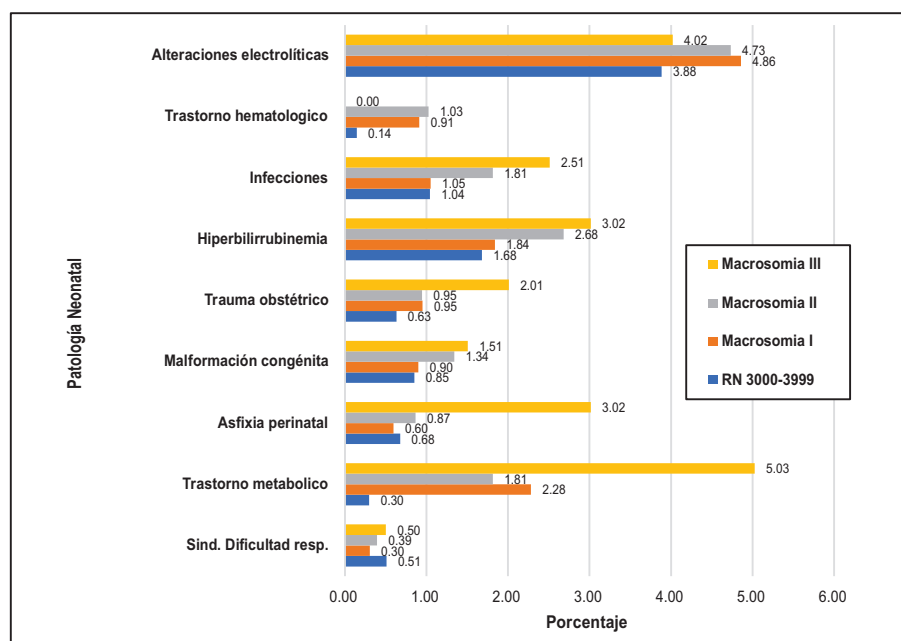
Tabla 4
Morbilidad neonatal según los grados de macrosomía fetal

Morbilidad neonatal	RN 3000 -3999		Macrosomía I		Macrosomía II		Macrosomía III	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Con patología neonatal	48302		7886		1268		199	
Sí	5573	11,54	4218	53,49	777	61,28	111	55,78
No	42729	88,46	3668	46,51	491	38,72	88	44,22
Patología neonatal								
Sind. Dificultad Resp.	246	0,51	24	0,30	5	0,39	1	0,50
Trastorno metabólico	144	0,30	180	2,28	23	1,81	10	5,03
Asfixia perinatal	327	0,68	47	0,60	11	0,87	6	3,02
Malformación congénita	412	0,85	71	0,90	17	1,34	3	1,51
Trauma obstétrico	305	0,63	75	0,95	12	0,95	4	2,01
Hiperbilirrubinemia	812	1,68	145	1,84	34	2,68	6	3,02
Infecciones	504	1,04	83	1,05	23	1,81	5	2,51
Trastorno hematológico	70	0,14	72	0,91	13	1,03	0	0,00
Alteraciones electrolíticas	1876	3,88	383	4,86	60	4,73	8	4,02

Tabla 5
Riesgos de morbilidad neonatal según los grados de macrosomía fetal

MORBILIDAD NEONATAL	Macrosomía I			Macrosomía II			Macrosomía III		
	OR	IC	P	OR	IC	P	OR	IC	P
Con patología neonatal									
Sí	8,82	8,37 -9,29	<0,01	12,13	10,8 -13,63	<0,01	9,67	7,30 -12,81	<0,01
No	Referencia			Referencia			Referencia		
Patología neonatal									
Sind. Dificultad resp.	0,60	0,39 -0,91	0,01	0,77	0,32 -1,88	0,57	0,99	0,14 -7,07	0,99
Trastorno metabólico	7,81	6,27 -9,74	<0,01	6,18	3,96 -9,63	<0,01	17,69	9,18 -34,12	<0,01
Asfixia perinatal	0,88	0,65 -1,19	0,41	1,28	0,70 -2,35	0,42	4,56	2,01 -10,35	<0,01
Malformación congénita	1,06	0,82 -1,36	0,67	1,58	0,97 -2,57	0,06	1,78	0,57 -5,59	0,32
Trauma obstétrico	1,51	1,17 -1,95	<0,01	1,50	0,84 -2,68	0,17	3,23	1,19 -8,74	0,01
Hiperbilirrubinemia	1,09	0,92 -1,31	0,32	1,61	1,14 -2,28	0,006	1,82	0,80 -4,11	0,14
Infecciones	1,01	0,80 -1,27	0,94	1,75	1,15 -2,67	0,008	2,44	1,00 -5,96	0,04
Trastorno hematológico	6,35	4,56 -8,83	<0,01	7,14	3,94 -12,93	<0,01			
Alteraciones electrolíticas	1,26	1,13 -1,41	<0,01	1,23	0,94 -1,60	0,12	1,04	0,51 -2,11	0,92

Figura 2
Morbilidad neonatal según los grados de macrosomía fetal



En la Tabla 6 y 7, se observa en los recién nacidos con macrosomía de grado I una tasa de mortalidad perinatal de 4,82 por cada 1000 recién nacidos (OR 2,41), la tasa de mortalidad fetal fue de 3,3 por cada 1000 recién nacidos y la tasa de mortalidad neonatal fue de 1,52 por cada 1000 recién nacidos. En recién nacidos macrosómicos de grado II se observa una tasa de mortalidad perinatal de 11,83 por cada 1000 recién nacidos (OR 6,25), la tasa de mortalidad fetal fue de 8,68 por cada 1000 recién nacidos (OR 2,65) y la tasa de mortalidad neonatal fue de 3,15 por cada 1000 recién nacidos. En recién nacidos macrosómicos de grado III se observa una

tasa de mortalidad perinatal de 30,15 por cada 1000 recién nacidos (OR 6,25), la tasa de mortalidad fetal fue de 25,13 por cada 1000 recién nacidos (OR 7,80) y la tasa de mortalidad neonatal fue de 5,03 por cada 1000 recién nacidos. En todos los casos anteriores, la tasa de mortalidad fue mayor en comparación con los controles con 4,95 por cada 1000 recién nacidos (Figura 3). En el caso de la mortalidad neonatal, no se encontró asociación estadística significativa, así mismo, en el caso de los recién nacidos macrosómicos de grado I no se encontró asociación estadística significativa en el riesgo de mortalidad fetal, neonatal ni perinatal.

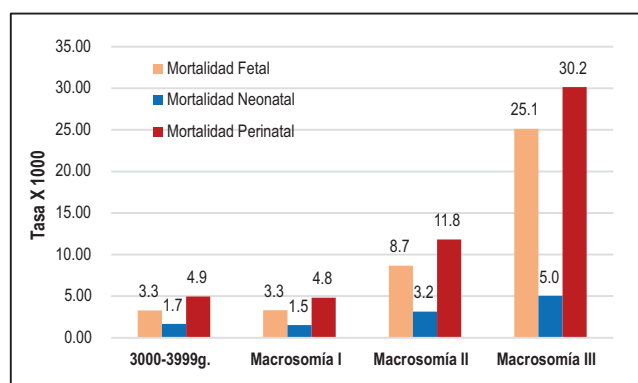
Tabla 6
Mortalidad perinatal según los grados de macrosomía fetal

Mortalidad perinatal	RN 3000 -3999		Macrosomía I		Macrosomía II		Macrosomía III	
	n	Tasa x 1000	n	Tasa x 1000	n	Tasa x 1000	n	Tasa x 1000
Mortalidad fetal	159	3,29	26	3,30	11	8,68	5	25,13
Mortalidad neonatal	80	1,66	12	1,52	4	3,15	1	5,03
Mortalidad perinatal	239	4,95	38	4,82	15	11,83	6	30,15

Tabla 7
Riesgos de mortalidad perinatal según los grados de macrosomía fetal

Mortalidad perinatal	Macrosomía I			Macrosomía II			Macrosomía III		
	OR	IC	P	OR	IC	P	OR	IC	P
Mortalidad fetal	1,00	0,66-1,52	0,99	2,65	1,43-4,89	0,001	7,80	3,17-19,22	<0,01
Mortalidad neonatal	0,92	0,50-1,69	0,78	1,91	0,70-5,22	0,20	3,04	0,42-21,98	0,57
Mortalidad perinatal	0,97	0,69-1,37	0,88	2,41	1,43-4,07	<0,01	6,25	2,74-14,23	<0,01

Figura 3
Mortalidad perinatal según los grados de macrosomía fetal



Discusión

La incidencia de los recién nacidos según grados de macrosomía fue similar a lo encontrado por Hamisu M. Salihi (14) a nivel internacional con el estudio realizado en el año 2019, donde se encontró una incidencia de 9,62 %, y según los grados de macrosomía se encontró una incidencia del grado I de 8,14 %, grado II de 1,32 % y grado III de 0,16 %, pero a diferencia de nuestros resultados la tendencia va en descenso. Datos relativamente mayores fueron encontrados por Pillai S. (17) con el grado I (16 %), grado II (3,3 %) y grado III (0,4 %). La mayor incidencia lo encontró Tela FG (5) donde la incidencia encontrada fue de 19,1 %; a nivel nacional, Ticona Rendón M (9) encontró que la incidencia de macrosomía fetal fue de 11,37 % relativamente menor al nuestro.

En el caso de las características perinatales nuestros resultados coinciden con los estudios realizados por Nkwabong E (8), Ticona Rendón M (9) Velásquez Rojas EJ (10), Ledo Alves da Cunha AJ (11), Luna Chuquiña BP (2) y Medina J (12) donde se encontró una mayor prevalencia del sexo masculino. Contrario a nuestros resultados Pillai S (17) encontró que el sexo con mayor prevalencia fue el femenino en grado I (61,3 %), grado II (67,9 %) y grado III (68,6 %).

Respecto a la edad gestacional por examen físico (Capurro), los datos encontrados por los autores Nkwabong E (8), Medina J (12) fueron OR 2,30 – 1,76 respectivamente, las cuales están por debajo de los datos encontrados en nuestro estudio en los casos de los grados II y III; sin embargo, en el estudio realizado por Luna Chuquiña BP (2), se encontró OR de 8,2 el cual fue mayor a lo encontrado en nuestro estudio. En lo que sí se puede coincidir con los demás estudios fue el riesgo que existe de los recién nacidos postérminos de ser macrosómicos.

Sobre el Apgar al minuto (Tabla 2 y 3) el riesgo significativo se encuentra en el puntaje menor a 7 puntos en los casos de los recién nacidos macrosómicos de grado II y grado III, contrario a nuestro estudio Velásquez Rojas EJ (10) y Medina J (12) no lograron encontrar asociación estadística significativa. En el caso del Apgar a los 5 minutos, no se encontró asociación significativa coincidiendo con los autores antes mencionados.

En relación a la morbilidad neonatal (Tabla 4 y 5), Medina J (12) realizó un estudio donde la morbilidad fue de 22,7 %, lo cual fue menor al porcentaje de nuestro resultado. La principal patología con significancia estadística encontrada en los tres grados de macrosomía fue el trastorno metabólico que coincide con el estudio realizado por Kayode Adedeji B (6), donde la morbilidad más prevalente fue hipoglicemia (22,2 %). A nivel nacional, Ticona Rendón M (9) realizó un estudio donde también las alteraciones metabólicas (OR 2,33) fueron las más prevalentes, pero el que presenta mayor riesgo fue distocia de hombros (OR 8,29). En Tacna, Medina J (12) encontró que el de mayor riesgo fue el trastorno metabólico por lo que los datos de nuestro estudio coinciden con los autores antes mencionados; datos distintos lo encuentra Pillai S (17) donde la patología de mayor riesgo en los tres grados de macrosomía fue distocia de hombros en grado I (OR 4,99), grado II (OR 12,80) y grado III (OR 28,54).

Sobre la mortalidad perinatal (Tabla 6 y 7), un estudio realizado por Saliu HM (14) encontró tasas menores a los nuestros, donde la mortalidad fetal de recién nacidos macrosómicos fue de 1,2 x 1,000 RN y en los grados de macrosomía: grado I (1x1,000 RN), grado II (2x1,000 RN) y grado III (11x1,000 RN). En el caso de la mortalidad perinatal Pillai S (17) encontró tasas menores a los nuestros, en el grado I (1,6 x 1000), grado II (2,7 x 1000) y grado III (3,3 x 1000). Said AS (7) en su estudio realizado encontró una mortalidad neonatal de 9,7 % (OR 5,4) cifra mayor a lo que nosotros encontramos en nuestro estudio. En los estudios realizados a nivel nacional, no se encontraron mayor riesgo de mortalidad neonatal en recién nacidos macrosómicos que los controles, aunque no se cuenta con muchos estudios de la mortalidad neonatal, fetal ni perinatal según grados de macrosomía, donde nosotros sí encontramos datos estadísticamente muy significativos.

Limitaciones

Se debe tener en cuenta que no hay estudios disponibles que abarquen los grados de macrosomía en el Perú, los nacimientos no se han dividido por la vía del parto, por lo que podría existir diferencias en los resultados si se los realiza por separado.

Conclusiones

Se concluye que el 13,8 % son macrosómicos, con respecto a los grados de macrosomía, la incidencia en macrosomía grado I fue de 11,6 %; grado II, de 1,9 % y grado III, de 0,3 %, en los tres casos con tendencia al ascenso. Las características perinatales que representan riesgo fue el sexo masculino, edad gestacional postérmino, Apgar al minuto menor de 7 puntos. El riesgo de morbilidad neonatal: macrosomía grado I (OR 8,82), las patologías neonatales con mayor riesgo fueron el trastorno metabólico (OR 7,81) y trastorno hematológico (OR 6,35). Para la macrosomía de grado II (OR 12,13), las patologías neonatales con mayor riesgo fue el trastorno hematológico (OR 7,14), el trastorno metabólico (OR 6,18). Para la macrosomía de grado III (OR 9,67), la patología neonatal de mayor riesgo fue el trastorno metabólico (OR 17,69). El riesgo de mortalidad fetal y perinatal se presentó en recién nacidos macrosómicos de grado II y III.

En resumen, este estudio muestra que la incidencia de macrosomía esta con una tendencia a incrementarse y que a más grado de macrosomía mayor es el riesgo de enfermar y de morir.

Referencias

1. Park FJ, de Vries B, Hyett JA, Gordon A. Epidemic of large babies highlighted by use of INTERGROWTH21st international standard. *Aust N Z J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2018 Oct [citado 7 de enero de 2020]; 58(5): 506-513. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29218703/>
2. Luna Chuquña BP, Ticona Rendón M, Pérez Mamani R. Incidencia y factores de riesgo del recién nacido de muy alto peso en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. *RMB* [Internet]. 7 de enero de 2020 [Citado 10 de abril de 2021]; 13(2):19-25. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/rmb/article/view/877>
3. Molina Hernández OR, Monteagudo Ruiz CL. Caracterización perinatal del recién nacido macrosómico. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2010 [Citado 11 de agosto de 2020]; 36(3):313-321. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-50902?lang=es>
4. Ávila RR, Herrera PM, Salazar CCI, Camacho RRI. Factores de riesgo del recién nacido macrosómico. *Pediatría de México*. [Internet] 2013 [Citado 04 de diciembre de 2020]; 15(3):6-11. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=40681#:~:text=Introducci%C3%B3n%3A%20Existe%20una%20serie%20de,y%20tener%20hijos%20macros%C3%B3micos%20previos>
5. Tela FG, Bezabih AM, Adhanu AK, Tekola KB. Fetal macrosomia and its associated factors among singleton live-births in private clinics in Mekelle city, Tigray, Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2019 Jul 1 [Citado 01 de enero de 2020]; 19(1):219. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6604312/>
6. Kayode Adedeji B, Egharevba O, Omeregbee H. Prevalencia de macrosomía fetal y complicaciones neonatales en un hospital suburbano de Nigeria: un estudio de cinco años. *J Pediatr Neonat Individual Med* [Internet]. 11 de febrero de 2018 [citado el 10 de abril de 2021]; 7(1): e070120. Disponible en: <https://jpnim.com/index.php/jpnim/article/view/070120>
7. Said AS, Manji KP. Risk factors and outcomes of fetal macrosomia in a tertiary centre in Tanzania: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2016 Aug 24 [citado 10 de abril de 2021]; 16(1): 243. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27557930/>
8. Nkwabong E, Nzalli Tangho GR. Risk Factors for Macrosomia. *J Obstet Gynaecol India* [Internet]. 2015 Jul [citado 20 febrero de 2020]; 65(4): 226-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4518004/>
9. Ticona Rendón M, Huanco Apaza D. MACROSOMÍA FETAL EN EL PERÚ PREVALENCIA, FACTORES DE RIESGO Y RESULTADOS PERINATALES. *CYD* [Internet]. 17 de abril de 2019 [citado 10 de abril de 2021]; 10(1): 59-62. Disponible en: <https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/cyd/article/view/200>
10. Velásquez Rojas EJ. "Morbimortalidad del recién nacido macrosómico. Hospital III Suárez Angamos, 2014" [Internet]. Universidad de San Martín de Porres – USMP. 2015 [citado 10 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/1278>
11. Ledo Alves da Cunha AJ, Sobrino Toro M, Gutiérrez C, Alarcón Villaverde J. Prevalencia y factores asociados a macrosomía en Perú, 2013. *Rev. Perú. medicina Exp. salud pública* [Internet]. 2017 ene [citado 2020 Abr 10]; 34(1):36-42. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000100006
12. Medina J. características y morbilidad del recién nacido con alto peso al nacer en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014-2018. [Internet]. universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna – Perú. 2019 [citado 20 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3620>
13. Comité de Boletines de Práctica del Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos—Obstetricia. *Boletín de Práctica N° 173: Macrosomía Fetal* [Internet]. *Obstet Gynecol*. 2016 [citado 10 de abril de 2020]; 128(5): e195-e209. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27776071/>
14. Saliu HM, Dongarwar D, King LM, Yusuf KK, Ibrahim S, Salinas-Miranda AA. Phenotypes of fetal macrosomia and risk of stillbirth among term deliveries over the previous four decades. *Birth* [Internet]. 2020 Jun [citado 20 setiembre de 2020]; 47(2):202-210. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31925852/>
15. Saliu HM, Dongarwar D, King LM, Yusuf KK, Ibrahim S, Salinas-Miranda AA. Trends in the incidence of fetal macrosomia and its phenotypes in the United States, 1971-2017. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2020 Feb [citado 20 setiembre de 2020]; 301(2):415-426. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31811414/>
16. Easha A Patel MD, Macrosomia. Departamento de Obstetricia y Ginecología, Virginia Commonwealth University Health System [Internet] 16 de diciembre del 2020 [citado 5 de enero de 2021]; disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/262679-overview#a7>
17. Pillai S, Cheyney M, Everson CL, Bovbjerg ML. Macrosomia fetal en partos en el hogar y en centros de maternidad en los Estados Unidos: resultados maternos, fetales y neonatales. [Internet] 2020 diciembre [citado 20 de junio de 2021]; 47(4):409-417. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8923081/>

Sustancias para inducción de cáncer de mama en rata de laboratorio *Substances for Induction of Breast Cancer in Laboratory Rats*

Juan José Vargas Mamani^{1a}
Gabriela Victoria Vera Vargas^{2b}

<https://orcid.org/0000-0003-1323-4597>
<https://orcid.org/0000-0001-5603-7783>

¹ Universidad Nacional Jorge Basadre
Grohmann, Tacna, Perú
² Universidad Peruano Cayetano
Heredia, Lima, Perú
^a Maestro en Ciencias
^b Estudiante de Biología

Correspondencia:
Juan José Vargas Mamani
ogiva64@gmail.com

Financiamiento:
Autofinanciado.
Conflictos de intereses:
Ninguno.

Resumen

En el artículo se revisan diversos métodos de inducción de cáncer de mama en rata de laboratorio, en los cuales se hicieron uso de diversas sustancias químicas orgánicas. En los métodos en mención, se detallan algunos aspectos, tales como dosis de administración, vías de administración, tiempo de aparición de los tumores mamarios y tipo de tumor, así como su posible localización en tamaño y número. Se concluye que son cuatro los principales compuestos que inducen el cáncer de mama en ratas de laboratorio, los cuales son el DMBA, NMU, 3-MCA y PhIP, de los cuales el más destacado es el NMU.

Palabras clave: cáncer de mama, inducción de cáncer, rata de laboratorio

Abstract

The article reviews various methods of inducing breast cancer in laboratory rats, in which various organic chemical substances were used. In the methods mentioned, some aspects are detailed, such as the dose of administration, routes of administration, time of appearance of mammary tumors and type of tumor, as well as their possible location in size and number. It is concluded that there are four main compounds that induce breast cancer in laboratory rats, which are DMBA, NMU, 3-MCA and PhIP, of which the most prominent is NMU.

Keywords: breast cancer, cancer induction, laboratory rat

Introducción

El cáncer de mama es una de las enfermedades neoplásica con mayor mortalidad en el Perú por lo que su estudio es importante en la búsqueda de nuevas sustancias para combatirla. Según el análisis situacional del cáncer en el Perú, las enfermedades neoplásicas malignas tenían la segunda mayor tasa de mortalidad solo superada por las enfermedades infecciosas y parasitarias, con un índice de 122,9/100 000 habitantes para el año 2016. En Tacna la tasa está por debajo de la media, aunque no muy alejada de esta con 119,4/100 000 habitantes (1).

Debido a la importancia del experimento de carcinogenicidad en estudios de investigación del cáncer, se han realizado muchos intentos dedicados al desarrollo de nuevos métodos de inducción y evolución de tumor en animales. La inducción de tumores de las glándulas mamarias en animales es un tema que ha sido muy controversial en investigaciones sobre el cáncer.

Recientemente ha habido un creciente interés en sustancias químicas cancerígenas como el 7,12-dimetilbenz(a) antraceno (DMBA) y N-metil-N-nitrosourea (NMU) para inducir carcinoma mamario en modelos de rata para el estudio de los cánceres de mama humanos. Sin embargo, los principales problemas de estas aplicaciones son sus labores peligrosas y que consumen mucho tiempo. En este artículo, se hace una revisión de algunos de los métodos utilizados con compuestos que indujeron cáncer de mama en ratas según algunos autores mencionados.

Sustancias de inducción en modelos de ratas experimentales

DMBA (7,12-dimetilbenz[a]antraceno)

Según Corzo et al, la inducción de cáncer de mama en ratas puede realizarse con 7–12 dimetil benz(a) antraceno (DMBA). La concentración que se usó fue de 8 mg/100 g de peso del animal en una sola dosis intragástrica, las ratas desarrollaron adenocarcinomas infiltrantes a partir de los cuatro meses de inducción de carcinógeno en un máximo de dos tumores por rata. En cuanto a la localización de los tumores, estos aparecieron en número de dos en una localización torácica, y menos frecuente en localización inguinal y abdominal. Cabe señalar que el DMBA incrementó de manera significativa la IL-10 (2).

En el artículo de Sneha et al, se usó el 7, 12 – dimethylbenz[a]anthracene DMBA como inductor de cáncer de mama. El método usado fue una solución de DMBA dividida en tres dosis (45 mg/Kg en 0,5 ml de aceite de girasol, por vía oral) que se administró en tres semanas consecutivas los días 0,7 y 14. El plazo para provocar la incidencia de tumores fue de 8 a 10 semanas. En cuanto a la histología de los tumores desarrollados, se observó en el tejido mamario carcinomas cribiformes invasivos y conductos lobulillares dilatados llenos de celular tumorales, lo cual es un rasgo de los tumores malignos (3).

NMU (Methylnitrosourea)

Según Perse M (4), el MNU (N-metlnitrosourea) se disolvió en NaCl al 0,9 % y ajustado en ácido acético a un valor de pH de 4. Después de 7 a 16 semanas de edad, se les inyectó vía intraperitoneal a una dosis de 50 mg/kg de peso corporal a 32 ratas experimentales. Por otro lado, se observó un grupo de 7 ratas de control con el mismo rango de edad, las cuales recibieron solo una solución salina estéril. El experimento terminó con eutanasia a las 14 semanas después de la primera aplicación de MNU. Después de la semana número 1 o de la segunda aplicación de MNU, se observó un aumento de peso corporal menor que en el grupo de control. En la semana 9, después de la primera aplicación de MNU, aparecieron los tumores mamarios palpables en 2 de las 32 ratas, los cuales fueron detectables de manera macroscópica. A las 11 semanas, el 59 % de las ratas presentaban tumores palpables, la cantidad de tumores por rata fue de 1 a 15. Además, la mayoría de las ratas poseían de 2 a 6 tumores cada una. El peso de estos tumores fue de 0,03 g a 16,9. Los tumores mamarios se identificaron como adenomas (en una proporción de 6/158) y carcinomas (en una proporción de 152/158).

Según Gusterson (5), en dichos animales se disolvió el MNU (N-metlnitrosourea) en solución salina equilibrada de Hanks de pH 6,3 y se administró con inyección intravenosa de 5mg/100g por la vena caudal. Se dividieron a las ratas en dos grupos, el grupo A estuvo conformado por 23 ratas que recibieron 3 inyecciones en los días 0, 14 y 35; el grupo B, conformado por 27 ratas a las cuales se les administraron 2 inyecciones en los días 0 y 14; el grupo C, conformado por 37 ratas que recibieron una sola inyección el día 0. Luego de ser sacrificadas, se les realizó una autopsia 130-290 días después de la primera inyección. Surgieron muchos tumores en la parte de pezón que eran sólidos y muy bien circunscritos, que recibían un buen suministro de sangre de los vasos colaterales en la grasa subcutánea. La mayoría de tumores mamarios inducidos por MNU fueron clasificados como adenocarcinomas, todos con características histológicas similares, excepto dos fibroadenomas encontrados en el Grupo A.

PhIP (2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridine)

Según Snyderwinne (6), la inducción de cáncer de mama se hizo de la siguiente manera: las ratas recibieron 10 dosis de PhIP (2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b] piridina) mezclado en aceite de maíz una vez al día a partir de 43 días de edad. El grupo de control recibieron un tratamiento idéntico. Dos días posteriores a la dosis final de PhIP o maíz aceite, las ratas se colocaron en una dieta alta o baja en grasas definida. La densidad calórica de las dietas ricas y bajas en grasas fue de 4,5 y 3,47 kcal/g, respectivamente. Las ratas tratadas con PhIP tuvieron una ganancia del peso de 10 g menor que en las ratas que recibieron el vehículo. Los primeros tumores se hicieron detectables entre la semana 5 a 6 posterior a la administración de PhIP. La incidencia del tumor fue idéntica en todos los grupos hasta alrededor de 12 a 13 semanas. Los tumores malignos de las glándulas mamarias eran carcinomas túbulo papilares.

Estos tumores tenían rutinariamente proporciones variables de los patrones de crecimiento tubular y papilar.

Según Nakatsugi S (7), para la inducción con PhIP se procedió de la siguiente manera, 108 ratas fueron divididas en 4 subgrupos, el primero de 42 ratas con una dieta de control (rica en grasas) tratado con PhIP (2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b] piridina); el segundo conformado por 42 ratas con una dieta experimental (rica en grasas y suplementada con nimesulida) tratado con PhIP; el tercer grupo de control de vehículo formado por 12 ratas (dieta rica en grasas y agua) y el cuarto grupo de 12 ratas con dieta (alta en grasas, agua y suplementada con nimesulida). Con 7 semanas de edad, todos los grupos, menos el grupo de control de vehículo, recibieron intubaciones intragástricas de PhIP (85 mg/kg de peso corporal) 8 veces en 2 semanas. A las 18 semanas la incidencia del tumor mamario en el grupo de dieta de control alcanzó el 55 % y su tasa incrementó escasamente, después de ello. La ingesta diaria promedio de nimesulida en el grupo tratado con PhIP fue aproximadamente 35 mg/kg de peso corporal. A la semana 12, posterior a la primera dosis de PhIP, ya se detectaba tumores palpables en las glándulas mamarias en el grupo de dieta del control. En la veintava semana, las incidencias y multiplicidades de tumores palpables fueron de 57 % en el grupo de dieta de control y 30 % para dieta experimental. Todos los tumores de las glándulas fueron carcinomas ductales invasivos excepto por un carcinoma intraductal.

3-MCA (3-Methylcholanthrene)

Según Daniel et al (8), el 3-Methylcholanthrene indujo tumores fibroadenomatosos con características malignas, esto lo logró administrando una dosis de 10 mg de 3-methylcholanthrene tres veces a la semana (lunes, miércoles y viernes) por un periodo de 7 ½ semanas o 23 dosis disueltas en aproximadamente 10mg/1,5 ml en aceite de oliva a una temperatura de 140–160 °C por 30–60 minutos, pero precipitó a temperatura ambiente. La solución debió de calentarse antes de ser administrada (por vía intragástrica). En cuanto a la aparición de tumores, estos se pudieron detectar en un promedio de 7 ½ semanas después de la última dosis.

Se aislaron adenocarcinomas mamarios con amplia metástasis de ratas hembras adultas jóvenes endogámicas alimentadas con metilcolantreno que habían sido esplenectomizados o timectomizados, y de aquellos que habían sido esplenectomizados y timectomizados. Estos tumores eran trasplantables y mantenían su capacidad de metástasis. Eran no inmunogénicos o menos inmunogénicos que el mamario convencional inducido por metilcolantreno, además, no producían metástasis. Esta rata fue alimentada con 200 mg (20 mg x 10 días) de 3-metilcolantreno y fue esplenectomizado un día después de la última toma. Se detectó un tumor mamario de aparición temprana y crecimiento rápido con características de carcinoma, que luego fue quirúrgicamente extirpado para mantener al animal vivo más tiempo (9).

Para Thomas et al (10), en ratas macho la 3-MCA no logró

producir cáncer de mama, pero sí en ratas hembra, lo que demuestra que las hormonas ováricas son de importancia crítica en la carcinogénesis mamaria por 3-MCA. Se hizo un trasplante axilar de ovarios en ratas machos castrados para verificar la influencia de estrógenos en el desarrollo de carcinoma mamario producido por 3-MCA. El 3-MCA fue disuelto en aceite de sésamo a una concentración de 10 mg/ml los cuales se administraron 10 mg al día. Las ratas fueron alimentadas según el régimen siguiente, 6 días a la semana durante 15 días, a todas las ratas macho portadoras de ovario. El carcinógeno se administró a los animales castrados en el grupo control durante 15 días, 2 semanas después de la orquiectomía. Se usaron ratas macho de 50 a

55 días de edad y entre 87 a 122 días aparecen los tumores de 1 cm de diámetro.

Conclusiones

Según los datos antes expuestos, concluimos que, de los cuatro compuestos usados en inducción de cáncer de mama en ratas de laboratorio, NMU es el compuesto más popular en cuanto a su efectividad en producir carcinoma mamario. Sin embargo, hay evidencias de la utilidad de los otros tres compuestos como con el DMBA, 3-MCA y PhIP, los tres requieren gran cantidad de semanas hasta la aparición de tumores, los cuales son carcinomas mamarios en su mayoría.

Referencias

1. Ramos W, Guerrero N, Medina J, Guerrero P. Análisis de la situación del Cáncer en el Perú 2018. Ministerio de Salud. Perú. 2020.
2. Corzo M, Rivera S, Romero T, Vilorio M, Camacho J, Núñez J. Inducción de cáncer de mama en ratas: quimio prevención e inmunomodulación. Revista científica FCV –LUZ. 2001; 11(4): 355 – 366.
3. Sneha S, Umashanker N, Bansal A. Nanocrystalline solid dispersions (NSD) of hesperetin (HRN) for prevention of 7, 12 dimethylbenz[a]anthracene (DMBA)-induced breast cancer in Sprague-Dawley (SD) rats. European Journal of Pharmaceutical Sciences. S0928-0987(18)30541-4. <https://doi.org/10.1016/j.ejps.2018.12.006>
4. Perse M, Cerar A, Injac R, Strukelj B. N-methylnitrosourea induced breast cancer in rat, the histopathology of the resulting tumours and its drawbacks as a model. Pathol Oncol Res [Internet]. 2009; 15(1):115–21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s12253-008-9117-x>
5. Gusterson BA, Williams JC. N-nitrosomethylurea-induced rat mammary tumours as models of human breast cancer. J R Soc Med [Internet]. 1981; 74(1):56–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/014107688107400111>
6. Snyderwine EG, Thorgeirsson UP, Venugopal M, Roberts-Thomson SJ. Mammary gland carcinogenicity of 2-amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b] pyridine in Sprague-Dawley rats on high- and low-fat diets. Nutr Cancer [Internet]. 1998; 31(3):160–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/01635589809514698>
7. Nakatsugi S, Ohta T, Kawamori T, Mutoh M, Tanigawa T, Watanabe K, et al. Chemoprevention by Nimesulide, a Selective Cyclooxygenase-2 Inhibitor, of 2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridine (PhIP)-induced Mammary Gland Carcinogenesis in Rats. Jpn J Cancer Res [Internet]. 2000 [citado el 6 de marzo de 2022]; 91(9): 886 – 92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11011115/>
8. P. M. Daniel and Marjorie M. I. Prichard. THE PRODUCTION OF MAMMARY TUMOURS IN RATS BY FEEDING WITH 3 METHYLCHOLANTHRENE. British Journal of Cancer. 1961; 15(4).
9. Untae Kim. Metastasizing Mammary Carcinomas in Rats: Induction and Study of Their Immunogenicity. SCIENCE. 1970; 167.
10. Thomas L. Dao and Mary J. Greiner, Roswell. Mammary Carcinogenesis by 3-Methylcholanthrene. III. Induction of Mammary Carcinoma and Milk Secretion in Male Rats Bearing Ovarian Grafts. Journal of The National Cancer Institute. 1961; 27(2).

Intoxicación por metanol en un paciente de dos meses de edad *Methanol Poisoning in a Two-Month-Old Patient*

Víctor Arias Rojas^{1abc}
Pierina Rivas Carillo^{1bc}
Sandra Díaz Arangoitia^{2b}
Liz Dayana Fernández Zegarra^{1bc}
Carlos Sánchez Vélez^{1bc}

<https://orcid.org/0000-0002-8161-5167>
<https://orcid.org/0000-0002-1395-9865>
<https://orcid.org/0000-0002-6974-1371>
<https://orcid.org/0000-0003-1892-8694>
<https://orcid.org/0000-0001-7297-3475>

Resumen

Paciente varón de 2 meses de edad que ingresa por emergencia, traído por la madre quien refiere que de forma involuntaria combinó su fórmula maternizada con alcohol industrial de dudosa procedencia, la cual fue administrada de forma oral al paciente; motivo por el cual, el paciente inició acidosis metabólica severa con anión GAP elevado debido a una alta posibilidad de intoxicación por metanol. El paciente fue evaluado y tratado en la unidad de shock trauma del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en donde el equipo de emergencia inició corrección del medio interno, ventilación mecánica invasiva y cuidados posparo cardíaco. El conocimiento de este caso es importante para la identificación de casos sospechosos de intoxicación por metanol para el tratamiento temprano.

Palabras claves: acidosis, metanol, ventilación mecánica

Abstract

A 2-month-old male patient admitted due to an emergency, brought by a mother who reports that she involuntarily combined his infant formula with industrial alcohol of dubious origin, which was administered orally to the patient; reason for which he started severe metabolic acidosis with elevated GAP anion due to a high possibility of methanol intoxication. The patient was evaluated and treated in the shock trauma unit of the Hipólito Unanue hospital in Tacna, where the emergency team began correcting the internal environment, ventilation invasive mechanics and post-cardiac arrest care. Knowledge of this case is important for the identification of suspected cases of methanol poisoning for early treatment.

Keywords: acidosis, methanol, mechanical ventilation

¹ Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú

² Essalud-Tacna, Perú

^a Maestro en Salud Ocupacional y Ambiental

^b Médico cirujano

^c Segunda especialidad en Medicina de Emergencias y Desastres

Correspondencia:

Víctor Arias Rojas
viko178@hotmail.com

Introducción

El envenenamiento por alcohol tóxico puede estar asociado con un significativo grado de morbilidad y mortalidad si no se reconoce y trata con prontitud. El metanol, está fácilmente disponible en materiales para el hogar, tales como anticongelantes, soluciones de limpieza, colorantes y removedores de pintura, y se ingieren por razones que incluyen exposiciones accidentales, embriaguez, homicidio y suicidio.

Estos alcoholes tóxicos causan más de seis mil intoxicaciones al año en Estados Unidos, de las que un 14 % corresponden a niños menores de 6 años. Cuando se ingiere, el metanol se absorbe rápidamente a través del tracto gastrointestinal en menos de 10 minutos. El metanol no se une a las proteínas ya que se absorbe directamente en el compartimento de agua corporal total con un volumen de distribución de aproximadamente 0,6 a 0,7 L/kg. El 10 % es excretado sin cambios por el riñón y a través del pulmón. El 90 % restante es metabolizado a ácido fórmico que se elimina por vía urinaria. Una vez absorbido, se dirige al hígado donde sufre procesos de oxidación.

La presencia de una acidosis metabólica, lesiones

neurológicas, ceguera, falla renal y hepática son las principales complicaciones físicas del paciente. Las intoxicaciones por metanol o alcohol metílico suponen una causa importante de intoxicaciones no farmacológicas, principalmente en niños debido a que cantidades tan mínimas como de 10-15 ml pueden ser fatales.

Las principales modalidades de tratamiento incluyen antidotos con alcohol inhibidores de la deshidrogenasa como el alcohol etílico o fomepizol y diálisis.

El objetivo principal del presente reporte es la identificación clínica y laboratorio de un paciente por intoxicación por metanol, así como la importancia de su tratamiento de forma oportuna.

Caso clínico

Paciente varón de dos meses de edad, natural y procedente de Tacna-Perú, sin antecedentes graves, es traído por la madre referido del centro de salud Ciudad Nueva, quien reporta que de forma involuntaria combinó la fórmula maternizada con alcohol industrial de dudosa procedencia (ron para quemar) y que esta solución fue administrada por

vía oral al paciente. A los minutos posteriores, el paciente presenta irritabilidad, quejido y dificultad respiratoria, motivo por el cual es llevado al centro de salud de donde es referido a la emergencia del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, ingresando a la unidad de shock trauma con un tiempo estimado de una hora desde la ingesta del tóxico. Al examen físico de ingreso: presenta frecuencia cardíaca de 198 por minuto, frecuencia respiratoria de 80 por minuto, temperatura corporal de 36,1°C y SO₂ de 96 %; en mal estado general: llene capilar < 3 segundos, piel fría al tacto, mucosas orales húmedas, seborreicas. Tórax y pulmones: presenta taquipnea, retracciones intercostales, disociación toraco-abdominal. A la auscultación: el murmullo vesicular pasa ruido en ambos campos pulmonares y roncantes en bases de ambos campos pulmonares. A la evaluación cardiovascular: presenta ruidos cardíacos taquicárdicos, rítmicos y no soplos. Abdomen: globuloso, blando, depresible y ruidos hidroaéreos presentes. Neurológicamente hipoactivo con pupilas mióticas bilaterales. A los 20 minutos presenta disminución de la frecuencia cardíaca y una convulsión tónico clónica generalizada de aproximadamente 30 segundos, seguido de paro cardiorrespiratorio, por lo que se realiza maniobra de resucitación cardiopulmonar avanzada durante 8 minutos, recuperando circulación espontánea y luego siendo conectado al ventilador mecánico invasivo para ventilación asistida (Figura 1).

Figura 1
Paciente en ventilación mecánica invasiva con tratamiento para corrección del medio interno



Los exámenes de laboratorio de ingreso muestran un análisis de gases arteriales con criterios de acidosis metabólica severa, con anión GAP elevado, hipercapnia, hipernatremia e hipercalcemia. El hemograma mostraba leucocitosis con leve neutrofilia, sin desviación izquierda y linfocitosis (24,8 por 103 con 33 % segmentados y 60 % linfocitos), anemia moderada (Hb:8,5) e hiperglicemia (201,9 mg/dl), creatinina en rango normal de 0,60 mg/dl. Los resultados gasométricos y laboratoriales se encuentran descritos en la Tabla 1.

Tabla 1
Resultados gasométricos y laboratoriales

Fecha	pH	HCO ₃	PCO ₂	PO ₂	Na	K	Lactato	A.GAP		
22/02/22(Ingreso)	6,93	12,4	62,4	35	146	4,71	Incalculable	28,2		
22/02/22 (1 hora)	7,3	17,3	36,4	64	144	3,37	5,6	24,3		
22/02/22 (2 hora)	7,46	19,7	28,4	261	146	3,78	1,5	20,5		
	HB	PLAQ	GLUCOSA	CREAT	PCR	TGO	TGP	FA	ALB	
22/02/2022	8,5	605000	121,6	0,51						
23/02/2022	6,4	39600	112,5	0,45	21,7	88	34	429	2,82	

La radiografía de tórax mostraba infiltrados alveolares bilaterales difusos en base de hemitórax derecho y en 2/3 de hemitórax izquierdo, compatible con una neumonitis química versus neumonía aspirativa.

Bicarbonato de sodio (4meq/kg)
Cobertura antibiótica doble

Diagnósticos principales del paciente:

Acidosis metabólica severa con Anión GAP elevado
D/C Intoxicación por sustancia desconocida: Metanol
Insuficiencia respiratoria en ventilación mecánica invasiva
Síndrome posparo cardíaco

Tratamiento y manejo:

Ventilación asistida por ventilación mecánica invasiva
Antídoto con alcohol etílico al 20 % a 2cc/kg la primera hora y luego 0,25cc/kg/h de dosis de mantenimiento por gastroclisis (Figura 2).
Ácido fólico como terapia coadyuvante

Figura 2
Infusión del antídoto con alcohol etílico al 20 % por gastroclisis



A las 24 horas de su ingreso, el paciente presenta bradicardia sostenida e hipotensión, que no responde al uso de inotrópicos; posteriormente, presenta segundo paro cardiorrespiratorio, se realizan maniobras de RCP según protocolo de reanimación por 20 minutos, sin respuesta, por lo que se declara el fallecimiento paciente.

Discusión

El metanol ($\text{CH}_3\text{-OH}$), también conocido como alcohol metílico, alcohol de madera, alcohol de quemar o carbinol, es una sustancia altamente tóxica y la más simple de los alcoholes, su uso es muy amplio: se utiliza en pinturas, barnices, disolventes, fabricación de plásticos, material fotográfico, anticongelante, aditivo de la gasolina, productos de limpieza del hogar y como desnaturalizado del alcohol etílico (8). En el caso del paciente en estudio, la accesibilidad fue por la administración de la madre directamente mediante una leche maternizada mezclada con el tóxico.

Por su toxicidad la evolución de la enfermedad cursa con repercusiones sistémicas: a) sistema nervioso central: en intoxicaciones leves o moderadas cursa cefalea, mareo, letargia, ataxia o un estado similar a la intoxicación etílica, en casos graves pueden aparecer convulsiones, coma y edema cerebral. La neurotoxicidad selectiva es el resultado de la hipoxia que produce el ácido fórmico tras la inhibición del citocromo oxidasa. b) Afectación ocular: se presenta pérdida súbita de la agudeza visual y edema de papila con ceguera irreversible por atrofia del nervio óptico, pueden aparecer nistagmus y alteraciones de los reflejos pupilares y, así mismo, puede desarrollarse pérdida de visión, midriasis con pérdida del reflejo fotomotor y edema de papila. c) Gastrointestinales: náuseas, vómitos y dolor abdominal; si el cuadro avanza, se pueden desarrollar datos clínicos y enzimáticos de pancreatitis aguda, no produce toxicidad pulmonar, excepto en caso de inhalación, la disnea y taquipnea presentes en estos enfermos suelen traducir un trastorno metabólico o neurológico, o aspiración secundaria a alteraciones en el nivel de conciencia. Los signos y síntomas que presenta el paciente están relacionados a la toxicidad que causa el metanol, principalmente sus alteraciones neurológicas (9).

En los hallazgos tomográficos, se evidenciará un edema cerebral masivo y, en un menor porcentaje, presentará pequeños sangrados. En nuestro caso la inestabilidad hemodinámica del paciente no permitía su desplazamiento al centro tomográfico del hospital (10).

El diagnóstico se confirmará por la determinación en sangre u orina del metanol, condición con la que la mayoría de los hospitales, incluyendo el nuestro, no cuenta de forma rutinaria, por lo que debe prevalecer la sospecha clínica ante una acidosis metabólica de anión gap alto. La gravedad de la intoxicación se clasifica de acuerdo a los niveles de metanol

en la sangre: Intoxicación leve: Metanolemia ($<10\text{mg/dL}$): Sensación de fatiga, náuseas, epigastralgiás, cefalea y alteraciones visuales de percepción o acomodación, Intoxicación moderada: Metanolemia ($10\text{-}50\text{mg/dL}$): vómitos, piel fría y sudorosa, visión borrosa y se presenta taquipnea, tratando de hacer compensación respiratoria de la acidosis metabólica, Intoxicación severa: Metanolemia ($>50\text{ mg/}100\text{ mg/dL}$): paro comatoso, respiración rápida y superficial, convulsiones, cianosis periférica y central, hipotensión, edema de papila. Las metanolemias superiores a 100 mg/dL se consideran letales (11).

La mortalidad es cerca de un 50 % de los consumidores, entre más pronto sea su diagnóstico y tratamiento menor tasa de mortalidad. Si los pacientes sobreviven, generalmente conviven con complicaciones, tales como rigidez, hipoquinesia, alteración motora y ceguera total (8), en nuestro caso el paciente tenía una alta probabilidad de que presente lesiones y secuelas permanentes en el caso de que hubiera sobrevivido.

Conclusiones

- El envenenamiento por alcoholes tóxicos está asociado a un grado importante de morbilidad y mortalidad, por ello su importancia en el reconocimiento y tratamiento de forma inmediata.
- La intoxicación por metanol debido a la producción de toxinas trae complicaciones tales como pérdida de visión, déficits neurológicos, eventos cardiovasculares, falla renal aguda que puede progresar a crónica terminal.
- Si bien la acidosis metabólica o el anión GAP elevado son signos sugestivos de intoxicación por metanol, no siempre se encuentran presentes. Por lo que el diagnóstico definitivo se obtiene mediante la identificación de toxinas por cromatografía, que no están disponibles en nuestro medio.
- El tratamiento de primera línea son el fomepizole y el alcohol etílico, la decisión de uso depende de la disponibilidad, el costo, las características del paciente y la experiencia médica con el uso del medicamento específico.
- A pesar tener un mayor conocimiento sobre la patogénesis y tratamiento del alcohol tóxico, aún queda mucho por hacer para poder eliminar la alteración clínica severa que resulta por la exposición de dichas sustancias.
- Se necesita de una unidad de toxicología en la cual se pueda medir y cuantificar un mayor rango de tóxicos, para que la identificación temprana de los mismos ayude al manejo temprano del problema.

Referencias

1. Ng PCY, Long BJ, Davis WT, Sessions DJ, Koyfman A. Toxic alcohol diagnosis and management: an emergency medicine review. *Intern Emerg Med*. 1 de abril de 2018;13(3):375-83. DOI: 10.1007/s11739-018-1799-9
2. Wang C, Samaha D, Hiremath S, Sikora L, Sood MM, Kanji S, et al. Outcomes after toxic alcohol poisoning: a systematic review protocol. *Syst Rev*. 28 de diciembre de 2018;7(1):250. DOI: 10.1186/s13643-018-0926-z
3. Envenenamiento por alcohol tóxico: diagnóstico y tratamiento (T r a u m a C M E) Disponible en: <https://www.ebmedicine.net/topics/toxicology-environmental/toxic-alcohol-poisoning>
4. Mintegi S. Manual de intoxicaciones en pediatría. Majadahona, Madrid: Ergon; 2012. https://seup.org/pdf_public/gt/intox_manual3_enr.pdf
5. Pedrajas A, N J. Intoxicación por metanol. *An Med Interna*. septiembre de 2002; 19(9): 70-1. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-71992002000900020
6. Kraut JA, Mullins ME. Toxic Alcohols. *N Engl J Med*. 18 de enero de 2018;378(3):270-80. DOI: 10.1056/NEJMra1615295
7. Rietjens SJ, de Lange DW, Meulenbelt J. Ethylene glycol or methanol intoxication: which antidote should be used, fomepizole or ethanol? *Neth J Med*. febrero de 2014;72(2):73-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24659589/>
8. Calvo PA, Díaz MSC. Intoxicación por metanol. *Rev Medica Sinerg*. 1 de septiembre de 2021;6(9):e701-e701. <https://doi.org/10.31434/rms.v6i9.701>
9. Nekoukar Z, Zakariaei Z, Taghizadeh F, Musavi F, Banimostafavi ES, Sharifpour A, et al. Methanol poisoning as a new world challenge: A review. *Ann Med Surg*. 2 de junio de 2021;66:102445. DOI: 10.1016/j.amsu.2021.102445
10. Lizarazo J, Novoa MA, Lizarazo J, Novoa MA. Amnesia anterógrada debida a lesión bilateral de los hipocampos en un paciente probablemente intoxicado con metanol. *Acta Neurológica Colomb*. junio de 2018;34(2):132-8. <https://doi.org/10.22379/24224022202>
11. Castellanos JL. Intoxicación por metanol, reporte de un caso. *Archivos de Medicina de Urgencia de Mexico*. Diciembre 2009; 1(2): 67-73. <https://www.medigraphic.com/pdfs/urgencia/aur-2009/aur092f.pdf>

Trauma obstétrico: Fractura de fémur neonatal *Obstetric Trauma: Femoral Fracture in a Newborn*

Ana María Paula Leyva Villafuerte^{1ab} <https://orcid.org/0000-0002-4800-2385>
Edwin Alberto Maraví Zavala^{1a}
Ivan Enmanuel Callupe Lavado^{1a}

Resumen

La fractura de fémur es la solución de continuidad de la superficie ósea. Las fracturas neonatales son lesiones extremadamente raras y se enmarca dentro de los traumas obstétricos que afectan el sistema músculo esquelético. Se presenta el caso de un recién nacido a término con fractura de fémur izquierdo, sexo masculino, nacido por cesárea por depresión respiratoria y presentación podálica. **Al examen físico** presenta deformidad y rotación externa de miembro inferior izquierdo, se confirma el diagnóstico con examen radiográfico. Se presentaron algunas dificultades en el manejo y los cuidados ortopédicos iniciales de la fractura. Las primeras radiografías y las de control mostraban gran desplazamiento de la fractura que causó gran preocupación en el personal de salud y en los padres. El tratamiento planteado requirió que el recién nacido quede hospitalizado unos días hasta la aparición de callo clínicamente palpable, siendo la evolución favorable.

Palabras clave: trauma obstétrico, fractura de fémur neonatal

Abstract

The femur fracture is the continuity solution of the bone surface. Neonatal fractures are extremely rare injuries and are part of obstetric traumas that affect the musculoskeletal system. We present the case of a full-term newborn with a fracture of the left femur, male, born by cesarean section due to respiratory depression and breech presentation. **On physical examination**, he presented deformity and external rotation of the lower left limb, the diagnosis was confirmed with a radiographic examination. There were some difficulties in the management and initial orthopedic care of the fracture. The first radiographs and the control ones showed a great displacement of the fracture that caused great concern in the health personnel and in the parents. The proposed treatment required the newborn to be hospitalized for a few days until the appearance of clinically palpable callus, with a favorable evolution.

Keywords: obstetric trauma, neonatal femur fracture

¹ Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú
^a Médico cirujano con segunda especialidad en Ortopedia y Traumatología
^b Magíster en Docencia Universitaria y Gestión Educativa

Correspondencia:
Ana María Paula Leyva Villafuerte
anamarialeyva@hotmail.com

Introducción

El trauma obstétrico (1,2) se define como las lesiones duraderas que ocurren durante el trabajo de parto, estos pueden ser causados por la mecánica del feto al pasar el canal del parto o por las maniobras tracción y presión producidas por la manipulación durante el mismo.

El trauma obstétrico fetal (1) son lesiones producidas en el feto a consecuencia de fuerzas mecánicas tracción o compresión durante el trabajo de parto, dichas lesiones no son siempre evitables y se pueden presentar a pesar de un manejo óptimo del parto.

En la actualidad las cesáreas representan el 46 % de los de partos y son indicadas cuando existe riesgo de vida materno-infantil, se pueden presentar trauma asociado a maniobras de extracción, denominado trauma por cesárea (1).

La incidencia de trauma obstétrico es variable, según algunos estudios (6) esta oscila entre 33,8 por 1000 nacidos vivos y hasta 58 por cada 1000, los cuales han disminuido hasta un 90 % por el uso cesárea.

Se describen como condicionantes de estas lesiones a factores de riesgo maternos, tales como la edad y el

embarazo (3); además del peso del recién nacidos; y factores relacionados a la atención del parto, tales como la presentación, instrumentación y suficiencia pélvica.

Se tendrá en consideración una condición de carácter congénito por alteración de la producción de colágeno (7): la osteogénesis imperfecta.

Las lesiones (1) afectadas en orden de frecuencia son: lesiones cutáneas, lesiones nerviosas, lesiones musculoesqueléticas, lesiones abdominales.

En los últimos años la incidencia de (6) neonatos macrosómicos ha incrementado la morbilidad de estos pacientes, las mejoras en las técnicas obstétricas han disminuido la incidencia de lesiones del plexo braquial de 0,9 a 2,5 por cada 1000, pero han aparecido otros daños como las fracturas de clavícula (9 %), parálisis diafragmática (5,5-9 %), parálisis facial (5,14 %) por distocia de hombros.

En este estudio (6) se evaluaron 84 pacientes, se observó que las lesiones más frecuentes fueron en cabeza 32,9 % (3), fractura clavícula 5,9 % y plexo braquial 4,7 %.

Las lesiones músculo esqueléticas por trauma obstétrico en orden de frecuencia fueron: fracturas de clavícula, lesiones

fisarias en húmero y fracturas de fémur (1,2).

Las fracturas de clavícula representan entre 0,2 % a 3,5 % según diferentes series, la bibliografía es escasa en cuanto a incidencia de las fracturas fémur.

Respecto a la incidencia de lesiones obstétricas en recién nacidos (8), se evaluaron 107 casos con variadas lesiones, de los cuales solo se reporta un caso de fractura de fémur representando 0,1 % de toda la serie.

Un trabajo de investigación respecto a la incidencia y factores de riesgo de lesiones traumatológicas obstétricas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue, se reportan 123 casos de fractura de clavícula y 7 casos de fractura de fémur en 5 años, siendo una relación 20 casos de fracturas de clavícula por 1,4 casos de fracturas de fémur por año (4).

Por tanto, surge la pregunta si el traumatismo obstétrico es un problema actual. A ese respecto, un estudio realizado en el Hospital Infantil Gregorio Marañón Barcelona durante cinco años reporta que, de un total de 21,375 nacimientos, se encontraron 303 casos de trauma obstétrico, 107 fracturas de clavícula, 10 fracturas diversas, 3 húmero y fémur como desprendimientos fisarios; además de un caso de fractura diáfisis femoral y dos casos de OI con fracturas múltiples, y 25 casos de parálisis del plexo braquial (2).

Las fracturas de fémur neonatal son descritas dentro las lesiones musculo-esqueléticas por trauma obstétrico, y son lesiones extremadamente raras.

Respecto a la fisiología de la curación de las fracturas en los niños (7), el esqueleto inmaduro presenta dos características importantes: consolidación rápida y capacidad de remodelación, ambos están determinados por el aumento de la vascularización y por el proceso fracturario. El tiempo de consolidación es por término medio entre 2 a 3 semanas en este grupo de edad, los grandes desplazamientos de las fracturas se corrigen en el transcurso del tiempo, hasta 5 años después de la fractura puede continuar el proceso de remodelación.

Cuadro clínico: se caracteriza deformidad, movilidad anormal, acortamiento, rotación de miembro afectado y llanto a la movilización del recién nacido.

Tratamiento: es principalmente ortopédico (5,7). En menores de un año está indicada la tracción cutánea al cénit de Bryant e inmovilización con aparato de yeso, actualmente se indica el uso de Arnés de Pavlik en menores de 6 meses (3,5,7).

Efectividad del uso de Arnés de Pavlik en fracturas de fémur neonatal con un seguimiento de 4 años (3): se reportan 3 casos en los cuales no se hallaron acortamientos. Los desplazamientos fueron remodelados, no se registró ninguna complicación en el lapso de 4 años.

En un estudio sobre los principios de tratamiento para las fracturas de fémur en niños (5), se indica el uso de Arnés

como un método sencillo y económico en menores de un año. Se tiene como desventaja el no control inicial de la fractura, se sugieren soporte adicional. Además, las guías de la Academia Americana de Ortopedia (AAOS) presentan catorce recomendaciones, de las cuales se optará por la recomendación 2 y 3 para este caso clínico:

- R2 uso de Arnés de Pavlik o espica de yeso alternativas para menores 6 meses.
- R3 Yeso temprano o tracción más enyesado tardío entre 6 meses y 5 años.

Reporte de caso

Se presenta el caso de un recién nacido varón nacido por cesárea en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, siendo la fecha de nacimiento el 12 de enero de 2022.

La madre de 39 años tiene antecedente de aborto previo, siendo este su primer parto. La paciente tuvo 11 controles prenatales, con 39 semanas y 4 días de gestación, feto en podálico y preeclampsia, con grupo sanguíneo "O" Positivo, Examen de Hepatitis B negativo y examen de VDRL no registrado.

Recién Nacido:

- Peso al nacer 3405 gramos, talla 48 cm
- Perímetro cefálico 37,5 cm. Perímetro torácico 34 cm; Apgar 51 95

Examen físico:

- FC: 132 lpm FR 49 rpm T° 37° C
- AREG, AREN, AREH, en incubadora,
- Piel tibial, llenado capilar < 3 seg
- Cabeza: normocefalo, Fant
- T y P: mv conservado
- CV: RCR b/i
- ABD: B/D RHA+
- Neurológico: reactivo a estímulos
- Extremidades: MIIzq. En rotación externa, asimetría de muslo

Diagnóstico:

- RN a T 39 ss/ masculino
- Depresión cardiorrespiratoria
- Extracción traumática
- D/c fractura de MIIzq

Indicaciones:

- Hematológicos: leucocitos 17380 PCR 14.7 Hb 17,3 Hto 54
- RX de miembro inferior izq: fractura desplazada de fémur
- IC/traumatología
- Interconsultas Servicio de traumatología: 12/01, 13/01, 15/01, 17/01

Tratamiento:

- Inicialmente se coloca vendaje de Johns y se indica Arnés de Pawlik
- Tracción cutánea modificada
- Paciente queda hospitalizado 12 días

Evolución:

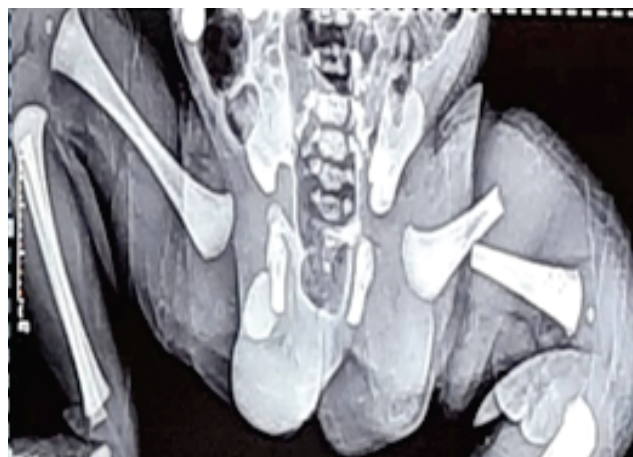
- El paciente es presentado al servicio de traumatología para determinar conducta y plan de tratamiento (12/01).
- Inicialmente inconvenientes en la inmovilización del miembro fracturado.
- Se evalúa posterior y clínicamente, se evidencia estabilidad ósea y callo palpable, se indica el alta con el uso de Arnés de Pawlik.
- Se cita a control por consultorio externo en 15 días y posteriormente a los 30 días.

Discusión

La Rx de control (17/02) evidencia mayor desplazamiento de la fractura y demora en la compra del ortopédico solicitado hasta el día 17/01, el servicio de neonatología solicita teleinterconsulta a Hospital del Niño Lima y sugiere manejo por centro de mayor complejidad.



Paciente es nuevamente evaluado por el servicio traumatología, se evidencia algunas dificultades en el cuidado ortopédico con el arnés, se coloca por tres días tracción cutánea modificada hasta evidenciar clínicamente callo palpable, el paciente queda hospitalizado 12 días. Al alta se coloca Arnés de Pawlik y se educa a la madre sobre los cuidados en domicilio, es citado por consultorio externo



17/01/22

en dos semanas. **Rx de control (2/02):** se evidencia callo óseo y se retira el ortopédico. Se realiza un nuevo control a los dos meses, clínicamente se evidencia movilidad activa y pasiva de MIlzq, no asimetría ni acortamiento, callo óseo palpable, **Rx de control (23/03):** se observa consolidación ósea y proceso de remodelación.

Conclusiones

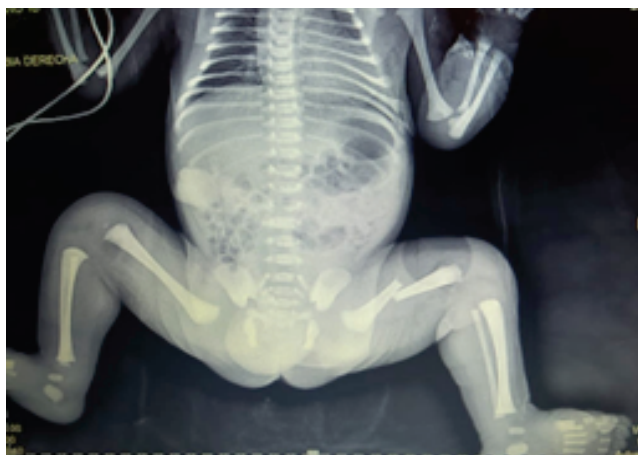
- Las fracturas de fémur neonatal son lesiones raras que plantean ciertos retos en su manejo.
- El tratamiento es eminentemente ortopédico y es necesario la permanencia en hospitalización del recién nacido. Se puede plantear tracción cutánea modificada inicial hasta conseguir la estabilidad del eje femoral y el uso posterior del Arnés de Pavlik al alta hospitalaria hasta completar el tratamiento.
- La evolución es favorable sin secuelas, es importante tener una buena comunicación con el personal de salud sobre los cuidados mientras dure la hospitalización.
- Es necesario brindar información clara a la familia sobre su manejo en casa y la evolución.

Referencias

1. Arredondo I. Trauma obstétrico. Congreso latinoamericano XXIII Ginecología y Obstetricia Paraguay 2020
2. Barrientos G, Cervera P, Navascués J, Sánchez R, Romero R, Pérez V, et al. Traumatismos Obstétricos ¿Un problema actual? *Cir Pediatr* 2000; 13: 150-152. [https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2000;13.150-2\(1\).pdf](https://www.secipe.org/coldata/upload/revista/2000;13.150-2(1).pdf)
3. Castañeda LP, Capdevila LR, Fuentes FS. ¿Es efectivo el Arnés de Pavlik para el tratamiento de las fracturas de diáfisis de fémur por trauma obstétrico en neonatos? *Rev Mex Ortop Ped* 2016; 18(1): 8-13. <https://www.medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2016/op161b.pdf>
4. Gutarra M. Incidencia y factores de riesgo asociados a lesiones traumatológicas obstétricas Hospital Nacional Hipólito Unanue 2013-2017 [Tesis de Título Profesional]. [Lima, Peru]: Universidad

- Nacional Federico Villareal, 2018. file:///C:/Users/DOCENTE/Downloads/UNFV_Gutarra_Villanueva_Michael_Alfonso_T%C3%ADtulo_Profesional_2018.pdf
5. Martínez Lozano AG. Fracturas de fémur en niños "Conceptos actuales y controversias". *Ortho-tips*, 2009; 5(3): 233-245. <https://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2009/ot093e.pdf>
6. Murgia Gonzales A et al. Factores de Riesgo del Trauma obstétrico. *Ginecol Obstet*, 2013; 81:297-303. <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobs/mex/gom-2013/gom136b.pdf>
7. Weinstein SL, Flynn JM. Lowell y Winter. *Ortopedia Pediátrica* (7ed), 2017.
8. Ponce de León Tapia MM et al. Frecuencia y tipo de lesiones obstétricas en neonatos nacidos Hospital general. Frecuencia y tipo de lesiones obstétricas. *Rev Mex Pediatr*, 2000; 67(4):161-165. <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2000/sp004c.pdf>

ANEXOS



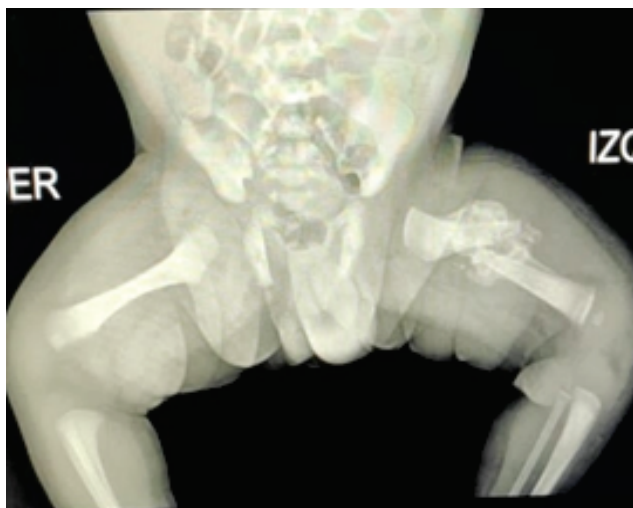
12/01/22



17/01/22



24/01



01/02



23/03



23/03

Eritema pigmentado fijo por trimetoprim-sulfametoxazol en un paciente con demencia senil

Fixed Pigmented Erythema due to Trimethoprim-Sulfamethoxazole in a Patient With Senile Dementia

Martié Ramón Guillén Huanqui^{1a} <https://orcid.org/0000-0003-1141-6864>
Yessika Madelaine Abarca Arias^{2b} <https://orcid.org/0000-0002-3370-5686>

¹ Universidad Católica de Santa María.
Arequipa, Perú

² Universidad Nacional de San Agustín.
Arequipa, Perú

^a Médico Cirujano, especialista en Medicina
de Emergencias y Desastres

^b Licenciada en enfermería, Doctora en
Ciencias Salud Pública

Correspondencia:
Martié Ramón Guillén Huanqui
martie.guillen@ucsm.edu.pe

Resumen

El eritema pigmentado fijo (EPF) es una erupción cutánea medicamentosa frecuente. Se realizó un diagnóstico clínico basado en una anamnesis que detalla la medicación habitual y reciente que permitió identificar el agente causal. Se reporta el caso de un paciente con demencia senil que, luego de automedicarse con trimetoprim-sulfametoxazol (TMP/SMX), presentó lesiones compatibles con EPF, lo cual se corroboró con el seguimiento clínico. El tratamiento consistió en suspender el fármaco implicado, aunque medicación tópica y sistémica fue necesaria para aliviar los síntomas.

Palabras clave: eritema pigmentado fijo, reacción adversa, trimetoprim-sulfametoxazol

Abstract

Fixed pigmented erythema (FPE) is a common drug skin eruption. A clinical diagnosis was made based on an anamnesis detailing the usual and recent medication that allowed the causal agent to be identified. It is reported the case of a patient with senile dementia who, after self-medication with trimethoprim-sulfamethoxazole (TMP/SMX), presented lesions compatible with EPF, which was corroborated by clinical follow-up. Treatment consisted of discontinuing the implicated drug, although topical and systemic medication was necessary to relieve symptoms.

Keywords: fixed pigmented erythema, adverse drug reaction, trimethoprim-sulfamethoxazole

Introducción

Las reacciones cutáneas son las formas más comunes de eventos adversos medicamentosos. Estas ocurren hasta en un 3 % de los pacientes ambulatorios y, en algunos casos, pueden tener un curso desfavorable para el paciente (1). De ellas, el eritema pigmentado fijo se asocia a múltiples fármacos y tiene una presentación clínica caracterizada por máculas y placas eritematosas que se resuelven discontinuando el agente causal, pero que pueden dejar una hiperpigmentación posinflamatoria y que, además, ante una reexposición, reaparecen exactamente en los mismos lugares (2). De los fármacos responsables, el trimetoprim-sulfametoxazol (TMP/SMX)-antimicrobiano de venta libre en farmacias, indicado como profiláctico en infecciones oportunistas (3)- es el responsable de hasta el 54 % de este tipo de toxicodermia (4).

Reporte de caso

Se presenta el caso de un varón de 85 años de edad, con antecedente de Alzheimer, en tratamiento crónico por cinco años con memantina, que acude a emergencia por presentar lesiones en piel pruriginosas ubicadas en extremidades superiores y glúteos de cuatro días de evolución. El paciente refería que las lesiones aparecieron 48 horas después de la ingesta de trimetoprim-sulfametoxazol como automedicación por cuadro diarreico ya resuelto al momento de la consulta.

Al examen físico: se aprecian múltiples máculas y placas hiperpigmentadas eritemato-violáceas, de forma ovalada (Figura 1). Algunas de ellas con vestigios de ampollas, erosiones y costras, distribuidas en las zonas mencionadas (Figura 2). Mucosas orales y genitales sin alteraciones. No presenta fiebre.

Figura 1

Máculas y placas eritematosas en codos

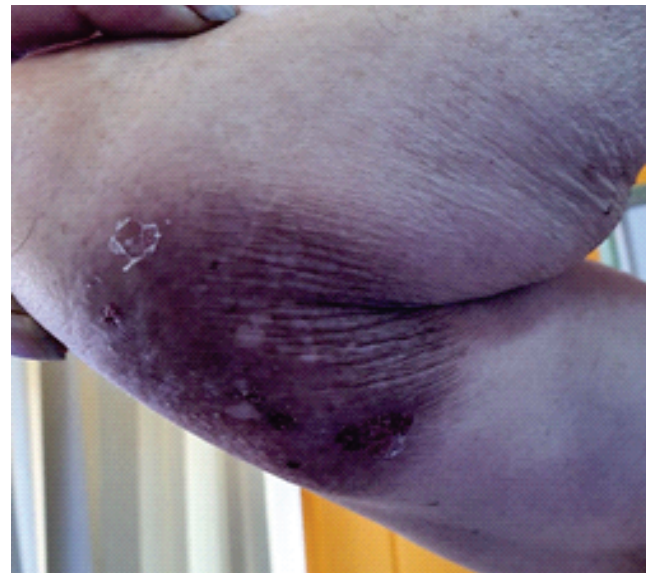




Figura 2

Placas eritemato-violáceas con vestigios de ampollas y costras



Hemograma: pruebas de función hepática y renal normales. Por la semiología de las lesiones, se diagnosticó eritema pigmentado fijo (EPF) por trimetoprim-sulfametoxazol. No se

realizó prueba de parche, provocación oral al fármaco, ni biopsia, al no contar con dichos métodos diagnósticos.

Se indicó la aplicación tópica de crema de propionato de clobetasol al 0,5 % dos veces al día por siete días, loratadina 10 mg cada 12 horas, y se enfatizó la suspensión del fármaco de por vida tanto al paciente como a los familiares a su cargo.

Se realizó un seguimiento estricto de la evolución del paciente al día diez y al día de veinte de la consulta. Las lesiones se resolvieron dejando zonas grisáceas de hiperpigmentación (Figura 3).

Figura 3

Resolución de las lesiones a los veinte días con hiperpigmentación posinflamatoria característica





Discusión

El eritema pigmentado fijo es un tipo de toxicodermia que se presenta de forma aguda luego de la administración de un fármaco u otras sustancias con la aparición de una o varias placas eritemato-violáceas que a la resolución pueden dejar una hiperpigmentación posinflamatoria típica. La recurrencia se manifiesta en los mismos lugares, lo que se conoce como "memoria geográfica" y es característica de esta patología (5).

Los fármacos involucrados con mayor frecuencia son: antimicrobianos como trimetoprim-sulfametoxazol (Cotrimoxazol), tetraciclinas, penicilinas y quinolonas; antiinflamatorios no esteroideos (AINES) como el naproxeno y el metamizol (Dipirona); paracetamol; anticonvulsivantes como la carbamazepina, e incluso se reporta EPF inducido por levocetirizina (6). De todos los mencionados, el cotrimoxazol es el agente causal más frecuente (7).

En Perú, existe un único estudio sobre las reacciones adversas cutáneas a medicamentos a la fecha, en el que el EPF aparece en un 7 % de los pacientes, y tuvo como agente causal a las sulfonamidas en el 100 % de los casos (8).

Los mecanismos inmunológicos han sido ampliamente estudiados. En las primeras ocho horas posteriores a la exposición al agente causal ocurre un daño de la capa basal de la epidermis (1). La droga responsable sirve como antígeno para la activación de los linfocitos T efectoras CD8+, que liberan citotoxinas como perforinas y granzima B, e inician la apoptosis de los queratinocitos basales. Lesiones evolutivas demuestran que los linfocitos T CD8+ no son los únicos implicados, sino que existe un reclutamiento posterior de linfocitos T CD4+ y neutrófilos con mayor producción de citoquinas proinflamatorias que conlleva a una disrupción de la unión dermo-epidérmica. Cuando se discontinúa el fármaco responsable, estas células inflamatorias pierden actividad y son depuradas de la unión dermo-epidérmica en

2 a 3 semanas. La "memoria geográfica" se explicaría por la producción de IL-15 de los queratinocitos basales que hacen que los linfocitos T CD8+ se conviertan en linfocitos T de memoria, de manera tal, que una nueva exposición al fármaco o una reacción cruzada con uno nuevo produce el desarrollo de la enfermedad en el mismo lugar afectado previamente (9).

Para el diagnóstico es muy importante preguntar al paciente sobre su medicación habitual, y otros fármacos que pueda consumir al momento de la consulta. Si bien, es difícil dilucidar el agente causal en este tipo de pacientes, y con más de 100 fármacos implicados en la patogenia de esta enfermedad, el tipo y la localización del EPF nos pueden dar una idea muy cercana. Por ejemplo, si se trata de un EPF localizado, los fármacos involucrados son los AINES y el TMP-SMX. El compromiso de mucosas orales y genitales está más asociado a naproxeno, tetraciclinas y también TMP-SMX. En cambio, el EPF generalizado ampollar reúne a los anteriores y también a la amoxicilina, metronidazol, rifampicina e ibuprofeno (1).

En nuestro caso, el tratamiento crónico con memantina nunca causó un evento similar, y las lesiones aparecen 48 horas después de la automedicación con TMP/SMX, siendo este el primer episodio que refiere el paciente en toda su vida, por lo que no se trataría de una reacción cruzada.

Cuando hay múltiples agentes sospechosos y el diagnóstico no está claro, la prueba de parche, la provocación oral de drogas y la biopsia de piel pueden ser una herramienta útil. La prueba del parche se considera más segura, pero tiene una alta tasa de falsos negativos para identificar antibióticos, por lo que la provocación oral con fármacos es la que se usa en este contexto (10). En el caso presentado, al no contar con estas pruebas, el diagnóstico fue clínico y corroborado con un seguimiento estricto de la evolución del paciente.

El principal tratamiento consiste en suspender el agente causal; en consecuencia, la resolución de las lesiones se consigue espontáneamente en 2 a 3 semanas. Los síntomas asociados como prurito y dolor pueden ser manejados con antihistamínicos orales y corticoides tópicos como clobetasol; sin embargo, no se ha demostrado que su administración acelere la recuperación de las lesiones. Es característico que las lesiones resueltas dejen un área de hiperpigmentación posinflamatoria que disminuye con el tiempo, pero que pueden perdurar por varios meses (9).

Es fundamental que el médico de atención primaria, así como el médico de familia y el especialista en emergencias tengan conocimiento de esta forma de toxicodermia para diferenciarla clínicamente de las formas graves. Una buena historia clínica, que reúna los antecedentes y la medicación habitual del paciente junto con un exhaustivo examen físico pueden dar un diagnóstico exacto, derivando las pruebas complementarias para diagnósticos diferenciales difíciles y para cuando sea complicado identificar el fármaco que desencadenó la enfermedad.

Referencias

1. Patel S, John AM, Handler MZ, Schwartz RA. Fixed Drug Eruptions: An Update, Emphasizing the Potentially Lethal Generalized Bullous Fixed Drug Eruption. *Am J Clin Dermatol*. 2020 Jun;21(3):393-399. doi: 10.1007/s40257-020-00505-3. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40257-020-00505-3>
2. Revuz J, Valeyrie-Allanore L. Drug reactions. In: Bologna JL, Jorizzo JL, Schaffer JV, editors. *Dermatology*. Third edition. London: Elsevier Saunders; 2012. p. 335-56. https://revistasocolderma.org/revista/numero_anterior_indice/655
3. Izuka S, Yamashita H, Takahashi Y, Kaneko H. Adverse drug reactions to trimethoprim-sulfamethoxazole in systemic lupus erythematosus. *Lupus*. 2021 Sep;30(10):1679-1683. DOI: 10.1177/09612033211033985. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/09612033211033985>
4. Martínez- Martínez M, Hernández Morales M, Mancilla Hernández E. The frequency of adverse reactions to sulfamethoxazole with trimethoprim and risk factors in HIV patients. *Rev Alerg Mex*. 2020;67(2):96-101. DOI: 10.29262/ram.v67i2.670. <https://www.revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/670>
5. Lee CH, Chen YC, Cho YT, Chang CY, Chu CY. Fixed-drug eruption: A retrospective study in a single referral center in northern Taiwan. *Dermatologica Sinica*. 2012;30:11-5. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1027811712000109?via%3Dihub>
6. Kim MY, Jo EJ, Chang YS, Cho SH, Min KU, Kim SH. A case of levocetirizine-induced fixed drug eruption and cross-reaction with piperazine derivatives. *Asia Pac Allergy*. 2013 Oct;3(4):281-4. DOI: 10.5415/apallergy.2013.3.4.281. <https://apallergy.org/DOLx.php?id=10.5415/apallergy.2013.3.4.281>
7. Ozkaya-Bayazit E. Specific site involvement in fixed drug eruption. *J Am Acad Dermatol*. 2003 Dec;49(6):1003-7. DOI: 10.1016/j.jaad.2003.09.022. [https://www.jaad.org/article/S0190-9622\(03\)01588-3/fulltext](https://www.jaad.org/article/S0190-9622(03)01588-3/fulltext)
8. Castro R, Ballona R, Gallosa M, Silva D, et al. Manifestaciones cutáneas de las reacciones adversas a medicamentos: revisión de 41 pacientes hospitalizados en el Servicio de Dermatología del Instituto Especializado de Salud del Niño durante 1995-2003. *Dermatol Pediatr Lat* 2004; 2(1): 11-20. <http://sisbib.unmsm.edu.pe>
9. Pretzlaff K.M., Pandya A.G., Dominguez A.R. (2015) Fixed Drug Eruptions. En: Hall J., Hall B. (editores) *Cutaneous Drug Eruptions*. Springer, London. https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6729-7_17
10. Long CY, Wong N, Burns A. Fixed Drug Eruption to Trimethoprim-Sulfamethoxazole and Doxycycline. *Cureus*. 2021 Apr 15;13(4):e14502. DOI: 10.7759/cureus.14502. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8121196/>

Test de Anticuerpos: ¿Una respuesta frente a las dudas de la inmunización?

Antibody Test: An Answer to Doubts about Immunization?

Manuel G. Fernandez-Navarro^{1a}
Isabel Silva-Ocas^{2a}

<http://orcid.org/0000-0003-3637-2052>
<http://orcid.org/0000-0003-1095-3086>

Sr. Editor:

Desde el inicio de la pandemia causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2), diversas entidades en todo el mundo han implementado estrategias y medidas que ayuden a minimizar la tasa de contagios y muertes, las cuales incluyen: el lavado de manos, el distanciamiento social, el uso de medidas de protección respiratoria y la vacunación, siendo esta última el método más costo-efectivo a usarse (1). Sin embargo, debido a la compleja respuesta del sistema inmunológico, poco sabemos sobre qué examen de laboratorio es el más indicado para verificar si la vacuna ha generado una adecuada respuesta inmune, siendo ampliamente utilizada la prueba de anticuerpos neutralizantes y sus derivados.

Los anticuerpos son proteínas elaboradas por los linfocitos B como parte de la respuesta inmune humoral y típicamente se producen ante la presencia de un agente patógeno. En el caso del SARS-CoV-2, existen los anticuerpos dirigidos contra la nucleoproteína (N) del virus, los cuales son muy útiles para el diagnóstico mediante pruebas serológicas ampliamente usadas durante la pandemia; también, anticuerpos contra la denominada proteína "espícula" o "S", que es la encargada de que el virus se ligue al receptor de la enzima convertidora de angiotensina tipo 2 (ECA2) en la célula humana y así la pueda invadir; entre otros anticuerpos contra las proteínas del virus (2)(3).

Los denominados «anticuerpos neutralizantes» son aquellos anticuerpos con la capacidad de bloquear la infectividad y replicación del virus en las células, ya sea obstaculizando su anclaje, su entrada a la célula o a través de otros mecanismos. Son de particular interés, puesto que podrían brindar un correlato indirecto, aunque incompleto, de la protección que tiene un sujeto contra infecciones subsiguientes por el virus (3).

La capacidad de neutralización de estos anticuerpos se detecta mediante pruebas específicas, tales como la prueba de neutralización por reducción en placas, la cual requiere de laboratorios con nivel de bioseguridad 3 debido a que se manipulan virus en replicación activa. Los recursos necesarios para implementar un laboratorio de este nivel hace poco plausible realizar este tipo de pruebas de manera rutinaria y a escala comunitaria. Si bien existen otras pruebas serológicas que cuentan con un alto coeficiente de correlación con la prueba de reducción de placas, no llegan a considerarse equiparables (4).

Por el momento, se considera que no existe un único examen auxiliar que determine si una persona está protegida contra la infección por SARS-CoV-2 debido a que la respuesta inmune es compleja y no es únicamente mediada por anticuerpos, sino también por mecanismo de inmunidad celular. A esta situación, se agrega el comportamiento diferenciado de las variantes del SARS-CoV-2 (5). La Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA), La Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), entre otros, ya han tenido un pronunciamiento respecto al tema, y no recomiendan realizar este tipo de exámenes debido a que pueden traer confusión en personas que reciben información inadecuada (4,6).

¹ Instituto Nacional de Salud, Lima, Perú

² Scientia Clinical and Epidemiological Research Institute

^a Médico Cirujano

Correspondencia:

Financiamiento:

Autofinanciado.

Conflictos de intereses:

Ninguno.

Referencias

1. Lazcano-Ponce E, Alpuche-Aranda C. Alfabetización en salud pública ante la emergencia de la pandemia por Covid-19. *Salud Pública México*. 8 de mayo de 2020;62(3, may-jun):33. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93694>
2. Instituto Nacional de Salud Pública (Sf). Anticuerpos igG y anticuerpos neutralizantes en personas que han recibido la vacuna BBIBP-corV. [citado 10 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1311/Rep21-ant.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Murin CD, Wilson IA, Ward AB. Antibody responses to viral infections: a structural perspective across three different enveloped viruses. *Nat Microbiol*. mayo de 2019;4(5):734-47. DOI: 10.1038/s41564-019-0392-y
4. Center for Disease Control and Prevention [CDC, 24.01.2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/resources/antibody-tests-guidelines.html>
5. Lam B, Kung YJ, Lin J, Tseng S-H, Tsai YC, He L, et al. In vivo characterization of emerging SARS-CoV-2 variant infectivity and human antibody escape potential. *Cell Rep*. 19 de octubre de 2021;37(3):109838. DOI: 10.1016/j.celrep.2021.109838
6. U.S. Food & drugs. (19 de mayo de 2022). Press announcement. [www.fda.gov](https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-en-resumen-la-fda-aconseja-no-utilizar-los-resultados-de-las-pruebas-de-anticuerpos-contra-el). Disponible en: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-en-resumen-la-fda-aconseja-no-utilizar-los-resultados-de-las-pruebas-de-anticuerpos-contra-el>

NORMAS DE PUBLICACIÓN

La Revista Médica del Hospital Hipólito Unanue de Tacna es el órgano oficial de publicación del Hospital Hipólito Unanue de Tacna; destinada a la producción de la difusión científica en Ciencias de la Salud, con la finalidad de contribuir primariamente con el desarrollo de la situación sanitaria en nuestra región: no obstante, nuestra revista acepta la solicitud de publicación de artículos no solo institucionales, sino también de otras instituciones de salud, que sean inéditos y de interés en salud, que no hayan sido publicados previamente, ni enviado simultáneamente a otras revistas científicas. Generalmente se publican las investigaciones participantes del concurso de investigación con motivo del aniversario del hospital, o del aniversario del Ministerio de Salud, así como otros artículos de interés.

NORMAS GENERALES

Los artículos pueden pertenecer a una de las siguientes categorías: Editorial, Artículos Originales, Temas de Revisión, Casos Clínicos, Resúmenes de Tesis y Cartas al Editor.

La Revista Médica del Hospital Hipólito Unanue de Tacna se reserva el derecho de aceptar los artículos que sean presentados y de solicitar las modificaciones que considere necesarias para cumplir con las exigencias de la publicación. Del mismo modo, se reserva el derecho de uniformizar el manuscrito de acuerdo al estilo de la revista.

Los artículos deberán ser enviados en original y una copia, en página numeradas, escritos a computadora, en papel bond A4 (212x297 mm.), en una sola cara, tipo de letra Arial, tamaño de fuente 12 picas, a doble espacio y con márgenes de 25 mm, para artículos originales se aceptaran no más de 12 páginas, 5 páginas para temas de revisión y casos clínicos y 1 página para resúmenes de tesis.

Además de las copias de manuscrito, deberá enviarse un disco compacto debidamente grabado el texto en Word para Windows y las tablas y figuras en Excel. El numerado de páginas seguirá las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Cada parte del artículo deberá empezar en página aparte, numeradas en forma consecutiva. Las tablas, gráficos y figuras deben colocarse al final del texto en página aparte con el título correspondiente; no deben ser insertados dentro del texto.

La página inicial deberá tener el título del trabajo en español e inglés, nombre o nombres de los autores, título y grado académico, lugar de trabajo de los autores, instituciones u organismos que apoyaron la investigación, nombre, dirección, teléfono y correo electrónico del autor a quien puede enviarse correspondencia respecto al artículo.

NORMAS ESPECÍFICAS

1. EDITORIALES: Son a solicitud del Comité Editor.
2. ARTÍCULOS ORIGINALES: Producción científica

que deberá estar redactado según el siguiente esquema:

Resumen y palabras clave: en español e inglés. No debe contener más de 250 palabras y de tres hasta cinco palabras clave. El resumen debe ser estructurado y contener: introducción con objetivo, material y métodos, resultados, conclusión y palabras clave.

Introducción: exposición del planteamiento del problema, antecedentes, justificación y objetivo del estudio.

Material y Métodos: se describe la metodología usada. Se debe describir el tipo de estudio, las características de la población y forma de selección de la muestra. En algunos casos, es conveniente describir el área de estudio. Cuando se usen plantas medicinales, describir los procedimientos de recolección e identificación. Precisar la forma como se midieron o definieron las variables de interés. Mencionar los procedimientos estadísticos empleados, detallar los aspectos éticos involucrados en la realización del estudio, como el uso del consentimiento informado, entre otras.

Resultados: la presentación de los hallazgos debe ser en forma clara, sin opiniones ni interpretaciones. Se pueden complementar hasta con ocho tablas o figuras.

Discusión: se debe interpretar los resultados, comparándolos con los resultados de otros autores, exponiendo las sugerencias o conclusiones. Además, se debe incluir las limitaciones que tuviera el estudio.

Agradecimientos y Conflictos de intereses. Referencias Bibliográficas: siguiendo el estilo Vancouver.

3. TEMAS DE REVISION O DE ACTUALIDAD: Será en formato libre en no más de 5 páginas.

4. CASOS CLINICOS: Los casos a reportarse deben ser de enfermedades o situaciones de interés en salud. El resumen en español e inglés es no estructurado y tiene un límite de 250 palabras con tres a cinco palabras clave. Contiene una introducción, una sección denominada reporte de caso, una discusión y bibliografía.

5. CARTAS AL EDITOR: esta sección está abierta para todos los lectores, a la que pueden enviar sus preguntas, comentarios o críticas a los artículos que hayan sido publicados en los últimos números, teniendo en cuenta la posibilidad que los autores aludidos puedan responder.

DISPOSICIÓN FINAL

La publicación de artículos por nuestra revista en las diferentes categorías no necesariamente se solidariza con las opiniones vertidas por el o los autores.

Los artículos se recibirán durante el proceso de Concurso de Investigación o la convocatoria de publicación de la revista y se entrega a la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación, por mesa de partes, para su evaluación y aceptación.

Impreso en:
Imprenta Reynoso S.A.C.
Av. Crnl. Mendoza N° 1026 - Tacna
contacto@imprentareynoso.com
www.imprentareynoso.com



Hospital Hipólito Unanue de Tacna, contribuyendo al desarrollo científico en la región de Tacna



Calle Blondell s/n - Tacna
Central Telefónica: 052-583730
www.hospitaltacna.gob.pe
f Hospital Hipólito Unanue de Tacna
<http://revista.hospitaltacna.gob.pe>