



REVISTA CIENTÍFICA

CIENCIAS DE LA SALUD

Volumen 3
Número 1

Junio 2021
ISSN: 2664-2891

Caracterización epidemiológica de los pacientes con meningitis criptocócica asociada al VIH del Instituto de Medicina Tropical en el 2019

Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el

Causa poco frecuente de insuficiencia suprarrenal. A propósito de un caso

ROAD
DIRECTORIO
DE OPERACIONES
SECRETARÍA
ASISTENCIAL



UNIVERSIDAD DEL
PACÍFICO

Formando líderes

©

Rev. Cienc. Salud UP

ISSN: 2664-2891

Número 03 – Volumen 01

Semestral – junio 2021

Universidad del Pacífico

Sede Central - Avda. O'Higgins esq. Austria

Sede Pedro Juan Caballero – Avda. Gral. Diaz e/ Natalicio Talavera

Asunción – Paraguay

Versión en línea a texto completo:

http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Salud

MIEMBROS DEL COMITÉ CIENTÍFICO EXTERNO

Antonieta Rojas de Arias

Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica. Asunción, Paraguay

Adolfo Borges Strauss

Centro para el Desarrollo de la Investigación Científica. Asunción, Paraguay

Aldo Otazú Cambiano

Universidad de São Paulo. São Paulo, Brasil

Ana Liesel Guggiari Niederberger

Instituto de Odontología Avanzada. Asunción, Paraguay

André Luiz Gonçalves

Universidad Estatal de Campinas. São Paulo, Brasil

Celso Kenji Nishiyama

Centro Universitário Uningá, Paraná, Brasil

César Augusto Radice Oviedo

Universidad Nacional del Este. Ciudad del Este, Paraguay

Clara Elena Martínez Purroy

Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela

Herminia Mino Kaspar

Universidad Ludwig-Maximilians. Munich, Alemania

Juan Patricio Nogueira

Universidad Nacional de Formosa. Formosa, Argentina

Nilsa González Brítez

Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud. Asunción, Paraguay

Vanete Thomaz Soccol

Universidad Federal do Paraná. Curitiba, Brasil

CONSEJO EDITORIAL

Directora

María Elena Piscoya Cabrejos

Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay.

Editora General

Margarita Samudio Acevedo

Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay.

Revisión Bibliográfica

Martha Gómez Rojas

Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay.

Apoyo Técnico

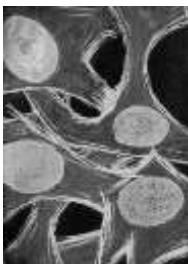
Andrea Núñez

Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay.

Apoyo Informático

Darío Mendoza

Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay.



Diseño de la portada: Belen Krützfeldt; Artista plástica; MSc. of Biotechnology; Universität für Bodenkultur Wien; Österreich (Austria)

ÍNDICE

Editorial	1-5
ARTÍCULOS ORIGINALES	
Tasas de embarazo y nacido vivo en mujeres jóvenes infértiles con baja reserva ovárica Gustavo D. Manavella, Diego D. Manavella, Oscar Ruiz V.	6-13
Cobertura y factores relacionados a la vacunación anti-influenza en embarazadas que acuden al Hospital Nacional en el periodo marzo-setiembre 2017 Dora Montiel, Margarita Samudio, Magali Jarolin	14-25
Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional Dora Montiel, Estela Torres, Ariel Acosta, Patricia Sobarzo, Humberto Pérez, Domingo Ávalos Yolanda Ramos	26-37
Caracterización epidemiológica de los pacientes con meningitis criptocócica asociada al VIH del Instituto de Medicina Tropical en el 2019 Venancio Moisés Cabrera Franco, Mireva Rocío Invernizzi Mendoza, Ana Larissa Lima Veloso, Viviano Jara	38-44
Conocimientos de diabetes y alimentación y control glucémico en pacientes diabéticos de un hospital de Asunción Andrea María López Vaesken, Ana Beatriz Rodríguez Tercero, Patricia Carolina Velázquez Comelli	45-55
Grado de maloclusiones según el índice de estética dental en pacientes que acudieron a la Universidad del Pacífico Patrik Kiep, Gustavo Duerksen, Liz Cantero, Axel López, Heriberto Núñez Mendieta, Raúl Ortiz, Liz Keim	56-62
Caracterización de pacientes con pie diabético en el servicio de urgencias del Hospital de Clínicas, Paraguay. Periodo 2015-2016 Helen López Ovelar, Clara Izcurdia, Leticia Quiñonez, Rodrigo Bejarano, Sonia González, Beatriz Paredes, Aurora Sanabria, Jessica Jara, Ezequiel Enciso, Fabiola Romero	63-70

REPORTE DE CASO

**Causa poco frecuente de insuficiencia
suprarrenal. A propósito de un caso**

Alejandra Müller, Fabiola Romero, Dahiana Ferreira,
Roque Rodríguez, Sady Arzamendia, Elena González,
Francisco Cabrera, Sandra Galeano, Helen López,
Giulio Ingolotti, Barbara Castellano, Elizabeth Valinotti

71-74

Editorial

Producción científica sobre la COVID-19 en revistas científicas paraguayas

Margarita Samudio 

Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Samudio M. Producción científica sobre la COVID-19 en revistas científicas paraguayas. *Rev. cient. cienc. salud* 2021; 3(1):01-05

La acelerada expansión del coronavirus impulsó la generación de conocimientos sin precedentes dirigidas a detener la pandemia en la brevedad posible. La amenaza global de COVID-19 ha contribuido a una explosión de publicaciones que han superado al número de publicaciones sobre cualquier otro tema en un periodo relativamente corto⁽¹⁾. Al 8 de marzo de 2021, se tenían registrados 110.839 artículos publicados sobre COVID-19 en PubMed⁽²⁾.

La publicación de investigaciones se está realizando en su mayoría sin revisión de pares o con un proceso rápido, y en consecuencia los sistemas de comunicación y publicación científica están ante el desafío de una enorme cantidad de conocimiento generado en un tiempo corto sin precedentes.

Sin lugar a dudas, la investigación científica sobre COVID-19 es la actividad fundamental que se desarrolla actualmente. Por lo que resulta importante evaluar la productividad y la visibilidad de los resultados de la investigación asociados a esta enfermedad en las revistas científicas paraguayas.

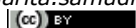
Paraguay cuenta con 63 revistas científicas, de las cuales 18 están indexadas en SciELO Paraguay⁽³⁾, que en su mayoría son del área biomédica. Al realizar una búsqueda de artículos científicos sobre la COVID-19 publicados en revistas científicas paraguayas en internet se encontraron 55 artículos, de los cuales 21 eran artículos originales⁽⁴⁻²⁵⁾ y 7 reportes de caso⁽²⁶⁻³²⁾. Además, se identificaron un tema de interés⁽³³⁾, un artículo de consenso⁽³⁴⁾, dos de revisión⁽³⁵⁻³⁶⁾, editoriales⁽³⁷⁻⁴⁹⁾ y cartas al editor⁽⁵⁰⁻⁵⁸⁾. Los artículos originales y reportes de caso fueron en su mayoría publicados en la Revista de Salud Pública en un número especial temático sobre la COVID-19.

Como era de esperarse la Covid-19 ha sido, fundamentalmente, objeto de estudio del área de la Salud, especialmente en lo que se refiere al perfil epidemiológico y salud mental. Se observó una gran cantidad de reportes de casos. A pesar de observarse a nivel mundial una explosión de publicaciones, a nivel nacional la publicación sobre este tema fue escasa. Se espera que en los próximos números aumente la productividad científica sobre la COVID-19 en las revistas científicas paraguayas de manera a dar mayor visibilidad a la situación de la pandemia a nivel local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gianola S, Jesus TS, Barger S, Castellini G. Characteristics of academic publications, preprints, and registered clinical trials on the COVID-19 pandemic. *PLoS One*. 2020;15(10): e0240123. Doi: [10.1371/journal.pone.0240123](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240123)
2. National Library of Medicine. COVID-19 is an emerging, rapidly evolving situation: SARS-CoV-2 Data. 2021.
3. Colección de la biblioteca Scielo Paraguay. Disponible en:

***Autor correspondiente:** Margarita Samudio. Editora General de la Revista Científica en Ciencias de la Salud Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay
email: margarita.samudio@upacifico.edu.py



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

- http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_alphabetic&lng=es&nrm=iso
4. Otazú F, Pallarolas C, Vigo E, Velázquez S, González E, Villalba F et al. Perfil epidemiológico de pacientes con COVID-19 en albergues de Ciudad del Este durante el inicio de la pandemia de Paraguay. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1): 33-40. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.33>
 5. Torales J, Barrios I, Ayala N, O'Higgins M, Palacios JM, Ríos-González C et al. Ansiedad y depresión en relación a noticias sobre COVID-19: un estudio en población general paraguaya. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):67-73. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.67>
 6. Ríos-González CM, Rolón-Ruiz Díaz AR, Espinola-Canata M, Battaglia A, Mayeregger E. Comportamiento clínico y epidemiológico de pacientes internados por COVID-19 en un Hospital de Contingencia para COVID-19 de Paraguay, 2020. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):62-66. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.62>
 7. Vargas-Correa A, Mereles EF, Segovia Coronel N, Giménez Ayala A, Santacruz L, Ojeda ML et al. Características clínico-epidemiológicas de pacientes confirmados con COVID-19 del Departamento de Alto Paraná, Paraguay. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):54-61. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.54>
 8. Ríos-González CM, Rolón Ruiz Díaz AR, Espinola-Canata M. Conocimientos sobre Bioseguridad en el contexto de la pandemia por COVID-19: un estudio en pasantes de salud del Paraguay. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):48-53. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.48>
 9. Pérez Bejarano D, Medina D, Aluán A, González L, Cuenca E, López E et al. Caracterización y permanencia de signos y síntomas en pacientes COVID-19 positivos y negativos que acuden al Consultorio de Neumología del Hospital General de Luque, Paraguay. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):41-47. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.41>
 10. Bejarano Pérez D, López E, Duarte J, Grijalba R, González A, Cuenca E et al. Desempeño diagnóstico de prueba serológica, respuesta de anticuerpos y correlación con características clínicas en trabajadores de salud con COVID-19 del Hospital General de Luque. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):8-19. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.8>
 11. Ríos-González CM. Conocimientos, actitudes y prácticas hacia COVID-19 en paraguayos el periodo de brote: una encuesta rápida en línea. Rev. Salud Pública Parag. 2020; 10(2): 17-22. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2020.dic.17>
 12. Esquivel Britos M, Estigarribia RE, Ferreira Moreira JR, Almada Valenzuela JA. Factores sociodemográficos asociados a la desesperanza y ansiedad en el periodo de cuarentena por el Covid 19, en personas que residen en Paraguay. Rev. Ciente. UCSA. 2021; 8(1):3-13. Doi: <https://dx.doi.org/10.18004/ucsa/2409-8752/2021.008.01.003>
 13. Ríos González CM, Ríos González DN. Percepción del riesgo de la enfermedad COVID-19 y sus factores relacionados en Paraguay. Rev. Nac. (Itauguá). 2020; 12(2):4-15. Doi: <https://doi.org/10.18004/rdn2020.dic.02.004.015>
 14. Morilla L, Morel Z, Pavlicich V. Características clínicas de los pacientes pediátricos con COVID-19 en un departamento de emergencia. Pediatr. 2020; 47(3):124-31. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.4703202002>
 15. Pérez Bejarano D, Rolón L, Maldonado L, Gil DS, Otazú F, Vigo E et al. Estrategias de Instrucción sobre Medidas de Protección Individual a trabajadores de nueve hospitales del Paraguay durante la pandemia COVID-19. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):20-7. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.20>
 16. Pérez N, Díaz-Reissner C, Adorno C, Fretes V, Escobar J, Gamarra J et al. Evaluación de la dispersión de aerosoles producidos durante el uso de la turbina dental usando el eyector del equipo y/o suctor extraoral. Estudio exploratorio. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):28-32. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.28>
 17. Villalba-Arias J, Estigarribia G, Bogado JA, Méndez J, Toledo S, González I, et al. Psychological impact of COVID-19

- pandemic among healthcare workers in Paraguay: A descriptive and preliminary study. *Med. clín. soc.*2020;4(3):93-7. Doi: <https://doi.org/10.52379/mcs.v4i3.156>
18. Brahin FA, Resina EJ, Toll E. Cirugía mayor ambulatoria. La oportunidad ante la pandemia. *Cir. Parag.* 2020; 44(3):6-13. Doi: <https://doi.org/10.18004/sopaci.2020.diciembre.6>
 19. Moreno-Fleitas OE. La divulgación de la información en la encrucijada de la crisis del COVID-19 en Paraguay. Reacciones y trasmisión de datos falsos y científicos a través de las redes sociales y los medios masivos. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 2020; 25(1):58-85. Doi: <https://doi.org/10.32480/rscp.2020-25-1.58-85>
 20. Lanchipa-Ale T, Moreno-Salazar K, Luque-Zúñiga B. Perspectiva del COVID-19 sobre la contaminación del aire. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 2020; 25(2):155-82. Doi: <https://doi.org/10.32480/rscp.2020.25.2.155>
 21. Ferreira Gould MS, Coronel Diaz G, Rivarola Vargas MA. Impacto sobre la salud mental durante la pandemia COVID 19 en Paraguay. *Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int.* 2021; 8(1):61-8. Doi: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.61>
 22. Sobarzo P, Rolón López JC, Narváez Serra PF, López Cañete SA. Características clínicas de los primeros 60 pacientes con SARS CoV-2 internados en el Hospital Nacional periodo junio-agosto 2020. *Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int.* 2021; 8(1):69-77. Doi: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.69>
 23. Herrera Morban DA, Massiel Méndez J, Sosa C. Efecto Spillover en los cuidadores de infantes de 1.5 a 5 años durante la pandemia del COVID-19. *Pediatr.* 2020; 47(2):64-8. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.4702202005>
 24. Torres Toala FG, Irigoyen Piñeiros V, Moreno AP, Ruilova Coronel EA, Casares Tamayo J, Mendoza Mallea M. Síndrome de Burnout en profesionales de la salud del Ecuador y factores asociados en tiempos de pandemia. *Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int.* 2021; 8(1):126-36. Doi: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.126>
 25. Almirón M, Morales L, Vázquez M, Delgado L, Gómez L, Lang N, et al. Percepción de los estudiantes de Kinesiología y Fisioterapia sobre la calidad del aula virtual. *Med. Clín. Soc.* 2021;5(1):18-24. Doi: <https://doi.org/10.52379/mcs.v5i1.171>
 26. Suty, H. Principales planes de viajes post COVID-19 en Paraguay. *Rev. Cienc. Soc. UP.* 2021; 3(1):16-24. Disponible en: http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Sociales/article/view/125
 27. Cardozo S, Jara A & Kwan C. Percepción de los estudiantes de la Universidad San Ignacio de Loyola sobre cursos virtuales durante la pandemia del covid-19. 2020; *Rev. Cienc. Soc. UP.* 2021; 3(1):25-33. Disponible en: http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Sociales/article/view/112
 28. Gutiérrez O, Prantte Romero S. Síndrome inflamatorio multisistémico en niños asociado al SARS-CoV-2. *Pediatr.* 2020; 47(2):103-7. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47022020012>
 29. Sabio R, Giaccaglia G, Valdez P. Acroisquemia asociada a COVID 19. *Rev. Virtual Soc. Parag. Med. Int.* 2020; 7(2):105-8. Doi: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2020.07.02.105>
 30. Gutiérrez L, Aldama A, Rivelli V, Ximénez A, Nunes D. Lesiones en piel en pediatría en periodos de COVID-19. Reporte de un caso. *Pediatr.* 2020; 47(2):100-2. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47022020011>
 31. Montiel DE, Taboada Torres E, Jarolin M, Taboada V, Alderete C, Negri L. Púrpura trombocitopénica trombótica asociada a COVID-19. *Rev. Salud Pública Parag.* 2021; 11(1):117-20. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.117>
 32. Montiel-Jarolín DE, Duré Riveros CD, Aveiro A, Torres E, Jarolin MS, Taboada V. Síndrome de Guillain Barré asociado a la infección por el SARS-CoV-2, en paciente con diagnóstico diferencial por dengue. *Rev. Salud Pública Parag.* 2021; 11(1):112-6. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.112>
 33. Pérez D, Rolón ÁR, Ríos-González CM, Martínez V. Neumomediastino y neumopericardio espontáneo en paciente

- con COVID-19; reporte de caso. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):107-11. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.107>
34. Bejarano Pérez D, García A, Benítez G, Bazán G, Quiñonez R, Acosta O et al. Enfermedad autoinmune e infecciones inusuales en paciente crítico con COVID-19: reporte de caso. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):102-6. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.102>
35. Muñoz AF, Barua JE, Méndez CD, Iliou J, López DM, San Martín VR. Peligros en la utilización de cabinas de desinfección contra el SARS-CoV-2. An. Fac. Cienc. Méd. 2020; 53(3): 189-94. Doi: <https://doi.org/10.18004/anales/2020.05.3.03.189>
36. Yock-Corrales A, Cassón Rodríguez N, Pavlicich SV, Más Gómez M, Vigna Arregui LA, Curto DA et al. Consenso de recomendaciones para el traslado interhospitalario de pacientes sospechosos/confirmados con COVID-19: Grupo de trabajo de transporte de la Sociedad Latinoamericana de Emergencias Pediátricas (SLEPE). Pediatr. 2020; 47(2):108-18. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47022020013>
37. Pérez Bejarano D. Modos de transmisión y diseminación interhumana del virus SARS-CoV-2. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):87-101. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.87>
38. Bustillos Torrez W, Bueno Bravo ZS. Importancia de la Bioseguridad en Odontología, en tiempos de coronavirus. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):80-6. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.80>
39. Merlo-Faella O. Atención del Recién Nacido. ¿Qué debemos cambiar con al COVID19? Rev. Inst. Med. Trop. 2020; 15(2):53-64. Doi: <https://doi.org/10.18004/imt/2020.15.2.53>
40. Arbo A. El coronavirus SARS-CoV-2 en las Américas y en el Paraguay. Rev. Inst. Med. Trop. 2020; 15(2):1. Doi: <https://doi.org/10.18004/imt/2020.15.2.1>
41. Torres-González JA. Reprofesionalización docente e inclusión en tiempos de pandemia. Rev. Int. Investig. Cienc. Soc. 2021; 7(1):1-3. Doi: <https://doi.org/10.18004/riics.2021.junio.01>
42. Martín JM. Educar en tiempos de pandemia. Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales. 2020; 16(2):190-2. Doi: <https://dx.doi.org/10.18004/riics.2020.diciembre.190>
43. Sequera G. SARS-Cov 2, un virus para reumatólogos. Rev. Parag. Reumatol. 2020; 6(2):48-9. Doi: <https://doi.org/10.18004/rpr/2020.06.02.48-49>
44. Montiel D. Vacunas COVID -19, ¿Cuál de ellas llegará al Paraguay? Rev. Cienc. Salud UP. 2020; 2(2):01-03. Disponible en: http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/119/91
45. Montiel D. COVID-19 en Paraguay a 60 días de declarado el primer caso. Rev. Cienc. Salud UP. 2020; 2(1):06-09.
46. Kwan C. Impacto del coronavirus en la educación superior paraguaya. Rev. Cienc. Soc. UP. 2020; 2(1):6-7. Disponible en: http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Sociales/article/view/121
47. Torales, J. Pandemic and Mental Health. Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna. 2021; 8(1):9-10. Doi: <https://www.revistaspmi.org.py/index.php/rvspmi/article/view/195>
48. Mazzoleni Insfrán J. Salud Pública en tiempos de COVID-19 en Paraguay, marzo 2020/2021. Rev. Salud Pública Parag. 2021; 11(1):1-7. Doi: <https://doi.org/10.18004/rspp.2021.junio.1>
49. Doldán OI. Pandemia del COVID-19: reflexiones de un pediatra. An. Fac. Cienc. Méd. 2021; 54(1):13-20. Doi: <https://doi.org/10.18004/anales/2021.05.4.01.13>
50. Arza-Fernández S. El indudable beneficio de las Vacunas en la Pandemia COVID19. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2021; 19(1):3-5. Doi: <https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2021.019.01.03>
51. Ayala-Servín N. La telepsiquiatría: una revolución de la salud mental en tiempos de pandemia. Med. Clín. Soc. 2021;5(2):57-8. Doi: <https://doi.org/10.52379/mcs.v5i2.206>
52. Mesquita M. Covid-19 en la población pediátrica: ¿menor susceptibilidad y transmisibilidad?. Pediatr. 2020; 47(3):121-3. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47032020013>

- <https://doi.org/10.31698/ped.47032020001>.
53. Mesquita M. Impacto de la pandemia por SARS CoV 2 en la población pediátrica. *Pediatr.* 2020; 47(2):51-3. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47022020001>
54. Bracho Ríos CA. Covid 19 o no Covid 19. He ahí el dilema: ¿O no?. *Pediatr.* 2020; 47(2):54-5. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47022020002>
55. Sanabria Báez G, Irala JD. Disminución de infecciones bacterianas en el contexto de la pandemia por COVID-19 en un centro de referencia de enfermedades infecciosas. *Pediatr.* 2021; 48(1): 6-8. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.48012021002>.
56. Pavlicich V. Situación de las Emergencias Pediátricas en tiempos de Covid19. *Pediatr.* 2020; 47(2):56-60. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47022020003>
57. Teme Lichi C. Repercusiones de la Pandemia por el SARS-CoV-2 sobre los traumatismos por accidentes en la población pediátrica. *Pediatr.* 2020; 47(2):61-3. Doi: <https://doi.org/10.31698/ped.47022020004>.
58. Ríos-González CM. Predisposición para recibir la vacuna contra el COVID-19 en Paraguay: estudio exploratorio online. *Med. clín. soc.* 2021;5(2):119-120. Doi: <https://doi.org/10.52379/mcs.v5i2.189>

Artículo Original/ Original Article

Tasas de embarazo y nacido vivo en mujeres jóvenes infértiles con baja reserva ovárica

Gustavo D. Manavella*^{1,2} , Diego D. Manavella^{1,3} , Oscar Ruiz V^{1,2,4} ¹Neolife, Medicina y Cirugía Reproductiva. Asunción, Paraguay²Universidad del Pacífico. Asunción, Paraguay³Centro Médico La Costa Lynch, Asunción, Paraguay⁴Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas. San Lorenzo, Paraguay**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:****Manavella GD, Manavella DD, Ruiz O.** Tasas de embarazo y nacido vivo en mujeres jóvenes infértiles con baja reserva ovárica. Rev. cient. cienc. salud 2021; 3(1):06-13

RESUMEN

Introducción: En pacientes infértiles menores de 40 años con disminución de la reserva ovárica, los resultados de técnicas de reproducción asistida son desfavorables comparados con aquellas de la misma edad con reserva ovárica normal. **Objetivo:** Investigar las tasas de embarazo y nacido vivo en pacientes infértiles menores de 40 años con disminución de la reserva ovárica. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en el cual se revisaron fichas de pacientes menores de 40 años con valores de hormona antimulleriana (HAM) menores a 1,1 ng/dL y recuento de folículos de ≤ 7 , que fueron sometidas a fertilización *in vitro*, con embriones transferidos en días 3 y 5. Se analizaron número de ovocitos recuperados, número de ovocitos M2, número de ovocitos fertilizados, tasas de embarazo clínico, y de recién nacido vivo. **Resultados:** Se incluyeron 45 pacientes, 51% entre 35 y 39 años de edad. El promedio de HAM fue de 0,59 ng/dL, y el de recuento de folículos antrales 4,73 y de ovocitos recuperados 4,4. Las tasas de embarazo clínico y de recién nacido vivo no arrojaron diferencias significativas cuando se compararon con el resultado clínico, excepto cuando se compararon los embriones transferidos en día 5 (33%) con el día 3 (21,8%) ($p < 0,0001$). Se observó una correlación significativa entre los valores de HAM y el número de folículos ($p = 0,0034$), y número de ovocitos recuperados ($p = 0,0159$). **Conclusiones:** En pacientes jóvenes infértiles con disminución de la reserva ovárica, las tasas de embarazo clínico aumentan significativamente al transferir embriones en el día 5.

Palabras clave: recién nacido vivo; tasa de embarazo; reserva ovárica; hormona antimulleriana; fertilización *in vitro*; transferencia embrionaria.

Pregnancy and live birth rates in young women with diminished ovarian reserve

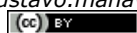
ABSTRACT

Introduction: Results of assisted reproductive techniques are unfavorable in infertile patients under 40 years of age with decreased ovarian reserve, as compared to those of the same age with normal ovarian reserve. **Aim.** To investigate the pregnancy and live birth rates in infertile young patients with diminished ovarian reserve. **Materials & methods.** Retrospective and descriptive study of women less than 40 years old, undergoing *in vitro* fertilization, with embryos transferred on days 3 and 5, with anti-mullerian hormone (AMH) values of less than 1,1 ng/ml) and antral follicle count (AFC) of 7 or less. **Results.** A total of

Fecha de recepción: diciembre 2020. Fecha de aceptación: febrero 2021

*Autor correspondiente: Gustavo Manavella.

Neolife: Medicina y Cirugía reproductiva. Brasilia 760 casi Fray Luis de León. 1434 Asunción, Paraguay
email: gustavo.manavella@neolife.com.py



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

45 patients were included, 51% between 35 to 39 years old. The mean AMH value was 0.59 ng/dL, the mean AFC was 4.73 follicles and oocyte retrieval, a mean of 4.4. The clinical pregnancy rate and live birth rates did not yield statistically significant results when compared to each clinical outcome, except when compared embryos transferred on day 3 with day 5 ($p < 0.0001$). A significant correlation was found between levels of AMH and number of follicles ($p = 0.0034$) as well as number of retrieved oocytes ($p = 0.0159$). **Conclusions.** In young patients with diminished ovarian reserve undergoing in vitro fertilization cycles, clinical pregnancy rates significantly increase when embryos are transferred on day 5.

Key words: live birth; pregnancy rate; ovarian reserve; anti-Müllerian hormone; in vitro fertilization; embryo transfer.

INTRODUCCIÓN

La disminución de la reserva ovárica (DRO) se refiere al número reducido y la calidad de los ovocitos restantes en el ovario⁽¹⁾. La incidencia de DRO oscila entre el 6% y el 64% en mujeres infértiles de diferentes edades⁽²⁾. No sólo se observa una reducción del número y la calidad de los ovocitos restantes en estos pacientes, sino también hipo-respuesta ovárica, alta tasa de cancelación de ciclos de estimulación, aumento en las dosis de los estimulantes de ovulación, reducción del número de ovocitos adquiridos, disminución de la tasa de embarazo clínico y de recién nacido vivo, además una alta tasa de aborto espontáneo puede estar presente en estas mujeres después del tratamiento con fertilización in vitro (FIV) con transferencia embrionaria (TE)^(3,4).

Si bien una disminución del potencial reproductivo se considera parte del proceso natural de envejecimiento ovárico⁽⁵⁾, también puede ser encontrada en las mujeres jóvenes⁽⁶⁾. Las fallas repetidas de estimulación ovárica (EO), la cancelación de ciclos de EO para FIV, la indisponibilidad de embriones y el fracaso de la implantación aumentan significativamente las cargas tanto fisiológicas como psicológicas en los pacientes con DRO, especialmente en las mujeres jóvenes con DRO⁽⁷⁾.

Se han hecho varios intentos desde el año 2011 para determinar y clasificar los criterios más relevantes o significativos de la reserva ovárica y por consiguiente la respuesta esperada a la estimulación. Así surgió el grupo de Bologna⁽⁸⁾ y el grupo que establece los criterios de Poseidón⁽⁹⁾, éste último incorpora edades de menos de 35 años y pone en discusión los primeros criterios (Bologna), ya que considera mujeres que tienen entre 35 y 40 años, mientras que el Bologna solo en mujeres de 40 años o más⁽⁸⁾.

Generalmente, la reserva ovárica se evalúa de acuerdo con: i) la edad, factor más importante que afecta también a la calidad de los óvulos⁽¹⁰⁾; ii) el nivel basal de hormona estimulante de los folículos (FSH); iii) el recuento de folículos antrales (RFA); que con iv) la hormona antimülleriana (HAM) son los marcadores más fidedignos de reserva ovárica⁽¹¹⁾.

El avance de la tecnología con la automatización de los métodos para evaluar la HAM, mejorando su sensibilidad, ha fortalecido el papel de sus niveles séricos como marcador para la DRO. La evaluación de los niveles séricos de HAM tiene cierto valor predictivo para la respuesta ovárica a la estimulación. Sin embargo, poco se sabe sobre las diferencias en la calidad de los óvulos, las tasas de embarazo clínico (EC) y las tasas de recién nacido vivo (RNV) en mujeres jóvenes con DRO (menos de 40 años).

En el país no existen registros ni estudios sobre la prevalencia de mujeres con DRO y sus resultados al someterse a técnicas de reproducción asistida, la relevancia de este estudio se basa en identificar este grupo de pacientes infértiles y determinar los resultados de reproducción asistida en la población paraguaya. Por tanto, el objetivo del presente trabajo fue investigar las tasas de embarazo y nacido vivo en pacientes infértiles menores de 40 años con disminución de la reserva ovárica medida por HAM y RFA.

MATERIALES Y MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo en el cual se analizaron mujeres infértiles menores de 40 años de edad, con baja reserva ovárica que se sometieron a tratamientos de reproducción asistida de alta complejidad en la clínica Neolife en el período agosto 2015 a setiembre 2019. Fueron incluidas todas aquellas fichas de pacientes menores de 40 años, con diagnóstico de infertilidad, que fueron sometidas a ciclos de FIV-TE durante el período mencionado, que cumplen con los criterios de baja reserva ovárica según Bologna (HAM <1,1 ng/mL) y RFA de 7 o menos⁽⁸⁾. Fueron excluidas aquellas pacientes que no culminaron el tratamiento de alta complejidad, y aquellas con fichas clínicas incompletas.

Los datos fueron recolectados través del número de identidad de los pacientes, se accedió al archivo de estos utilizando el sistema operativo VRepro® (NaturalSoft Solutions S.L., Barrio de la Vega, España) donde se encuentran registradas las historias clínicas, los estudios de laboratorio, tipo de técnica de reproducción asistida, así como los resultados de análisis embriológicos y seguimiento de los pacientes hasta la obtención del nacido vivo. Se clasificaron las historias clínicas, evolutivas y fichas de laboratorio que contenían todas las variables del estudio en cuestión, las mismas fueron exportadas a una planilla como base de datos para el análisis.

Las variables del presente estudio fueron: edad de la paciente, estratificada en menores de 35 años y de 35 a 39 años de edad; HAM, definida por resultado bioquímico en muestra de sangre, que utiliza como punto de corte un valor de <1.1 ng/mL para clasificar a las pacientes con reserva ovárica disminuida. Los valores de HAM fueron medidos por el método de quimoluminiscencia (Immunotech S.A.S., Beckman Coulter, Inc., Marseille, France), número de ovocitos recuperados, definidos por la cantidad de ovocitos captados en punción y aspiración folicular guiada por ecografía; calidad de ovocitos recuperados: definida por evaluación microscópica de los óvulos obtenidos⁽¹²⁾, y número de ovocitos fertilizados.

Se calcularon las tasas de embarazo clínico y recién nacido vivo (por cada 100 pacientes sometidas a transferencia embrionaria) de acuerdo a la edad, número embriones transferidos y día de transferencia embrionaria, según hayan sido transferidos 1 o 2 o más embriones y si éstos fueron transferidos en día 3 o 5 de cultivo, respectivamente.

Análisis de datos: Los datos fueron consignados en una planilla electrónica de Excel (Microsoft, Redmond, WA, USA) y posteriormente analizados por el paquete estadístico GraphPad de Prism® (San Diego, California, USA) para Mac. La estadística descriptiva se reportó mediante media \pm desviación estándar. Para comparar medias se utilizó la prueba U de Mann Whitney y para la correlación se utilizó Rho de Spearman, considerando un valor $p < 0,5$ significativo.

Aspectos éticos: Se respetaron los principios de la ética en investigación. Se mantuvo la confidencialidad de los participantes del estudio.

RESULTADOS

Se revisó las fichas clínicas de 373 mujeres menores de 40 años sometidas a tratamientos de reproducción asistida de alta complejidad en el centro Neolife de enero 2015 a diciembre 2019, de las cuales 45 presentaron valores de HAM menores a 1,1 ng/mL, y 7 igual o menos de RFA, por tanto, con criterio de reserva ovárica disminuida, por lo tanto, la prevalencia de mujeres con DRO fue de 12%.

De las 45 pacientes con reserva ovárica disminuida, hubo embarazo clínico en el 40% ($n=18$), y recién nacido vivo en el 31% ($n=14$). En cuanto a las tasas de embarazo clínico y recién nacido vivo, calculada con base en el número de embarazos clínicos o nacidos vivos sobre el total de transferencias realizadas, se ha encontrado que la tasa de embarazo clínico en embriones transferidos en el día 3

fue de 21,8, en el día 5 de 33; mientras que las tasas de nacido vivo fueron de 17,1 y 25 para embriones transferidos en día 3 y 5, respectivamente.

Al estratificar por edad, se observó que 22 de ellas (49%) eran menores de 35 años, mientras que los 23 restantes (51%) tenían entre 35 y 40 años de edad. Las estadísticas descriptivas de este grupo de pacientes se detallan en la Tabla 1. El promedio de HAM en la población de estudio fue de 0,56 ng/mL, mientras que el promedio de recuento de folículos antrales por paciente fue de 4,73, una media de 4.4 ovocitos capturados, y 3,51 ovocitos M2 por paciente. De 198 ovocitos capturados, sólo 147 fertilizaron, 122 avanzaron a día 1 de cultivo, 92 a día 3 y sólo 20 a día 5 de cultivo. De los 92 embriones día 3, 64 fueron transferidos, y 14 de 20 embriones día 5.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de pacientes infértiles menores de 40 años con disminución de la reserva ovárica. (n=45)

Características	Media ± desvío estándar
Edad	35,0 ± 2,5
HAM (ng/ml)	0,56 ± 0,29
Número de folículos (n=213)	4,73 ± 2,38
Número de ovocitos capturados (n=198)	4,40 ± 2,11
Número de ovocitos m2 (n=158)	3,51 ± 1,97
Fertilizados (n=147)	3,26 ± 1,80
Embriones en cultivo	
Día 1 (n=122)	2,71 ± 1,63
Día 3 (n=92)	2,04 ± 1,47
Día 5 (n=20)	0,44 ± 1,27
Embriones transferidos	
Día 3 (n=64)	1,42 ± 0,81
Día 5 (n=14)	0,31 ± 0,70

Al comparar las variables estudiadas de acuerdo a si hubo o no embarazo clínico o recién nacido vivo, no se encontraron diferencias significativas, a excepción de la transferencia embrionaria en el día 5 ($p < 0,0001$). Tabla 2

Tabla 2. Comparación de los valores promedio de las variables de estudio entre mujeres con embarazo clínico y con nacidos vivos (n=45)

	Embarazo clínico		Valor p	Nacido vivo		Valor p
	Sí (n=18)	No (n=27)		Sí (n= 14)	No (n=31)	
Edad	35,07±2,4	34,90±2,4	0,974	35,17±2,5	34,88±2,4	0,977
HAM (ng/ml)	0,56±0,32	0,57±0,28	0,768	0,65±0,28	0,54±0,29	0,182
Nº DE Folículos	4,60±2,41	4,80±2,41	0,851	5,16±2,2	4,57±2,46	0,234
Nº DE ovocitos capturados	4,40±2,38	4,40±2,01	0,794	5,00±2,17	4,18±2,08	0,154
Nº de ovocitos M2	3,80±2,24	3,36±1,84	0,434	4,25±2,17	3,24±1,85	0,144
Fertilizados	3,40±1,92	3,20±1,77	0,557	3,83±1,8	3,06±1,78	0,136
Embriones transferidos	1,46±0,26	1,40±0,77	0,747	1,50±1,00	1,39±0,74	0,542
Día 3						
Día 5	0,86±0,59	0,26±0,69	<0,001	0,33±0,65	0,24±0,66	0,446

Los datos se presentan como media ± desvío estándar. Test: U de Mann Whitney, $p < 0,05$ se consideraron estadísticamente significativos.

En cuanto a la correlación entre valores de HAM y resultados de ciclos de reproducción asistida de alta complejidad, se ha encontrado una correlación estadísticamente significativa entre los valores HAM con número de folículos ($p=0,0034$, $r=0,42$) y con el número de ovocitos capturados ($p=0,0159$; $r=0,35$) (Figura 1).

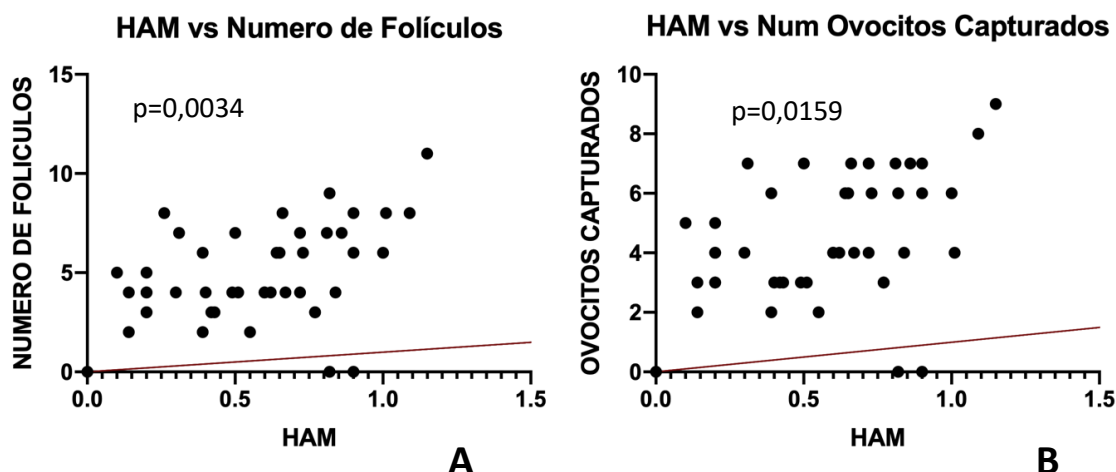


Figura 1. Correlación entre valores de HAM y número folículos (A) por paciente, y número de ovocitos capturados (B) por paciente (n=45). Test: Rho de Spearman.

DISCUSIÓN

En este estudio, se investigó la tasa de embarazo clínico y de recién nacido vivo después de los ciclos de FIV-TE en pacientes menores de 40 años con disminución de la reserva ovárica (DRO). Los resultados sugieren que los pacientes con AMH menos de 1,1 ng/ml y recuento de folículos antrales (RFA) menor a 7, tienen menos folículos al final de la estimulación y menos ovocitos recuperados. Sin embargo, las tasas globales de EC y de RNV son comparables en los grupos de menos de 35 y de 35 a 40 años, lo que sugiere que no hay asociación entre la disminución de la reserva ovárica (medida con la HAM y el RFA) con los resultados del embarazo en pacientes jóvenes con DRO.

El papel de la HAM sérica en la predicción de la probabilidad de éxito de la FIV-TE sigue siendo un tema de debate. Varios metaanálisis⁽¹³⁻¹⁵⁾ y estudios individuales han sugerido que el bajo nivel de HAM se correlaciona con tasas más bajas de embarazos clínicos⁽¹⁶⁻¹⁹⁾. En un estudio retrospectivo de 892 mujeres sometidas a 1230 ciclos de FIV-ICSI, Brodin et al.⁽¹⁷⁾ mostraron un aumento en la tasa de embarazo por ciclo de FIV-TE, es decir, 10,7% para AMH <0,84 ng/ml a 30,8% para AMH >2,94 ng/ml. Del mismo modo, Merhi et al., sugirieron una 0,2 ng/ml de corte de AMH como umbral para la EC en su cohorte de estudio de 120 pacientes⁽²⁰⁾. A la luz de estos datos, algunos autores han propuesto cortes específicos de HAM para calcular la probabilidad de RNV⁽²¹⁾, así como cortes por debajo de los cuales el tratamiento se considera casi inútil^(22,23). Contrariamente a los hallazgos antes mencionados, varios estudios recientes han cuestionado la utilidad de la HAM como un predictor de los resultados del embarazo después de la FIV-TE^(24,25), lo cual se observa en el presente estudio, ya que valores de HAM en nuestra serie no se correlacionaron con aumento o disminución de tasas de EC y RNV. Sin embargo, en un estudio de 2760 pacientes sometidos a 4072 ciclos, Reichman et al. informaron que la HAM estaba correlacionada positivamente con el número de ovocitos recuperados y era un predictor robusto de la cancelación del ciclo de FIV-TE⁽²⁴⁾, hallazgos también observados en el presente estudio, ya que se encontró un aumento significativo de RFA y ovocitos recuperados a mayor valor de HAM.

La determinación de los niveles de HAM no fue satisfactoria como prueba para predecir TEC y TRNV en el presente estudio, ya que no hemos encontrado resultados significativos en éstas según HAM. De hecho, en pacientes <40 años de edad con AMH indetectable, el 23,5% de los pacientes alcanzaron un RNV por FIV-TE. Almog et al. compararon 39 pacientes <30 años de edad con una respuesta ovárica deficiente (<5 ovocitos recuperados) con controles coincidentes con la edad y encontraron que el número de embriones de buena calidad, implantación, y tasas de RNV eran similares en ambos grupos⁽²⁶⁾. Por lo tanto, ambos estudios sugieren que la HAM no predice las tasas posteriores de EC y RNV⁽²⁷⁻²⁸⁾. Estudios en ciclos

FIV-TE de ovocitos donados se encontraron también resultados similares, en un análisis de 160 ciclos de donación de ovocitos (78 donantes), los autores encontraron que la HAM predijo la respuesta a la estimulación ovárica en mujeres jóvenes seleccionadas como donantes de ovocitos, pero no predictiva de los resultados del embarazo en la población receptora⁽¹⁶⁾. Nuestros hallazgos corroboran además que la HAM no está asociada con los resultados del embarazo en pacientes jóvenes con DRO, es decir, la mala reserva o la mala respuesta ovárica en pacientes jóvenes no equivale a resultados deficientes de FIV-TE.

Una de las limitaciones de nuestro estudio es el tamaño de la muestra, aun habiendo analizado todos los ciclos FIV-TE del centro Neolife y Medicina Reproductiva. Sin embargo, a pesar del bajo número de pacientes en el estudio el punto fuerte radica en la evaluación de las transferencias en D3 y en D5 arrojando un resultado significativo en cuanto a TEC y TRNV a favor de las transferencias realizadas en el D5.

Estos hallazgos necesitan de más estudios, con un tamaño muestral más importante y así poder obtener la prevalencia de las mujeres infértiles con baja reserva ovárica y sus resultados reproductivos, sobre todo aportar el hallazgo significativo que fue el transferir siempre embriones en D5 para mejorar las tasas de embarazo clínico.

Más estudios similares, comparando resultados de ciclos FIV-TE en pacientes infértiles menores de 40 años con DRO versus aquellas con reserva ovárica normal deben ser realizados, con mayor tamaño de muestra para dilucidar el valor real de la HAM para predecir tasas de EC y RNV en nuestra población y así afinar el diagnóstico para trazar con estas mujeres una hoja de ruta para mejorar los resultados reproductivos.

Las tasas de embarazo clínico en pacientes jóvenes infértiles con DRO aumentan significativamente al transferir embriones en el día 5 vs día 3, por más de que se observa mayor tasa de nacidos vivos en transferencias del día 5 comparadas con día 3, esta diferencia no es significativa en la población estudiada.

Agradecimientos

A la Dra. Karen Díaz por la guía y predisposición permanente a lo largo del curso de endocrinología ginecológica y reproductiva. A las Dras. Irma Paredes y Dina Torres de los laboratorios de embriología de Neolife. A Carolina Alderete por su ayuda en la recolección de datos. A Departamento de postgrado de la Universidad del Pacífico por su responsabilidad académica y por brindar el espacio para seguir con la formación médica continua, a pesar de los tiempos difíciles del Covid. A la Sociedad Paraguaya de Ginecología y en especial a Angie.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Gustavo D. Manavella, Diego D. Manavella, Oscar Ruiz V: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, elaboración del instrumento de medición, selección de la muestra, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final.

Financiación: con financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Penzias A, Azziz R, Bendikson K, Falcone T, Hansen K, Hill M, et al. Test and interpretation of ovarian reserve measures: a committee opinion. *Fertility and sterility*. Diciembre 2020; 114(6):1151-7. [10.1016/j.fertnstert.2020.09.134](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.09.134)
2. Mutlu MF, Erdem A. Evaluation of ovarian reserve in infertile patients. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2012;13(3):196-203. Doi: [10.5152/jtgga.2012.28](https://doi.org/10.5152/jtgga.2012.28)
3. Broekmans FJ, Kwee J, Hendriks DJ, Mol BW, Lambalk CB. A systematic

- review of tests predicting ovarian reserve and IVF outcome. *Human reproduction update*. 2006;12(6):685-718. Doi: [10.1093/humupd/dml034](https://doi.org/10.1093/humupd/dml034)
4. Levi AJ, Raynault MF, Bergh PA, Drews MR, Miller BT, Scott RT, Jr. Reproductive outcome in patients with diminished ovarian reserve. *Fertility and sterility*. 2001;76(4):666-9. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0015-0282\(01\)02017-9](https://doi.org/10.1016/S0015-0282(01)02017-9)
 5. te Velde ER, Scheffer GJ, Dorland M, Broekmans FJ, Fauser BC. Developmental and endocrine aspects of normal ovarian aging. *Mol Cell Endocrinol*. 1998;145(1-2):67-73. Doi: [https://doi.org/10.1016/s0303-7207\(98\)00171-3](https://doi.org/10.1016/s0303-7207(98)00171-3).
 6. El-Toukhy T, Khalaf Y, Hart R, Taylor A, Braude P. Young age does not protect against the adverse effects of reduced ovarian reserve an eight year study. *Human reproduction*. 2002;17(6):1519-24. Doi: [10.1093/humrep/17.6.1519](https://doi.org/10.1093/humrep/17.6.1519)
 7. Chang Y, Li J, Li X, Liu H, Liang X. Egg Quality and Pregnancy Outcome in Young Infertile Women with Diminished Ovarian Reserve. *Med Sci Monit*. 2018; 24:7279-84. Doi: [10.12659/MSM.910410](https://doi.org/10.12659/MSM.910410).
 8. Ferraretti AP, La Marca A, Fauser BC, Tarlatzis B, Nargund G, Gianaroli L, et al. ESHRE consensus on the definition of 'poor response' to ovarian stimulation for in vitro fertilization: the Bologna criteria. *Human reproduction*. 2011;26(7):1616-24. Doi: [10.1093/humrep/der092](https://doi.org/10.1093/humrep/der092)
 9. Esteves SC, Alviggi C, Humaidan P, Fischer R, Andersen CY, Conforti A, et al. The POSEIDON Criteria and Its Measure of Success Through the Eyes of Clinicians and Embryologists. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2019; 10:814. Doi: [10.3389/fendo.2019.00814](https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00814)
 10. Klein J, Sauer MV. Assessing fertility in women of advanced reproductive age. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2001;185(3):758-70. Doi: [10.1067/mob.2001.114689](https://doi.org/10.1067/mob.2001.114689)
 11. Ramalho de Carvalho B, Gomes Sobrinho DB, Vieira AD, Resende MP, Barbosa AC, Silva AA, et al. Ovarian reserve assessment for infertility investigation. *ISRN Obstet Gynecol*. 2012. Doi: [10.5402/2012/576385](https://doi.org/10.5402/2012/576385)
 12. Alpha Scientists in Reproductive M, Embryology ESIGo. The Istanbul consensus workshop on embryo assessment: proceedings of an expert meeting. *Human Reproduction*. 2011;26(6):1270-83. Doi: [10.1093/humrep/der037](https://doi.org/10.1093/humrep/der037)
 13. Tal R, Tal O, Seifer BJ, Seifer DB. Antimullerian hormone as predictor of implantation and clinical pregnancy after assisted conception: a systematic review and meta-analysis. *Fertility and Sterility*. 2015;103(1):119-30 e3. Doi: [10.1016/j.fertnstert.2014.09.041](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2014.09.041)
 14. Yao L, Zhang W, Li H, Lin W. The role of serum AMH and FF AMH in predicting pregnancy outcome in the fresh cycle of IVF/ICSI: a meta-analysis. *Int J Clin Exp Med*. 2015;8(2):1755-67. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25932104/>
 15. Iliodromiti S, Kelsey TW, Wu O, Anderson RA, Nelson SM. The predictive accuracy of anti-Mullerian hormone for live birth after assisted conception: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Human Reproduction Update*. 2014; 20(4):560-70. Doi: [10.1093/humupd/dmu003](https://doi.org/10.1093/humupd/dmu003)
 16. Sunkara SK, Rittenberg V, Raine-Fenning N, Bhattacharya S, Zamora J, Coomarasamy A. Association between the number of eggs and live birth in IVF treatment: an analysis of 400 135 treatment cycles. *Human Reproduction*. 2011;26(7):1768-74. Doi: [10.1093/humrep/der106](https://doi.org/10.1093/humrep/der106)
 17. Brodin T, Hadziosmanovic N, Berglund L, Olovsson M, Holte J. Antimullerian hormone levels are strongly associated with live-birth rates after assisted reproduction. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. 2013;98(3):1107-14. Doi: [10.1210/jc.2012-3676](https://doi.org/10.1210/jc.2012-3676)
 18. Lukaszuk K, Liss J, Kunicki M, Jakiel G, Wasniewski T, Woclawek-Potocka I, et al. Anti-Mullerian hormone (AMH) is a strong predictor of live

- birth in women undergoing assisted reproductive technology. *Reprod Biol.* 2014;14(3):176-81. Doi: [10.1016/j.repbio.2014.03.004](https://doi.org/10.1016/j.repbio.2014.03.004)
19. Gleicher N, Weghofer A, Barad DH. Anti-Mullerian hormone (AMH) defines, independent of age, low versus good live-birth chances in women with severely diminished ovarian reserve. *Fertility and Sterility.* 2010;94(7):2824-7. Doi: [10.1016/j.fertnstert.2010.04.067](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2010.04.067)
20. Merhi Z, Zapantis A, Berger DS, Jindal SK. Determining an anti-Mullerian hormone cutoff level to predict clinical pregnancy following in vitro fertilization in women with severely diminished ovarian reserve. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics.* 2013;30(10):1361-5. Doi: [10.1007/s10815-013-0077-z](https://doi.org/10.1007/s10815-013-0077-z)
21. Khader A, Lloyd SM, McConnachie A, Fleming R, Grisendi V, La Marca A, et al. External validation of anti-Mullerian hormone-based prediction of live birth in assisted conception. *Journal of Ovarian Research.* 2013; 6: 3. Doi: [10.1186/1757-2215-6-3](https://doi.org/10.1186/1757-2215-6-3)
22. Lee RK, Wu FS, Lin MH, Lin SY, Hwu YM. The predictability of serum anti-Mullerian level in IVF/ICSI outcomes for patients of advanced reproductive age. *Reproductive biology and endocrinology.* 2011;9(1):115. Doi: [10.1186/1477-7827-9-115](https://doi.org/10.1186/1477-7827-9-115)
23. Ficicioglu C, Cenksoy PO, Yildirim G, Kaspar C. Which cut-off value of serum anti-Mullerian hormone level can predict poor ovarian reserve, poor ovarian response to stimulation and in vitro fertilization success? A prospective data analysis. *Gynecological endocrinology: the official journal of the International Society of Gynecological Endocrinology.* 2014; 30(5):372-6. Doi: [10.3109/09513590.2014.887064](https://doi.org/10.3109/09513590.2014.887064)
24. Reichman DE, Goldschlag D, Rosenwaks Z. Value of antimullerian hormone as a prognostic indicator of in vitro fertilization outcome. *Fertility and sterility.* 2014;101(4):1012-8 e1. Doi: [10.1016/j.fertnstert.2013.12.039](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2013.12.039)
25. Smeenk MJ, Sweep FC, Zielhuis GA, Kremer JAM, Thomas CMG, Braat DDM. Antimullerian hormone predicts ovarian responsiveness, but not embryo quality or pregnancy, after in vitro fertilization or intracytoplasmic sperm injection. *Fertility and sterility.* 2007; 87(1):223-6. Doi: [10.1016/j.fertnstert.2006.06.019](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2006.06.019)
26. Almog B, Eldar I, Barkan G, Amit A, Wagman I, Levin I. Embryo quality in controlled ovarian stimulation for in vitro fertilization in young poor responders. *Gynecological Endocrinology.* 2014; 30(9): 657-9 Doi: [10.3109/09513590.2014.920003](https://doi.org/10.3109/09513590.2014.920003)
27. Lie Fong S, Baart EB, Martini E, Schipper I, Visser JA, Themmen AP, et al. Anti-Mullerian hormone: a marker for oocyte quantity, oocyte quality and embryo quality?. *Reproductive Biomedicine Online.* 2008; 16(5): 664-70. Doi: [10.1016/s1472-6483\(10\)60480-4](https://doi.org/10.1016/s1472-6483(10)60480-4)
28. Riggs R, Kimble T, Oehninger S, Bocca S, Zhao Y, Leader B, et al. Anti-Mullerian hormone serum levels predict response to controlled ovarian hyperstimulation but not embryo quality or pregnancy outcome in oocyte donation. *Fertility and sterility.* 2011;95(1):410-2. Doi: [10.1016/j.fertnstert.2010.07.1042](https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2010.07.1042)

Artículo Original/ Original Article

Cobertura y factores relacionados a la vacunación anti-influenza en embarazadas que acuden al Hospital Nacional en el periodo marzo- setiembre 2017

Dora Montiel*¹ , Margarita Samudio² , Magali Jarolin¹ 

¹Hospital Nacional, Departamento de Medicina Interna. Itauguá, Paraguay

²Universidad Iberoamericana, Programa de Maestría en Metodología de la Investigación. Asunción, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Montiel D, Samudio M, Jarolin M. Cobertura y factores relacionados de la vacunación anti-influenza en embarazadas que acuden al Hospital Nacional en el periodo marzo- setiembre 2017. Rev. cient. cienc. salud 2021; 3(1):14-25

RESUMEN

Introducción: La influenza en la embarazada puede ser grave, la vacunación es la medida para prevenir las complicaciones de esta enfermedad. **Objetivo:** Determinar la cobertura y los factores relacionados con la vacunación anti-influenza en embarazadas que acudieron al Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Nacional entre marzo- setiembre 2017. **Metodología:** estudio observacional descriptivo de corte trasverso. Las embarazadas que acudieron a su control prenatal fueron encuestadas utilizando un cuestionario que incluía características socio-demográficas y sobre la vacunación anti- influenza. Además, se entrevistaron a los profesionales de la unidad de vacunación sobre conocimiento, disponibilidad y registro de la vacuna antigripal. Los datos fueron ingresados en Excel y analizados por EpiInfo; las variables cualitativas se expresaron como frecuencia absoluta y relativa, las continuas como media y desviación estándar. Se utilizó la prueba de chi cuadrado a un nivel de significancia de 0,05 para establecer asociaciones entre variables. **Resultados:** Se estudiaron 384 embarazadas (edad media: 25,6 ± 6,3), 85,7% del Departamento Central. El 71,4% se encontraba en el tercer trimestre del embarazo, 83% con control prenatal suficiente, 10% tenía comorbilidad. La cobertura de la vacuna antigripal fue del 62,24%, que se relacionó ($p < 0,05$) con el control prenatal suficiente (2,0; IC95%: 1,2-3,3), antecedente de vacunación previa (1,9; IC95%: 1,3-2,9), haber recibido recomendación por el médico (10,9; IC95%: 5,9-20,1), y tener información sobre la vacuna (15,8; IC95%: 8,4-29,7). **Conclusión:** La cobertura de vacunación fue sub-óptima. Urge reforzar las estrategias educativas y de difusión a las embarazadas durante la visita al control prenatal.

Palabras clave: vacuna antigripal; embarazo; cobertura de vacunación, embarazadas

Coverage and related factors of vaccination anti-influenza in pregnant women who attend the National Hospital in the period March-September 2017

ABSTRACT

Introduction: Influenza in pregnant women can be serious; vaccination is the measure to prevent complications of this disease. **Objective:** To determine the coverage and factors related to anti-influenza vaccination in pregnant women who attended the Department of Gynecology-Obstetrics of the National Hospital between March-September 2017. **Methodology:** cross-sectional descriptive observational study. Pregnant women who attended their prenatal care, were

Fecha de recepción: noviembre 2020. Fecha de aceptación: mayo 2021

*Autor correspondiente: Dora Montiel.

email: dradoramontiel@hotmail.com



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

surveyed using a questionnaire that included socio-demographic characteristics and on the influenza vaccination. In addition, professionals of the vaccination unit were interviewed about knowledge, availability and registration of the influenza vaccine. Data were entered in an Excel sheet and analyzed by EpiInfo; qualitative variables were expressed as absolute and relative frequency, continuous variables as mean and standard deviation. Chi square test was used at a significance level of 0.05 to establish associations between variables. **Results:** A total of 384 pregnant women were studied (mean age: 25.6 ± 6.3), 85.7% from the Central Department. 71.4% were in the third trimester of pregnancy, 83% with sufficient prenatal control, 10% had comorbidity. Influenza vaccine coverage was 62.24%, which was associated ($p < 0.05$) with sufficient prenatal control (2.0; 95% CI: 1.2-3.3), previous vaccination (1.9; 95% CI: 1.3-2.9), received a recommendation from the doctor (10.9; 95% CI: 5.9-20.1), and have information about the vaccine (15.8; 95% CI: 8.4-29.7). **Conclusion:** Vaccination coverage was suboptimal. It is urgent to reinforce educational and information strategies to pregnant women during the prenatal care visit.

Key words: Influenza vaccina; pregnancy; vaccination coverage; pregnant women

INTRODUCCIÓN

La influenza es una enfermedad respiratoria causada por el virus influenza (A, B, C). La influenza estacional, es más frecuente y grave en las mujeres embarazadas, pueden causar enfermedades graves y provocar un parto prematuro y un mayor riesgo de hospitalización e incluso la muerte. Los recién nacidos, cuyas madres reciben la vacuna contra la influenza durante el embarazo, tienen un menor riesgo de enfermedad y hospitalizaciones relacionadas con la gripe durante los primeros seis meses de vida. La vacunación no solo protege a las madres, sino también a los recién nacidos por la transferencia materno-fetal de anticuerpos a través de la placenta⁽¹⁻¹⁰⁾.

A pesar de que la Organización Mundial de la Salud identifica a las embarazadas como de alto riesgo de influenza grave, y que recomienda la vacunación contra la influenza por ser el método más efectivo de prevención contra la influenza, la vacuna contra la influenza está subutilizada en las embarazadas. Los estudios han demostrado, que las vacunas contra la influenza son seguras y efectivas en cualquier trimestre del embarazo^(11- 18).

En el Paraguay, hay pocos datos sobre la cobertura de vacunación contra la influenza en la embarazada, tampoco se conocen, los factores relacionados con la aceptación de la vacuna. Desarrollar estrategias, para aumentar la cobertura de la vacuna en la embarazada, debería ser una prioridad en los profesionales de la salud. Así se podría disminuir la carga de la enfermedad y la morbimortalidad materna y perinatal.

El objetivo de este estudio es determinar los factores relacionados con la cobertura de vacunación contra la influenza en las embarazadas que acuden al Hospital Nacional en el periodo vacunal marzo-setiembre 2017.

MATERIALES Y MÉTODO

Estudio observacional cuali-cuantitativo descriptivo prospectivo de corte trasverso. Para el enfoque cuantitativo se incluyeron en forma consecutiva las embarazadas en cualquier trimestre del embarazo que consultaron en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Nacional de Itaugua en el periodo marzo - setiembre del 2017. Para el enfoque cualitativo se seleccionaron a criterio los profesionales de la salud de la unidad de vacunación y del control prenatal.

Tamaño de la muestra: para el enfoque cuantitativo, se tomó como proporción esperada 0,50 (50% de cobertura de la vacuna antigripal) y un error de 0,05 y nivel de confianza de 95 %, resultando un tamaño mínimo de 384 embarazadas. Para el enfoque cualitativo se seleccionaron a criterio a referentes

claves: tres licenciadas en enfermería de la unidad de vacunación del HNI y tres profesionales de la salud responsables del control prenatal.

Procedimientos para la selección de la muestra

En el consultorio prenatal, donde las embarazadas acudieron para su control del embarazo. Si la embarazada aceptaba participar, era seleccionada para completar la encuesta. Se les explicó previamente el objetivo del estudio. Para la selección de los profesionales de la salud, se incluyó a todos los responsables del control prenatal médicos y residentes y las licenciadas de la unidad de vacunación.

La técnica utilizada para el enfoque cuantitativo fue una entrevista a las embarazadas. El instrumento consistió en un cuestionario estructurado elaborado para la investigación que estaba compuesto por: preguntas sobre características socio demográficas, edad gestacional, comorbilidad, vacunación contra la influenza, recomendación de la vacuna por los profesionales de la salud, efectos adversos, causas de rechazo a la vacunación, conocimiento sobre la vacuna. Enfoque cualitativo: cuestionario auto administrado a los profesionales del control prenatal (recomendación de la vacuna, efectos adversos). La entrevista a los profesionales de la unidad de vacunación se realizó a través de un cuestionario semiestructurado sobre la disponibilidad de la vacuna antigripal, fecha de llegada, dosis, registro de embarazadas vacunadas, necesidad de prescripción, entre otras.

Análisis de datos

Los datos se registraron en una planilla electrónica Microsoft EXCEL, posteriormente fueron analizadas con EPIINFO utilizando estadística descriptiva. Los resultados se expresaron en forma de proporciones para las variables cualitativas y como media y desviación estándar para las variables continuas. Para establecer asociaciones entre las variables, se elaboraron tablas de contingencia y se aplicó la prueba chi cuadrado a las variables nominales con el programa estadístico Epi Info 7 y para establecer la fuerza de la asociación se calculó el Odds Ratio (OR) con su IC95 %.

Aspectos Éticos

Se respetaron los principios básicos de la Bioética, formulados en la declaración de Helsinki que involucra a seres humanos.

RESULTADOS

Se incluyeron en el estudio 384 embarazadas entre 14 y 46 años de edad (edad media \pm desvío estándar: 25,6 años \pm 6,4). EL 72,1% de las embarazadas tenía entre 20 y 35 años de edad, 85,7% del departamento Central, 64,5% escolaridad secundaria y 10% tenía alguna comorbilidad. La mayor frecuencia (71,4%) de las embarazadas encuestadas se encontraba en el tercer trimestre de gestación y el control prenatal fue suficiente en el 81 % de ellas. Tabla 1

Tabla 1. Características de las embarazadas que acudieron al control prenatal en el Departamento de Gineco-obstetricia del Hospital Nacional en el periodo marzo-setiembre 2017. n= 384

Características	Frecuencia	Porcentaje
Edad (media ± DE)	25,6 ± 6,3 años	Rango: 14-46
Grupo de edad		
<20 años	78	20,3
20-35 años	277	72,1
>35 años	29	7,6
Procedencia		
Central	324	85,71
Interior	54	14,29
Escolaridad		
Primaria	121	31,5
Secundaria	248	64,5
Terciaria	15	3,9
Comorbilidad	38	10
Hipertensión arterial	18	4,7
Diabetes gestacional	8	2,1
Diabetes mellitus	6	1,6
Epilepsia	2	0,5
Otras**	3	0,8
Edad gestacional (media± DE)	28,5 ± 6,5 semanas	Rango 4-36
Primer trimestre	17	4,4
Segundo trimestre	93	24,2
Tercer trimestre	274	71,4
Control Prenatal		
Suficiente	310	80,7
Insuficiente	74	19,3
Sin control prenatal	0	0

*Otras comorbilidades: placenta previa, comunicación interauricular, trombosis venosa profunda); DE: desvío estándar

En la Tabla 2 se presentan las características de la vacunación antigripal en las embarazadas. La cobertura de vacunación fue del 62,2%, el 66,6% de las embarazadas recibieron indicación por un personal de salud para la vacunación antigripal, el 50,7% tenía antecedente de vacunación, una (0,4%) gestante tuvo efecto adverso de la vacuna antigripal (cuadro tipo influenza).

Tabla 2. Características de la vacunación antigripal en embarazadas que acudieron al control prenatal en el Hospital Nacional. n= 384

Características de la vacunación antigripal	Frecuencia	Porcentaje
Recibió la vacuna en este embarazo (cobertura actual)	239	62,2
Tiene antecedentes de vacunación antigripal	195	50,7
Nunca fue vacunada	86	22,4
Recibió indicación de vacunación contra la influenza	256	66,6
Indicación de la vacuna por el médico	143	37,5
Indicación de la vacuna por la enfermera	113	29,7
Tenía información sobre vacunación antigripal en el embarazo	298	76,6
Tuvo cuadro gripal durante este embarazo	3	0,6

Los factores relacionados con la cobertura de la vacuna contra la influenza fueron el presentar un control prenatal suficiente ($p=0,007$, OR: 2), vacunación previa ($p=0,002$, OR: 1,9), haber recibido recomendación del médico ($p<0,001$, OR: 10,9) y tener información sobre la vacuna ($p<0,0001$, OR: 15,8). La escolaridad, procedencia, grupo etario y trimestre del embarazo no se asociaron con la no vacunación de las embarazadas. Tabla 3

Tabla 3. Factores relacionados con la vacunación contra la influenza en embarazadas que acudieron al control prenatal del Hospital Nacional n=384

Factores	Vacuna Antigripal			OR (IC95%)
	Recibió	No recibió	Valor p	
Control Prenatal			0,007	2,0 (1,2-3,3)
Suficiente (n=310)	203 (65,5%)	107 (34,5%)		
Insuficiente (n=74)	36 (48,6%)	38 (51,4%)		
Vacunación previa			0,002	1,9 (1,3-2,9)
Si (n=195)	136 (69,7%)	59 (30,3)		
No (n=189)	103 (54,5%)	86 (45,5%)		
Recomendada por el médico			<0,001	10,9 (5,9-20,1)
Si (n=143)	129 (90,2%)	14 (9,8%)		
No (n=241)	110 (45,6%)	131 (54,4%)		
Información sobre la vacuna			<0,0001	15,8 (8,4-29,7)
Si (n=298)	225 (75,5%)	73 (24,5%)		
No (n=86)	14 (16,3%)	72 (83,7%)		
Escolaridad			0,1	-
Primaria (n=121)	68 (52,6%)	52 (42,9%)		
Secundaria (n=248)	161 (64,9%)	87 (35%)		
Terciaria (n=15)	10 (66,6%)	5 (33%)		
Procedencia			0,406	1,3 (0,705-2,4)
Interior (n=55)	37 (67,3%)	18 (32,7%)		
Central (n=329)	202 (61,4%)	127 (38,6%)		
Grupo etario			0,927	-
<20 años (n=78)	48 (61,5%)	30 (38,5%)		
20-35 años (n=277)	172 (62,1%)	105 (37,9%)		
>35 (n=29)	19 (65,5%)	10 (34,5%)		
Trimestre del embarazo			0,120	-
Primer trimestre (n=17)	7 (41,2%)	10 (58,8%)		
Segundo trimestre (n=93)	55 (59,1%)	38 (40,9%)		
Tercer trimestre (n=274)	177 (64,6%)	97 (35,4%)		

Por otro lado, se entrevistaron a los profesionales de la salud encargados del control prenatal sobre la vacuna antigripal en embarazadas; tres gineco-obstetras y tres residentes. Los tres médicos gineco-obstetras afirmaron que indican la vacunación a sus pacientes, uno no indica en el primer trimestre, dos conocen los efectos adversos y las contraindicaciones de la vacuna antigripal. Dos de los tres residentes indican la vacunación a sus pacientes, los tres no indican en el primer trimestre, dos conocen los efectos adversos y uno las contraindicaciones de la vacuna antigripal. Tabla 4

Tabla 4. Conocimientos sobre la vacuna antigripal de los profesionales y residentes de gineco-obstetricia. n= 6

Conocimientos sobre la vacuna antigripal	Médico gineco-obstetras	Residentes de G-O
Indica la VA*	3/3	2/3
No indica la VA en el primer trimestre	1/3	3
Conoce los efectos adversos	2/3	2/3
Conoce las contraindicaciones de la VA	2/3	1/3

*VA: vacuna antigripal; G-O: Gineco-obstetricia

Se solicitó información a los responsables de la unidad de vacunación del Hospital Nacional en relación a la fecha de llegada y dosis administradas de la vacuna anti-influenza en los últimos 5 años. Se tiene el registro de la fecha de llegada de la vacuna contra la influenza, pero no se cuenta con el registro de la vacunación contra la influenza en las mujeres embarazadas. Las fechas de llegada de la vacuna son entre abril y mayo. Tabla 5

Tabla 5. Fecha de llegada y dosis administradas de la vacuna anti-influenza en la unidad de vacunación del Hospital Nacional

Año	Fecha de llegada	Dosis
2018	el 16 de mayo	-
2017	el 18 de abril	3.430
2016	el 6 de mayo	4.904
2015	el 14 de abril	4.012
2014	el 23 de abril	3510
2013	el 14 de abril	-

Además, se entrevistaron a los responsables de la unidad de vacunación del Hospital Nacional en relación a la necesidad de una prescripción médica para la aplicación de la vacuna contra la influenza a lo cual respondieron que tienen indicación de parte del Programa Ampliado de inmunizaciones (PAI) de vacunar a las embarazadas sin prescripción médica. Ante la consulta si han tenido embarazadas que se han negado a vacunarse contra la influenza, los responsables respondieron en forma afirmativa, siendo las razones o motivos para negarse a recibir la vacuna contra la Influenza miedo a la vacuna por presentar cuadro de influenza después de la vacunación en vacunaciones previas.

Por último, se realizó una revisión retrospectiva de las historias clínicas de mujeres hospitalizadas con sospecha de insuficiencia respiratoria aguda grave (IRAG) entre 2014 y 2018. En este periodo se hospitalizaron 2691 mujeres con sospecha de IRAG, confirmándose en 647. De estas últimas, 214 estaban embarazadas y de ellas en 63 se confirmó influenza. De las embarazadas con influenza, 21 estaban vacunadas. En la Tabla 6 se presenta la distribución del número de mujeres con sospecha de IRAG, de mujeres con IRAG confirmada, de embarazada con IRAG, de embarazada con IRAG por influenza y de embarazada vacunada contra la influenza en el periodo 2014 a 2018.

Tabla 6. Embarazadas con insuficiencia respiratoria aguda grave (IRAG) causadas por el virus influenza internadas en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional de Itaugua en los últimos 5 años

Año	Mujeres con sospecha IRAG	Confirmada	Embarazada con IRAG	IRAG por Influenza	Vacunada contra influenza
2014	370	63	32	8 [AH3N2: 4; B: 3; otros: 1]	3
2015	511	164	39	11 [AH3N2: 5; AH1N1 2009: 3; B: 2; otros: 1]	8
2016	597	155	38	6 [Influenza B: 3; A no sub tipificable: 1; A H1N1: 1; Otros: 1]	4
2017	591	93	48	18 [AH3N2: 12; B: 6]	0
2018	622	172	57	20 [AH3N2: 5; B: 8; Otros: 7]	6
Total	2691	647	214	63	21

Fuente: Servicio de Epidemiología del Hospital Nacional. IRAG

*Insuficiencia Respiratoria Aguda Grave

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la cobertura de vacunación fue del 62,2%, inferior al 80%, que es la cobertura considerada óptima para cualquier esquema de vacunación, según las recomendaciones de la OMS⁽¹⁻⁴⁾. Sin embargo, estos resultados son mayores a lo reportado por otros estudios realizados en diferentes países, donde no han alcanzado el 50%⁽¹⁴⁾.

En los Estados Unidos la cobertura de vacunación se encuentra entre el 40 y el 50%^(11-12,14). En Alemania, donde se recomienda la vacunación contra la influenza estacional para mujeres embarazadas desde el 2010, en una encuesta realizada por Bodeker et al. en 1025 mujeres embarazadas en el periodo febrero- marzo de 2013, encontraron una cobertura del 15,9%⁽¹³⁾. Según Tuells et al. en Valencia, España, la cobertura de vacunación fue del 27,9% en mujeres embarazadas durante la campaña de vacunación 2014-15⁽¹⁴⁾. Estos hallazgos contrastan con la cobertura de vacunación contra la influenza 2014 en mujeres embarazadas en la Argentina que fue del 95%⁽¹⁶⁾.

En nuestro estudio, la indicación por parte del personal de salud a las embarazadas para recibir la vacuna fue baja (37,1% de parte de los médicos y 29,7 % del personal de enfermería del control prenatal). Yuet et al. en una revisión sobre los factores que influyen en la aceptación de la vacuna, reportaron que la cobertura de la vacunación contra la influenza en las mujeres embarazadas fue subóptima y los profesionales sanitarios rara vez la recomiendan. Las recomendaciones positivas de vacunación por parte de los profesionales sanitarios, así como el acceso directo a la vacuna, probablemente mejorarían sustancialmente la aceptación de la vacunación⁽²⁰⁾.

La mayoría de las embarazadas del estudio (76,6 %) manifestaron tener alguna información sobre la vacuna contra la influenza. Fiebach et al., en un estudio realizado en 1991, sobre los factores relacionados con la baja cobertura de la vacuna contra la influenza, ellos demostraron que la falta de información favorecía la no aceptación de la vacuna⁽²¹⁾.

Con relación a los antecedentes de vacunación previa, el 50,7% de las embarazadas, tenían antecedentes de haber recibido la vacuna contra la gripe, en los años previos al embarazo, sin ningún efecto adverso, y el 30,3% de las embarazadas vacunadas, recibieron la vacuna por primera vez en este embarazo. El tener antecedentes previos de vacunación contra la influenza puede favorecer la aceptación de la vacuna, al ser bien tolerada, con pocos efectos adversos y segura.

En nuestro estudio, muy pocas embarazadas (22,4%) nunca fueron vacunadas contra la influenza. El Ministerio de Salud Pública tiene como prioridad vacunar a los grupos de riesgo; su distribución es gratuita y se encuentra disponible en los centros vacunatorios del país, se recomienda actualmente que la vacunación antigripal sea universal.

En cuanto a los efectos adversos reportados por las embarazadas, solo una embarazada refirió un cuadro de enfermedad tipo influenza post vacuna, lo que indica su alta inocuidad, y casi ninguna embarazada recordaba haber padecido un cuadro gripal durante el embarazo, a pesar de que la carga de influenza es relativamente alta en el país⁽²²⁾.

Muy pocas embarazadas rechazaron la vacuna antigripal, las principales causas de rechazo fueron miedo a los efectos adversos de la vacuna, falta de convencimiento de su utilidad, falta de prescripción médica y de vacunas en el Hospital. Algunas embarazadas manifestaron que la vacuna podría provocarles la gripe, con una información adecuada, estas creencias se podrían revertir porque la vacuna contra la influenza no puede causar la enfermedad⁽⁴⁾. Todos estos factores podrían ser superados, capacitando a los profesionales de la salud para disipar todas estas interrogantes durante la consulta prenatal.

Por otro lado, en los consultorios del control prenatal, los profesionales responsables aseguraron realizar la recomendación de la vacunación a todas las embarazadas, además aseguraron conocer las indicaciones y contradicciones, los efectos adversos de la vacuna, a excepción de los médicos residentes que 2/3 desconocían los efectos adversos y 1/3 las contraindicaciones de la vacuna. Lo cual nos permite sugerir su capacitación sobre la vacuna antigripal.

Los médicos tienen un rol clave en la aceptación de la vacuna, ellos deberían enfatizar en la consulta prenatal los beneficios de la vacuna, que puede reducir el riesgo de enfermedades respiratorias y admisiones hospitalarias para ellas, así como para sus recién nacidos, deberían también comunicar a sus pacientes, que la vacuna contra la influenza ha sido administrada a millones de mujeres embarazadas durante varios años con un buen registro de seguridad^(4, 14,20).

El Hospital Nacional cuenta con una unidad de vacunación, liderada por licenciadas en enfermería, cuenta con la vacuna antigripal todos los años suministrada anualmente por el programa ampliado de inmunizaciones del MSP y BS cuando se inicia la campaña de vacunación. Se vacuna sin necesidad de una prescripción médica lo que ayuda para la aceptación de la vacuna. Hubo embarazadas que se negaron a recibir la vacuna contra la influenza, pero no se registra las embarazadas que rechazaron la vacuna antigripal ni de los efectos adversos de la vacuna. El registro de los efectos adversos es muy importante para obtener evidencias sobre la seguridad de la vacuna. Entre las causas que motivaron el rechazo de la vacuna se pueden citar: haber presentado un cuadro de *influenza like* post vacuna en vacunaciones previas y la incredulidad sobre la utilidad de las vacunas. Los datos disponibles en la Unidad son el número de personas vacunadas sin discriminar los grupos vacunados, por lo que no se pudo establecer la cobertura real de la vacunación en embarazadas.

En relación a la cobertura de vacunación contra influenza en las embarazadas, con infecciones respiratorias graves (IRAG), se tiene registro que de 63 embarazadas internadas en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Nacional, en los últimos cinco años con IRAG causadas por el virus influenza, solo 21 habían recibido la vacunación.

En nuestro país, durante la pandemia del H1N1, en el 2009, en un estudio realizado por Barua et al.⁽²²⁾, a nivel nacional, las embarazadas se constituyeron en un grupo de riesgo, para presentar complicaciones graves, incluso la muerte por influenza, en particular durante el segundo y tercer trimestre del embarazo, un total de 117 embarazadas fueron infectadas con el virus H1N1, la mortalidad fue del 21,3% (n=25). Todas las fallecidas desarrollaron infección respiratoria aguda grave (IRAG) caracterizado por un síndrome de distrés respiratorio agudo del adulto, la mayoría de los casos requirieron asistencia respiratoria mecánica (ARM). Ninguna de las embarazadas refirió antecedente de comorbilidad. En el mismo estudio, las embarazadas internadas en la unidad de cuidados intensivos por cuadros de influenza, tenían vacuna antigripal solo 8 embarazadas (7%)⁽²²⁾.

También en otro estudio realizado por Segovia, en gestantes y no gestantes con neumonía aguda asociada a enfermedad tipo influenza del Hospital Nacional de Itauguá, durante la pandemia del H1N1 en el 2009, se constató una mayor proporción de hospitalización por neumonía en mujeres gestantes (71,2%) versus no gestantes (28,7%), asociadas a enfermedad tipo influenza, durante el tiempo que duró la pandemia⁽²³⁾.

En nuestro estudio, los factores relacionados con la aceptación de la vacuna contra la influenza fueron el presentar un control prenatal suficiente (p=0,007, OR: 2), vacunación previa (p=0,002, OR: 1,9), haber recibido recomendación del médico (p<0,001, OR: 10,9) y tener información sobre la vacuna (p<0,0001, OR: 15,8). La escolaridad, procedencia, grupo etario y trimestre del embarazo no se asociaron con la no vacunación de las embarazadas.

En el presente estudio el haber recibido recomendación del médico para la vacunación estuvo asociado con la aceptación vacunación de la embarazada ($p < 0,001$, OR: 10,9). Este hallazgo también fue reportado por otros investigadores^(14,19).

En una revisión realizada por Rondy et al.⁽²⁴⁾, sobre la efectividad de la vacuna para prevenir las hospitalizaciones y los casos graves de influenza, ellos constataron que, entre las embarazadas vacunadas, se puede prevenir casi a la mitad las hospitalizaciones asociadas al virus de la influenza. No se encontró asociación ($p > 0,05$), entre la escolaridad, la procedencia urbana o rural, la edad, el trimestre del embarazo con la inmunización. Otros estudios mostraron que, a mayor instrucción de la embarazada, se observaba una mejor aceptación de la vacuna⁽¹⁹⁾. En nuestro estudio la mayoría de las embarazadas tenían un nivel básico de instrucción, muy pocas tenían estudios terciarios, lo cual podría explicar estos hallazgos. En el estudio realizado por Barret et al.⁽²⁵⁾, los investigadores demostraron que las embarazadas profesionales, se vacunaron más, versus las embarazadas no profesionales y Laenen et al.⁽²⁶⁾, sobre los factores relacionados con la vacunación en Bélgica, ellos constataron que las mujeres sin educación e inmigrantes tenían bajas tasas de vacunación⁽²⁶⁾.

La procedencia urbana, podría favorecer un mejor acceso a las vacunas, a la información, sin embargo, en nuestro estudio, no se encontró la asociación con la procedencia urbana con la vacunación ($p > 0,05$). Tampoco la edad o el trimestre del embarazo se relacionaron con una mejor aceptación de la vacuna. En un estudio realizado por Vilca et al.⁽²⁷⁾, en Cataluña, los investigadores demostraron que las mujeres embarazadas previamente vacunadas tuvieron una mayor aceptación de la vacuna comparadas con las mujeres no vacunadas previamente, también las mujeres en el segundo y tercer trimestre tuvieron, una mayor aceptación que las mujeres en el primer trimestre⁽²⁷⁾.

El programa ampliado de inmunizaciones (PAI), recomienda que las embarazadas reciban la vacuna contra la influenza y es de buena práctica de los médicos gineco-obstetras ejecutar esa recomendación, a pesar de ello, hay embarazadas que rechazan la vacuna, por estas razones, el Ministerio de Salud Pública debería desarrollar e implementar nuevas estrategias de capacitación y monitoreo, cuyo blanco sean los profesionales de la salud responsables del control prenatal y la capacitación de los profesionales responsables de la vacunación, implementar una mayor difusión de la utilidad de la vacuna, con ello se lograría una mayor aceptación de la vacuna, las políticas de salud pública deben enfatizar la promoción de la vacunación a través de los prestadores de servicios de salud⁽²⁸⁾.

Los Gineco-obstetras están bien preparados para servir como vacunadores de mujeres en general y más específicamente de mujeres embarazadas, ellas están en riesgo de morbilidad y mortalidad relacionadas con enfermedades prevenibles por vacunación como la influenza, además de proporcionar un beneficio materno directo, la vacunación durante el embarazo probablemente proporcione un beneficio fetal y neonatal directo a través de la inmunidad pasiva⁽²⁹⁾.

El presente estudio presenta limitaciones, no suministra las cifras reales de la cobertura de la vacunación contra la influenza en las embarazadas, porque la unidad de vacunación del Hospital Nacional, no cuenta con un registro sobre la población de embarazadas vacunadas, solo se dispone del número total de adultos vacunados sin discriminar las poblaciones inmunizadas.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Dora Montiel, Margarita Samudio, Magali Jarolin: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, elaboración del instrumento de medición, selección de la muestra, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final.

Financiación: con financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Thompson MG, Kwong JC, Regan A, Katz MA, Drews SJ, Azziz-Baumgartner E et al. Efectividad de la vacuna contra la influenza en la prevención de hospitalizaciones asociadas a la influenza durante el embarazo: un estudio de diseño negativo de prueba retrospectiva en varios países, 2010-2016. *Clinical Infectious Diseases*. 2019; 68(9): 1444-1453. DOI: <https://doi.org/10.1093/cid/ciy737>
2. Organización Mundial de la Salud. Vaccines against influenza. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6207:about-the-influenza-vaccine&Itemid=4322&lang=es#:~:text=La%20finalidad%20principal%20de%20la,riesgo%20definidos%20en%20cada%20pa%C3%ADs.
3. Gabas T, Leruez Ville M, Mercier D, Lortholary O, Lecuit M, Charlier C. Influenza and pregnancy. 2015; 44(6):639-46. Doi: [10.1016/j.lpm.2015.04.012](https://doi.org/10.1016/j.lpm.2015.04.012)
4. Krishnaswamy S, Wallace EM, Buttery J, Michelle LG. Strategies to implement maternal vaccination: A comparison between standing orders for midwife delivery, a hospital based maternal immunisation service and primary care. *Vaccine*. 2018; 36(13):1796-1800. Doi: [10.1016/j.vaccine.2017.12.080](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.12.080)
5. Meijer WJ, Noortwijk AG, Bruinse HW, Wensing AM. Influenza virus infection in pregnancy: a review. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2015;94(8):797-819. Doi: [10.1111/aogs.12680](https://doi.org/10.1111/aogs.12680)
6. Chen L, Zhou S, Zhang Z, Wang Y, Bao L, Tan Y et al. Cohort profile: China respiratory illness surveillance among pregnant women (CRISP), 2015-2018. *BMJ Open*. 2018; 8(4). Doi: [10.1136/bmjopen-2017-019709](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-019709)
7. Doyle JD, Chung JR, Kim SS, Gaglani M, Raiyani C, Zimmerman RK et al. Interim Estimates of 2018-19 Seasonal Influenza Vaccine Effectiveness - United States, February 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2019;68(6):135-139. Doi: [10.15585/mmwr.mm6806a2](https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6806a2)
8. Fell D, Azziz-Baumgartner E, Baker MG, Batrad M, Beaute J, Beutels P et al. Influenza epidemiology and immunization during pregnancy: Final report of a World Health Organization working group. *Vaccine* 2017; (35)43: 5738-5750. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.08.037>
9. Thompson MG, Kwong JC, Regan A, Katz MA, Drews SJ, Azziz-Baumgartner E et al. Efectividad de la vacuna contra la influenza en la prevención de hospitalizaciones asociadas a la influenza durante el embarazo: un estudio retrospectivo de diseño negativo de la prueba en varios países, 2010-2016. *Clinical Infectious Diseases*. 2019; 68(9). Doi: <https://doi.org/10.1093/cid/ciy737>
10. Bello Carrera R, Romero López Z, Ochoa Vázquez MD, Reyes Calderón H, Rico Méndez FG. Infección por virus influenza A H1N1 en pacientes embarazadas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2010; 48(4): 399-404. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2010/im104i.pdf>
11. Swamy GK, Heine PR. Vaccinations for pregnant women. *Obstet Gynecol*. 2015; 125(1):212-26. Doi: [10.1097/AOG.0000000000000581](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000581)
12. Kahn K, Black C, Ding H, Williams WW, Lu PJ, Fiebelkorn AP et al. Influenza and Tdap Vaccination Coverage Among Pregnant Women, United States, 2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2018; 67(38); 1055-1059. Doi: [http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6738a3](https://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6738a3)
13. Bödeker B, Walter D, Reiter S, Wichmann O. Cross-sectional study on factors associated with influenza vaccine uptake and pertussis vaccination status among pregnant women in Germany. *Vaccine*. 2014; 32(33):4131-9. Doi: [10.1016/j.vaccine.2014.06.007](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.06.007)
14. Kerr S, Van Bennekom CM, Mitchell A. Influenza vaccination coverage during pregnancy selected sites,

- United States, 2005-06 through 2013-14 influenza vaccine seasons. 2016, MMWR Morb Mortal Wkly Rep;65:1370-73. Doi: [10.15585/mmwr.mm6548a3](https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6548a3)
15. Tuells J, Rodríguez Blanco N, Duro Torrijos JL, Vila Candell R, Nolasco Bonmati U. Vaccination of pregnant women in the Valencian Community during the 2014-15 influenza season: a multicentre study. Rev Esp Quimioter. 2018; 31(4):344-352. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29932315/>
 16. Vizzotti C, Neyro S, Katz N, Juárez MV, Pérez Carrega ME, Aquino U et al. Maternal immunization in Argentina: A storyline from the prospective of a middle-income country. Vaccine. 2015; 33(47):6413-9. Doi: [10.1016/j.vaccine.2015.07.109](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.07.109)
 17. Loubet P, Launay O. Maternal influenza immunisation to reduce influenza infections and low birthweight in infants in resource-limited countries. The Lancet Infectious Diseases. 2017; 17(9):890-892. Doi: [10.1016/S1473-3099\(17\)30250-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30250-5)
 18. Nitsch-Osuch A, Woźniak Kosek A, Brydak LB. Vaccination against influenza in pregnant women - safety and effectiveness. Ginekol Pol. 2013; 84(1):56-61. Doi: <https://doi.org/10.17772/gp/1541>
 19. Yuet CY, Tarrant M. Determinants of uptake of influenza vaccination among pregnant women - a systematic review. Vaccine. 2014;32(36):4602-13. Doi: [10.1016/j.vaccine.2014.06.067](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.06.067)
 20. Fiebach NH, Viscoli C. Patient acceptance of influenza vaccination. The American Journal of Medicine. 1991; 91(4): 393- 400. Doi: [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(91\)90157-S](https://doi.org/10.1016/0002-9343(91)90157-S)
 21. Galeano RA, Águeda Cabello A, Von Horoch MR, De Assis DM, Samudio M. Carga de influenza en la comunidad de Barrio Obrero. Paraguay. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2017; 15(3): 73-82. Doi: [10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015\(03\)073-082](https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2017.015(03)073-082)
 22. Barua C, Allende I, Cabello A, Von Horoch M, Vera A, Ojeda A et al. Embarazo como factor de riesgo de hospitalización y muerte en la pandemia por influenza A (H1N1) en Paraguay. Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud. 2010; 8(1):22-34. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-95282010000100004&lng=en
 23. Segovia Vázquez R. Neumonía aguda asociada a enfermedad tipo influenza en gestantes y no gestantes del Hospital Nacional de Itauguá, Paraguay. Rev. Nac. (Itauguá). 2011, 3(2):16-22. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2072-81742011000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
 24. Rondy M, El Omeiri N Thompson MG, Leveque A, Moren A, Sullivan SG. Effectiveness of influenza vaccines in preventing severe influenza illness among adults: A systematic review and meta-analysis of test-negative design case-control studies. J Infect. 2017; 75(5):381-394. Doi: [10.1016/j.jinf.2017.09.010](https://doi.org/10.1016/j.jinf.2017.09.010)
 25. Barrett T, McEntee E, Drew R, O'Reilly F, O'Carroll, O'Shea A et al. Influenza vaccination in pregnancy: vaccine uptake, maternal and healthcare providers' knowledge and attitudes. A quantitative study. BJGP Open. 2018; 2(3). Doi: [10.3399/bjgpopen18X101599](https://doi.org/10.3399/bjgpopen18X101599)
 26. Laenen J, Roelants M, Devliege R, Vandermeule C. Influenza and pertussis vaccination coverage in pregnant women. Vaccine. 2015; 33(18). Doi: [10.1016/j.vaccine.2015.03.020](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.03.020)
 27. Vilca LM, Verma A, Buckeridge D, Campins M. Un análisis basado en la población de los predictores de la absorción de la vacunación contra la influenza en mujeres embarazadas: el efecto del tiempo de gestación y calendario. Prev. Med. 2017; 99:111-7. Doi: [10.1016/j.pmed.2017.02.010](https://doi.org/10.1016/j.pmed.2017.02.010)

28. Loubet P, Guerrisi C, Turbelin C, Blondel B, Launay O, Badou M et al. Influenza during pregnancy: Incidence, vaccination coverage and attitudes toward vaccination in the French web-based cohort G-GrippeNet. *Vaccine*. 2016; 34(20): 2390-6. Doi: [10.1016/j.vaccine.2016.03.034](https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.03.034)
29. Swamy GK, Heine PR. Vaccinations for pregnant women. *Obstet Gynecol*. 2015; 125(1):212-26. Doi: [10.1097/AOG.0000000000000581](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000000581)

Artículo Original/ Original Article

Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional

Dora Montiel*¹ , Estela Torres¹ , Ariel Acosta¹ , Patricia Sobarzo¹ 
Humberto Pérez², Domingo Ávalos³ , Yolanda Ramos² 

¹Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Hospital Nacional, Departamento de Urgencia Adultos. Itauguá, Paraguay

²Hospital Nacional, Departamento de Laboratorio de Análisis Clínicos. Itauguá, Paraguay

³Hospital San Jorge, Instituto Nacional de Cardiología. Asunción, Paraguay

**Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:**

Montiel D, Torres E, Acosta A, Sobarzo P, Pérez H, Ávalos D, Ramos Y. Características clínicas, laboratoriales y predictores de mortalidad de pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional. Rev. cient. cienc. salud 2021; 3(1):26-37

RESUMEN

Introducción: las formas clínicas del SARS CoV-2 van desde cuadros asintomáticos, sintomáticos leves hasta graves con distrés respiratorio agudo que pueden conducir a la muerte. **Objetivo:** describir las características clínico-epidemiológicas, laboratoriales y los predictores de mortalidad de los pacientes adultos con COVID-19 internados en el Hospital Nacional (Itauguá, Paraguay) entre mayo a octubre del 2020. Metodología: estudio observacional descriptivo de corte trasverso de pacientes adultos con COVID-19 internados en el Hospital Nacional. Se analizaron las características clínicas, laboratoriales y los predictores de mortalidad. **Resultados:** Se estudiaron 393 pacientes entre 18 a 90 años (mediana: 56 años), 59% del sexo masculino, 57% del Departamento Central. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron la disnea en un (77,2%) la fiebre (70,1%), y la tos (60,9%). El 82,5% de los pacientes tenía alguna comorbilidad, la más frecuente fue la hipertensión arterial (52,7%), seguida de diabetes mellitus (30,8%) y la obesidad (24,4%). Entre los hallazgos laboratoriales se encontraron entre los más frecuentes niveles elevados de PCR (92,1%), de ferritina (91%) y de D dímero (82%). El 65,4% de los pacientes recibió heparina en dosis anticoagulante y 48,6% en dosis profiláctica. El 93,4% recibió cobertura antibiótica, 73,3% corticoides, 7,9% plasma de convaleciente y 3,8% remdesivir. La mortalidad fue de 30,3%, que se relacionó ($p \leq 0,05$) con la edad ≥ 65 años, ingreso en UTI, la obesidad, EPOC, tener valores elevados de D dímero, ferritina LDH y procalcitonina, así como linfopenia. **Conclusión:** La mortalidad fue elevada y relacionada con los factores pronósticos reportados previamente en la literatura.

Palabras clave: COVID-19; comorbilidad; mortalidad, Paraguay.

Clinical and laboratory characteristics and mortality predictors of patients with COVID-19 admitted to the Hospital Nacional

ABSTRACT

Introduction: the clinical forms of SARS CoV-2 range from asymptomatic, mild to severe symptoms with acute respiratory distress that can lead to death. **Objective:** to describe the clinical-epidemiological and laboratory characteristics and the predictors of mortality of adult patients with COVID-19 admitted to the National Hospital (Itauguá, Paraguay) between May and October 2020. **Methodology:** descriptive observational study of cross section of adult patients with COVID-19

Fecha de recepción: octubre 2020. Fecha de aceptación: enero 2021

*Autor correspondiente: Dora Montiel.
email: dradoramontiel@hotmail.com



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

admitted to the *Hospital Nacional*. The clinical and laboratory characteristics and the predictors of mortality were analyzed. **Results:** A total of 393 patients between 18 and 90 years of age (median: 56 years) were studied, the majority was male, from the Central Department. The main clinical manifestations were dyspnea, fever, and cough; 82.5% of the patients had some comorbidity, the most frequent was arterial hypertension (52.7%), followed by diabetes mellitus (30.8%) and obesity (24.4%). Among the laboratory findings, the most frequent were elevated levels of CRP (92.1%), ferritin (91%) and D-dimer (82%). 65.4% of the patients received heparin in an anticoagulant dose and 48.6% in a prophylactic dose. 93.4% received antibiotic coverage, 73.3% corticosteroids, 7.9% received convalescent plasma, and 3.8% remdesivir. Mortality was 30.3%, which was related ($p \leq 0.05$) with age ≥ 65 years, ICU admission, obesity, COPD, elevated values of D-dimer, LDH ferritin and procalcitonin. **Conclusion:** Mortality was high and was associated with prognostic factors reported previously.

Key words: COVID-19; comorbidity; mortality, Paraguay.

INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2019, surgió un brote de neumonía en Wuhan, China causado por un nuevo beta coronavirus. La Organización Mundial de la Salud nombró a este nuevo virus Severe acute respiratory síndrome coronavirus 2, SARS-CoV-2 y a la enfermedad COVID-19. En marzo del 2020, ya con 114 países afectados, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una pandemia^(1,2). Al 12 de octubre de 2020, el SARS-CoV-2 había infectado a más de 35 millones de personas en todo el mundo, con más de 1 millón de muertes registradas por la OMS⁽³⁾. El primer caso de COVID-19 en el Paraguay fue registrado en marzo 2020. A la fecha de redactarse este artículo se habían registrado 153.790 casos confirmados y 3.101 fallecidos⁽⁴⁾.

La manifestación clínica de la enfermedad es variable, la mayoría de las personas que se contagian presentan síntomas de intensidad leve o moderada, y se recuperan sin necesidad de hospitalización, otros pueden desarrollar una neumonía severa con insuficiencia respiratoria aguda, distrés respiratorio agudo del adulto, sepsis y choque séptico que conduce a la muerte⁽⁵⁻⁸⁾.

La mortalidad varía en los diferentes estudios, Whang et al.⁽¹⁾ informaron 4,3 % en China, Gracelli et al.⁽⁹⁾ 26 % en Italia, Araujo et al.⁽¹⁰⁾ 18,4% en Chile, Rearte et al.⁽¹¹⁾ 6 % en Argentina, Casas Rojo et al. 21 % en España, Suleyman et al.⁽¹²⁾ 40,4% en Estados Unidos. En Paraguay se ha reportado una mortalidad de 7,3 %⁽¹³⁾ en pacientes hospitalizados y ambulatorios en Alto Paraná en el periodo entre 12 de agosto y 20 de octubre del 2020, en el mismo estudio de los 331 hospitalizados, fallecieron 128, que representa el 38,7%. En Asunción se encontró una mortalidad de 22 %⁽¹⁴⁾ en pacientes hospitalizados en un hospital de contingencia para COVID 19 entre el 30 de marzo al 15 de agosto del 2020. En los primeros 60 casos hospitalizados en el Hospital Nacional entre junio a agosto del 2020 la mortalidad informada fue del 5%⁽¹⁵⁾.

Los datos iniciales sobre las características clínicas de Wuhan, China, informaron que el 32% de los pacientes con SARS CoV-2 tenía patologías subyacentes como enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus y enfermedad pulmonar obstructiva crónica y rápidamente se identificó, que la infección puede ser más severa en los pacientes con comorbilidad, con una mortalidad más alta y el grupo de los adultos mayores, posteriormente otros investigadores confirmaron estos hallazgos⁽¹⁵⁻²¹⁾.

El Hospital Nacional constituye uno de los centros de mayor complejidad dentro de la red del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social del Paraguay, donde se habilitó un bloque modular respiratorio para los pacientes con COVID-19. El objetivo del estudio es describir las características clínico-epidemiológicas, laboratoriales y los predictores de mortalidad de los pacientes adultos internados con COVID-19 en el Hospital Nacional de mayo a octubre de 2020.

MATERIALES Y MÉTODO

Estudio observacional, descriptivo, de corte trasverso de pacientes adultos con COVID-19, internados en el área respiratoria del Hospital Nacional en el periodo mayo – octubre 2020. Todos los pacientes fueron confirmados por RT-PCR en hisopados nasofaríngeos. Fueron excluidos los pacientes respiratorios con otros diagnósticos, o con fichas incompletas.

Las variables analizadas fueron las características sociodemográficas, clínicas, laboratoriales, el tratamiento administrado y los predictores de mortalidad. Los valores de referencia de los analitos analizados se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Valores de referencia de los analitos

Analito	Método	Valores de referencia
Dimero D	Inmunoturbidimetria	inferior a 500 ng/ml
Ferritina	Electroquimioluminiscencia	13-150, alto por encima de 500
LDH	Cinético UV	135-250 U/L
Pro calcitonina		< 0,5 ng/dl bajo riesgo de sepsis > 2 ng/dl alto riesgo de sepsis severa y/o choque séptico
PCR cuantitativa	Inmunoturbidimetria	inferior a 0,5mg/dl
Leucocitos	Automatizado	4,5 – 11,5 x 10 ⁹ /L
Linfocitos		1.050-2.800 x mm ³
Plaquetas		150-450 10 ⁹ /L

Estimación del tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se estimó en base a una proporción esperada de 0,50, un error de 0,05 y nivel de confianza de 95%, lo que arrojó un tamaño mínimo de 350 pacientes.

Análisis estadístico

Los datos fueron cargados en una planilla electrónica Excel y analizados con el programa EPI INFO 2007 (CDC, Atlanta). Se utilizó estadística descriptiva, calculando las frecuencias y porcentaje para las variables cualitativas, medias y desvío estándar para las continuas. Para establecer asociaciones entre variables cualitativas se utilizó la prueba del chi cuadrado o con corrección de Yates o prueba exacta de Fisher según corresponda, y para la comparación de medias la prueba t de student, o Wilcoxon. En todos los casos se consideró un valor p de 0,05 como significativo.

Asuntos Éticos

El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética institucional. Se respetaron todas las cuestiones éticas mencionadas en la Declaración de Helsinki que involucra seres humanos. La identidad de los pacientes fue codificada para garantizar la confidencialidad de los datos.

RESULTADOS

Se estudiaron 393 pacientes, 309 pacientes fueron derivados de otros centros hospitalarios (53,2%). Hubo mayor proporción de pacientes del sexo masculino (59%), la mediana de la edad fue de 56 años el 57% era procedente del departamento Central y 10,9% de Asunción. El 12,5 % (n= 49) era personal de salud. Ver Tabla 1

Tabla 1. Caracterización de los pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional entre mayo – octubre 2020. n=393

Características		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	161	41
	Masculino	232	59
Edad	<20	2	5
	20 -29	26	6,6
	30-39	47	12,0
	40-49	52	15,8
	50-59	97	24,7
	60-69	82	20,9
	70-79	57	14,5
	≥80	20	5,1
Procedencia	Central	224	57,0
	Asunción	43	10,9
	Alto Paraná	23	5,9
	Cordillera	18	4,6
	Caaguazú	15	3,8
	Paraguarí	10	2,5
	Concepción	9	2,3
	Guaira	9	2,3
	San Pedro	6	1,5
	Amambay	6	1,5
	Pte Hayes	6	1,5
	Boquerón	6	1,5
	Canindeyú	4	1,0
	Ñeembucu	3	0,8
	Alto Paraguay	3	0,8
	Itapúa	2	0,5
	Caazapá	1	0,3
Sin datos	5	1,3	

El 54,7% estuvo internado en la unidad de terapia intensiva respiratoria. El 82,5% de los pacientes presentó alguna comorbilidad, las más frecuentes fueron hipertensión arterial (52,7%), diabetes mellitus (30,8%) y la obesidad en un (24,3%). El 27,1 % presentaron dos comorbilidades, el 26,3 % tres comorbilidades. Las manifestaciones clínicas más frecuentes fueron la disnea en un (77,2%) la fiebre (70,1%), y la tos (60,9%). Ver Tabla 2

Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional entre mayo – octubre 2020

Características	Frecuencia	Porcentaje
Lugar de internación		
UCI	215	54,7
Sala	175	44,5
Comorbilidad/Factor de riesgo		
Hipertensión arterial	208	52,9
Diabetes mellitus	121	30,8
Obesidad	96	24,4
Tabaquismo	61	15,5
Cardiopatía	42	10,7
Etilismo	41	10,4
Enfermedad renal crónica	41	10,4
Cirugía	36	7,8
EPOC	20	5,1
Asma	19	4,8
Cáncer	15	3,8
Embarazo	4	1,0
LES	4	1,0
Otras*	8	2,0
Signos y Síntomas		
Disnea	304	77,0
Fiebre	276	69,9
Tos	248	62,8
Cefalea	66	16,7
Rinorrea	62	15,7
Mialgias	61	15,4
Nauseas/vómitos	54	13,7
Odinofagia	54	13,7
Disgeusia	50	12,7
Anosmia	48	12,2
Astenia	30	7,6
Diarrea	28	6,6
Dolor abdominal	25	6,4
Artralgias	18	4,6
Hemoptisis	5	1,3
Convulsiones	4	1,0
Dolor de oído	3	0,8

*Otras: hepatopatías, síndrome de down, A. reumatoidea, VIH tuberculosis

En la Tabla 3 se presentan los hallazgos de laboratorio. El 92,1% de los pacientes tenía niveles elevados de PCR, 91% de ferritina, 82% de D dimero, entre los más frecuentes.

Tabla 3. Hallazgos Laboratoriales en pacientes con COVID -19 de los pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional entre mayo – octubre 2020

Hallazgos	Frecuencia	Porcentaje
PCR cuantitativa	255/277	92,1
Ferritina elevada	243/267	91,0
Dímero D elevado	105/128	82,0
LDH elevado	121/210	66,1
Hemoglobina glicada alterada	43/84	51,2
Linfopenia	51/117	43,6
Procalcitonina	61/185	33,0

El 87,5% de los pacientes recibieron heparina de bajo peso molecular, el 65% fue en dosis anticoagulante y el 48,6% dosis profiláctica. El 93,4% recibió tratamiento antibiótico, 74 % con ceftriaxona. El 70 % recibió dexametasona, el 3,8% remdesivir y 7,9% plasma convaleciente. Ver Tabla 4

Tabla 4. Tratamiento de pacientes con COVID-19 de los pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional entre mayo – octubre 2020. n= 393

Tratamiento	Frecuencia	%
Heparina HBPM	344	87,5
HBPM dosis anticoagulante	257	65,4
HBPM dosis profiláctica	191	48,6
Antibióticos	367	93,4
Ceftriaxona	291	74,0
Levofloxacina	179	45,5
Vancomicina	172	43,8
Azitromicina	122	31,0
Meropenem	91	23,2
Piperacilina Tazobactam	45	11,5
Colistina	42	10,7
Imipenem	28	7,1
Tigeciclina	28	7,1
Amoxicilina-sulbactam	12	3,1
Antiinflamatorios	288	73,3
Dexametasona	275	70
Hidrocloridato de hidrocortisona	29	7,4
Metilprednisolona	7	1,8
Plasma convaleciente	31	7,9
Antiviral Remdesivir	15	3,8
Antimicótico		
Fluconazol	23	5,9
Anfotericina B desoxicolato	5	1,3
Voriconazol	1	0,3
ARM	147	37,4
Mascarilla facial	96	24,4

La letalidad global fue del 30,3%, en la unidad de cuidados intensivos fue del 58,2%. Los factores asociados a la mortalidad fueron edad de 65 años o mayor, obesidad, EPOC, valores elevados de PCR, LDH, D dímero, procalcitonina y ferritina. Tabla 5

Tabla 5. Predictores de mortalidad en pacientes con Covid-19 de los pacientes con COVID-19 internados en el Hospital Nacional entre mayo – octubre 2020

Factores		Total	Óbito	RR (IC95%)	Valor p
Sexo	Masculino	232	79 (34,1%)	1,13 (0,99-1,29)	0,069
	Femenino	161	41 (25,5%)		
Edad (años)	≥65	110	51 (46,4%)	1,410 (1,17-1,70)	0,0003
	<65	283	69 (24,4%)		
UCI	Si	182	106 (58,2%)	2,2 (1,87-2,66)	<0,0001
	No	211	14 (6,64%)		
Obesidad	Si	96	37 (38,5%)	1,37 (1,01-1,88)	0,05
	No	297	83 (27,9%)		
EPOC	Si	20	11 (55,0%)	1,573 (0,96-2,56)	0,015
	No	373	120 (32,2%)		
PCR	Elevado	255	71 (27,8%)	3,06 (0,80-11,65)	0,055
	Normal	22	2 (9,1%)		
LDH	Elevado	121	49 (40,5%)	8,36 (2,71-25,77)	<0,0001
	Normal	62	3 (4,8%)		
D Dímero	Elevado	56	22 (39,3%)	1,52 (1,28-1,80)	0,017
	Normal				
Procalcitonina	Elevada	61	32 (52,5%)	1,97 (1,35-2,87)	<0,001
	Normal	124	33 (26,6%)		
Ferritina	Elevada	243	78 (32,1%)	7,70 (1,12-52,94)	0,004
	Normal	24	1 (1%)		
Linfopenia	Si	49	25 (51%)	2,89 (1,61-5,17)	<0,001
	No	68	12 (17,6%)		

DISCUSIÓN

En el presente estudio se describen las características de 393 pacientes internados en el Hospital Nacional de Itaugua entre mayo a octubre de 2020 con el diagnóstico de covid19. Los pacientes tenían edades entre 18 a 90 años con una mediana de 56 años, La edad de los pacientes afectados por la enfermedad varía según las diferentes series publicadas, así en China, Chen et al.⁽²²⁾ informaron una mediana de 51 años, tanto en Italia⁽⁹⁾, y en los Estados Unidos⁽¹²⁾ fue 63 años y en España⁽⁸⁾ 69,4 años. Como fuera reportada en la mayoría de los estudios, hubo mayor proporción de varones^(8-9,12).

Los profesionales de la salud representaron el 12,5% de los afectados, menor a lo informado en los primeros 60 casos que fue del 23%⁽¹⁵⁾. En los reportes iniciales de los casos en Wuhan, China el personal sanitario representó el 29 % de los infectados reportado por Wang et al.⁽²⁾ a inicios de la pandemia. En la cohorte de España, Casas Rojo et al.⁽⁸⁾ informaron que el 4% correspondían a trabajadores sanitarios, en la Argentina fue 7,6% reportado por Rearte et al.⁽¹¹⁾.

Desde los inicios de la pandemia, se determinó que los pacientes con una patología subyacente tendrían un mayor riesgo de hospitalización y de presentar un cuadro más severo. En esta serie, la mayoría de los pacientes (82%) tenía alguna comorbilidad, las más frecuentes fueron la hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y la obesidad. Hay que resaltar que la mayoría de los pacientes presentaban más de una comorbilidad. Estos hallazgos son también comparables a los diversos estudios reportados en la literatura⁽⁹⁾. Tanto la hipertensión arterial como la obesidad son las comorbilidades más frecuentemente reportadas^(2,12). Los pacientes obesos son potencialmente más vulnerables al COVID-19 y más contagiosos que los pacientes delgados.

Las principales manifestaciones clínicas fueron la disnea, la fiebre, la tos, y la cefalea, hallazgos similares a lo reportado en China⁽²³⁾, en Pakistán⁽²⁴⁾ y en los Estados Unidos⁽¹²⁾. Los síntomas acompañantes menos frecuentes fueron la rinorrea, mialgias, náuseas, vómitos, odinofagia, disgeusia, anosmia, diarrea, dolor abdominal. Khan et al.⁽²⁴⁾ en Pakistán, también reportaron que los síntomas gastrointestinales como náuseas y diarrea fueron relativamente raros.

Todos los pacientes presentaron neumonía bilateral. Un poco más de la mitad de los pacientes presentaron un cuadro moderado y estuvieron internados en las salas destinados para pacientes con COVID-19, sin requerimiento de asistencia respiratoria mecánica, pero sí de oxígeno suplementario. El 46,31% tenían una neumonía bilateral grave con necesidad de internación en la unidad de cuidados intensivos con asistencia respiratoria mecánica. Este grupo presentó un síndrome de dificultad respiratoria aguda del adulto (SDRA) que es una complicación importante de la neumonía por COVID-19. El SDRA se desarrolla en un 20% después de una mediana de 8 a 10 días de enfermedad. Los estudios de imagen (radiografía de tórax, tomografía de tórax de alta resolución), mostraron en la mayoría de los pacientes una neumonía bilateral.

Un gran porcentaje de los pacientes presentaron valores alterados de laboratorio compatibles con un perfil inflamatorio alterado, como se describen en todas las series. Niveles elevados de PCR (92,1%), de ferritina (91%), de D dímero (82%) y de láctica deshidrogenasa (LDH) fueron los más frecuentes.

El tratamiento realizado estuvo basado en protocolos establecidos por el Ministerio de salud pública y bienestar social (MSP y BS). El 87,5% de los pacientes recibieron heparina de bajo peso molecular, el 65% fue en dosis anticoagulante y el 48,6% dosis profiláctica. La heparina de bajo peso molecular en dosis anticoagulante se utilizó en el 65% y en el 47% en dosis profiláctica, basado en los valores del dímero D. No hay un consenso sobre el uso de los valores de D dímero para iniciar heparina en dosis anticoagulante en los pacientes con COVID-19. Hasta la fecha, el dímero D elevado parece considerarse un factor de riesgo de progresión grave de COVID-19 y el aumento de la incidencia de complicaciones tromboticas sugiere que las estrategias de anticoagulación pueden beneficiar en la infección por SARS-CoV-2. En el estudio de Tang et al.⁽²⁵⁾, el tratamiento anticoagulante con heparina (principalmente heparina de bajo peso molecular, HBPM, 40-60 mg de enoxaparina / día) demostró ser beneficioso en pacientes con COVID-19 con alteraciones de la coagulación^(25,26). Un aumento de 3 a 4 veces en los niveles de dímero D está relacionado con un mal pronóstico⁽²⁶⁾. En la cohorte de España, Casas Rojas et al. reportaron, el uso de heparina en dosis anticoagulante solo en un 11%, dosis profiláctica en un 64,7%, corticoides sistémicos en un 35,2%.

El 93,4% recibió tratamiento antibiótico, 74 % con ceftriazona. El 70 % recibió dexametasona, el 3,8% remdesivir y 7,9% plasma convaleciente. La dexametasona se empleó en todos los pacientes con hipoxemia (70%)⁽²⁵⁻²⁸⁾. El estudio RECOVERY demostró que en los pacientes hospitalizados con Covid-19, el uso de dexametasona resultó en una menor mortalidad a los 28 días entre los que estaban recibiendo ventilación mecánica invasiva u oxígeno solo en la aleatorización, pero no entre los que no recibieron asistencia respiratoria⁽²⁷⁾.

En el presente estudio, un 7,9 % de los pacientes recibieron plasma convaleciente, porque formaron parte de un ensayo clínico, estos pacientes presentaron una evolución favorable post-terapia con respecto a los marcadores inflamatorios (VSG, PCR, ferritina). Ningún paciente de este grupo falleció. Los datos de ese estudio aun no fueron publicados. En un estudio realizado por Libster et al.⁽²⁸⁾ en Argentina, la administración de plasma de convalecencia con títulos altos contra el SARS-CoV-2 a adultos mayores infectados dentro de las 72 horas posteriores al inicio de los síntomas leves redujo la progresión del Covid-19 a una enfermedad grave. Esta intervención simple y barata puede disminuir las demandas del sistema de atención médica y puede salvar vidas. El tratamiento con plasma de convaleciente mostró en un estudio en China, que los pacientes tratados con plasma de convaleciente mostraron niveles más bajos de dímero D⁽²⁸⁾.

La mortalidad en el presente estudio fue del 30,3%. La mortalidad varía según los diferentes países de 1,4% informado a inicios de la pandemia por Guan et al.⁽²⁾ en China, 40,4% por Suleyman et al.⁽¹²⁾ en Estados Unidos, 26% por Grasselli et al.⁽⁹⁾ en Italia, Casas Rojo⁽⁸⁾, en España 21%.

Nuestro estudio demuestra que los factores asociados con la mortalidad fueron la edad ≥ 65 años, la obesidad, valores elevados al ingreso de LDH, ferritina, D dímero, linfopenia y valores aumentados de procalcitonina. Se ha reportado en la literatura que los pacientes con niveles aumentados de procalcitonina, PCR, ferritina, LDH, D dímero tenían más probabilidades de presentar una forma grave de la enfermedad como se observado en nuestro estudio. Los niveles altos de PCT sugieren que los pacientes con COVID-19 grave pueden tener infecciones bacterianas concomitantes⁽²⁹⁾. La linfopenia se correlaciona con la gravedad de la infección⁽³⁰⁾ y fue un predictor de mortalidad en nuestro estudio, así como valores elevados del dímero D, se asocia con un peor pronóstico y es un predictor de mortalidad⁽³⁰⁾.

Desde las primeras series publicadas se evidenció que la edad avanzada y la comorbilidad conllevan mayor riesgo de mortalidad⁽⁹⁻¹⁰⁾, estos hallazgos se confirman en nuestro estudio. Estos factores también fueron reportados por otros investigadores, Gracelli et al.⁽⁹⁾, Araujo et al.⁽¹⁰⁾, Martos Pérez et al.⁽⁷⁾ La mortalidad en el sexo masculino fue mayor que en el femenino, pero no llegó a ser significativa.

En el estudio realizado por Nguyen et al.⁽³¹⁾, en una cohorte de 192.550 pacientes adultos hospitalizados con COVID-19 que fueron dados de alta de 555 centros médicos de EE. UU, estos investigadores analizaron los cambios en la mortalidad durante el período inicial de 6 meses de la pandemia, demostraron que en el primer mes de la pandemia la mortalidad era mayor del 20% y a medida que paso el tiempo la mortalidad mejoró a menos del 10%, esta disminución de la mortalidad pudiera deberse a una curva de aprendizaje porque no hubo un tratamiento diferente que cambiara la mortalidad. Estaría relacionado más con un mayor conocimiento de los médicos sobre la enfermedad, un diagnóstico y tratamiento más precoz, usando diferentes estrategias (pronación, anticoagulación, evitando la intubación temprana). En este estudio la mortalidad se asoció con el aumento de la edad. Los pacientes de 80 años o más representaron el grupo de edad con mayor mortalidad.

Conocer los predictores de mala evolución en pacientes con COVID-19 permite identificar de forma temprana a los pacientes con peor pronóstico, lo que podría ayudar a implementar mejores estrategias a la hora de tomar una conducta terapéutica⁽²⁶⁻²⁸⁾.

Una de las principales limitaciones de nuestro estudio es la heterogeneidad de los tratamientos empleados, resultado de la evolución de las recomendaciones. La segunda limitación se refiere a la naturaleza monocéntrica del estudio. Por un lado, esto podría obstaculizar las perspectivas de generalizar los resultados a todos los pacientes paraguayos hospitalizados por COVID-19, por otro lado, los datos se obtuvieron de pacientes internados, se caracterizaron los pacientes con las formas moderadas a graves de la enfermedad.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Dora Montiel, Estela Torres, Amalio Acosta, Patricia Sobarzo, Humberto Pérez, Domingo Ávalos, Yolanda Ramos: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, recolección de los datos, selección de la muestra, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final.

Financiación: con financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Alocución de apertura del director general de la OMS en la rueda de prensa sobre la COVID-19 celebrada el 11 de marzo de 2020. Disponible en:

- <https://www.who.int/es/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
2. Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020; 323(11):1061-9. Doi: [10.1001/jama.2020.1585](https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585)
 3. Alwan NA, Burgess RA, Ashworth S, Beale R, Bhadelia N, Bogaert D, et al. Consenso científico sobre la pandemia de COVID-19: debemos actuar ahora. *Lancet*. 2020; 396(10260): e71-e72. Doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)32153-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32153-X)
 4. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Reportes COVID 19. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/reporte-covid19.html>
 5. Organización Mundial de la Salud. Coronavirus. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>
 6. Ramos C. Covid-19: la nueva enfermedad causada por un coronavirus. *Salud Pública Mex*. 2020; 62:225-7. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/11276>
 7. Martos Pérez F, Luque Del Pino J, Jiménez García N, Mora Ruiz E, Asencio Méndez C, García Jiménez JM et al. Comorbidity and prognostic factors on admission in a COVID-19 cohort of a general hospital. *Rev Clin Esp*. 2020; S0014-2565(20): 30179-X. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rceng.2020.05.010>
 8. Casas-Rojo JM, Antón-Santos JM, Millán-Núñez-Cortés J, Lumbreras-Bermejo C, Ramos-Rincón JM, Roy-Vallejo E, et al. Características clínicas de los pacientes hospitalizados con covid-19 en España: resultados del registro semi-covid-19. *Rev Clin Esp*. 2020;220(8). Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.07.003>
 9. Grasselli G, Zangrillo A, Zanella A, Antonelli M, Cabrini L, Castelli A et al. Características basales y resultados de 1591 pacientes infectados con SARS-CoV-2 ingresados en UCI de la región de Lombardía, Italia. *JAMA*. 2020; 323(16): 1574-1581. Doi: [10.1001/jama.2020.5394](https://doi.org/10.1001/jama.2020.5394)
 10. Araujo M, Ossandón P, Abarca AM, Menjiba AM, Muñoz AM. Pronóstico de pacientes hospitalizados por COVID-19 en un centro terciario en Chile: estudio de cohorte. *Medwave*. 2020;20(10): e8066 Doi: [10.5867/medwave.2020.10.8066](https://doi.org/10.5867/medwave.2020.10.8066)
 11. Rearte A, Baldani AEM, Barcena Barbeira P, Domínguez CS, Laurora MA, Pesce M et al. Características epidemiológicas de los primeros 116 974 casos de COVID-19 en Argentina, 2020. *Rev. Argent. Salud Pública*. 2020; 12(Suppl 1):5-5. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-810X2020000300005&lng=es
 12. Suleyman G, Fadel RA, Malette KM, Hammond C, Abdulla H, Entz A, et al. Clinical Characteristics and Morbidity Associated with Coronavirus Disease 2019 in a Series of Patients in Metropolitan Detroit. *JAMA Netw Open*. 2020; 1;3(6): e2012270. Doi: [10.1001/jamanetworkopen.2020.12270](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.12270)
 13. Vargas-Correa A, Mereles EF, Segovia Coronel N, Giménez Ayala A, Santacruz L, Ojeda ML, et al. Características clínico-epidemiológicas de pacientes confirmados con COVID-19 del Departamento de Alto Paraná, Paraguay. *Rev. Salud Pública Parag*. 2021; 11(1):54-61. Disponible en: <http://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/9>
 14. Ríos-González CM, Rolón Ruiz Diaz A, Espinola-Canata M, Battaglia A, Mayeregger E. Comportamiento clínico y epidemiológico de pacientes internados por COVID-19 en un Hospital de Contingencia para COVID-19 de Paraguay, 2020. *Rev. Salud Pública Parag*. 2021; 11(1):62-66. Disponible en: <http://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/4>
 15. Sobarzo P, Rolón López JC, Narváez Serra PF, López Cañete S A. Características clínicas de los primeros 60 pacientes con SARS

- CoV-2 internados en el Hospital Nacional periodo junio-agosto 2020. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. 2021; 8(1):69-77. Doi: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2021.08.01.69>
16. Yang X, Yu Y, Xu J, Shu H, Xia J, Liu H, et al. Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: a single-centered, retrospective, observational study. Lancet Respir Med. 2020;8(5):475-481. Doi: [10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)
 17. Cheng N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. The Lancet. 2020; 395: 507-13. Doi: [10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
 18. Accinelli RA, Zhang Xu CM, Ju Wang J-D, Yachachin-Chávez JM, Cáceres-Pizarro JA, Tafur-Bances KB, et al. COVID-19: La pandemia por el nuevo virus SARS-CoV-2. Rev Perú Med. Exp. Salud Pública. 2020; 37(2):302-11. Doi: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.372.5411>
 19. Castro HM, Canalé HL, Ferreyro BL, Prieto MA, Massimino BE, Funtowicz G et al. Características clínicas de la enfermedad por coronavirus 2019 en un centro de argentina: cohorte retrospectiva. Medicina Buenos Aires. 2020; 80(6). Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/indices-de-2020/volumen-80-ano-2020-s-6-indice/caracteristicas/#:~:text=Los%20s%C3%ADntomas%20m%C3%A1s%20frecuentes%20fueron,y%20enfermedad%20respiratoria%20cr%C3%B3nica%207%25>
 20. Vila-Córcoles Á, Ochoa-Gondar O, Torrente-Fraga C, Vila-Rovira Á, Satué-Gracia E, Hospital - Guardiola I, et al. Evaluación de la incidencia y perfil de riesgo de Covid-19 según comorbilidad previa en adultos \geq 50 años del área de Tarragona. Rev Esp Salud Pública. 2020; 94(26): 1-15. Disponible en: https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL94/ORIGINALES/RS94C_202006065.pdf
 21. Pérez Abreu MR, Gómez Tejeda JJ, Dieguez Guach RA. Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. Rev Haban Cienc Méd. 2020; 19(2):3254. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200005#:~:text=Se%20consideraron%20signos%20y%20s%C3%ADntomas,%25\)%20y%20linfopenia%20\(63%20%25\)](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200005#:~:text=Se%20consideraron%20signos%20y%20s%C3%ADntomas,%25)%20y%20linfopenia%20(63%20%25))
 22. Chen J, Qi T, Liu L, Qian Z, Li T, Li F, et al. Progresión clínica de pacientes con COVID-19 en Shanghai, China. J Infectar. 2020; 80(5):e1-e6. Doi: [10.1016/j.jinf.2020.03.004](https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.004)
 23. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;395(10223):497-506. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
 24. Khan M, Khan H, Khan S, Nawaz M. Características epidemiológicas y clínicas de los casos de enfermedad por coronavirus (COVID-19) en una clínica de detección durante el período inicial del brote: un estudio de un solo centro. Journal of Medical Microbiology. 2020; 69(8):1114-1123. Doi: [10.1099/jmm.0.001231](https://doi.org/10.1099/jmm.0.001231)
 25. Tang N, Li D, Wang X, Sun Z. Los parámetros de coagulación anormales se asocian con un mal pronóstico en pacientes con neumonía por coronavirus nuevo. J. Thromb. Hemostasia: JTH. 2020; 18: 844-847. Doi: [10.1111/jth.14768](https://doi.org/10.1111/jth.14768)
 26. Rostami M, Mansouritorghabeh H. D-dimer level in COVID-19 infection: a systematic review. Expert Rev Hematol. 2020; 13(11):1265-1275. Doi: [10.1080/17474086.2020.1831383](https://doi.org/10.1080/17474086.2020.1831383)
 27. El grupo colaborativo RECOVERY. Dexametasona en pacientes hospitalizados con Covid-19. N Engl J Med. 2021; 384: 693-704 Doi: [10.1056/NEJMoa2021436](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2021436)
 28. Libster R, Pérez Marc G, Wappner D, Coviello S, Bianchi A, Braem V.

- Terapia temprana con plasma de títulos altos para prevenir el covid-19 grave en adultos mayores. *N Engl J Med* 2021; 384: 610-618, Doi: [10.1056/NEJMoa2033700](https://doi.org/10.1056/NEJMoa2033700)
29. Liu F, Li L, Xu M, Wu J, Luo D, Zhu Y et al. Valor pronóstico de la interleucina-6, la proteína C reactiva y la procalcitonina en pacientes con COVID-19. *J Clin Virol.* 2020; 127 104370. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcv.2020.104370>
30. Ponti G, Maccaferri M, Ruini C, Tomasi A, Ozben T. Biomarcadores asociados con la progresión de la enfermedad COVID-19. *Crit Rev Clin Lab Sci.* 2020; 57(6):389-399. Doi: <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1770685>
31. Nguyen NT, Chinn J, Nahmias J, Yuen S, Kirby K, Hohmann et al. Outcomes and Mortality Among Adults Hospitalized With COVID-19 at US Medical Centers. *JAMA Netw Open.* 2021;4(3): e210417. Doi: [10.1001/jamanetworkopen.2021.0417](https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.0417)

Artículo Original/ Original Article

Caracterización epidemiológica de los pacientes con meningitis criptocócica asociada al VIH del Instituto de Medicina Tropical en el 2019

Venancio Moisés Cabrera Franco*^{ID}, Mireya Rocío Invernizzi Mendoza^{ID}, Ana Larissa Lima Veloso^{ID}, Viviano Jara^{ID}

Universidad del Pacífico, Facultad de Ciencias Médicas, Asunción, Paraguay

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:

Cabrera Franco VM, Invernizzi Mendoza MR, Lima Veloso AL, Jara V. Caracterización epidemiológica de los pacientes con meningitis criptocócica asociada al VIH del Instituto de Medicina Tropical en el 2019. Rev. cient. cienc. salud 2021; 3(1):38-44

RESUMEN

Introducción: La criptococosis es una micosis sistémica cuyo agente etiológico es el *Cryptococcus*. La mayoría son causados por *C. neoformans* (serotipos A y D). *C. neoformans* es un patógeno oportunista en pacientes con SIDA. La meningitis criptocócica ocurre con mayor frecuencia en personas infectadas por VIH con recuentos de CD4+ <100 células. **Objetivo:** Describir epidemiológicamente a los pacientes con meningitis criptocócica asociada al VIH del Instituto de Medicina Tropical en el año 2019. **Metodología:** Estudio observacional descriptivo, retrospectivo en el que se incluyeron pacientes de ambos sexos, sin límite de edad con diagnóstico de meningitis criptocócica infectados por el VIH del Instituto de Medicina tropical (IMT) en el año 2019. Se estudiaron las características demográficas como edad, sexo, procedencia y los niveles de CD4+. **Resultados:** Se estudió una muestra de 43 pacientes con diagnóstico de meningitis criptocócica asociado al VIH, de estos el 72,1% era del sexo masculino, el grupo etario más frecuente entre los 20 a 34 años (promedio de edad: 37,9 ± 13,6 años) y la procedencia en el 46,5% el departamento Central. El 86,04% tenía niveles <100 cel/ml de CD4+. **Conclusiones:** Los hallazgos son similares a trabajos publicados sobre este tema en relación al predominio del sexo masculino, y al grupo etario más afectado que fue de adultos jóvenes, los niveles de CD4+ también fueron similares a otros trabajos.

Palabras clave: meningitis criptocócica; *cryptococcus neoformans*; VIH; SIDA

Epidemiological characterization of patients with HIV-associated cryptococcal meningitis from the Institute of Tropical Medicine in 2019

ABSTRACT

Introduction: Cryptococcosis is a systemic mycosis whose etiological agent is called *Cryptococcus*. Most are caused by *C. neoformans* (serotypes A and D). *C. neoformans* is an opportunistic pathogen in AIDS patients. Cryptococcal meningitis occurs most often in HIV-infected people with CD4 + counts <100 cells. **Objective:** To describe epidemiologically patients with HIV-associated cryptococcal meningitis from the Institute of Tropical Medicine in 2019. **Methodology:** Retrospective, descriptive, observational study. Patients of both sexes, with no age limit with a diagnosis of cryptococcal meningitis infected with HIV from the Institute of Tropical Medicine (IMT) in 2019 were included in the study. Demographic characteristics

Fecha de recepción: diciembre 2020. Fecha de aceptación: marzo 2021

*Autor correspondiente: Venancio Moisés Cabrera Franco.

email: moises1996.mc@gmail.com



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

such as age, sex, origin and levels were studied. CD4+. **Results:** A sample of 43 patients with a diagnosis of cryptococcal meningitis associated with HIV was studied, of these, 72.09% were male. The average age was 37.86 ± 13.64 years and it was observed that the most frequent age group was between 20 and 34 years. Regarding the origin, the majority belongs to the Central department 46.51%. Regarding the CD4 + determination, 86.04% had levels <100 cells / ml. **Conclusions:** The findings are similar to other studies that have been published on this subject in relation to the fact that there was a predominance of males, and that the age group most affected was young adults with an average age of 37.86 ± 13.64 years, CD4 + levels were similar to other studies as well.

Key words: cryptococcal Meningitis; cryptococcus neoformans; HIV; AIDS.

INTRODUCCIÓN

C. neoformans y *C. Gatti*, son las dos especies que pueden causar criptococosis en seres humanos⁽¹⁾. A nivel mundial, la mayoría de los casos de criptococosis son causados por *C. neoformans* (serotipos A y D)⁽²⁾. La mayoría de los casos relacionados con el VIH son causados por *Cryptococcus neoformans* var. *grubii* (serotipo A)⁽³⁾, mientras que la var. *neoformans* (serotipo D) es responsable de una menor proporción, especialmente en Europa, y hay un pequeño número de infecciones por *Cryptococcus gatti* (anteriormente *C. neoformans* serotipos B y C).

La estimación actualizada de la enfermedad criptocócica reveló una incidencia global de 223.100 casos al año⁽⁴⁾. La mayoría de los casos ocurren en países de bajos y medianos ingresos, particularmente en África subsahariana⁽⁵⁾.

A medida que la epidemia del VIH se expandió en la década de 1980, *C. neoformans* emergió como una importante infección oportunista en los Estados Unidos, Europa y Australia, que se presentó en el 5-10% de todos los pacientes con SIDA⁽⁶⁻¹⁰⁾. Las tasas de infección disminuyeron durante la década de 1990, inicialmente con el uso frecuente y generalizado de azoles para tratar la candidiasis^(11,12) y, posteriormente, con la introducción de HAART^(13,14).

C. neoformans es la principal causa de meningitis en África central y meridional, y representa el 26,5% de los casos en una serie de Malawi⁽¹⁵⁾, el 31% en una serie de la República Centroafricana⁽¹⁶⁾ y el 45% de Zimbabwe⁽¹⁷⁾. En Tailandia, la criptococosis representa hasta el 20% de las enfermedades definitorias del SIDA^(18,19) y se informa como una importante infección oportunista en India⁽²⁰⁾ y Brasil⁽²¹⁾. América Latina tiene la tercera tasa más alta de meningitis criptocócica asociada con el VIH/SIDA en el mundo, con casi 55,000 casos estimados anualmente, siendo la población más afectada la del sexo masculino en un 80%, con una media de edad de 36 años⁽²²⁾.

La meningitis criptocócica ocurre con mayor frecuencia en personas infectadas por VIH con recuentos de células T CD4 + <100 células⁽²³⁾. Esta se considera la segunda infección más prevalente del sistema nervioso central en pacientes con VIH⁽²⁴⁾.

En estudios retrospectivos y prospectivos en hospitales realizados en Brasil y Argentina, las tasas de mortalidad por casos de criptococosis han oscilado entre 26% y 63%⁽²⁵⁾, comparados con los de África subsahariana donde la mortalidad alcanza el 70%⁽²⁶⁾.

En Paraguay en el año 2019 se registraron 1.605 nuevos diagnósticos de infección por el VIH, de los cuales 481 fueron categorizados como Sida. La tasa de nuevos diagnósticos de VIH en el 2018 fue de 22.18 x 100.000 habitantes, con una notoria diferencia entre hombres y mujeres, siendo para los primeros 31.25 x 100.000 habitantes y para las mujeres 12.95 x 100.000 habitantes. Se tiene registro de 15,888 personas viviendo con el VIH en el 2019⁽²⁷⁾.

En Paraguay, no se cuenta con muchas publicaciones que hayan caracterizado a los pacientes con meningitis criptocócica asociadas al VIH, así en el año 2013 en una serie de casos de 13 pacientes con meningitis criptocócica, se informó que 8 tenían VIH, y de estos, 7 eran varones; los niveles de CD4+ en los pacientes con VIH fueron <100 cel/mm³ en el 12%, <50 cel/mm³ en el 25% y <20 cel/mm³ en el 50%⁽²⁸⁾. En otro estudio en el 2013 de patologías asociadas al VIH, se estudiaron 168 pacientes con VIH, y se encontró 9 pacientes (5%) presentaron meningitis criptocócica⁽²⁹⁾. El objetivo de este estudio es describir epidemiológicamente a los pacientes con meningitis criptocócica asociada al VIH internados en el Instituto de Medicina Tropical en el año 2019.

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño y área del estudio: Estudio observacional descriptivo, retrospectivo realizado en pacientes de ambos sexos, sin límite de edades con meningitis criptocócica infectados por el VIH que acudieron al Instituto de Medicina Tropical (IMT) en el año 2019. Fueron excluidos pacientes con expedientes clínicos incompletos. El Instituto de Medicina Tropical (IMT) es un hospital de tercer nivel de complejidad, cuenta con 23 camas distribuidas en 2 salas comunes de 4 camas y 19 salas individuales, 12 camas para la atención de enfermedades infectocontagiosas, 11 camas para pacientes con VIH/SIDA y sala de hospital día con 4 sillones reclinables. Cuenta con 7 camas en terapia intensiva y 6 camas en cuidados especiales, 5 destinadas a pediatría y 2 para adultos.

Se realizó una revisión retrospectiva de los expedientes clínicos de los pacientes con meningitis criptocócica infectados por el VIH registrados en el 2019. Se analizaron las características demográficas (sexo, edad, procedencia) y recuento de linfocitos CD4+.

Análisis de datos: Los datos se introdujeron en una hoja de cálculo Excel 2010, y posteriormente analizados en el programa InfoStat. El análisis se realizó aplicando la estadística descriptiva. Las variables cualitativas se representaron por medio de distribución de frecuencia y las variables cuantitativas se representaron a través de medidas de tendencias central y dispersión según la distribución.

Consideraciones éticas: El estudio es retrospectivo por lo que es de bajo riesgo, debido a que no contempla intervención sobre los individuos, donde los datos se recolectaron previa solicitud al director del Instituto de Medicina Tropical para obtener acceso a los expedientes clínicos. Beneficiará al área de la salud porque proveerá un aporte epidemiológico que permitirá conocer la situación actual en general y se accederá a ella para investigaciones futuras.

RESULTADOS

Se estudió una muestra de 43 pacientes con diagnóstico de meningitis criptocócica asociado al VIH, ingresados en el Instituto de Medicina Tropical (IMT) en el año 2019. El 72,1% (n=31) era del sexo masculino. El 48,8 % (n = 21) tenía 20 a 34 años (edad promedio = 37,9 ± 13,6 años). El 46,5% era del departamento Central.

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes con meningitis criptocócica asociada al VIH. (n = 43)

Características	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
<20	1	2,3
20 – 34	21	48,8
35 – 49	13	30,2
≥50	8	17,6
Sexo		
Masculino	31	72,1
Femenino	12	27,9
Procedencia		
Central	20	46,5
Asunción	7	16,3
San Pedro	5	11,6
Concepción	3	7,0
Paraguarí	2	4,7
Cordillera	2	4,7
Caaguazú	2	4,7
Caazapá	1	2,3
Canindeyú	1	2,3

Con respecto a la determinación de CD4+ el 86,04% (n 37) tenía niveles inferiores a 100 cel/ml. El 25,58%, CD4+ entre 100 – 50 cel/ml; 30,23%, CD4+ entre 50 – 20 cel/ml y el 30,23%, CD4+ menor a 20 cel/ml (Tabla 2).

Tabla 2. Niveles de CD4+ en pacientes con meningitis criptocócica asociado al VIH (n 43)

Niveles de CD4+	Frecuencia	Porcentaje
CD4+ mayor a 200 cel/ml	1	2,32
CD4+ entre 100-200 cel/ml	0	0
CD4+ entre 50-100 cel/ml	11	25,58
CD4+ entre 20-50 cel/ml	13	30,23
CD4+ menor a 20 cel/ml	13	30,23
Sin datos	5	11,62

DISCUSIÓN

Este estudio describe las características epidemiológicas de los pacientes con meningitis criptocócica infectados por el VIH, en una muestra de 43 pacientes en un periodo de un año (2019), superior al tamaño de la muestra del estudio realizado con pacientes del Hospital Nacional de Itauguá⁽²⁸⁾, que incluyó solo 13 pacientes con meningitis criptocócica, de los cuales solo 8 eran pacientes con diagnóstico de VIH, en un periodo de tres años (2009-2012). La diferencia se puede explicar a que los datos de este estudio fueron obtenidos del Instituto de Medicina Tropical (IMT) que es un hospital de referencia de enfermedades infectocontagiosas y donde se encuentra el Programa Nacional del Control del SIDA/ITS (PRONASIDA) y por lo tanto se esperaría un mayor número de pacientes de esta categoría. En el 2019, año de este estudio fueron registrados 1.605 nuevos diagnósticos de infección por el VIH, de los cuales 481 fueron categorizados como Sida⁽²⁷⁾. Si estimamos una incidencia entre 5% a 10% de meningitis criptocócica en pacientes con SIDA, se podría haber tenido entre 24 a 48 nuevos casos en ese año.

En esta serie se encontró que el sexo masculino representó el 72,1% de la muestra con un promedio de edad de $37,9 \pm 13,6$ años, resultados comparables con el trabajo de Crabtree Ramírez et al.⁽²²⁾, que incluyó un total de 340 pacientes VIH positivos con meningitis criptocócica, 58 fueron de Argentina, 138 de Brasil, 28 de Chile, 27 HE-Honduras, 34 México y 55 EE. UU. Se evidenció que la infección por criptococo afectó más a los hombres (80%).

Con respecto a la determinación de CD4+ el 86,04% tenía niveles inferiores a 100 cel/ml, lo cual concuerda con el trabajo de Sierra⁽²⁸⁾, en el cual el 87% de los pacientes VIH (+) presentaban niveles de CD4+ inferiores a 100 cel/ml. Esto coincide con publicaciones que refieren que la meningitis criptocócica ocurre con mayor frecuencia en personas infectadas por VIH con recuentos de células T CD4 + <100 células. En el estudio de Crabtree Ramírez et al.⁽²²⁾, la mediana del recuento de CD4 en el momento del diagnóstico de meningitis criptocócica fue de 45 células/mm³ (IQR 16-100).

Existen ciertas limitaciones en el presente estudio. En primer lugar la situación epidemiológica a nivel mundial debida a la pandemia por el SARS-CoV-2015, que dificultó el acceso a los hospitales para una mejor recolección de datos que pudo haber permitido una mejor caracterización de la enfermedad, segundo el tamaño de la muestra, aunque la muestra fue superior a lo registrado en otros estudios a nivel local no se pudo llegar al tamaño muestral estimado, y tercero la limitación compartida por todos los estudios retrospectivos, en los cuales los registros originales no están sistematizados y la recolección de la información está expuesta a sesgo del observador.

A pesar de las limitaciones, el presente estudio es uno de los pocos trabajos realizados sobre la meningitis criptocócica asociado al VIH a nivel nacional, que permite la caracterización epidemiológica de los pacientes. Si bien la mayoría de los resultados fueron similares con otros trabajos publicados sobre el tema, demuestra la tendencia actual del comportamiento epidemiológico de esta patología en nuestra población, predominando en pacientes adultos-jóvenes del sexo masculino. En cuanto a la zona de procedencia mayor proporción de ellos pertenece al departamento Central y con respecto a la determinación de CD4+ más del 80% tenía niveles <100 cel/ml. Estos resultados pueden ser útiles para el médico clínico, para lograr un diagnóstico y tratamiento temprano de los pacientes con meningitis criptocócica, y a la vez resalta la importancia de realizar la promoción y educación de los pacientes con riesgo.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Venancio Moisés Cabrera Franco, Mireya Rocío Invernizzi Mendoza, Ana Larissa Lima Veloso, Viviano Jara: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, recolección de los datos, selección de la muestra, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final.

Financiación: con financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Casadevall A. Criptococosis. En: Harrison Principios de Medicina Interna. 19a ed. McGraw-Hill Education; 2016. p. 1339-42.
2. Vidal JE, Boulware DR. Ensayo de flujo lateral para el antígeno criptocócico: un avance importante para mejorar la continuidad de la atención del vih y reducir la mortalidad relacionada con la meningitis criptocócica. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. septiembre de 2015; 57 Suppl 19: 38-45. Doi: [10.1590/S0036-46652015000700008](https://doi.org/10.1590/S0036-46652015000700008)
3. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología médica. 7a ed. Filadelfia: Elsevier /Saunders; 2013. 874 p.
4. Oladele RO, Bongomin F, Gago S, Denning DW. HIV-Associated Cryptococcal Disease in Resource-Limited Settings: A Case for

- "Prevention Is Better Than Cure"? J Fungi. 2017;3(4):67. Doi: [10.3390/jof3040067](https://doi.org/10.3390/jof3040067)
5. Wykowski J, Galagan SR, Govere S, Wallis CL, Moosa MY, Celum C, et al. Cryptococcal antigenemia is associated with meningitis or death in HIV-infected adults with CD4 100–200 cells/mm³. BMC Infect Dis. 2020;20(1):61. Doi: [10.1186/s12879-020-4798-1](https://doi.org/10.1186/s12879-020-4798-1)
 6. Selik RM, Karon JM, Ward JW. Effect of the human immunodeficiency virus epidemic on mortality from opportunistic infections in the United States in 1993. J Infect Dis 1997; 176:632–636. Doi: [10.1086/514083](https://doi.org/10.1086/514083)
 7. Sorvillo F, Beall G, Turner PA, Beer VL, Kovacs AA, Kerndt PR. Incidence and factors associated with extrapulmonary cryptococcosis among persons with HIV infection in Los Angeles County. SIDA. 1997; 11(5):673–679. Doi: [10.1097/00002030-199705000-00016](https://doi.org/10.1097/00002030-199705000-00016)
 8. Dore GJ, Hoy JF, Mallal SA, Li Y, Mijch AM, French MA, et al. Trends in incidence of AIDS illnesses in Australia from 1983 to 1994: the Australian AIDS cohort. J Acquir Immune Defic Syndr Hum Retrovirol. 1997; 16(1):39–43. Doi: [10.1097/00042560-199709010-00006](https://doi.org/10.1097/00042560-199709010-00006)
 9. Chuck SL, Sande MA. Infections with *Cryptococcus neoformans* in the acquired immunodeficiency syndrome. N Engl J Med 1989; 321(12):794–799. Doi: [10.1056/NEJM198909213211205](https://doi.org/10.1056/NEJM198909213211205)
 10. Hajjeh RA, Conn LA, Stephens DS, Baughman W, Hamill R, Graviss E, et al. Cryptococcosis: population-based multistate active surveillance and risk factors in human immunodeficiency virus-infected persons. Cryptococcal Active Surveillance Group. J Infect Dis. 1999;179(2):449–454. Doi: [10.1086/314606](https://doi.org/10.1086/314606)
 11. Chen S, Sorrell T, Nimmo G, Speed B, Currie B, Ellis D, et al. Epidemiology and host- and variety-dependent characteristics of infection due to *Cryptococcus neoformans* in Australia and New Zealand Australasian Cryptococcal Study Group. Clin Infect Dis. 2000; 31(2):499–508. Doi: [10.1086/313992](https://doi.org/10.1086/313992)
 12. Kaplan JE, Hanson D, Dworkin MS, Frederick T, Bertolli J, Landgren ML, et al. Epidemiology of human immunodeficiency virus-associated opportunistic infections in the United States in the era of highly active antiretroviral therapy. Clin Infect Dis. 2000; 30 (Suppl 1): S5–S14. Doi: [10.1086/313843](https://doi.org/10.1086/313843)
 13. Mirza SA, Phelan M, Rimland D, Graviss E, Hamill R, Brandt ME, et al. The changing epidemiology of cryptococcosis: an update from population-based active surveillance in 2 large metropolitan areas, 1992–2000. Clin Infect Dis 2003; 36(6):789–794. Doi: [10.1086/368091](https://doi.org/10.1086/368091)
 14. Gordon SB, Walsh AL, Chaponda M, Gordon MA, Soko D, Mbwvinji M, et al. Bacterial meningitis in Malawian adults: pneumococcal disease is common, severe, and seasonal. Clin Infect Dis. 2000;31(1):53–57. Doi: [10.1086/313910](https://doi.org/10.1086/313910)
 15. Bekondi C, Bernede C, Passone N, Minssart P, Kamalo C, Mbolidi D, et al. Primary and opportunistic pathogens associated with meningitis in adults in Bangui, Central African Republic, in relation to human immunodeficiency virus serostatus. Int J Infect Dis 2006; 10(5):387–395. Doi: [10.1016/j.ijid.2005.07.004](https://doi.org/10.1016/j.ijid.2005.07.004)
 16. Hakim JG, Gangaidzo IT, Heyderman RS, Mielke J, Mushangi E, Taziwa A, et al. Impact of HIV infection on meningitis in Harare, Zimbabwe: a prospective study of 406 predominantly adult patients. SIDA. 2000; 14(10):1401–1407. Doi: [10.1097/00002030-200007070-00013](https://doi.org/10.1097/00002030-200007070-00013)
 17. Chariyalertsak S, Sirisanthana T, Saengwonloey O, Nelson KE. Clinical presentation and risk behaviors of patients with acquired immunodeficiency syndrome in Thailand, 1994–1998: regional variation and temporal trends. Clin Infect Dis 2001; 32(6):955–962. Doi: [10.1086/319348](https://doi.org/10.1086/319348)
 18. Suwanagool S, Ratanasuwan W. AIDS at Siriraj Hospital during

- 1985–1993. *J Infect Dis Antimicrob Agents*. 1994; 11:117–124.
19. Kumarasamy N, Solomon S, Flanigan TP, Hemalatha R, Thyagarajan SP, Mayer KH. Natural history of human immunodeficiency virus disease in southern India. *Clin Infect Dis*. 2003; 36(1):79–85. Doi: [10.1086/344756](https://doi.org/10.1086/344756)
 20. Pappalardo MCSM, Melhem MSC. Cryptococcosis: a review of the Brazilian experience for the disease. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 2003; 45(6):299–305. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0036-46652003000600001>
 21. Crabtree Ramírez B, Caro Vega Y, Shepherd BE, Le C, Turner M, Frola C, et al. Outcomes of HIV-positive patients with cryptococcal meningitis in the Americas. *Int J Infect Dis*. 2017; 63:57–63. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2017.08.004>
 22. Skipper C, Abassi M, Boulware DR. Diagnosis and Management of Central Nervous System Cryptococcal Infections in HIV-Infected Adults. *J Fungi*. 2019;5(3):65. Doi: <https://doi.org/10.3390/jof5030065>
 23. García Torres R, Etchebehere RM, Adad SJ, Micheletti AR, Ribeiro B de M, Silva LEA, et al. Cryptococcosis in Acquired Immunodeficiency Syndrome Patients Clinically Confirmed and/or Diagnosed at Necropsy in a Teaching Hospital in Brazil. *Am J Trop Med Hyg*. 2016;95(4):781–5. Doi: [10.4269/ajtmh.16-0148](https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0148)
 24. Vidal JE, Toniolo C, Paulino A, Colombo A, Dos Anjos Martins M, da Silva Meira C, et al. Asymptomatic cryptococcal antigen prevalence detected by lateral flow assay in hospitalised HIV-infected patients in São Paulo, Brazil. *Trop Med Int Health*. 2016;21(12):1539–44. Doi: [10.1111/tmi.12790](https://doi.org/10.1111/tmi.12790)
 25. Spadari C de C, Wirth F, Lopes LB, Ishida K. New Approaches for Cryptococcosis Treatment. *Microorganisms*. 2020;8(4):613. Doi: [10.3390/microorganisms8040613](https://doi.org/10.3390/microorganisms8040613)
 26. Ministerio De Salud Pública Y Bienestar Social Programa Nacional de Control del VIH/Sida/ITS. Situación Epidemiológica del VIH Paraguay. 2019. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/dependencias/pronasida/adjunto/d429aa-InformeEpidemiologicoVIH20191.pdf>
 27. Sierra Saldivar A. Meningitis criptocócica: Cryptococcal meningitis. *Rev. Nac. Itauguá*. 2013;5(1):34–43. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742013000100005
 28. Vera L. Associated pathologies in HIV patients. *Rev. Nac. Itauguá*. 2013;5(2):32–6. Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2072-81742013000200005

Artículo Original/ Original Article

Conocimientos de diabetes y alimentación y control glucémico en pacientes diabéticos de un hospital de Asunción

Andrea Maria López Vaesken* , Ana Beatriz Rodríguez Tercero , Patricia Carolina Velázquez Comelli 

Universidad del Pacífico, Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:

López Vaesken AM, Rodríguez Tercero AB, Velázquez Comelli PC. Conocimientos de diabetes y alimentación y control glucémico en pacientes diabéticos de un hospital de Asunción. Rev. cient. cienc. salud 2021; 3(1):45-55.

RESUMEN

Introducción: Las complicaciones de la Diabetes aparecen como consecuencia de un mal control glucémico lo que podría estar asociado a desconocimiento en el manejo de la enfermedad y la alimentación. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento en diabetes y alimentación y el control glucémico en diabéticos tipo II del Hospital Materno Infantil de Loma Pyta en el periodo agosto-setiembre de 2019. **Metodología:** Estudio descriptivo transversal, de una muestra no probabilística de pacientes diabéticos tipo II, con aplicación de un cuestionario de características sociodemográficas, clínicas y preguntas sobre características de la diabetes tipo II y alimentación para evaluar el nivel de conocimiento. Se emplearon los test de ANOVA y Test exacto de Fisher para explorar asociaciones, considerando como significancia estadística un valor de $p < 0,05$. **Resultados:** El buen conocimiento en cuanto a alimentación (31,6%) fue menor frente al de diabetes (58,3%). El valor de hemoglobina glicada promedio fue 9,6%, indicando un mal control metabólico de los pacientes; el nivel de conocimiento se asoció con los valores de glucemia en ayunas ($p=0,03$); mejor conocimiento se asoció con ser mujer y nivel educativo universitario, no así con ser parte del club de diabéticos. **Conclusión:** La aplicación de un trabajo educativo sostenido en los pacientes diabéticos podría mejorar el nivel de conocimiento de su enfermedad y alimentación, reflejando las buenas conductas en sus controles metabólicos rutinarios.

Palabras clave: diabetes mellitus; alimentación; control metabólico; educación nutricional

Knowledge of Diabetes and Diet and Glycemic Control in Type II Diabetic Patients from a Hospital in Asunción

ABSTRACT

Introduction. Diabetes complications appear as a result of poor glycemic control, which could be associated with ignorance in the management of the disease and food. **Objective.** To evaluate knowledge in diabetes and diet and glycemic control in type II diabetics of the Loma Pytã Maternal and Child Hospital in the period August-September 2019. **Methodology.** Cross-sectional descriptive study of a non-probabilistic sample of type diabetic patients II, with the application of a questionnaire of sociodemographic, clinical characteristics and questions about characteristics of type II diabetes and diet to assess the level of knowledge. The ANOVA test and Fisher's exact test were used to explore associations, considering a value of $p < 0.05$ as statistical significance. **Results.** The good knowledge regarding feeding (31.6%) was lower compared to diabetes (58.3%). The average glycated hemoglobin value was 9.6%, indicating a poor metabolic control of the patients; the level of knowledge was associated with fasting blood glucose values ($p = 0.03$);

Fecha de recepción: enero 2021 Fecha de aceptación: abril 2021

*Autor correspondiente: Andrea Maria López Vaesken
email: opezvaandrea25@gmail.com



Better knowledge was associated with being a woman and university education level, but not with being part of the diabetic club. **Conclusion.** The application of sustained educational work in diabetic patients could improve the level of knowledge of their disease and diet, reflecting good behaviors in their routine metabolic controls.

Key Words: diabetes mellitus; nutrition; metabolic control; nutritional education

INTRODUCCIÓN

La diabetes es una de las patologías de mayor prevalencia a nivel mundial, según la Federación Internacional de Diabetes (FID) se estima que aproximadamente 382 millones de personas en el mundo la padecen. De estos, en torno al 90% corresponden a personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). La población afectada de DM2 crece rápidamente⁽¹⁾. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se estima que en el 2014 la prevalencia global de esta enfermedad fue del 9 % entre los adultos mayores de 18 años; en tanto en el año 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes. Según proyecciones de la OMS, dicha enfermedad será la séptima causa de mortalidad en el 2030⁽²⁾.

En Paraguay, en una encuesta realizada en el año 2011 por la Dirección de Enfermedades Crónicas No Trasmisibles del Ministerio de Salud Pública, el 9,7% de la población general padece de Diabetes. Del total de la población, el 7,9 % corresponde al sexo masculino y el 11 % al femenino, respectivamente. El grupo etario predominante es entre los 45 y 75 años⁽³⁾.

La diabetes mellitus (DM) es un síndrome caracterizado por una hiperglicemia, que se debe a un deterioro absoluto o relativo de la secreción de insulina o de la acción de esta, o de ambas. Es un proceso complejo del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas, que en un principio se produce como resultado de esa falta relativa o completa de la secreción de insulina por las células beta del páncreas o por defecto de los receptores de insulina⁽²⁾.

Existen muchos factores relacionados con el desarrollo de DMT2, algunos no modificables como edad, sexo, historia familiar de DMT2, región de origen, a los que se suman los modificables, relacionados con el estilo de vida como la alimentación, el peso corporal, la inactividad física, el tabaquismo y el consumo de alcohol⁽⁴⁾. Las complicaciones graves, como la insuficiencia renal y la ceguera, pueden afectar a las personas con diabetes, pero son las complicaciones del pie (úlceras neuropáticas) las que cobran un mayor número de víctimas desde el punto de vista humano y económico. Se calcula que hasta un 70% de todas las amputaciones de extremidad inferior están relacionadas con la diabetes⁽²⁾.

El conocimiento en materia de diabetes y alimentación saludable contribuyen a su prevención y tratamiento⁽⁴⁾. La literatura científica reconoce que los conocimientos que han adquirido los enfermos acerca de la enfermedad y el tratamiento les permiten actuar de manera consciente, estimulando comportamientos adecuados para afrontar las exigencias del tratamiento⁽⁵⁾.

En un estudio realizado en España, en una comunidad de pacientes diagnosticados con diabetes tipo 2 en consultorios médicos, se observó que el 58% presentaban un conocimiento inaceptable, en relación con algunos aspectos de la educación diabetológica⁽⁷⁾. Así mismo, en otro estudio realizado en Cuba, acerca del nivel de conocimiento sobre la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de un Policlínico, se evidenció que es bajo para un 45% ya que presentaron dificultades en los conocimientos sobre síntomas, clasificación clínica, factores de riesgos y consecuencias de la enfermedad. También se demostró en el mismo estudio la ausencia de autocuidado en los pacientes diabéticos tipo 2 en casi la totalidad de los mismos. Las dificultades se ubican en relación con la práctica de ejercicio físico, la nutrición adecuada y el autocontrol de la glucemia⁽⁶⁾.

En Argentina, se realizó un estudio que consistió en una encuesta poblacional en nueve provincias en el 2012, hubo conocimiento bastante adecuado de las manifestaciones de la enfermedad y sus síntomas, entre el 41-52 % de los encuestados reconoció a la polidipsia, la poliuria y la fatiga como los principales síntomas de la diabetes⁽⁸⁾.

Toda enfermedad implica un cambio de vida y necesidad de conocimientos óptimos para convivir con ella con la mejor calidad de vida posible, en ese contexto el tratamiento de la diabetes presenta cuatro pilares fundamentales: alimentación, actividad física, tratamiento farmacológico y educación diabetológica; el profesional médico es el encargado de brindar las herramientas e información necesaria para que el paciente pueda llevarlas a la práctica y evitar estados de descompensación. El presente trabajo pretende detectar la situación de la educación diabetológica y alimentaria de los pacientes que siguen tratamiento en un Hospital de referencia, y sobre la base de los resultados, instar al fortalecimiento de las estrategias de educación empleadas tanto en la consulta como en el club de diabetes y dejar un precedente de la necesidad de incorporación del profesional nutricionista como educador en el equipo multidisciplinario.

El problema observado en la actualidad es el aumento de la prevalencia de diabetes mellitus en la población paraguaya, así como de sus complicaciones ya sean crónicas o agudas, éstas pueden ser el resultado de un diagnóstico tardío, falta de adherencia al tratamiento o desconocimiento de su enfermedad y tratamiento. En ese sentido, se ha evidenciado que la ignorancia en materia de diabetes es el factor determinante para el mal control metabólico y la aparición de complicaciones crónicas, invalidez y muerte prematura en pacientes diabéticos. A partir de ello, se plantea evaluar el nivel de conocimiento sobre su enfermedad y alimentación y el control glucémico que tienen los pacientes diabéticos que acuden a clubes de diabetes de los hospitales de Loma Pytã en el periodo de agosto-setiembre de 2019.

MATERIALES Y MÉTODO

Diseño y población del estudio

Estudio observacional descriptivo transversal que incluyo a adultos mayores de 18 años, de ambos sexos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, que asistieron a sus consultas en el Hospital Materno Infantil de Loma Pytã durante el periodo de agosto-setiembre de 2019 y que dieron su consentimiento para participar del estudio. Se excluyeron aquellos pacientes que presentaron alguna barrera en la comunicación oral o escrita que impidiera la aplicación del cuestionario y mayores de 75 años. El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos. Los pacientes fueron tomados en la sala de espera de consultorio de endocrinología, conforme asistían a sus controles médicos durante el periodo de estudio.

Reclutamiento

Se acudió al Hospital Materno Infantil de Loma Pytã y se remitió una solicitud institucional al director para acceder a los pacientes diabéticos y sus fichas médicas; una vez obtenido el permiso para realizar el trabajo de investigación, se aseguró que cada posible paciente reúna todos los criterios de inclusión, y se les entregó una hoja de información sobre los objetivos, los procedimientos y beneficios del estudio, posteriormente se les pidió una firma del consentimiento informado a aquellos que aceptaron participar. Se fijaron los días para la aplicación de las encuestas realizada en la sala de espera del hospital y consultorio de endocrinología y diabetología.

Variabes

Variabes sociodemográficas: Sexo, Edad, Nivel educativo: Primaria, Secundaria, terciaria, Estado civil: soltero, casado, divorciado, viudo, Integrante o no del Club de diabetes.

Variables clínicas: Tiempo de diagnóstico: menos de 5 años, entre 5 y 10 años, más de 10 años. Tipo de tratamiento médico: hipoglicemiantes orales, insulina, combinación de insulina-hipoglicemiante oral. Presencia de complicaciones de DM2. Complicaciones o no de diabetes tipo 2: presenta/ no presenta. Tipos de complicaciones presentadas: retinopatía, nefropatía, neuropatía, pie diabético, enfermedades vasculares, completada a partir de la ficha médica del paciente. Otras patologías diagnosticadas: hipertensión, colesterol y triglicéridos elevados, artritis, completada a partir de la ficha médica del paciente. Control glucémico. Hemoglobina glicada: porcentaje (%); mal control glucémico ($\geq 8\%$). Glucemia basal: miligramos por decilitro (mg/dl); mal control glucémico (>130 mg/dl).

Instrumento recolector de datos

Los datos sociodemográficos, clínicos, resultados del test DKQ y el cuestionario de conocimientos en alimentación, fueron registrados en una ficha de evaluación elaborada por las investigadoras. El cuestionario de Conocimientos en Diabetes (DKQ) ⁽⁹⁾ es un instrumento validado que consta de 24 preguntas escritas. El conocimiento general puede ir de 0-24 puntos, categorizándose el puntaje total en: <11 = escasos conocimientos, $11-17$ = conocimiento regular, >17 = buen nivel de conocimiento. El cuestionario de conocimientos en alimentación consta de 10 preguntas escritas elaboradas y validadas por las investigadoras. Las respuestas del instrumento fueron diseñadas en forma de selección múltiple, contabilizadas con una escala de valoración del conocimiento según las respuestas correctas considerando puntuaciones entre 1-8: Bueno (9-10), regular (6-8), y deficiente (<6).

Prueba piloto y control de calidad

Ambos instrumentos fueron sometidos a revisión por docentes (docente tutor y miembros del departamento de investigaciones de la universidad), se realizaron los ajustes sugeridos en cuanto a cantidad y pertinencia de preguntas, posteriormente fue administrado a ocho pacientes diabéticos del Hospital a manera de prueba piloto, a partir de la cual se corrigió la redacción y el lenguaje.

Procedimiento de campo

Para la recolección de los datos sociodemográficos y de conocimientos, se empleó la encuesta autoadministrada y supervisada por las investigadoras. Los datos clínicos fueron obtenidos directamente de la ficha médica de cada paciente facilitada por el médico endocrinólogo, así también los valores de hemoglobina glicada y glucemia basal, las que correspondían al resultado actual. Una vez completadas las encuestas fueron revisadas frente al paciente para aclarar cualquier duda en caso en cuanto a las respuestas y así evitar pérdidas por ilegibilidad o por estar incompletas. El segundo filtro de calidad de los datos se realizó una vez completa la planilla Excel, verificando la plausibilidad y coherencia en las respuestas.

Procesamiento y análisis de datos

Los datos fueron digitalizados y procesados con Microsoft Office® Excel® 2010 (EE.UU.). Una vez congelada la base de datos, la misma fue importada al programa STATA versión 14 para su análisis estadístico. Primeramente, se realizó el análisis exploratorio de los datos con el fin de evaluar la consistencia de los mismos mediante el método gráfico; luego se aplicó estadística descriptiva, resumiendo los datos cuantitativos en medias con sus respectivos desvíos estándar, valores mínimos y máximos y los datos cualitativos, expresados en porcentaje (%) y frecuencia (n). Las asociaciones entre variables fueron exploradas aplicando el test exacto de Fisher y ANOVA según la naturaleza de las mismas.

Consideraciones éticas

Se respetaron los tres principios básicos de investigación. El principio de respeto a las personas, por el que cada paciente independientemente de su condición fue

considerado un individuo autónomo, se les brindó la hoja de información que contenía los objetivos, naturaleza de la investigación, procedimientos, riesgos y beneficios, y se aseguraba la participación voluntaria y protección de la privacidad y confidencialidad de los datos obtenidos; posteriormente y en caso haber quedado conforme, se solicitó que dejara constancia firmando la hoja de consentimiento informado. El de beneficencia, que los pacientes recibieron una charla de educación nutricional y conceptos básicos acerca de la enfermedad que padecen posterior al relevamiento de datos. En el de justicia, cada uno de los pacientes recibió un trato igualitario sin hacer diferencia entre sexo, procedencia u otros.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 60 pacientes diabéticos, con una edad promedio de 58 años, 55% tenía entre 45 y 59 años de edad, 76,7% eran mujeres; 39 formaban parte del club de diabéticos del hospital asistiendo a sus charlas mensualmente, la proporción restante solo acudía para sus consultas médicas; en igual proporción (48,3%) tenía nivel primario y secundario. De los 60 pacientes, 37 fueron diagnosticados con diabetes hace 5 años o más, el tratamiento más frecuente fue el combinado (insulina e hipoglucemiantes orales). Sólo 5 pacientes manifestaron tener diagnóstico de alguna de las complicaciones propias de la diabetes. Otras comorbilidades fueron la hipertensión arterial, el colesterol elevado y la artrosis (73%, 53% y 32%, respectivamente) (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de pacientes diabéticos del Hospital de Loma Pytã, meses agosto-setiembre de 2019 (n=60)

Datos sociodemográficos	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Edad (años) media DE, rango	58±8,1	34 - 74
Grupo de edad		
<45 años	2	3,3
45- 59 años	33	55
≥60 años	25	41,7
Sexo		
Mujer	46	76,7
Hombre	14	23,3
Integrante de Club de diabético	39	65,0
Nivel educativo		
Primaria	29	48,3
Secundaria	29	48,3
Terciaria	2	3,4
Estado civil		
Casado	36	60,0
Soltero	12	20,0
Viudo	11	18,3
Divorciado	1	1,7
Tiempo de diagnóstico		
<5 años	23	38,3
5 a 10 años	19	31,7
>10 años	18	30,0
Tipo de tratamiento		
Tratamiento combinado	31	51,7
Hipoglucemiantes orales	22	36,6
Insulina	7	11,7
Complicaciones de la diabetes	5	8,3
Nefropatía	2	3,3
Enfermedad vascular	2	3,3
Pie diabético	1	1,7
Otras comorbilidades	60	100
Hipertensión arterial	44	73,3
Colesterol elevado	32	53,3
Artrosis	19	31,7

Respecto a los conocimientos sobre diabetes, se encontraron las mayores frecuencias de respuestas incorrectas en: "cree que la diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina" (70%), que la "reacción de insulina es causada por mucha comida" (73%), y que la "sed y diuresis excesiva son señales de azúcar baja en sangre" (53%). El 48% cree que las pruebas de orina son el mejor método para monitorear su glucemia, 43% que el ejercicio físico aumenta la necesidad de insulina o de hipoglucemiantes, 42% que la medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar su diabetes. (Tabla 2).

Tabla 2. Respuesta correcta de los ítems sobre conocimientos de diabetes y alimentación en pacientes diabéticos del Hospital de Loma Pytä. Periodo agosto-setiembre de 2019 (n=60)

Ítems de conocimientos sobre diabetes	Correcto n (%)
P1 El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes.	45 (75)
P2 La causa común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo.	44 (73)
P3 La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina.	18 (30)
P4 Los riñones producen la insulina.	33 (55)
P5 En la diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube.	59 (98)
P6 Si yo soy diabético, mis hijos tendrán más riesgo de ser diabéticos.	43 (72)
P7 Se puede curar la diabetes.	41 (68)
P8 Un nivel de azúcar de 210 en prueba de sangre hecha en ayunas es muy alto.	57 (95)
P9 La mejor manera de controlar mi diabetes es haciendo pruebas de orina.	31 (52)
P10 El ejercicio regular aumentará la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes.	34 (57)
P11 Hay 2 tipos principales de diabetes: tipo1(dependiente de insulina) y el tipo2 (no-dependiente de insulina).	46 (77)
P12 Una reacción de insulina es causada por mucha comida.	16 (27)
P13 La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes.	35 (58)
P14 La diabetes frecuentemente causa mala circulación.	51(85)
P15 Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos.	55 (92)
P16 Los diabéticos deberían poner cuidados extras al cortarse las uñas de los dedos de los pies.	58 (97)
P17 Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura con yodo y alcohol.	40 (67)
P18 La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como.	57 (95)
P19 La diabetes puede dañar mis riñones.	58 (97)
P20 La diabetes puede causar que no sienta en mis manos, dedos y pies.	56 (93)
P21 El temblar y sudar son señales de azúcar alta en la sangre.	57 (95)
P22 El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en la sangre.	28 (47)
P23 Los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para los diabéticos.	49 (82)
P24 Una dieta diabética consiste principalmente de comidas especiales.	55 (92)
Ítems sobre conocimiento en alimentación	
P1 N° de comidas a realizar por día	50 (83)
P2 Importancia de los tiempos de comida	32 (53)
P3 Ejemplo de plato saludable para almuerzo y cena	43 (72)
P4 Importancia del consumo de verduras, frutas y cereales integrales	53 (88)
P5 Cantidad de frutas recomendadas por día para diabéticos	40 (67)
P6 Alimentos no recomendables para diabéticos	48 (80)
P7 Manejo de los alimentos que contienen harinas o azúcares	24 (40)
P8 Alimentos fuentes de grasas saludables	39 (65)
P9 Información brindada por el etiquetado nutricional de alimentos	31 (52)
P10 Importancia de la cena para el paciente diabético	58 (97)

El puntaje medio de conocimiento fue diabetes fue $17,7 \pm 2,9$; el nivel de conocimiento fue bueno en 58,4% de los pacientes evaluados. En cuanto a alimentación, el desconocimiento fue mayor en lo referente a manejo de los alimentos que contienen harinas y azúcares (60%) y la información brindada por el etiquetado nutricional de alimentos (48,3%). El puntaje promedio de conocimiento sobre alimentación fue de $6,6 \pm 1,8$, y al evaluar el nivel de conocimientos en alimentación del diabético, solo 31,7% presentó buen conocimiento (Tabla 3).

Tabla 3. Conocimientos sobre diabetes en pacientes diabéticos del Hospital de Loma Pytã, meses agosto-setiembre de 2019 (n=60)

Nivel de conocimiento	n (%)
Sobre diabetes	
Promedio (DE)*= $17,7 \pm 2,9$	
Buen conocimiento	35 (58,4)
Conocimiento regular	23 (38,3)
Conocimiento escaso	2 (3,3)
Sobre alimentación	
Promedio (DE)*= $6,6 (\pm 1,8)$	
Buen conocimiento	19 (31,7)
Conocimiento regular	28 (46,7)
Conocimiento escaso	13 (21,6)

*Desvío estándar

Los valores medios de hemoglobina glicada (9,6%) y glucemia basal (150 mg/dl) indicaron un mal control glucémico de la muestra general. Sus valores fueron superiores en los menores de 45 años, en quienes no pertenecían al club de diabéticos del hospital y los que presentaron escasos conocimientos sobre diabetes y alimentación. Se encontró asociación entre glucemia basal y nivel de conocimiento de diabetes ($p=0,03$). No se encontró asociación entre conocimiento de alimentación y control glucémico por ninguno de los dos métodos. (Tabla 4)

Tabla 4. Asociación entre control metabólico de la glicemia y características demográficas y conocimientos en pacientes diabéticos del Hospital de Loma Pyta. Periodo agosto-setiembre de 2019 (n=60)

Variables	HbA1C (%) X±DE	Valor p	Glucemia (mg/dl) X±DE	Valor p
General	$9,6 \pm 2,7$		150 ± 36	
Sexo		<i>0,28</i>		<i>0,23</i>
Mujer	$9,8 \pm 2,5$		147 ± 34	
Hombre	$8,9 \pm 3$		160 ± 39	
Grupo edad		<i>0,50</i>		<i>0,70*</i>
<45 años	$11,8 \pm 4$		168 ± 60	
45-59 años	$9,5 \pm 2,6$		150 ± 35	
≥60 años	$9,5 \pm 2,6$		149 ± 35	
Integrante de club de diabético		<i>0,40</i>		<i>0,95</i>
Sí	$9,4 \pm 2,7$		150 ± 31	
No	$10 \pm 2,7$		150 ± 43	
Conocimientos en diabetes		<i>0,53</i>		<i>0,03*</i>
Bueno	$9,3 \pm 2,5$		147 ± 27	
Regular	$9,8 \pm 2,7$		149 ± 42	
Escaso	$11,3 \pm 6$		215 ± 36	
Conocimientos de alimentación		<i>0,43</i>		<i>0,23*</i>
Bueno	$8,9 \pm 2,3$		139 ± 39	
Regular	$9,8 \pm 2,6$		152 ± 32	
Escaso	$10 \pm 3,4$		161 ± 35	

*Test ANOVA

El conocimiento de diabetes fue significativamente mayor en mujeres ($p=0,04$) y en educación secundaria y terciaria ($p<0,01$); se encontró tendencia de mejor conocimiento a mayor tiempo de diagnóstico ($p=0,07$). No se encontraron

diferencias estadísticamente significativas en el nivel de conocimientos de alimentación según características demográficas ni tiempo de diagnóstico (Tabla 5).

Tabla 5. Conocimientos de diabetes y alimentación según características demográficas en pacientes diabéticos del Hospital de Loma Pytã. Periodo agosto-setiembre de 2019 (n=60)

Variables	Total	Conocimiento de diabetes		p*	Conocimiento de alimentación		p*
		Buena n (%)	Regular/escasa n (%)		Buena n (%)	Regular/escasa n (%)	
Sexo							0,02
Hombre	14	6 (43)	12 (57)	0,04	2 (14)	12 (86)	
Mujer	46	29 (63)	17 (37)		17 (37)	29 (56)	
Escolaridad							0,13
Primaria	29	10 (34)	19 (66)	<0,01	6 (21)	23 (62)	
Sec./terc.	31	25 (79)	6 (21)		13 (41)	18 (44)	
Integrante de club de diabético				1,00			0,40
Club	39	23 (59)	16 (41)		10 (26)	29 (74)	
No club	21	12 (57)	9 (39)		9 (43)	12 (57)	
Tiempo de Diagnóstico				0,07			0,23
<5 años	23	9 (39)	14 (61)		6 (26)	17 (74)	
5-10 años	19	12 (63)	7 (37)		7 (37)	12 (46)	
>10 años	18	14 (78)	4 (22)		6 (33)	12 (67)	

*Test exacto de Fisher

DISCUSIÓN

La muestra fue conformada por 60 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, con una edad promedio de 58 años, en cuanto al nivel educativo predominaron los estudios primarios y secundarios. Asimismo, Leiva y colaboradores en su estudio sobre factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile, al analizar las características sociodemográficas pudieron apreciar que los participantes con DMT2 tienen mayor edad (mayores a 45 años) y a la vez menor nivel educacional⁽⁴⁾. La edad se considera un factor de riesgo para la diabetes mellitus tipo 2, generalmente esta suele aparecer en mayores de 40 años, por tanto, estos resultados eran esperados, así también el bajo nivel de instrucción podría dar lugar a conocimientos insuficientes en materia de salud, alimentación y nutrición, favoreciendo hábitos inadecuados que llevan a obesidad, siendo éste otro factor de riesgo para diabetes tipo 2.

Los pacientes del presente estudio llevaban en promedio cerca de 10 años de diagnóstico de diabetes y sólo 5 pacientes manifestaron tener diagnóstico de alguna de las complicaciones propias de la diabetes, las mencionadas fueron la nefropatía, enfermedad vascular y pie diabético; las comorbilidades de mayor frecuencia encontradas, fueron hipertensión arterial y colesterol elevado. Sin embargo, Castillo y colaboradores en su estudio descriptivo para determinar el nivel de conocimiento sobre diabetes en pacientes con DMT2 pertenecientes a los consultorios médicos de un Policlínico, en una muestra de 120 pacientes, encontraron que el mayor número de pacientes tenía entre 10 años y más de evolución de la enfermedad y las complicaciones crónicas más frecuentes fueron la polineuropatía y la neuropatía; así también hallaron que la hipertensión arterial y la cardiopatía isquémica son las enfermedades crónicas asociadas en con mayor frecuencia⁽¹¹⁾. Esta diferencia entre hallazgos es debida probablemente a la mala calidad de la información registrada en las fichas médicas por lo que en ocasiones tuvo que basarse en el auto-reporte de los pacientes en el presente estudio.

El tratamiento mencionado más frecuente fue el combinado (insulina e hipoglucemiantes orales), lo cual difiere a los hallazgos de Arce y colaboradores en su estudio sobre la adherencia al tratamiento farmacológico y control glucémico en pacientes con DMT2, ya que fue más frecuente el tratamiento con hipoglucemiantes

orales y sólo el 25,87% realizaban el tratamiento combinado⁽¹²⁾. Esta discrepancia pudo deberse al protocolo de uso de insulina o al mal control metabólico de la glucemia por parte de los pacientes.

En cuanto al nivel de conocimiento sobre diabetes de los evaluados fue bueno a regular, asimismo Gómez y colaboradores en su estudio sobre el nivel de conocimiento que tienen los pacientes con DMT2 en relación a su enfermedad, en una muestra de 97 participantes, el 64,9% tuvo un nivel de conocimiento adecuado mientras en un 33% se encontró en un nivel intermedio de conocimiento⁽¹³⁾. Por otra parte, Casanova en su investigación sobre el nivel de conocimiento sobre Diabetes mellitus que tienen los pacientes diagnosticados del servicio médico Sanitas de Venezuela entre 2015 a 2016, concluyó que los niveles de conocimiento sobre su enfermedad en pacientes diabéticos son claramente inadecuados⁽¹⁴⁾.

El conocimiento en cuanto a las pautas de alimentación fue menor frente al conocimiento sobre su enfermedad. La literatura reconoce que uno de los factores que condicionan la adherencia terapéutica deficitaria están relacionados con la falta de conocimientos sobre la dieta a seguir, que es un pilar fundamental para el control de la enfermedad⁽⁵⁾. Jiménez, en su estudio para determinar el nivel de conocimiento sobre alimentación saludable en pacientes diabéticos que asistieron a las consultas de atención primaria y endocrinología de un Hospital Central de República Dominicana en el 2018, encontró que el 62 % de los pacientes presentaron conocimiento medio sobre alimentación saludable⁽¹⁵⁾. Entre uno de los errores más frecuentes fueron considerar como correcto consumir más de 3 porciones de frutas/día; en contraste, en la Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades no transmisibles del 2011, demostró que el 85% de la población general no cumplía ni siquiera con las recomendaciones mínimas del consumo de frutas ni verduras⁽¹⁶⁾, pero que éstas recomendaciones son para población sana y que en lo referente a diabéticos la porción de frutas es menor y su consumo deber ser acompañado con alguna fuente proteica.

En relación al control metabólico, se encontró que tanto los valores medios de hemoglobina glicada como de glucemia en ayunas aumentan en quienes presentaron conocimientos escasos sobre diabetes. Linari et al. en su investigación analizaron el cumplimiento de los objetivos metabólicos, encontrando que el 40,42% no cumplieron con estos y concluyeron como causas posibles de incumplimiento el escaso conocimiento en diabetes y poca educación brindada⁽¹⁷⁾.

En cuanto a la asociación entre los datos sociodemográficos y nivel de conocimiento sobre diabetes y sobre alimentación se encontró mayor conocimiento en mujeres y nivel universitario. De igual manera, en un estudio realizado en México sobre el nivel de conocimiento sobre DMT2 ya mencionado anteriormente, se evidenció que el sexo femenino obtuvo mayor conocimiento adecuado; en cambio, en relación al nivel educativo concluyeron que no influye directamente en el nivel de conocimiento, más bien influye significativamente con los años de evolución de la enfermedad⁽⁹⁾. El hecho de que las mujeres presenten un mejor conocimiento sobre diabetes y alimentación adecuada que los hombres se podría deber a que generalmente estas acuden con mayor regularidad a sus controles o consultas médicas, donde estarían recibiendo información a través de los médicos e interconsultas con nutrición. Respecto a la participación en el club de diabéticos, no se encontraron diferencias en conocimientos, lo cual deja abierta la posibilidad de investigar las estrategias educativas y actividades que se llevan a cabo en él, así como el tiempo que llevan acudiendo los pacientes al mismo de modo a evaluar el impacto de manera objetiva.

Considerando la evidencia generada en nuestra investigación, se resalta la importancia de la educación en cuanto a la diabetes, tratamiento diabetológico y buenas pautas alimentarias con el fin de incrementar el nivel de conocimientos en los pacientes y de esta manera logren actuar de manera consciente y puedan modificar sus comportamientos y desarrollar habilidades conductuales necesarias para afrontar las exigencias del tratamiento⁽⁵⁾.

La muestra del estudio fue relativamente baja, lo que amerita seguir realizando estudios de investigación en esta misma línea, incluyendo a pacientes de otros hospitales y buscando otras posibles asociaciones entre variables como nivel de conocimiento de DMT2 y complicaciones crónicas de la enfermedad o con años de evolución de la enfermedad.

Se concluye que los pacientes diabéticos requieren un trabajo educativo sostenido para lograr aumentar los niveles de conocimientos de su enfermedad de modo acepten vivir con ella y en buena calidad, reflejando las buenas conductas en sus controles metabólicos rutinarios.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Andrea Maria López Vaesken, Ana Beatriz Rodríguez Tercero, Patricia Carolina Velázquez Comelli: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, recolección de los datos, selección de la muestra, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final.

Financiación: con financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Quílez Llopis P, García - Galbis M. Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Nutrición Hospitalaria*. 2015; 31(4). Doi: <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.7907>
2. Naranjo Hernández Y. La diabetes mellitus: un reto para la Salud Pública. *Rev. Finlay*. 2016; 6(1): 1-2. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000100001&lng=es
3. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Diabetes. M.S.B. y B.S. 2019. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/diabetes.html>
4. Leiva AM, Martínez MA, Petermann F, Garrido - Méndez A, Poblete - Valderrama F, Díaz - Martínez X, et al. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. *Nutr. Hosp*. 2018;35(2):400-7. Doi: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1434>
5. Castillo Morejón M, Alonso L, Almenares Rodríguez K. Adherencia terapéutica y factores influyentes en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2017; 33(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000400006
6. Soler Sánchez YM, Pérez E, López MC, Quezada Rodríguez D. Conocimiento y autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev. Arch Med Camaguey*. 2016;20(3). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v20n3/amc040306.pdf>
7. González-Marante CA, Bandera-Chapman S, Valle-Alonso J, Fernández-Quesada J. Conocimientos del diabético tipo 2 acerca de su enfermedad: estudio en un centro de salud. *Medicina General y Familiar*. 2015;4(1):10-5. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.mgyf.2015.05.003>
8. Rodríguez M, Puchulu F. Conocimiento y actitudes hacia la diabetes mellitus en la Argentina. 2015; 75:353-366. Disponible en: <https://medicinabuenosaires.com/revistas/vol75-15/n6/353-366-Med6351-Rodriguez.pdf>
9. Garcia AA, Villagomez ET, Brown SA, Kouzekanani K, Hanis CL. Diabetes Knowledge Questionnaire (DKQ). *starr Ctry Diabetes Educ Study Dev spanish Lang diabetes Knowl Quest Diabetes Care*. 2001; 24(1): 16-21. Doi: <https://doi.org/10.2337/diacare.24.1.16>
10. Baca-Martínez B, Bastidas-Loaiza MJ, Aguilar MR, De la Cruz Navarro M, González-Delgado M, Uriarte-Ontiveros S, et al. Nivel de conocimientos del diabético sobre su autocuidado. *Enfermería Global*. 2008; 7(2). Doi:

- <https://doi.org/10.6018/eglobal.7.2.14691>
11. Castillo Barcias JA. Fisiopatología de la Diabetes mellitus tipo 2 (DM2). *Asoc Colomb Endocrinol.* 2015; 2:18-21.
 12. Guzmán G, Arce A, Saavedra H, Rojas M, Solarte JS, Mina M, et al. Adherencia al tratamiento farmacológico y control glucémico en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo 2. *Rev ALAD.* 2018; 8:35-43. Doi: [10.24875/ALAD.18000319](https://doi.org/10.24875/ALAD.18000319)
 13. Gómez - Encino GC, Cruz - León A, Zapata - Vázquez R, Morales - Ramón F. Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. *Salud en Tabasco.* 2015; 21(1):17-25. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48742127004>
 14. Casanova K. Nivel de conocimiento sobre Diabetes Mellitus que tienen los pacientes diagnosticados del médico Sanitas de Venezuela entre diciembre 2015 a julio 2016. *Diabetes Internacional y Endocrinología.* 2017;9(2):615-26. Disponible en: http://www.revdiabetes.com/images/revistas/2017/revdia1_2017/1niveles.pdf
 15. Jiménez A. Nivel de conocimiento sobre alimentación saludable que poseen los pacientes diabéticos que asisten a las consultas de atención primaria y endocrinología del hospital central de las fuerzas armadas durante marzo y julio del 2018. [Tesis de Maestría]. República Dominicana: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2018. Disponible en: http://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/1301/Nivel_de_conocimiento_sobre_alimentacion_saludable_que_poseen_los_pacientes_diabeticos_que_asisten_a_las_consultas.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 16. Ministerio de Salud y Bienestar Social. Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. Paraguay. Ministerio de Salud y Bienestar Social. 2011. Disponible en: http://www.who.int/ncds/surveillance/steps/2011/STEPS_Paraguay_leaflet.pdf
 17. Linari MA, González C, Dieuzeide G, Florencia - Badias M, Echenique M, et al. Cumplimiento, control de objetivos metabólicos, motivos de incumplimiento al tratamiento y a las recomendaciones prescriptas en adultos con diabetes tipo 2 en Argentina en 2015. *Rev ALAD.* 2019;9(3):118-128. Doi: [10.24875/ALAD.19000378](https://doi.org/10.24875/ALAD.19000378)

Artículo Original/ Original Article

Grado de maloclusiones según el índice de estética dental en pacientes que acudieron a la Universidad del Pacífico

Patrik Kiep , Gustavo Duerksen , Liz Cantero , Axel López , Heriberto Núñez Mendieta , Raúl Ortiz , Liz Keim* 

Universidad del Pacífico, Facultad de Odontología. Asunción, Paraguay

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article

Kiep P, Duerksen G, Cantero L, López A, Núñez Mendieta H, Ortiz R, Keim L. Grado de maloclusiones según el índice de estética dental en pacientes que acudieron a la Universidad del Pacífico. Rev. cient. cienc. salud. 2021; 3(1):56-62.

RESUMEN

Introducción: El término maloclusión hace referencia a la deficiencia en el alineamiento de los dientes y en la forma en que los dientes superiores e inferiores encajan entre sí. La mayoría de las personas tienen algún grado de maloclusión, aunque normalmente no es lo suficientemente grave para requerir tratamiento obligatorio, aunque los pacientes lo requieran por una percepción de estética dental. La aplicación de índices estandarizados permite establecer correctamente la planificación de actividades de prevención y el tratamiento oportuno. **Objetivo:** Determinar el grado de maloclusiones y la necesidad de tratamiento de ortodoncia en pacientes con dentición mixta. **Metodología:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal en el que se aplicó el índice de estética dental (DAI) utilizando los registros clínicos y fotográficos de pacientes atendidos en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad del Pacífico en el año 2018. Para el análisis de los datos según estadística descriptiva se utilizó el programa informático Microsoft Excel®. **Resultado:** El grado de maloclusión más frecuente fue la maloclusión menor, observada en el 45% de los pacientes, seguida por la maloclusión manifiesta en el 42% de los casos. El 55% de los pacientes, según el DAI, tenían indicación de tratamiento de ortodoncia, el 42% en forma electiva, en el 10% un tratamiento altamente deseable y el 3% con indicación de tratamiento obligatorio. **Conclusión:** La mayoría de los pacientes tenía algún grado de maloclusión con la consiguiente indicación de tratamiento de ortodoncia, los que no tenían indicación de tratamiento según el DAI presentaron afectación en al menos una característica oclusal relacionada a la percepción de estética dental.

Palabras clave: maloclusión; estética dental; ortodoncia; dentición mixta

Malocclusion degree according to the dental aesthetics index in patients who attended the Universidad del Pacífico

ABSTRACT

Introduction: The term malocclusion refers to a deficiency in the alignment of the teeth and the way the upper and lower teeth fit together. Most people have some degree of malocclusion, although it is usually not severe enough to require mandatory treatment, although patients require it for perceived dental esthetics. The application of standardized indexes makes it possible to correctly establish the planning of prevention activities and timely treatment. **Objective:** To determine the degree of malocclusion and the need for orthodontic treatment in patients with mixed dentition. **Methodology:** Descriptive observational cross-sectional study in which the dental esthetic index (DAI) was applied using the clinical and photographic records of patients seen in the Orthodontic Clinic of the School of

Fecha de recepción: octubre 2020. Fecha de aceptación: enero 2021

*Autor correspondiente: Liz Keim.

email: dralizkeim@gmail.com



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

Dentistry of the Universidad del Pacífico in 2018. For the analysis of the data according to descriptive statistics, Microsoft Excel® software was used. **Result:** The most frequent degree of malocclusion was minor malocclusion, observed in 45% of the patients, followed by manifest malocclusion in 42% of the cases. According to the DAI, 55% of the patients had an indication for orthodontic treatment, 42% electively, 10% with highly desirable treatment and 3% with an indication for mandatory treatment. **Conclusion:** Most of the patients had some degree of malocclusion with the consequent indication for orthodontic treatment; those who did not have an indication for treatment according to the DAI presented affection in at least one occlusal characteristic related to the perception of dental esthetics.

Key words: malocclusion; dental aesthetics; orthodontics; mixed dentition.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia entre los problemas de salud bucodental, luego de la caries y de la enfermedad periodontal. En Latinoamérica se reportan niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 85% de la población. Actualmente, se utilizan varios índices que permiten medir la necesidad de tratamiento de ortodoncia y de acuerdo con los resultados obtenidos se pueden establecer prioridades en el acceso a los recursos asistenciales. El Índice de Estética Dental (Dental Aesthetic Index: DAI) fue creado con fines epidemiológicos y fue adoptado por la OMS para tal propósito^(1,2).

El DAI, descrito en 1986 por Jenny y Cons, es de fácil aplicación e interpretación, integra los rasgos físicos y los elementos psicosociales de la maloclusión basándose en normas estéticas socialmente definidas, fusiona componentes clínicos y estéticos estableciendo una lista de rasgos o condiciones oclusales en categorías ordenadas en una escala de grados para determinar la severidad de las maloclusiones, lo que la hace reproducible y orientadora en función de las necesidades del tratamiento de ortodoncia de la población. Consta de dos componentes, el dental y el estético que se unen matemáticamente para producir una calificación única^(1,3).

Este Índice, se desarrolló para la dentición permanente, pero con adaptaciones puede ser aplicado a la dentición mixta. Constituye un método altamente reproducible que no necesita del uso de radiografías, lo cual genera ventajas en su aplicación tanto en investigación como en la mejora de los estándares de práctica clínica. Además, la utilización de criterios normados favorece la comunicación de los profesionales entre sí y con el paciente⁽⁴⁻⁶⁾.

El empleo del índice asegura la coincidencia, en la mayoría de los casos, entre el criterio normativo y subjetivo, lo que resulta importante para guiar la planificación de las acciones terapéuticas⁽⁷⁾.

En el informe presentado por Santos *et al.*⁽⁸⁾ acerca del estudio de maloclusiones en una población joven sobre la prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento de ortodoncia mediante la aplicación del DAI, que incluyó a 156 pacientes niños de 10 a 15 años de edad que asistieron a las clínicas dentales de la Universidad del Estado de Paraíba, Brasil en el año 2011, se reportó que el 63,5% de los sujetos presentó algún grado de severidad de maloclusión, siendo la categoría "muy severa" observada en el 47% de los casos, con la indicación de tratamiento ortodóncico obligatorio en los mismos.

En el estudio epidemiológico realizado por Bellot *et al.*⁽⁹⁾, en el año 2012, en los Centros de Salud de la Comunidad Valenciana de España, aplicando el DAI en 671 niños en edades comprendidas entre 8 y 12 años se determinó que el 51,1% de la muestra requería de tratamiento de ortodoncia por presentar maloclusiones en diferentes grados de severidad.

En el Paraguay no existen antecedentes del uso del DAI para la determinación de maloclusiones y la identificación de la necesidad de tratamiento de ortodoncia en la

población por lo que se considera de gran importancia su aplicación en forma sistematizada en una investigación y la posterior integración a la práctica ortodóncica clínica diaria y en el proceso de enseñanza aprendizaje en el desarrollo de la asignatura de Ortodoncia con el fin de aplicar criterios estandarizados y reproducibles.

Teniendo en cuenta lo hasta aquí expuesto y considerando la falta de estudios epidemiológicos recientes en nuestro país sobre maloclusiones, nos proponemos emplear el DAI para caracterizar el estado clínico de la oclusión de pacientes que recibieron tratamientos de ortodoncia en la Clínica de Ortodoncia en la Universidad del Pacífico en el año 2018.

METODOLOGIA

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal sobre el grado de maloclusión y necesidad de tratamiento de ortodoncia de pacientes que recibieron tratamiento ortodóncico en la Clínica de Ortodoncia del 5to. curso de la Carrera de Odontología de la Universidad del Pacífico en el año 2018, aplicando el Índice de Estética Dental (DAI) a partir de los datos obtenidos de los registros clínicos y las fotografías de los pacientes, previas al inicio del tratamiento. Fueron incluidos 60 pacientes de 10 a 13 años, con dentición mixta, que reunían los criterios de selección mediante muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

Los padres o tutores de los pacientes firmaron un consentimiento informado para acceder al tratamiento ortodóncico correspondiente. Al ser un estudio que incluye el análisis de datos obtenidos de las fichas clínicas y registros fotográficos no representó un riesgo para la salud de los pacientes. Los datos fueron utilizados solo para el desarrollo de la investigación y la información de identificación de los pacientes fue tratado con confidencialidad.

El registro de las variables de interés, obtenidas de las fichas clínicas de los pacientes, se realizó en un formulario digital confeccionado para el efecto. Para establecer el índice DAI se realizó una ecuación de regresión estándar compuesta por 10 componentes o características oclusales siguiendo los siguientes pasos: 1. Se realizaron las mediciones de los 10 componentes del DAI en cada individuo para obtener el valor numérico 2. Se multiplicó cada valor numérico por su correspondiente coeficiente de regresión DAI estándar 3. Se sumaron los productos obtenidos en el paso anterior y la constante. El resultado de esta suma correspondió al valor del DAI. Los resultados obtenidos mediante el índice DAI fueron corroborados con las fotografías clínicas estandarizadas de los pacientes.

Para la medición de los componentes del DAI (Paso 1), un observador previamente calibrado inició el procedimiento con la evaluación de los dientes visibles faltantes con una valoración de 1 punto por diente faltante, es decir si faltaban 6 dientes registraba una puntuación de 6. Luego evaluó el apiñamiento de los sectores con una valoración de 1 punto por segmento apiñado. Posteriormente, el espaciamiento entre los dientes anteriores con una valoración de 1 punto por espacio entre dientes. A continuación, midió en milímetros los diastemas de líneas medias, la irregularidad anterior en maxilar superior e inferior, el overjet anterior maxilar, el overjet anterior mandibular, la mordida abierta vertical y finalmente, la relación molar anteroposterior (Clase 1, 2 o 3) con la siguiente valoración: sin desplazamiento igual a 0 puntos, desplazamiento leve igual a 1 punto y desplazamiento significativo igual a 2 puntos.

Con la puntuación obtenida se clasificó a los pacientes en la escala de maloclusión y la necesidad de tratamiento de ortodoncia:

- ✓ ≤ 25 puntos: oclusión normal o maloclusión menor.
- ✓ Entre 26 y 30 puntos: maloclusión manifiesta: tratamiento electivo.
- ✓ Entre 31 y 35 puntos: maloclusión severa: tratamiento muy deseable.
- ✓ De 36 puntos en adelante: maloclusión muy severa: tratamiento obligatorio.

Los datos fueron cargados en tablas de Microsoft Excel® para el análisis univariado con la expresión de proporciones y porcentajes mediante estadística descriptiva.

RESULTADOS

Fueron incluidos en el estudio 60 pacientes que recibieron tratamiento ortodóncico en la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad del Pacífico, el 53% correspondió al sexo femenino.

El grado de maloclusión más frecuente fue la maloclusión menor, observada en el 45% de los pacientes, seguida por la maloclusión manifiesta, observada en el 42% de los casos. En menor porcentaje se observaron las categorías maloclusión severa (10%) y maloclusión muy severa (3%) (Tabla 1).

Tabla 1. Grado de maloclusión según el sexo y edad

	Grado de Maloclusión				Total n (%)
	Oclusión normal o maloclusión menor	Maloclusión manifiesta	Maloclusión severa	Maloclusión muy severa	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo					
F	17 (53,1)	12 (37,5)	3 (9,4)	0 (0)	32 (53,3)
M	10 (35,7)	13 (46,4)	3 (10,7)	2 (7,1)	28 (46,7)
Edad (años)					
10	8 (42,1)	10 (52,6)	0 (0)	1 (5,3)	19 (31,7)
11	9 (45,0)	8 (40)	3 (15)	0 (0)	20 (33,3)
12	7 (50,0)	4 (28,6)	2 (14,3)	1 (7,1)	14 (23,3)
13	3 (42,9)	3 (42,9)	1 (14,3)	0 (0)	7 (11,7)
Total	27 (45)	25 (42)	6 (10)	2 (3)	60 (100)

El 55% de los pacientes, según el DAI, tenían indicación de tratamiento de ortodoncia, el 42% con indicación de tratamiento electivo, el 10% tratamiento altamente deseable y el 3% con indicación de tratamiento obligatorio (Tabla N° 2).

Tabla 2. Necesidad de tratamiento ortodóncico

Sexo	Necesidad de tratamiento ortodóncico				Total n (%)
	Ninguno o poco necesario	Electivo	Altamente deseable	Obligatorio	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
F	17 (53,1)	12 (37,5)	3 (9,4)	0 (0)	32 (53,3)
M	10 (35,7)	13 (46,4)	3 (10,7)	2 (7,1)	28 (46,7)
Edad (años)					
10	8 (42,1)	10 (52,6)	0 (0)	1 (5,3)	19 (31,7)
11	9 (45)	8 (40)	3 (15)	0 (0)	20 (33,3)
12	7 (50)	4 (28,6)	2 (14,3)	1 (7,1)	14 (23,3)
13	3 (42,9)	3 (42,9)	1 (14,3)	0 (0)	7 (11,7)
Total	27 (45)	25 (42)	6 (10)	2 (3)	60 (100)

De los componentes del DAI que tienen que relación con la percepción de estética dental en los pacientes que accedieron al tratamiento de ortodoncia, aunque el grado de maloclusión haya sido determinado como oclusión normal o maloclusión menor todos tuvieron algún componente del índice afectado (Tabla 3).

Tabla 3. Componentes del DAI relacionados a la percepción de estética dental (n=27)

Componente	Frecuencia	Porcentaje
Dientes visibles faltantes	27	100
Apiñamiento en los segmentos incisales	16	59,3
Espaciamiento en los segmentos incisales	21	77,8
Diastema de la línea media	23	85,2
Irregularidad anterior en el maxilar	27	100
Irregularidad anterior en la mandíbula	27	100
Overjet anterior del maxilar (>2mm)	11	40,7
Mordida abierta vertical	26	96,3

DISCUSION

El Índice Estético Dental establece una serie de rasgos o condiciones oclusales en categorías que determinan en forma ordenada los grados de severidad de maloclusión representados en una escala ordinal. Su valor radica en la descripción de las características morfológicas de maloclusión y su enfoque terapéutico que orienta en función de las necesidades con respecto al tratamiento ortodóncico. Se destaca por su reproducibilidad y la facilidad de calibración para lograr concordancia intra examinador⁽³⁾, como la observada en la presente investigación.

Al aplicar el DAI en una muestra de niños que asistieron a la Clínica de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad del Pacífico, se observó que el 55% de los pacientes examinados presentaron maloclusión en diferentes grados de severidad y con indicación de tratamiento de ortodoncia, dentro de las que fue prevalente la maloclusión definida en un 42%, es importante destacar este valor ya que en estos casos el tratamiento ortodóncico es la principal solución. Aun así, cabe destacar que la maloclusión menor es la que se presentó a mayor escala en la población estudiada en un 45% del total, sin embargo se realizaron tratamientos ortodóncicos pudiendo deberse esta decisión clínica al compromiso estético subjetivo del paciente o a la ortodoncia interceptiva por tratarse de pacientes con dentición mixta, además por tratarse de pacientes que se encuentran en edad de crecimiento se debe considerar el estudio cefalométrico como complemento al DAI para establecer la necesidad de un tratamiento de ortodoncia.

Santos *et al.*⁽⁸⁾, determinaron la prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento de ortodoncia mediante el DAI, en una población muy similar a la presentada en este trabajo en cuanto a metodología y al intervalo de edad, pero con un número de pacientes mayor. Refirieron que 63,5% de los pacientes presentó algún grado de severidad y que de los mismos el 47% manifestó maloclusión muy severa, siendo el tratamiento ortodóncico obligatorio en los mismos; estos resultados fueron diferentes a los determinados en la presente investigación ya que en la misma el porcentaje de pacientes con maloclusión severa solo alcanzó un 3% de la muestra estudiada. No obstante, al comparar estos resultados con los encontrados por Bellot *et al.*⁽⁹⁾, en el año 2012, en un estudio epidemiológico realizado en los centros de salud de la Comunidad Valenciana de España, aplicando el DAI en 671 niños en edades comprendidas entre 8 y 12 años, determinaron que el 51,1% de la muestra requería de tratamiento de ortodoncia, siendo estos datos parecidos a los encontrados en este trabajo. Como también es muy parecida la prevalencia de maloclusión según el DAI, al estudio realizado en Uruguay en adolescentes de 13 a 16 años, en el cual se refirió que el 53,8% presentó maloclusión y solo un 8,54% fueron maloclusiones muy severas. En otro artículo publicado por Perillo⁽¹⁰⁾, en su serie de 703 integrantes de 12 años procedentes de la localidad de Fiumicci, en el Sur de Italia, notificaron que la mayoría de estos (76,0 %) mostraron un DAI menor o igual que 25, o sea, una oclusión normal o maloclusión leve, obteniendo resultados parecidos a la presente investigación. A diferencia de la mayoría de las investigaciones en las que se incluyen pacientes sin

tratamiento de ortodoncia para evaluar el grado de maloclusión y la necesidad de tratamiento, en la presente investigación se incluyó a pacientes que han recibido tratamiento de ortodoncia para la determinación de la gravedad de la maloclusión que motivó la indicación de tratamiento de ortodoncia según el DAI y un análisis de los componentes del índice que están en relación a la percepción de estética dental que habrían motivado el acceso al tratamiento.

Al analizar los componentes del Índice por separado, se permite evidenciar la causa principal de maloclusión con necesidad de tratamiento ortodóncico encontrando que en los pacientes incluidos en el estudio, que las alteraciones más resaltantes fueron la ausencia de piezas dentarias visibles, irregularidades en la región anterior maxilar y mandibular y mordida abierta anterior, Bernabé⁽¹¹⁾ reportó la ausencia de piezas dentarias visibles y la medida de los diastemas luego de la aplicación del DAI en poblaciones mayores a 10 años.

En cuanto a la distribución de los pacientes según el sexo, las cifras de esta serie resultaron similares a las reportadas en las investigaciones realizadas por Alemán Estévez⁽⁶⁾, quienes refirieron 50,2 % del sexo femenino y 49,8 % del sexo masculino; por Pérez Lauzurique⁽¹²⁾, con el 49,2 % de pacientes del sexo femenino y 50,8 % del sexo masculino; y de Pérez⁽¹³⁾, cuya muestra de estudio estuvo conformada por 49,6 % de adolescentes mujeres y 50,4 % de hombres. En las citadas investigaciones se observaron resultados muy parecidos a la presente en cuanto al grado de maloclusión más prevalente en los pacientes analizados, fue en el sexo masculino, ya que presentó una mayor cantidad de pacientes con maloclusión definida y pacientes con maloclusión muy severa a diferencia del sexo femenino que presentó mayormente casos de maloclusión menor y no presentó casos de maloclusión muy severa.

Con el análisis de los datos obtenidos con la metodología aplicada se pudo concluir que el 55% de los pacientes tenía algún grado de maloclusión con la consiguiente indicación de tratamiento de ortodoncia y que el 45% solicitó tratamiento por afectación de componentes del DAI relacionados a la percepción de estética dental.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Patrik Kiep, Gustavo Duerksen, Liz Cantero, Axel López, Heriberto Núñez Mendieta, Raúl Ortiz, Liz Keim: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, recolección de los datos, selección de la muestra, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final.

Financiación: con financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pino Román IM, Véliz Concepción OL, García Vega PA. Maloclusiones, según el índice de estética dental, en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara. *Medicentro Electrónica*. 2014; 18(4): 177-179. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432014000400007&lng=es
2. Toledo Reyes L, Machado Martínez M, Martínez Herrada Y, Muñoz Medina M. Maloclusiones por el índice de estética dental (DAI) en la población menor de 19 años. *Rev. Cubana Estomatol*. 2004; 41(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072004000300006&lng=es
3. Peláez AN, Mazza SM. Necesidad de tratamiento ortodóncico según severidad de maloclusión en pacientes adultos. *Odontoestomatología*. 2015; 17(26):12-23. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392015000200003&lng=es
4. Fernández Pérez I, Navarro Nápoles J, Ricardo Reyes M,

- Martínez Ramos MR, Arza Lahens M. Aplicación del índice de estética dental en estudiantes de la Secundaria Básica "Alberto Fernández Montes de Oca". MEDISAN. 2015; 19(12):1443-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001200002&lng=es
5. Mafla AC, Barrera DA, Muñoz GM. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto, Colombia. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2011; 22(2): 173-185. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2011000100005
 6. Alemán Estévez MG, Martínez Brito I, Pérez Lauzurique A. Necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares. Aplicación del índice DAI. Rev Med Electrón. 2011;33(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242011000400006
 7. Botero PM, Vélez N, Cuesta DP, Gómez E, González PA, Cossio M, Santos E. Perfil epidemiológico de oclusión dental en niños que consultan a la Universidad Cooperativa de Colombia. Rev CES Odont. 2009; 22(1): 9-13. Disponible en: <https://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/502>
 8. Santos JA, Barros Florentino VG, Santana Sarmento DJ, Cavalcanti AL. Prevalência de maloclusão e necessidade de tratamento ortodôntico em indivíduos adultos. Act Scientiarum. Health Sciences. 2011; 33(2): 197-202. Doi: [10.4025/actascihealthsci.v33i2.9507](https://doi.org/10.4025/actascihealthsci.v33i2.9507)
 9. Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Manzanera-Pastor D, Almerich-Silla JM. Orthodontic treatment need in a Spanish young adult population. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2012;17(4): e638-e643. Doi: [10.4317/medoral.17722](https://doi.org/10.4317/medoral.17722)
 10. Perillo L, Masucci C, Ferro F, Apicella D, Baccetti T. Prevalence of orthodontic treatment need in southern Italian schoolchildren. European Journal of Orthodontics. 2010; 32(1). Doi: [10.1093/ejo/cjp050](https://doi.org/10.1093/ejo/cjp050)
 11. Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic Treatment Need in Peruvian Young Adults Evaluated Through Dental Aesthetic Index. Angle Orthodont 2006; 76(3): 417-421. Doi: [10.1043/0003-3219\(2006\)076\[0417:OTNIPY\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1043/0003-3219(2006)076[0417:OTNIPY]2.0.CO;2)
 12. Pérez Lauzurique AC, Martínez Brito I, Alemán Estévez MG, Saborit Carvajal T. Necesidad de tratamiento ortodóntico en estudiantes de 10 a 12 años. Matanzas. Rev Med Electrón. 2013; 35(5):461-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242013000500003&lng=es
 13. Pérez MA, Neira A, Alfaro J, Aguilera J, Alvear P, Fierro Monti C. Necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de estética dental en adolescentes de 12 años, Chile. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2014; 26(1). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2014000200003

Artículo Original/ Original Article

Caracterización de pacientes con pie diabético en el servicio de urgencias del Hospital de Clínicas, Paraguay. Periodo 2015-2016

Helen López Ovelar* , Clara Izcurdia , Leticia Quiñonez, Rodrigo Bejarano, Sonia González , Beatriz Paredes, Aurora Sanabria, Jessica Jara, Ezequiel Enciso , Fabiola Romero 

Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas, Unidad Multidisciplinaria de Pie Diabético. San Lorenzo, Paraguay

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article

López Ovelar H, Izcurdia C, Quiñonez L, Bejarano R, González S, Paredes B et al. Caracterización de pacientes con pie diabético en el servicio de urgencias del Hospital de Clínicas, Paraguay. Periodo 2015-2016. Rev. cient. cienc. salud 2021; 3(1):63-70.

RESUMEN

Objetivo: determinar las características de los pacientes con diagnóstico de Pie Diabético en un servicio de Urgencias. **Materiales y métodos:** estudio retrospectivo, descriptivo, basado en la revisión de 525 historias clínicas de pacientes que acudieron al servicio de Urgencias-Adultos del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay entre los años 2015 y 2016. Se recopilaron los siguientes datos: edad, sexo, comorbilidades, tratamiento, tipo de amputaciones, identificación del mecanismo y lugar de inicio de lesiones; destino de los pacientes luego de Urgencias y mortalidad. **Resultados:** La frecuencia de Pie Diabético fue del 40% de 2718 pacientes con Diabetes; 60% era del sexo masculino, el promedio de edad 63 años (± 10); 34 (65,3%) tenían antecedentes de hipertensión arterial; amputación previa 99 (18,9%); cardiopatía isquémica 56 (10,7%); accidente cerebro vascular 21 (4%); tabaquismo 18 (3,4%). Recibieron tratamiento quirúrgico 274 (52%), de ellos 199 fueron amputaciones (73%); el 56% fueron amputaciones mayores; 256 de 356 pacientes (72%) no identificaron un traumatismo causal de la lesión; 270 (51%) refirieron a los dedos como el lugar de inicio de lesiones. Hubo 336 altas (64%) y 14 (2,67%) fallecieron. **Conclusión:** Se observó una alta frecuencia de pacientes con pie diabético en Urgencias, lo cual urge establecer programas estructurados para prevención y tratamiento multidisciplinario.

Palabras clave: pie diabético; urgencias; amputación; diabetes mellitus; complicaciones

Characterization of patients with diabetic foot in the emergency service of the Hospital de Clínicas, Paraguay. Period 2015-2016

ABSTRACT

Objective: to determine the characteristics of patients diagnosed with Diabetic Foot in an emergency service. **Materials and methods:** a retrospective, descriptive study, based on the review of 525 medical records of patients who attended the Emergency-Adult service of the Hospital de Clínicas, Faculty of Medicine, National University of Asunción, Paraguay between the years 2015 and 2016. The following data were collected: age, sex, comorbidities, treatment, type of

Fecha de recepción: octubre 2020. Fecha de aceptación: enero 2021

*Autor correspondiente: Helen López Ovelar.
email: helenlopez.ov@gmail.com



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

amputations, identification of the mechanism and place of initiation of injuries; destination of patients after emergencies and mortality. **Results:** The frequency of Diabetic Foot was 40% of 2718 patients with Diabetes, 60% were male, average age was 63 years (± 10), 34 (65.3%) had a history of high blood pressure, previous amputation 99 (18.9%), ischemic heart disease 56 (10.7%), stroke 21 (4%), smoking 18 (3.4%), 274 (52%) received surgical treatment, of which 199 were amputations (73%); 56% major amputations, 256 of 356 patients (72%) did not identify a traumatic cause of the injury; 270 (51%) referred to the fingers as the place of initiation of lesions. There were 336 discharges (64%) and 14 patients (2.67%) died. **Conclusion:** High frequency of patients with diabetic foot in the Emergency Department, which makes it urgent to establish structured programs for prevention and multidisciplinary treatment.

Key words: diabetic foot; emergencies; amputation; diabetes mellitus, complications

INTRODUCCIÓN

El pie diabético se define como una infección ulceración o destrucción de los tejidos profundos relacionados con alteraciones neurológicas y distintos grados de enfermedad vascular periférica en las extremidades inferiores que afecta a pacientes con diabetes mellitus⁽¹⁾.

Una de las complicaciones más temidas en pacientes con Diabetes es el Pie Diabético, debida a su complejidad en el tratamiento, la carga social y los altos costos para la salud pública e individual. Entre el 15 al 25% de pacientes con Diabetes presentan una lesión en el pie. El riesgo de desarrollar una úlcera para un paciente con diabetes es del 25% a lo largo de su vida^(2,3); se calcula que para el 2040 habrá alrededor de 642 millones de personas con diabetes, lo que correspondería a 160 millones de personas con úlcera en el transcurso de su vida⁽⁴⁾. El 15% de las úlceras del pie diabético resultan en amputaciones de las extremidades inferiores y el 85% de las amputaciones son precedidas de una úlcera⁽⁵⁾. La mortalidad relativa a 5 años después de una úlcera es casi del 50%⁽⁶⁾. Más de la mitad de las amputaciones no traumáticas se realizan en pacientes con diabetes⁽⁷⁾.

Las complicaciones de las úlceras del pie son causa principal de hospitalización y amputaciones y hasta un tercio del gasto relacionado con diabetes corresponde a problemas en extremidades inferiores⁽⁸⁾.

Las úlceras pueden prevenirse con un buen cuidado y cribado para evaluar el riesgo de complicaciones en el pie⁽⁹⁾. En varios países se han implementado programas de prevención de las úlceras^(10,11) y especialistas de todo el mundo se reúnen en grupos de trabajo con el fin de implementar guías y recomendaciones para la prevención y el cuidado de una persona con Pie Diabético⁽¹²⁾. Las evidencias sugieren que unos planes estructurados de atención podrían disminuir las incidencias de amputaciones o úlceras nuevas en estos pacientes⁽¹³⁾.

Para llevar a cabo estos programas tanto de prevención como tratamiento es necesario contar con registros epidemiológicos locales. El presente trabajo tiene como objetivo principal determinar la prevalencia de pacientes con diagnóstico de pie diabético que acuden a un servicio de Urgencias y secundariamente determinar las comorbilidades asociadas, el tipo de tratamiento que reciben, identificar los lugares y mecanismo de inicio de las lesiones, y finalmente determinar el destino de los pacientes luego de la atención en Urgencias.

Se ha observado que las úlceras e infecciones en los pies son la razón más común de ingreso hospitalario en personas con diabetes en los Estados Unidos⁽¹⁰⁾. El pie diabético es la primera causa de amputación no traumática⁽¹²⁾.

METODOLOGIA

Se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo, basado en la revisión de fichas de pacientes que acudieron al servicio de Urgencias-Adultos del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay entre los años 2015 y 2016. Se excluyeron las historias clínicas que no registraban el diagnóstico de Pie Diabético. Se obtuvo un permiso por escrito para la utilización de dichas historias clínicas. Las variables utilizadas fueron: edad, sexo; para las comorbilidades: antecedentes de tabaquismo, hipertensión arterial, accidente cerebro vascular, cardiopatía isquémica y amputación previa; tipos de tratamiento quirúrgico: desbridamiento, amputación unilateral, bilateral, supracondilea, infracondilea, amputación de dedos, transmetatarsiana, desarticulación coxofemoral.; lugares de lesiones en pie: dorso, dedos, talón, planta o presencia de celulitis en todo el pie. Mecanismo de lesión: directo (identificación de un trauma directo), indirecto (no identificado por el paciente); destino de los pacientes luego de la sala de Urgencias: alta, internación, óbito o retiro del servicio.

Para los análisis estadísticos se hallaron la frecuencia absoluta y relativa porcentual utilizando el programa de Windows-Excel versión 2010 y el G-STAT.

Los nombres y datos personales de los pacientes fueron resguardados y no publicados, respetando la confidencialidad.

RESULTADOS

Se registró un total de 54306 personas que acudieron a Urgencias del Hospital de Clínicas entre los años 2015 y 2016; 2718 pacientes (5 %) tenían diagnóstico de Diabetes, de los cuales 1109 consultaron por lesión en pie con una prevalencia del 40% sobre el total de pacientes con Diabetes. Pudieron ser verificadas 525 historias clínicas. (Tabla 1).

Tabla 1. Total de pacientes registrados, pacientes con Diabetes y Pie Diabético. Urgencias. Hospital de Clínicas. Paraguay. 2015-2016.

Año	Total de Pacientes	Total pacientes con Diabetes	Total pacientes con Pie Diabético
2015	25.333	1.290	514
2016	28.973	1.428	595
Total	54.306	2.718	1109

De un total de 525 pacientes, 317 eran del sexo masculino (60%); el promedio de edad fue de 63 años (± 10). En cuanto a otras comorbilidades, se registraron hipertensión arterial en 343 pacientes (65%), amputación previa 99 (19%), cardiopatía isquémica 56 (11%), accidente cerebro vascular 21(4%), tabaquismo 18 (3%). Tabla 2

Tabla 2. Características generales de pacientes con Pie Diabético en el servicio de Urgencias del Hospital de Clínicas, Paraguay. Periodo 2015-2016 (n=525).

Características	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	208	40
Masculino	317	60
Edad media	63 años (± 10)	
Otras comorbilidades		
Hipertensión arterial	343	65
Amputación previa	99	19
Cardiopatía isquémica	56	11
Accidente cerebro vascular	21	4
Tabaquismo	18	3

Recibieron tratamiento médico 251 pacientes y 274 tratamiento quirúrgico. En cuanto al tipo de cirugía se realizaron 75 desbridamientos (27%), 193 (71%) amputaciones unilaterales y 6 (2%) amputaciones bilaterales. La amputación unilateral se registró en el 71 % de los pacientes; la amputación de dedos se presentó en el 39 %. En 202 historias se registró el traumatismo indirecto como causa de la lesión y en 101 el traumatismo directo, no se encontraron registro en 169 historias. Tabla 3

Tabla 3. Tratamiento de pacientes con Pie Diabético en el servicio de Urgencias del Hospital de Clínicas, Paraguay. Periodo 2015-2016 (n=525)

Características	Frecuencia	Porcentaje
Tratamiento		
Médico	251	48
Quirúrgico	274	52
Tipo de cirugía		
Amputaciones unilaterales	193	71
Desbridamientos	75	27
Amputaciones bilaterales	6	2
Tipos de amputaciones		
Amputación de dedos	205	39
Infracondilea	173	33
Supracondilea	116	22
Transmetarsiana	26	5
Desarticulación coxofemoral	5	1
Lugares frecuentes de inicio de lesiones		
Dorso	110	21
Dedos	268	51
Talón	37	7
Planta	79	15
Celulitis	32	6
Tipos de traumatismo		
Indirecto	202	72
Directo	101	28

Fueron dados de alta 336 pacientes (64%), 117 fueron internados en sala (22,29%), 58 se retiraron del servicio (11,05%) y 14 fallecieron (2,67%).

DISCUSION

En Estados Unidos 9,3% de la población vive con diabetes⁽¹⁴⁾. En América del Sur y Central la prevalencia de diabetes varía del 5 al 20 %, en Paraguay la prevalencia es de más del 9 %⁽⁴⁾.

Las úlceras e infecciones en los pies son una razón común de ingreso hospitalario en personas con diabetes en los Estados Unidos⁽¹⁶⁾. En algunas islas del Caribe, donde la prevalencia de diabetes se acerca al 20%, las lesiones del pie y la gangrena se encuentran entre las afecciones más frecuentes que se observan en las salas quirúrgicas^(17,18). En Barbados por ejemplo el 75% de las camas ocupadas en cirugía son por infecciones en pie de pacientes con diabetes y en Trinidad y Tobago corresponden al 29%^(19,20).

Estudios locales registran como motivo de internación en sala de Clínica Médica el Pie Diabético en un 13 y 18% de los pacientes con diabetes^(21,22). En Trinidad y Tobago de 60 mil pacientes con diabetes el 7,4% fue hospitalizado por Pie Diabético⁽²³⁾ no son datos de prevalencia en urgencias, pero sí de los que quedan internados en sala.

Skrepnek et al. evaluaron el impacto y la magnitud del pie diabético en servicios de urgencias de Estados Unidos entre 2006 y 2010; un 8,7% de pacientes (n = 54,240,481) que acudían al servicio tenían diabetes y los casos de Úlceras de pie aumentaron en 28,2% de 2006 a 2010, aunque con un promedio constante de 1,9 % de visitas al servicio de urgencias por año. La edad media de esta población fue de 62.5 (± 14.8), siendo el 59,4% de sexo masculino⁽²⁴⁾.

En el presente estudio el 5% de pacientes que acudieron a urgencias tenía diagnóstico de Diabetes, y casi la mitad de ellos (40%), tenían una lesión en el pie, las edades y el porcentaje de sexo masculino fueron similares.

Menos pacientes recibieron tratamiento quirúrgico en comparación con servicios de otras regiones, y el tipo de cirugía en la mayor parte de los casos fue una amputación (73% de las cirugías). Si consideramos a las amputaciones supracondileas, infracondileas y desarticulación coxofemoral como amputaciones mayores, estas corresponden a más de la mitad de las mismas (56%). En el 2008 en el mismo servicio se identificó 29,2% amputaciones de dedos y 56.8% amputaciones mayores⁽²⁵⁾. En el Hospital de San Fernando de Trinidad y Tobago el 96.4% de los pacientes internados por Pie Diabético requirió alguna forma de intervención quirúrgica, siendo el desbridamiento (93.7%) lo más frecuente, amputaciones menores en 39.7% y 13.5% de amputaciones mayores⁽²³⁾. En Estados Unidos el 10.4% de los pacientes sufrieron amputaciones⁽²⁴⁾. Los motivos de esta discrepancia no fueron estudiados, tal vez la falta de recurso tanto humano como estructural para el seguimiento de heridas crónicas podrían influir en la toma de estas decisiones.

Las úlceras del pie diabético se pueden categorizar como puramente neuropáticas, puramente isquémicas, o una combinación de ambas; neuroisquémicas^(26,27). La prevalencia estimada de cada una de ellas es 35%, 15% y 50%, respectivamente. Si bien la etiología de las lesiones (neurológicas, isquémicas o neuroisquémicas) no fueron objetos en este trabajo, la identificación del inicio de las lesiones en dedos y el desconocimiento de un trauma directo por los pacientes podrían hacer pensar en una causa neuroisquémica. Los factores principales según Reiber et al.⁽²⁹⁾ para la ulceración del pie son: neuropatía periférica, traumatismo menor y deformidad. Un trauma menor puede ser repetitivo, de baja presión o alta presión durante un período corto. Una deformidad puede ser visual, como un dedo en martillo o juanete, o podría ser invisible, como la movilidad articular limitada. Cuando se combinan juntos, estos tres factores podrían ser responsables de más del 63% de las úlceras del pie⁽²⁹⁾.

Del 20 al 25% de todas las admisiones por día de pacientes diabéticos son debidas a lesiones en pie⁽³⁰⁾ y hasta un 80% de los pacientes con Pie diabético son internados en sala⁽²⁴⁾, al contrario de lo que se registró en este trabajo en donde un 64% fue dado de alta para seguimiento ambulatorio y el 22% quedó internado, tal vez los resultados contradictorios son debidos a la naturaleza del trabajo que fue retrospectivo y en donde el 47,5% de las historias clínicas no fueron estudiadas por no encontrarse en el archivo de la institución. La investigación tampoco incluyó la severidad de las lesiones, ni los días de internación en urgencias, lo que deja duda si las lesiones eran menos severas o los médicos menos estrictos en cuanto a criterio de internación, o quedaban unos días más en urgencias luego de las amputaciones con alta directa sin internación a sala.

Lo que deja claro esta investigación es la alta frecuencia de pacientes con Pie Diabético que acuden al servicio de Urgencias y que la amputación mayor es el tratamiento más frecuente que reciben estos pacientes. Por lo que se deberían reforzar los esfuerzos para la prevención de este tipo de complicaciones y elaborar una estructura de seguimiento para las heridas crónicas, ofreciendo una posibilidad de mejoría de estas lesiones evitando las amputaciones.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Helen López Ovelar, Clara Izcurdia, Leticia Quiñonez, Rodrigo Bejarano, Sonia González, Beatriz Paredes, Aurora Sanabria, Jessica Jara, Ezequiel Enciso: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, recolección de los datos, selección de la muestra, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final.

Financiación: con financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Working Group on the Diabetic Foot. I Consensus on the diabetic foot Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). Disponible en: <https://iwgdfguidelines.org/>
2. Lijadoras LJ. Diabetes mellitus. Prevention of amputation. J Podiatr Med Assoc. 1994;84(7):32 2-B. Doi:[10.7547/87507315-84-7-322](https://doi.org/10.7547/87507315-84-7-322)
3. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. Jama. 2005;293(2):217-28. Doi:[10.1001/jama.293.2.217](https://doi.org/10.1001/jama.293.2.217)
4. International Diabetes Federation. Clínica Practice Recommendations on the Diabetic Foot. 2018. Disponible en: <https://www.idf.org/about-diabetes/54-our-activities/222-idf-clinical-practice-recommendations-on-the-diabetic-foot.html>
5. Boulton AJ, Kirsner RS, Vileikyte L. Clinical Practice: Neuropathic diabetic foot ulcers. New Engl J Med. 2004; 351 (1): 48-53. Doi: [10.1056/NEJMcp032966](https://doi.org/10.1056/NEJMcp032966)
6. Armstrong DG, Wrobel J, Robbins JM. Guest editorial: are diabetes-related wounds and amputations worse than cancer. Int Wound J. 2007;4(4):286-7. Doi: [10.1111/j.1742-481X.2007.00392.x](https://doi.org/10.1111/j.1742-481X.2007.00392.x)
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Hospital discharge rates for non traumatic lower extremity amputation by diabetes status—United States, 1997. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2001; 50(43):954–958. Disponible en: <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5043a3.htm>
8. Boulton AJM, Vileikyte L, Ragnarson Tennvall G, Apelqvist T. The global burden of diabetic foot disease. Lancet. 2005; 366:1719–24. Doi: [10.1016/S0140-6736\(05\)67698-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67698-2)
9. Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. JAMA. 2005; 293(2): 217-228. [10.1001/jama.293.2.217](https://doi.org/10.1001/jama.293.2.217)
10. Pedrosa H, Novaes C, Saigg M, Sena F, Gomes EB, Coutinho Am, et al. The diabetic foot in South America: progress with the Brazilian Save the diabetic foot project. Int Diab Monitor. 2004. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-diabetic-foot-in-South-America%3A-progress-with-Pedrosa-Novaes/005f619987bbe92e858b7c5e5f12c10c08dc196d>
11. Jaramillo O, Elizondo J, Jones P, Cordero J, Wang J. Practical guidelines for developing and hospital-based wound and ostomy clinic. Wounds. 1997; 43(4). Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/9205396>
12. Autobús SA, Armstrong DG, van Deursen RW, Lewis JE, Caravaggi CF5, Cavanagh PR. IWGDF guidance on footwear and offloading interventions to prevent and heal foot ulcers in patients with diabetes. Metab Res Rev. 2016;32 Suppl 1:25-36. Doi: [10.1002/dmrr.2697](https://doi.org/10.1002/dmrr.2697)
13. Jeffcoate W, Vileikyte L, Boyko E, Armstrong D, Boulton AJM. Current Challenges and Opportunities in the Prevention and Management of Diabetic Foot Ulcers. Diabetes Care 2018; 41(4):645–652. Doi: [10.2337/dc17-1836](https://doi.org/10.2337/dc17-1836)

14. Centers for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Estimates of Diabetes and its burden in the United States. National Diabetes Statistics Report, 2014. Disponible en: C:/Users/marth/Downloads/cdc_23442DS1.pdf
15. International Diabetes Federation. Network. 2021. Disponible en: <https://www.idf.org/our-network/regions-members/south-and-central-america/welcome.html>
16. Pecoraro RE, Reiber GE, Burgess EM. Pathways to diabetic limb amputation. Basis for prevention. *Diabetes Care*. 1990;13(5):513-521. Doi: [10.2337/diacare.13.5.513](https://doi.org/10.2337/diacare.13.5.513)
17. Boulton AJ. The diabetic foot: a global view. *Diabetes Metab Res Rev*. 2000;16(S1): S2-5. Doi: [10.1002/1520-7560\(200009/10\)16:1+<::aid-dmrr105>3.0.co;2-n](https://doi.org/10.1002/1520-7560(200009/10)16:1+<::aid-dmrr105>3.0.co;2-n)
18. Boulton A. The diabetic foot: epidemiology, risk factors and the status of care. *Diabetes Voice*. 2005 Nov; 50(S1):5-7.
19. Walrond ER. The Caribbean experience with the diabetic foot management of the Occidentales. 2001; 50 Suppl 1:24-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/5973811/>
20. Gulliford MC, Mahabir D. Social inequalities in morbidity from diabetes mellitus in public primary care clinics in Trinidad and Tobago. *Social Sci Med*. 1998;46(1):137-44. [10.1016/s0277-9536\(97\)00155-x](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(97)00155-x)
21. Miño ME, Menoni C, Castillo A, Valinotti E, García N, Paiva T. Gérmenes implicados en infecciones del Pie Diabético. The 4th Latin America Congress on Controversies to consensus in Diabetes, obesity and hypertension. Bs As. Argentina. 16-18 march. 2017. Disponible en: http://www.codhy.com/la/2017/poster_list.aspx
22. Soto S, Menoni C, Valinotti E, Garcia N, Paiva T, Castillo A. Caracterización clínica de pacientes con diabetes internados en sala de Medicina Interna en el Hospital Nacional de Itaugua. Paraguay. The 4th Latin America Congress on Controversies to consensus in Diabetes, obesity and hypertension. Argentina. 16-18 march. 2017. Disponible en: http://www.codhy.com/la/2017/poster_list.aspx
23. Cawich S, Islam S, Hariharan S, Harnarayan P, Budhooram S, Ramsewak S et al. The Economic Impact of Hospitalization for Diabetic Foot Infections in a Caribbean Nation. *Perm J*. 2014; 18(1): e101-e104. Doi: [10.7812/TPP/13-096](https://doi.org/10.7812/TPP/13-096)
24. Skrepnek GH, Mills JL, Armstrong DG. A Diabetic Emergency One Million Feet Long: Disparities and Burdens of Illness among Diabetic Foot Ulcer Cases with in Emergency Departments in the United States, 2006-2010. *Más uno*; 10(8): e0134914. Doi: [10.1371/journal.pone.0134914](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134914)
25. Chaparro Cubilla A, Rodríguez Candia E. Lower Limb amputation in diabetic patients, at the Clinics Hospital in Asunción - Paraguay. Direct cost estimation. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*. 2011; 44(2). Disponible en: http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492011000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
26. Armstrong DG, Lavery LA, Harkless LB. Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. *Diabetes Care*. 1998;21(5):855-9. Doi: [10.2337/diacare.21.5.855](https://doi.org/10.2337/diacare.21.5.855)
27. Edmonds ME, Foster AV. Classification and management of neuropathic and neuroischaemic ulcers. In: Boulton AJ, Connor H, Cavanagh PR, eds. *The foot in diabetes*. Chichester: John Wiley; 1994.
28. The Sage Group. Diabetic foot ulcers, peripheral arterial disease and critical limb ischemia. 2021. Disponible en: <https://www.thesagegroup.us/about/>

29. Reiber GE, Vileikyte LO, Boyko ED, Del Aguila M, Smith DG, Lavery LA et al. Causal pathways for incident lower-extremity ulcers in patients with diabetes from two settings. *Diabetes Care*. 1999;22(1):157-62.
Doi: [10.2337/diacare.22.1.157](https://doi.org/10.2337/diacare.22.1.157)
30. Lavery LA, McGuire J Diabetic foot ulcers. *Wound care essentials: practice principles*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, Williams and Wilkins; 2008.

Reporte de caso/ Case report

Causa poco frecuente de insuficiencia suprarrenal. A propósito de un caso

Alejandra Müller , Fabiola Romero* , Dahiana Ferreira , Roque Rodríguez , Sady Arzamendia , Elena González , Francisco Cabrera , Sandra Galeano , Helen Lopez ,
Giulio Ingolotti , Barbara Castellano , Elizabeth Valinotti 

Instituto de Previsión Social, Servicio de Endocrinología. Asunción, Paraguay

Cómo referenciar este artículo/ How to reference this article: Müller A, Romero F, Ferreira D, Rodríguez R, Arzamendia S, González E et al. Causa poco frecuente de insuficiencia suprarrenal. A propósito de un caso. Rev. cient. cienc. salud 2021; 3(1):71-74

RESUMEN

Se presenta un caso de sarcoidosis que presentó afectación suprarrenal. Hombre de 44 años fue diagnosticado de sarcoidosis pulmonar y ganglionar según hallazgos clínicos, laboratoriales y anatomopatológicos. Tres años después acude por debilidad generalizada, náuseas, hiponatremia persistente, hipotensión arterial, pérdida de peso e hiperpigmentación cutánea. La evaluación endocrinológica confirma insuficiencia suprarrenal primaria, lo que sugiere la infiltración de la sarcoidosis en las glándulas suprarrenales.

Palabras clave: sarcoidosis; hiponatremia; insuficiencia suprarrenal; corticoides

A rare cause of adrenal insufficiency. A case report

ABSTRACT

We present a case of sarcoidosis that presented adrenal involvement. A 44-year-old man was diagnosed with pulmonary and lymph node sarcoidosis based on clinical, laboratory, and pathological findings. Three years later, he presented with generalized weakness, nausea, persistent hyponatraemia, arterial hypotension, weight loss, and skin hyperpigmentation. Endocrinologic evaluation confirms primary adrenal insufficiency, suggesting infiltration of sarcoidosis into the adrenal glands.

Keywords: sarcoidosis; hyponatremia; adrenal insufficiency; corticosteroids

INTRODUCCIÓN

La sarcoidosis es una enfermedad multisistémica de etiología desconocida caracterizada por la presencia de granulomas epitelioides no caseificantes en órganos afectados⁽¹⁾. Los procesos inmunológicos tienen lugar solo en los órganos involucrados (acumulación de linfocitos T helper) y el cuadro clínico depende de la afectación de órganos⁽²⁾. Los pulmones son los órganos más comúnmente afectados, aunque puede haber compromiso extrapulmonar como ganglios linfáticos, ocular, cardíaco, hepático, cutáneo, nervioso⁽³⁾. El diagnóstico requiere los siguientes elementos: manifestaciones clínicas y radiográficas de la sarcoidosis, detección histopatológica de granulomas no caseificantes y exclusión de otras enfermedades que puedan presentarse de manera similar⁽⁴⁾. Existen pocos informes de casos de insuficiencia adrenal asociada a sarcoidosis⁽⁵⁾. La insuficiencia suprarrenal primaria es un trastorno que se caracteriza por la producción inadecuada o ausencia de hormonas suprarrenales por afectación de dichas glándulas⁽⁶⁾. Es una condición de emergencia poco común pero potencialmente mortal⁽⁷⁾. Entre las causas más frecuentes se citan trastornos autoinmunes, infecciosos, neoplásicos, genéticos, iatrogénicos, en su mayoría efectos secundarios farmacológicos⁽⁸⁾. Sin embargo, rara vez se ha informado enfermedades infiltrativas como la sarcoidosis como causa de esta afección⁽⁹⁾. A continuación, describimos un caso de sarcoidosis pulmonar con posterior afectación suprarrenal.

Fecha de recepción: julio 2020. Fecha de aceptación: diciembre 2020

*Autor correspondiente: Fabiola Romero
email: fabirom@hotmail.com



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una [Licencia Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un varón de 50 años, de raza blanca, sin patologías de base conocidas, que hace 3 años consulta en el Servicio de Neumología por tos seca de varios meses de evolución, dificultad respiratoria a moderados esfuerzos, decaimiento del estado general y pérdida de peso de aproximadamente 6 kilogramos, en ausencia de fiebre ni hemoptisis. Antecedente de varios episodios de bronquitis aguda tratado con broncodilatadores y antibióticos. No tabaquista. Niega contacto epidemiológico con tuberculosis y otras enfermedades respiratorias, ni exposiciones laborales de riesgo. Se solicita hemograma, eritrosedimentación y química sanguínea, sin datos positivos de valor. Se realiza seriado de esputo para gérmenes comunes, gérmenes atípicos, hongos y bacilos ácido-alcohol resistentes con resultados negativos, así como test para VIH. En tomografía de tórax se constata infiltrado pulmonar bilateral. Espirometría normal. Al no hallar etiología infecciosa aparente se realiza fibrobroncoscopia con toma de biopsia transbronquial que informa: granulomas epitelioides no caseificantes, negativo para PAS y Ziehl Neelsen; lo que orienta al diagnóstico de sarcoidosis pulmonar. Se complementa con estudios reumatológicos (ANA, antiDNA, ANCAc y ANCAp) que dan resultados negativos y se inicia tratamiento con corticoides, con cumplimiento irregular y abandono posterior.

Hace dos años consulta por empeoramiento del estado clínico general, persistencia de tos seca, adenopatías cervicales y disfonía de reciente comienzo, por lo que se somete a nasofibrolaringoscopia donde se observa lesión ocupante de espacio que abarca cuerda vocal derecha, bandas ventriculares y seno piriforme, de aspecto verrucoso cubierta de mucosa normal. En la biopsia de aritenoides y epiglotis se hallan células gigantes multinucleadas tipo Langhans, sin cambios neoplásicos ni presencia de microorganismos.

Se realiza tratamiento con prednisona y posteriormente con ciclofosfamida por progresión de la enfermedad, con escasa respuesta. Desde hace un año en tratamiento con micofenolato.

Acude actualmente al Servicio de Urgencias por cuadro de debilidad generalizada, mareos, pérdida de peso, vómitos e intolerancia alimentaria de dos meses de evolución. A su ingreso se constatan los siguientes signos vitales: presión arterial 86/46 mmHg, frecuencia cardíaca 112 lpm, frecuencia respiratoria 20 rpm. Peso 65 kg. Al examen físico se observa hiperpigmentación de la piel, más marcada en los pliegues de las manos, cicatrices y pezones, examen neurológico y musculoesqueléticos normales. (Figura 1) En la analítica sanguínea: glóbulos blancos normales (3210 / μ L con 80% neutrófilos 3% eosinófilos), anemia leve (hemoglobina 10.1 g/dL), proteína C reactiva elevada (37mg/mL), perfil renal normal (urea 21 mg/dL, creatinina 1.04 mg/dL), glicemia normal (70 mg/dl) transaminasas elevadas (GOT 45 U/L, GPT 173 U/L), bilirrubinemia normal (bilirrubina total 1 mg/dL), hiponatremia (Sodio 124 mEq/L), normocalemia (4.1 mEq/L), hipercalcemia (calcio total 10.5 mg/dL y calcio iónico 1.33 mmol/L), orina simple sin hallazgos de valor. Quantiferón y Genexpert para descartar TBC negativos. En tomografía simple de tórax y abdomen se evidencian bronquiectasias por tracción en ambas regiones perihiliares, mediastino con ganglios calcificados, (Figura 2); imagen nodular isodensa con calcificaciones en su interior en proyección de ambas suprarrenales, en el lado derecho mide 29*24*44 mm y en el lado izquierdo mide 26*20*31mm, esplenomegalia homogénea (Figura 3) Se realiza endoscopia digestiva alta y colonoscopia para excluir malignidad, ambos sin hallazgos patológicos. Debido al



hallazgo de esplenomegalia y transaminasas elevadas, se solicita RK39 y serología para hepatitis A, B, C, toxoplasmosis, citomegalovirus, VIH, todos negativos.

Figura 1. Hiperpigmentación en cuello, miembros superiores y pezones.

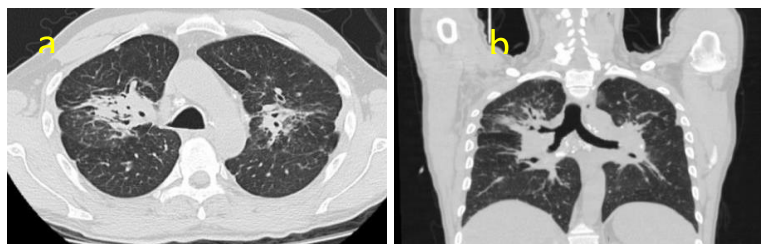


Figura 2. Tomografía simple de Tórax a. Ventana pulmonar, serie axial, con cambios pulmonares parenquimatosos consistentes en fibrosis, engrosamientos peribroncovasculares perihiliares, bronquiectasias por tracción y nodularidad perilinfática, a predominio de campos pulmonares superiores y medios, bilaterales. (Sarcoidosis/Estadio IV). No observa cambios quísticos, condensaciones cavitadas, ni derrame pleural. **b.** Ventana pulmonar y mediastínica, serie coronal, con formaciones ganglionares, múltiples, infracentimétricas, que muestran calcificaciones densas puntiformes y nodulares groseras.

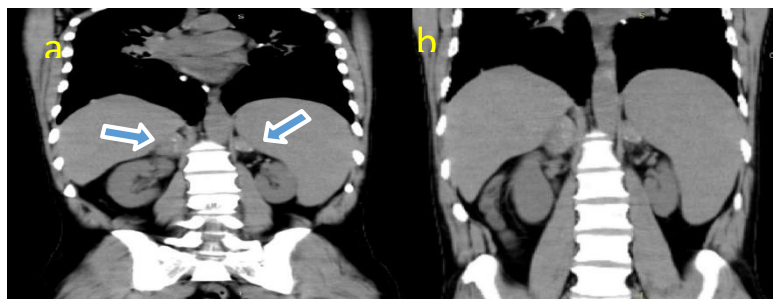


Figura 3. Tomografía simple de abdomen superior a y b.

Series en ventana de partes blandas, reconstrucción coronal, donde se observa engrosamiento nodular asimétrico, oval y bien delimitado de ambas glándulas suprarrenales, con calcificaciones puntiformes y grumosas dispersas, intra-perilesionales, asociadas (Flechas). Nótese además esplenomegalia moderada.

Ante la sospecha de insuficiencia adrenocortical probable, en presencia de debilidad, pigmentación de la piel, hipotensión e hiponatremia, se solicita exámenes paraclínicos endocrinológicos. La hormona adrenocorticotrópica se constata muy elevada (ACTH 537 pg/mL (VN hasta 46 pg/ml)), mientras que el nivel de cortisol sérico, bajo (0.6 ug/dL). TSH 4.3 uIU/mL, FT4 10 pg/mL, T3 2.7nmol/L Anti TPO y Anti-tiroglobulina: negativos. Demás hormonas del panel hipofisario normales. No se pudo dosar anticuerpos anti-adrenocorticales contra la enzima esteroidogénica 21-hidroxilasa por no realizarse en nuestro país.

Con dichos datos se realiza el diagnóstico de Insuficiencia Suprarrenal Primaria por infiltración adrenal de la Sarcoidosis, aunque no se realiza biopsia de masas suprarrenales por a la invasividad del método y negativa del paciente. Se inicia reemplazo con hidrocortisona y fludrocortisona a dosis fisiológica, con mejoría importante del bienestar general del paciente.

DISCUSIÓN

La sarcoidosis es una enfermedad multisistémica de etiología desconocida caracterizada por la presencia de granulomas epitelioides no caseificantes⁽¹⁾. Implica afectación pulmonar en su gran mayoría, aunque también puede infiltrar ganglios linfáticos, ojos, piel, corazón, pero rara vez las glándulas suprarrenales^(2,3).

En este reporte de caso, mostramos una insuficiencia suprarrenal que fue causada probablemente por la infiltración sarcoide de las adrenales. Fueron descartadas como posibles causas infecciones como tuberculosis y VIH y metástasis de proceso maligno. Si bien no se pudo realizar el dosaje de anticuerpos anti-21- hidroxilasa, para descartar adrenalitis autoinmune, los anticuerpos antitiroideos negativos, la ausencia de otras patologías glandulares autoinmunes, y la imagen tomográfica de las suprarrenales no típica de adrenalitis autoinmune nos aleja de dicha posibilidad

diagnostica.

Por otro lado, el aumento bilateral de la glándula suprarrenal, la presencia de calcificaciones características, sumado al hecho de que el paciente contaba con el diagnóstico de sarcoidosis pulmonar desde hace varios años, con evolución tórpida y empeoramiento de imágenes pulmonares, nos orientan hacia un proceso granulomatoso infiltrativo

Además, la función hipofisaria normal excluyó la posibilidad de insuficiencia adrenocortical u otras deficiencias hormonales causada por hipopituitarismo debido a sarcoidosis.

No se hallaron informes de casos similares en Paraguay, sin embargo, en Japón se registraron dos casos^(5,9). En comparación con el último caso notificado, las afectaciones pulmonar y adrenal se diagnosticaron en el debut de la enfermedad, además de presentar participación de los músculos esqueléticos y de las glándulas salivales. Sin embargo, en nuestro caso, la afectación suprarrenal se da años después del diagnóstico de la enfermedad pulmonar.

La tuberculosis sigue siendo una enfermedad prevalente en el Paraguay, por lo que su exclusión en este caso fue de relevancia.

No se realizó análisis histológico para confirmar el diagnóstico de sarcoidosis en la glándula suprarrenal por invasividad y negativa del paciente. Sin embargo, los hallazgos clínicos y de imagen sugieren fuertemente la afectación sarcoide de las glándulas suprarrenales, como causa de la insuficiencia adrenal.

En conclusión, describimos un caso de caso de sarcoidosis que en el curso de la enfermedad presentó afectación adrenal.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Müller A, Romero F, Ferreira D, Rodríguez R, Arzamendia S, González E, Cabrera F, Galeano S, Lopez H, Ingolotti G, Castellano B, Valinotti E: Participación importante en la idea y en el diseño de la investigación, selección de la muestra, recolección de los datos, selección de la muestra, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y versión final.

Financiación: con financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Culver DA. Sarcoidosis. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2012; 32(4): 487-511, 2012. Doi: [10.1016/j.iac.2012.08.005](https://doi.org/10.1016/j.iac.2012.08.005)
2. Kummer F, Klech H. Sarcoidosis asa multi-organ disease. *Neumología.* 1990; 44 (1):158-61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2195508/#:~:text=Sarcoidosis%20meets%20the%20criteria%20for,d%20depends%20upon%20the%20organ%20involvement%20>
3. Winnacker JL, Becker KL, Katz S. Aspectos endocrinos de la sarcoidosis. *N Engl J Med.* 1968; 278(8):427-34. [10.1056/NEJM196802222780805](https://doi.org/10.1056/NEJM196802222780805)
4. De Mulder P, Maertens B, Hoorens A, Vonck A. Extrapulmonary sarcoidosis primarily presenting as cholestatic liver disease. *BMJ Case Reports,* 2019; 12(12), e232618. Doi: [1136/bcr-2019-232618](https://doi.org/10.1136/bcr-2019-232618)
5. Umeki S, Moriya O, Kihara T. Second case of sarcoid Addison's disease. *Am J Med.* 1987; 82:186-187. Doi: [10.1016/0002-9343\(87\)90411-6](https://doi.org/10.1016/0002-9343(87)90411-6)
6. Pulzer A, Burger-Stritt S, Hahner S. Morbus Addison. *DeInternist,* 2016; 57(5):457-469. Doi: [10.1007/s00108-016-0054-6](https://doi.org/10.1007/s00108-016-0054-6)
7. Munir S, Quintanilla Rodriguez BS, Waseem M. Addison Disease. *StatPearls.* 2021. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28723023/>
8. Barthel A, Benker G, Berens K, Diederich S, Manfras B, Gruber M. An Update on Addison's Disease. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2019; 127(2-03):165-175. Doi: [10.1055/a-0804-2715](https://doi.org/10.1055/a-0804-2715)
9. Takahashi K, Kagami SI, Kawashima H, Kashiwakuma D, Suzuki Y, Iwamoto I. Sarcoidosis Presenting Addison's Disease. *Internal Medicine.* 2016; 55(9):1223-1228. Doi: [10.2169/internalmedicine.55.5392](https://doi.org/10.2169/internalmedicine.55.5392)

