

RENTENIMIENTO ANIVERSARIO



VOLUMEN 01
NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2024

REVISTA CENTENARIO

Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Volumen 1 Número 1 Noviembre -Diciembre 2024

©HNAL-Perú

Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Av. Alfonso Ugarte 848, Lima 15082, Perú

RUC: 20154996991

Depósito Legal N° 2024-11441

ISSN: 3028-9998 (Impresa)

ISSN: 3084-7060 (En línea)

Diseño de la Cubierta: Oficina de Comunicaciones

Diseño y Diagramación: Yvan Edward Moscaiza Galvez

Impreso por: INTIPRINT PERÚ - RUC: 10480414981

Oficina: Av. Argentina N°144 - C.C. UNICENTRO

STAND - 3184

MINISTERIO DE SALUD



Dirección: Av. Alfonso Ugarte 848, Lima 15082, Perú.

Teléfono: (01)5094800 anexo 2302

Correo Electrónico: docencia.loayza@gmail.com

Página Web:

<https://www.gob.pe/>

[institucion/hospitalloayza/colecciones/25831-oficina-de-apoyo-a-la-docencia-e-investigacion](https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/colecciones/25831-oficina-de-apoyo-a-la-docencia-e-investigacion)

HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA
REVISTA CENTENARIO
Volumen 1 Número 1 Noviembre - Diciembre 2024

Director

Eduardo Yong Motta
Director General
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Editor General

Selim Carlos Seguin Alfaro
Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Comité Editor

M.C. Luis Edmundo Novoa Millones
Presidente del Comité de Investigación
Institucional
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

M.C. Juan Francisco Barreto Stein
Médico asistente del Servicio de
Neurocirugía
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

C.D. Hosting Barría Angulo
Jefe del Servicio de Estomatología
Quirúrgica
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Mag. Nancy Salinas Escobar
Jefa del Departamento de Enfermería
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Lic. Adm. Laura Mariela Abregú Antúnez
Asistente administrativo de la Oficina de Apoyo a
la Docencia e Investigación
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Asesores de Edición

M.C. Luis Alberto Neyra Arismendiz
Médico asistente del Servicio de Endocrinología
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

M.C. Rolig Aliaga Chavez
Médico asistente del Servicio de Oncología Médica
Hospital Nacional Arzobispo Loayza

REVISTA

CENTENARIO

Volumen 01, Noviembre-Diciembre 2024

CONTENIDO / CONTENTS

VOLUMEN 01 NÚMERO 01 NOVIEMBRE - DICIEMBRE 2024

VOLUME 01 NUMBER 01 NOVEMBER - DICEMBER 2024

◦ Historia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Yong Motta, E.	02
◦ Una institución de excelencia en asistencia médica, docencia e investigación, desde el Hospital Santa Ana hasta el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 475 años de legado. Neyra Arismendiz, L.	03
• ARTÍCULO ORIGINAL	
◦ Relación entre la profundidad de la quemadura y la incidencia de infecciones nosocomiales en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza Tito Chávez, K.; Torres Alcántara, A.; Murgueytio, W.; Lucchetti Rodríguez, A.	04
• REVISIÓN	
◦ Historia y evidencias del pie diabético en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza ¿Hacia dónde vamos? Neyra Arismendiz, L.; Michahelles Barreno C.	09
◦ Golpe de calor Novoa Millones, L.	13
• REPORTE DE CASO	
◦ Neuropatía retardada inducida por organofosforados: reporte de caso Franco Kuroki L.; Ormea, Villavicencio A, Rubí Mejía E.; Anicama Hernández A.; Enrique Oyola A.	17
◦ CPRE sin radiaciones para el tratamiento de la Coledocolitiasis en el embarazo. Reporte del primer caso en Latinoamérica Chávez Rossell, M.	21
◦ Manejo quirúrgico del prolapso rectal completo encarcerado: abordaje perineal según la técnica de Altemeier Jara Chalco, G.	24
• REPORTE ESPECIAL	
◦ Situación de la tuberculosis en el Perú en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) Cornejo García, J.	25
◦ Enfermeras, lactancia materna y vida: un compromiso con las madres y recién nacidos en el Loayza Mamani Caceres, C.	28
• PERSPECTIVA	
◦ La oncología de hoy Grados Doroteo, J.	30
◦ Innovación y compromiso: cómo las enfermeras del Hospital Nacional Arzobispo Loayza lideran en vacunación García Saccatoma, E.	31
• RESEÑAS HISTÓRICAS	
◦ Innovación y servicio: la evolución del Departamento de Farmacia en el Hospital Arzobispo Loayza Apaestegui Infanzon, S.	34
◦ Cirugía Bucal y Maxilofacial emblema de la Estomatología en Hospital Loayza - 25 años de evidencias Barría Angulo, H.	36
◦ El traumatismo encéfalo craneal en la práctica ancestral, moderna y la historia del Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza Barreto Stein, J.	39
◦ Enfermería en el Loayza: un siglo de servicio, ciencia y corazón Salinas Escobar, N.	41
◦ Comité Institucional de Investigación Novoa Millones, L.	43
• ARTÍCULO INFORMATIVO	
◦ Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación Seguin Alfaro, S.	44
• AGRADECIMIENTOS	
◦ Facultad de medicina “Hipólito Unanue”	45
◦ Universidad Peruana Cayetano Heredia	45
◦ Instituto de Educación Superior Privado Arzobispo Loayza	46

Hospital Nacional Arzobispo Loayza trasciende en la historia del Perú

Hospital Nacional Arzobispo Loayza transcends the history of Peru

Eduardo Yong Motta¹

Gerónimo de Loayza 1498 – 1575, dominico discípulo de Francisco de Vitoria (escritor, filósofo, humanista, teólogo, profesor del Real Colegio de San Gregorio de Valladolid donde se realizó la controversia de Valladolid entre Bartolomé de las Casas y Sepúlveda, sobre si los naturales del nuevo mundo tenían alma o no, con el fin de aplicarles las leyes justas de guerra y expropiación (1550).

Para ese entonces, Loayza ya había fundado su Hospital de Santa Ana, mientras tanto, en Valladolid se discutía si los naturales eran seres humanos herejes o gentes sin alma.

Cuando tenía 31 años llegó a Santa Marta, Colombia, junto a veinte dominicos, allí inicio su labor misionera y de buen trato a los naturales. El año 1534 pasó a la recién fundada Cartagena de Indias; al año regresa a la península a rendir cuentas e información, y a gestionar estrategias del trabajo evangelizador. El año 1537, el emperador del Sacro Imperio Romano Germánico de España e Indias lo presentó al Papa de Roma Paulo III, para que lo designe obispo de Cartagena, después se le nombró protector de naturales.

Acto seguido, viajó a Cartagena y fundó la catedral donde trabajó hasta 1543. Aunque desde el año 1541 ya sabía que había sido preconizado como obispo de los Reyes de Lima, año en el que Francisco Pizarro fue asesinado por Almagro “El Mozo” el 26 de junio de 1541.

Don Gerónimo de Loayza tenía una sólida formación humanista y cristiana recibida de sus maestros, en particular Francisco de Vitoria y, este, de Bartolomé de las Casas.

Su biografía se desarrolló en un contexto histórico complejo, de reforma luterana y contrareforma, durante la reconfiguración del vasto imperio Sacro Romano Germánico, cuya corona recae por elección en el rey Carlos V, hijo de Juana, la denominada “La Loca”, y nieto de la grande de España y Europa, Doña Isabel la Católica.

La Ciudad de Reyes, hoy Lima, nace con el asentamiento humano hispánico en una región milenaria de las más extensas del mundo con un sistema agrícola y eficiente irrigación desarrollado entre tres cuencas de ríos andinos como el Chillón o Quivi, Rímac y Lurín colmado de canales de riego, caminos, tambos, edificios administrativos y de vivienda, el 18 de enero de 1535, después toma de Cajamarca y la distribución del Cusco.

Loayza traía la experiencia de Santa Marta y Cartagena de Colombia y, al llegar a lo que era el incanato, observó el nivel de desarrollo administrativo, cultural, agricultura, caminos, puentes, almacenes y grandes obras que hasta hoy enaltecen al Perú y asombra a propios y extraños (Cusco, Sacsayhuaman, Coricancha, Choquequirao, etc.).

La población estaba dividida en cuatro suyos que denominaron la agreste región andina. Esta gran cultura, en pocos años, cayo en el desorden, pobreza y caos por haber sido todo repartido y encomendado. La morbilidad y mortalidad se incrementó por la nueva administración instalada y por los procesos epidémicos traídos.

En 1543, Loayza llega a Lima y toma el obispado en un ambiente de guerra civil sangrienta entre españoles por el poder, la riqueza y encomiendas, en rebelión contra la corona por la aplicación de las nuevas leyes del reparto por derecho de conquista.

Estando en ese ambiente de desorden y caos que repercutía sobre la población conquistada, se percato de las enfermedades, el hambre, la pobreza y la alta mortalidad, y es las que decide fundar el Hospital de Santa Ana a sus expensas con su propio dinero y todo el oro y plata que le toco después de separar el Quinto Real.

Gasto el integro de su riqueza en la construcción de su Hospital de Santa Ana de los naturales hoy Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Decidió vivir en el Hospital entre los enfermos pobres y dispuso que a su muerte se le sepulte en el ahí mismo.

Loayza humanitario, equilibrado, promotor, planificador, futurista, el que dispuso la atención de naturales enfermos pobres, menesterosos, tristes, y conformó un espíritu emblemático que le denominamos “loaycino” desde antes de 1924, ese mismo que actualmente desarrolla todo el personal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que este año cumple el Centenario pero trae una experiencia de 4 siglos y 76 años, largo periodo de tiempo en el desarrollo de la medicina y estrategias de salud en el Perú.

Loayza Arzobispo, protector de pobres y humanista, es un ejemplo de vida y trayectoria en el bien común.

1. Director General del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

475 años de excelencia en asistencia médica, docencia e investigación: Del Hospital Santa Ana al Hospital Nacional Arzobispo Loayza

475 years of excellence in medical care, teaching and research: From Hospital Santa Ana to Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Luis Alberto Neyra Arismendiz¹

Desde su fundación, el Hospital Nacional Arzobispo Loayza se ha destacado por su labor ejemplar en los campos asistencial, docente y de investigación. Esto se refleja en su misión, que no solo abarca la atención integral y altamente especializada a los pacientes, sino que incluye a la docencia y la investigación continua como pilares fundamentales.

La historia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza se remonta a la fundación del Hospital Santa Ana de los Naturales en 1549 por el Arzobispo Gerónimo de Loayza y Gonzales. El Hospital Santa Ana se destacó no solo por brindar atención médica, sino que también fue pionero en la docencia médica y el desarrollo de especialidades, contribuyendo así al avance del conocimiento y los descubrimientos y desarrollo científico en la profesión médica.

El Hospital Santa Ana fue cuna de destacados médicos e investigadores peruanos. Uno de ellos fue el Dr. Hipólito Unanue, pionero en la investigación científica en el Perú, quien en 1792 propuso que la Escuela de Medicina de San Fernando estuviera dentro del hospital Santa Ana, sentando las bases para integrar la enseñanza médica con la práctica clínica. Otro ilustre médico fue don José Cayetano Heredia Sánchez, quien comenzó su carrera como enfermero en este hospital y luego se destacó en la investigación clínica y académica, llegando a ser el primer decano de Facultad de Medicina de San Fernando en 1856. El hospital también fue un importante centro de formación médica para figuras como Daniel Alcides Carrión, quien realizó su primer año de prácticas en 1880 en este establecimiento. Él es recordado por su valiente investigación experimental al inocularse voluntariamente con “Bartonella bacilliformis”, identificando la relación entre la verruga peruana y la fiebre de la Oroya como dos manifestaciones de la misma enfermedad.

A medida que la población crecía, el Hospital Santa Ana se volvió insuficiente, lo que motivó la construcción del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, inaugurado el 10 de diciembre de 1924. El personal, los equipos y los materiales del antiguo hospital fueron trasladados e integrados al nuevo Hospital Loayza, preservando así su legado asistencial y de investigación.

Este legado se evidencia en el hecho de que el Hospital Loayza ha sido cuna de renombrados investigadores, como el Dr. Carlos Monge Medrano, reconocido por sus estudios sobre la fisiología de la altura y el descubrimiento de la “enfermedad de Monge”; el Dr. Pedro Weiss del Villar, eminente patólogo cuyo nombre está asociado al “Linfoma de Weiss”, y el Dr. Javier Arias Stella, quien describió el “fenómeno de Arias Stella”, relacionado con cambios celulares en el útero durante el embarazo. También son notables las investigaciones sobre la verruga peruana a nivel ultraestructural realizadas por el Dr. Juan Takano Morón, los estudios de los doctores César y Baltazar Reynafarje sobre la biología y adaptación humana a grandes alturas, los estudios del Dr. Ernesto Nava Carrión en la historia del hospital Loayza, y las investigaciones del Dr. Uriel García Cáceres en enfermedades infecciones y salud pública. En el año 2008, tuve la oportunidad de asumir el cargo de director de Apoyo a la Docencia e Investigación en este hospital, con el valioso asesoramiento del Dr. José Solís Villanueva y el Dr. Oscar Pamo Reyna. Con el apoyo del director general, Manuel Ige Afuso, y de varios colegas investigadores y administrativos, logré elaborar el Reglamento de Investigación Científica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza basado en la normativa del Ministerio de Salud y los Reglamentos del Instituto Nacional de Salud, que aún guía nuestra investigación. Este reglamento estableció la creación de un fondo intangible para la investigación científica, financiado con el 10% del “overhead” aportado por los patrocinadores de ensayos clínicos, ingresos directamente recaudados y recursos ordinarios. Dicho fondo se destina a subvencionar las investigaciones realizadas por el personal del hospital, impulsando así la actividad científica en nuestra institución.

Gracias al apoyo de diversas administraciones y universidades a través de convenios, también logré mejorar los recursos de la Oficina de Investigación. Reemplazamos los antiguos retroproyectores de transparencias plásticas y las computadoras obsoletas por proyectores multimedia y equipos de última generación, fortaleciendo significativamente nuestra capacidad para el desarrollo de la investigación.

Este apoyo a la investigación ha permitido formalizar 19 centros de investigación en el hospital, generando evidencia científica de alta calidad. En las últimas décadas, hemos logrado más de 300 publicaciones en PubMed, además de numerosos estudios en otras bases de datos y revistas no indexadas. Actualmente, estamos llevando a cabo investigaciones innovadoras, como un ensayo clínico controlado, aleatorizado y doble ciego sobre el uso de membrana de amnios deshidratada para el tratamiento de úlceras del pie diabético, con el objetivo de mejorar la tasa de curación y reducir el riesgo de amputaciones y discapacidad.

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza, fiel a su legado histórico y a su compromiso con la excelencia, sigue siendo un referente en la investigación médica, contribuyendo de manera significativa al avance de la salud pública. Esta revista se inaugura recordando la rica historia de la investigación científica en nuestro hospital, en sus 100 años en este local y 475 años de toda su historia, con el propósito de continuar publicando artículos que aporten nuevos conocimientos, abarcando desde el nivel más básico hasta el más alto en la escala de evidencia científica.

1. Médico Especialista en Endocrinología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Relación entre la profundidad de la quemadura y la incidencia de infecciones nosocomiales en pacientes internados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Tito Chávez, Karen Patricia^a; Torres Alcántara, Alessandra^a; Navarro Murgueytio, Walter Boris¹; Lucchetti Rodríguez, Aldo Javier²

RESUMEN

Métodos. Se llevó a cabo un estudio observacional de cohorte retrospectiva en una muestra de 131 pacientes internados. Se utilizaron modelos de regresión de Poisson para calcular los riesgos relativos (RR) crudos y ajustados (RRa) para identificar factores asociados a infecciones nosocomiales, ajustando por variables como edad, albúmina sérica, leucocitos al ingreso, uso de sonda Foley, catéter venoso central, localización y superficie corporal quemada. **Resultados.** La incidencia acumulada de infecciones nosocomiales fue de 15.27%. Las quemaduras de tercer grado estuvieron fuertemente asociadas con un mayor riesgo de infección (RRa 4.54; IC95% 1.96-10.49; $p < 0.001$), mientras que mayores niveles de albúmina sérica al ingreso se asociaron con un menor riesgo de infección (RRa 0.258; IC95% 0.12-0.57; $p = 0.001$). La localización de la quemadura, el uso de dispositivos invasivos y la superficie corporal quemada también fueron factores relevantes. **Conclusiones.** Los pacientes con quemaduras de mayor profundidad (tercer grado) presentan un riesgo elevado de desarrollar infecciones nosocomiales, independientemente de la superficie afectada. La albúmina sérica al ingreso es un factor protector importante. Estos resultados sugieren la necesidad de monitorear tanto la profundidad de la quemadura como los niveles de albúmina para prevenir infecciones en estos pacientes.

Palabras clave: Quemaduras, infecciones nosocomiales, profundidad de la quemadura, hipoalbuminemia, Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Relationship between Burn Depth and the Incidence of Nosocomial Infections in Patients Admitted at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza

ABSTRACT

Methods. A retrospective cohort observational study was conducted on a sample of 131 inpatients. Poisson regression models were used to calculate crude and adjusted relative risks (RR and aRR) to identify factors associated with nosocomial infections, adjusting for variables such as age, serum albumin, white blood cell count at admission, use of a Foley catheter, central venous catheter, burn location, and total body surface area burned. **Results.** The cumulative incidence of nosocomial infections was 15.27%. Third-degree burns were strongly associated with a higher risk of infection (aRR 4.54; 95% CI 1.96-10.49; $p < 0.001$), while higher serum albumin levels at admission, were associated with a lower risk of infection (aRR 0.258; 95% CI 0.12-0.57; $p = 0.001$). Burn location, use of invasive devices, and total body surface area burned were also relevant factors. **Conclusions.** Patients with deeper burns (third-degree) have an increased risk of developing nosocomial infections, regardless of the affected surface area. Serum albumin levels at admission are an important protective factor. These findings suggest the need to monitor both burn depth and albumin levels to prevent infections in these patients.

Keywords: Burns, nosocomial infections, burn depth, hypoalbuminemia, National Hospital Arzobispo Loayza.

1. Servicio de Infectología Hospital Nacional Arzobispo Loayza

2. Servicio de Cirugía Plástica y Quemados Hospital Nacional Arzobispo Loayza

a. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas

INTRODUCCIÓN

En los pacientes quemados, las infecciones nosocomiales son la principal causa de morbilidad y representan una complicación severa que puede generar secuelas físicas y psicológicas, llegando incluso a ocasionar la muerte (1,3). En 2004, aproximadamente once millones de personas sufrieron quemaduras graves que requirieron atención médica, y estas lesiones, probablemente, estuvieron asociadas con la muerte de 180000 personas (1). Así mismo, entre el 5% y el 10% de estos pacientes desarrollaron infecciones nosocomiales durante su estancia hospitalaria (2).

Algunos factores clínicos y epidemiológicos pueden influir en la aparición de infecciones en pacientes quemados. Entre ellos, destaca la profundidad de la quemadura, que afecta el sistema inmune al destruir las capas de la piel; la hospitalización prolongada que facilita la colonización por gérmenes nosocomiales, y los procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos, entre otros (4,5). La profundidad de la quemadura se define por el grado de compromiso de los tres estratos de la piel (epidermis, dermis e hipodermis) y se clasifica en quemaduras de primer, segundo y tercer grado (6).

Varios estudios han identificado una relación significativa entre la profundidad de las quemaduras y la aparición de infecciones en pacientes. En aquellos con quemaduras de tercer grado, la proporción de infecciones nosocomiales es considerablemente mayor. En un 61% de los pacientes con infecciones nosocomiales se observó que tenían quemaduras de tercer grado, en comparación con el 38% de los que presentaron quemaduras de segundo grado (7). Estos estudios concluyen que los dos factores estrechamente relacionados con las infecciones son la superficie corporal total quemada y la profundidad de la quemadura, siendo este último el factor más relevante (5,8,9).

Un estudio realizado por Wiegering en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza en 2015 demostró una relación significativa entre la edad, la extensión de la quemadura, la presencia de injuria inhalatoria, el tiempo de demora en la atención, el inicio de la primera intervención quirúrgica, la cobertura cutánea y la hipoalbuminemia con la mortalidad de los pacientes (10). En nuestro país, los estudios se han centrado en la mortalidad de los pacientes quemados, pero no se han evaluado específicamente las infecciones nosocomiales en esta población.

Dado que las infecciones son la principal causa de morbilidad en pacientes quemados, es esencial identificar los factores que contribuyen a su aparición para establecer un manejo adecuado (11). Este estudio tiene el potencial de identificar factores protectores que podrían ayudar a reducir la incidencia de infecciones. Asimismo, permitirá determinar factores de riesgo que, si se controlan o modifican, podrían disminuir la aparición de infecciones o mitigar sus complicaciones en los pacientes quemados.

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Este estudio fue de cohorte retrospectiva y se llevó a cabo en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, una de las instituciones más importantes de referencia en Lima, Perú. El periodo de análisis abarcó desde enero de 2006 hasta diciembre de 2016. Los datos fueron obtenidos de los "Registros de Trauma Térmico" del Servicio de Quemados y Cirugía Plástica del hospital.

POBLACIÓN

La población de estudio incluyó a 131 pacientes adultos hospitalizados con quemaduras de segundo y tercer grado, que ingresaron dentro de las primeras 48 h después de sufrir la lesión. Los criterios de inclusión fueron aquellos pacientes que no presentaban signos de infección al momento del ingreso y cuyas quemaduras cubrían al menos un 5% de la superficie corporal total (SCT). Se excluyeron pacientes con quemaduras de primer grado, aquellos con menos de 48 h de hospitalización, o aquellos con condiciones preexistentes que comprometieran su sistema inmune, como VIH/SIDA o diabetes mellitus (figura 1).

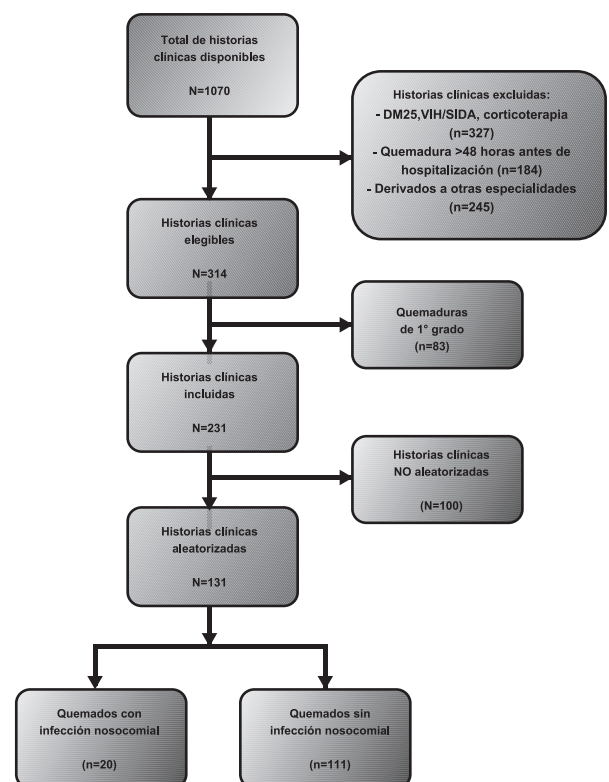


Figura 1. Flujograma

VARIABLES

- **Variable dependiente:** la presencia de infecciones nosocomiales, definida como una infección detectada al menos 48 h después de la admisión del paciente y confirmada por biopsia o hemocultivo positivo.
- **Variable independiente principal:** la profundidad de la quemadura, clasificada en segundo y tercer grado.
- **Covariables:** edad, sexo, superficie corporal quemada, nivel de albúmina sérica al ingreso, conteo de leucocitos, uso de sonda Foley y catéter venoso central.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico se llevó a cabo utilizando el software STATA versión 14. Se realizaron análisis descriptivos para caracterizar la población de estudio, con medidas de tendencia central para las variables numéricas y frecuencias para las categóricas. Se aplicaron modelos de regresión de Poisson con varianza robusta para calcular riesgos relativos crudos y ajustados (RRa) con intervalos de confianza del 95%, ajustando por variables como edad, leucocitos, albúmina sérica, uso de dispositivos invasivos y superficie corporal quemada. Se consideraron significativos los valores de $p \leq 0.05$.

ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio fue aprobado por los comités de ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) y del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Todos los datos fueron anonimizados para garantizar la confidencialidad de los pacientes

RESULTADOS

Descripción de la población

Un total de 131 pacientes fueron incluidos en el estudio, de los cuales el 64.12% eran hombres y el 35.88% mujeres. La mediana de edad fue de 39 años (RIC: 24-54). Las quemaduras de tercer grado fueron más frecuentes, afectando al 59.54% de los pacientes, mientras que las de segundo grado afectaron al 40.46%. El fuego directo fue el principal agente causal, responsable del 67.94% de las quemaduras, seguido de los líquidos calientes con el 22.9% (Tabla 1).

INCIDENCIA DE INFECCIONES NOSOCOMIALES

De los 131 pacientes, 20 desarrollaron infecciones nosocomiales, lo que representa una incidencia acumulada del 15.27%. Las infecciones dérmicas fueron las más comunes (12.21%), seguidas por infecciones urinarias (2.29%) e infecciones respiratorias (0.76%). La mediana de días de hospitalización antes de la aparición de la infección fue de 4 días (RIC: 2-8 días); (Tabla 1).

Tabla 1 Características de los pacientes quemados hospitalizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2006 - 2016

Variable	Número de pacientes N=131 (%)
Sexo	
Mujeres	47 (35.88)
Varones	84 (64.12)
Edad (años)	39 (24-54)
Nivel educativo	n=57
Ilustrado	6 (10.53)
Primaria completa	3 (5.26)
Secundaria incompleta	15 (26.32)
Secundaria completa	20 (35.09)
Superior	13 (22.81)
Ocupación	n=93
Trabaja	67 (72.04)
Infección Nosocomial	
Presencia de infección nosocomial	20 (15.27)
Tipo de infección nosocomial	
Ninguna infección	111 (84.73)
Infección dérmica	16 (12.21)
Infección urinaria	3 (2.29)
Infección respiratoria	1 (0.76)
Días de hospitalización	12.5 (5.5-16)
Sepsis	
Presencia de sepsis	11 (8.4)
Foco de sepsis	
No sepsis	120 (91.6)
Dérmica	10 (7.63)
Pulmonar	1 (0.76)
Urinaria	0 (0.0)
Peso (kg)	65 (60-78)
Leucocitos al ingreso (mm³)	10780 (8630-13720)
Albúmina al ingreso (gr/dl)	3.51 (2.99-3.86)
Ambiente de la quemadura	
Abierto	40 (30.53)
Agente de la quemadura	
Fuego	89 (67.94)
Líquido	30 (22.9)
Eléctrico	10 (7.63)
Químico	2 (1.53)
Uso de sonda Foley	
Sí	33 (25.19)
Uso de catéter venoso central	
Sí	29 (22.14)
Localización de la quemadura	
Cabeza y cuello	70 (60.31)
Tórax y abdomen	57 (43.51)
Extremidades superiores	105 (80.15)
Extremidades inferiores	68 (51.91)
Genitales y glúteos	14 (10.69)
Superficie corporal total quemada (%)	12 (620)
Injurias inhalatorias	
Con sospecha de injuria inhalatoria	31 (23.66)
Profundidad de la quemadura	
2do Grado	53 (40.46)
3er Grado	78 (59.54)
Fallecimiento	
Sí	8 (6.11)

*Mediana (rangos intercuartílicos)

ANÁLISIS BIVARIADO

En el análisis bivariado, la profundidad de la quemadura mostró una asociación significativa con la presencia de infecciones nosocomiales ($p=0.002$). De los pacientes con infecciones nosocomiales, el 90% tenía quemaduras de tercer grado, mientras que solo el 10% tenía quemaduras de segundo grado.

Tabla 2

Características de los pacientes quemados hospitalizados según presencia de infección nosocomial en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2006 - 2016

Características	Con infección nosocomial n (%)	Sin infección nosocomial n (%)	Valor p
Profundidad de la Quemadura			
2do Grado	2 (10)	51 (45.95)	0.002
3er Grado	18 (90)	60 (54.05)	
Sexo			
Mujeres	6 (30)	41 (36.94)	0.621
Varones	14 (70)	70 (63.06)	
Edad (años)*	38 (24.5-48.5)	41 (24-55)	0.732
Peso (kg)*	64 (56.5-69)	69 (60-78)	0.143
Leucocitos al ingreso (mm ³)*	16900 (10580-22900)	10345 (8610-13100)	0.005
Albúmina al ingreso (gr/dl)*	2.4 (1.63-3.38)	3.57 (3.31-3.9)	0.001
Ambiente de la quemadura			
Abierto	9 (45)	31 (27.93)	0.185
Agente de la quemadura			
Fuego	16 (80)	73 (65.77)	0.431
Líquido	2 (10)	28 (25.23)	
Eléctrico	2 (10)	8 (7.21)	
Químico	0 (0)	2 (1.80)	
Uso de sonda Foley			
Sí	11 (55)	22 (19.82)	0.002
Uso de catéter venoso central			
Sí	11 (55)	18 (16.22)	<0.001
Superficie corporal total quemada (%)	27.5 (9.5-50)	12 (6-17)	0.001
Injurias inhalatorias			
Con sospecha	5 (25)	26 (23)	1
Fallecimiento			
Sí	4 (20)	4 (3.60)	0.008

*Mediana (rangos intercuartílicos)

Tabla 3

Modelos de regresión crudos y ajustados para desarrollar infecciones nosocomiales en pacientes quemados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2006 - 2016

Característica	Análisis Crudo RR	IC 95%	Valor p	Análisis Ajustado RR	IC 95%	Valor p
Profundidad de la quemadura						
3er Grado vs 2do grado	6.115	1.472-25.402	0.013	4.536	1.962-10.486	<0.001
Edad (por cada año)	0.995	0.972-1.019	0.687	1.002	0.979-1.025	0.838
Leucocitos al ingreso (célula/mm ³)	1.001	1.000-1.001	<0.001	1	0.999-1.001	0.658
Albúmina al ingreso (gr/dl)	0.369	0.248-0.551	<0.001	0.258	0.117-0.570	<0.001
Uso de sonda Foley						
Si se colocó	3.629	1.646-8.003	0.001	2.063	0.741-5.747	0.166
Uso de catéter venoso central						
Si se colocó	4.299	1.968-9.391	<0.001	0.933	0.346-2.516	0.891
Superficie corporal total quemada (%)	1.027	1.014-1.039	<0.001	0.983	0.965-1.001	0.061

Notas:

- Ajustado por profundidad de la quemadura, edad, leucocitos, albúmina, uso de sonda Foley, uso de catéter venoso central, localización de la quemadura, superficie corporal total quemada.
- RR: Riesgo Relativo; IC 95%: Intervalo de Confianza al 95%.

MODELOS DE REGRESIÓN

En el análisis de regresión ajustado, se observó que los pacientes con quemaduras de tercer grado tenían un riesgo de desarrollar infecciones nosocomiales 4.54 veces mayor que aquellos con quemaduras de segundo grado (RRa 4.54; IC95% 1.96-10.49; $p<0.001$). Además, los niveles de albúmina al ingreso mostraron un efecto protector significativo, con una reducción del riesgo por cada gr/dL adicional de albúmina (RRa 0.258; IC95% 0.12- 0.57; $p=0.001$); (Tabla 3).

DISCUSIÓN

En nuestro estudio de cohorte retrospectiva, encontramos que el riesgo de infección nosocomial fue más de cuatro veces mayor en pacientes con quemaduras de tercer grado en comparación con aquellos con quemaduras de segundo grado. Además, por cada g/dL adicional de albúmina sérica, el riesgo de infección disminuyó en un 74%. Si bien en el análisis crudo también se observaron asociaciones con leucocitos elevados, superficie corporal afectada y el uso de dispositivos invasivos como la sonda Foley y el catéter venoso central, estas perdieron significancia en el análisis ajustado.

Diversos estudios apoyan nuestros hallazgos, lo cual demuestra que las quemaduras de tercer grado aumentan significativamente el riesgo de infección nosocomial (5,7-9). En estudios como el de Vargas Naranjo en Costa Rica y Ramírez-Blanco en Colombia, se demostró que la profundidad de la quemadura está asociada tanto a la frecuencia como a la velocidad de aparición de infecciones (7,8,12). En nuestro estudio, el 90% de los pacientes con infecciones nosocomiales presentaron quemaduras de tercer grado, lo que respalda la alta relevancia de este factor ($p=0.002$). La hipalbuminemia también se mostró como un factor clave. Los pacientes con niveles bajos de albúmina al ingreso tenían mayor riesgo de infección. Esto puede explicarse por el aumento de la permeabilidad vascular y la pérdida de proteínas en las primeras 24 h tras la quemadura, lo que afecta la inmunidad

y deja al paciente más vulnerable a infecciones (10,14-16). Aunque los niveles elevados de leucocitos al ingreso fueron inicialmente asociados con infecciones, esta relación perdió significancia en el análisis ajustado. Sin embargo, estudios previos han reportado que la leucocitosis es una respuesta inflamatoria común en los quemados, especialmente en casos de bacteriemia (9,13).

El uso de dispositivos invasivos como la sonda Foley y el catéter venoso central estuvo relacionado con un mayor riesgo de infecciones en estudios previos (18,19). Aunque no fue significativo en nuestro análisis ajustado, se debe tener precaución con el uso prolongado de estos dispositivos, ya que pueden facilitar la colonización bacteriana.

Por último, una mayor superficie corporal quemada también aumenta el riesgo de infección. Esto se debe a la mayor exposición de tejido susceptible a la colonización bacteriana y a la inmunosupresión generalizada en pacientes con quemaduras extensas (12,20). La incidencia de infecciones en nuestro estudio fue del 15.27%, mayor que en otros estudios como el de Van Duin, lo que puede estar relacionado con las características de nuestra muestra y la extensión de las quemaduras (21).

Este estudio tiene algunas limitaciones. Al ser retrospectivo, no se pudo controlar por completo las variables de exposición, y la falta de medición de comorbilidades puede haber afectado los

resultados. A pesar de estas limitaciones, nuestros hallazgos ofrecen una base importante para futuros estudios y estrategias de prevención en pacientes quemados, especialmente aquellos con quemaduras profundas y hipoalbuminemia (25).

CONCLUSIONES

1. Las quemaduras de tercer grado son un factor de riesgo significativo para el desarrollo de infecciones nosocomiales en pacientes quemados. Este grupo de pacientes debe ser monitoreado más de cerca para prevenir complicaciones infecciosas.
2. La albúmina sérica al ingreso es un factor protector clave. Los pacientes con hipoalbuminemia al ingreso deben recibir intervención nutricional temprana para reducir su riesgo de infección.
3. El uso de dispositivos invasivos como la sonda Foley y el catéter venoso central debe manejarse con precaución en pacientes quemados, asegurando el cumplimiento de los protocolos de asepsia.
4. Se recomienda el desarrollo de protocolos de atención temprana para pacientes quemados, incluyendo el monitoreo riguroso de los niveles de albúmina y la evaluación de la profundidad de la quemadura para identificar aquellos con mayor riesgo de complicaciones infecciosas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Quemaduras [Internet]. Suiza. [revisado el 26 de Agosto de 2017]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/es/>
2. Organización Mundial de la Salud. Infecciones Nosocomiales en trabajadores de centros hospitalarios [Internet]. Suiza. [revisado el 26 de Agosto de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf
3. Coban YK. Infection control in severely burned patients. *World J Crit Care Med.* 2012;1(4):94-101.
4. Macedo J, Santos J. Bacterial and fungal colonization of burn wounds. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz.* 2005;100(5):535-9.
5. Oncul O, Oksuz S, Acar A, Ulkur E, Turhan V, Uygur F, et al. Nosocomial infection characteristics in a burn intensive care unit: analysis of an eleven-year active surveillance. *Burns.* 2014;40(5):835-41.
6. Azcona Barbed L. Quemaduras. Clínica y tratamiento. *Farmacia Profesional.* 2004;18(9):63-7.
7. Vargas-Naranjo S, Zúñiga J, Prada Y, Fonseca-Portilla G, Lao W. Factores de riesgo para el desarrollo de infecciones intrahospitalarias en pacientes quemados. Hospital S. Juan de Dios, Costa Rica: Enero 2003- Diciembre 2005. Parte I. Cirugía Plástica Ibero- Latinoamericana. 2009;35(3):223-232
8. Vargas-Naranjo S, Zúñiga J, Prada Y, Fonseca-Portilla G, Lao W. Factores de riesgo para el desarrollo de infecciones intrahospitalarias en pacientes quemados. Hospital S. Juan de Dios, Costa Rica: Enero 2003- Diciembre 2005. Parte II. Cirugía Plástica Ibero- Latinoamericana. 2009;35(4):303-9.
9. Lin TC, Wu RX, Chiu CC, Yang YS, Lee Y, Lin JC, et al. The clinical and microbiological characteristics of infections in burn patients from the Formosa Fun Coast Dust Explosion. *J Microbiol Immunol Infect.* 2017.
10. Wiegeling. Quemaduras Eléctricas: Estudio Clínico-Epidemiológico en el Hospital Nacional Ar, 1997-2001. [master's thesis]. [Lima(PERÚ)]: Universidad San Martín de Porres; 2015. 75p.
11. Alrawi M, Crowley TP, Pape SA. Bacterial colonisation of the burn wound: a UK experience. *J Wound Care.* 2014;23(5):274-7.
12. Ramirez-Blanco CE, Ramirez-Rivero CE, Diaz- Martinez LA, Sosa-Avila LM. Infection in burn patients in a referral center in Colombia. *Burns.* 2017;43(3):642-53
13. Ramirez E, et al. Fisiopatología del paciente quemado. *Rev. Univ. Ind. Santander. Salud.* 2010;42(1).
14. Dickson P, Bannister D, Schreiber G. Minor burns lead to major changes in synthesis rates of plasma proteins in the liver. *J Trauma* 1987; 27:283-287.
15. Vanek V. The use of serum, albumin as a prognostic or nutritional marker and the pros and cons of IV albumin therapy. *Nutrition Clin Practice* 1998; 13:110- 121
16. Barreto J, Santana S, Martinez C, Espinoza A. Desnutrición hospitalaria: La experiencia del Hospital "Hermanos Ameijeiras". *Acta Médica* 2003, 11: 76-95.
17. Cieza J, et al. Asociación del nivel de albúmina sérica y alteraciones de los electrolitos, gases sanguíneos y compuestos nitrogenados en pacientes adultos incidentes del servicio de emergencia de un hospital general. *Rev Med Hered.* 2016; 27:223-229.
18. Taneja N, Emmanuel R, Chari PS, Sharma M. A prospective study of hospital-acquired infections in burn patients at a tertiary care referral centre in North India. *Burns.* 2004 Nov;30(7):665-9.
19. Herruzo R. Importancia de la infección en la mortalidad del enfermo quemado. Estudio multivariante en 1.773 enfermos ingresados en unidad de cuidados intensivos. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2009;27(10):580-584.
20. Mayhall, CG. The epidemiology of burn wound infections: then and now. *Clin Infect Dis.* 2003 Aug 15;37(4):543-50.
21. Van Duin D, et al. Timeline of Healthcare-associated Infections and Pathogens after Burn Injuries. *Am J Infect Control.* 2016 December 01; 44(12): 1511-1516.
22. Van Langevelde I, et al. Multiple-Drug Resistance in Burn Patients: A Retrospective Study on the Impact of Antibiotic Resistance on Survival and Length of Stay. *J Burn Care Res.* 2017 ; 38(2): 99- 105.
23. Wibbenmeyer L, Danks R, Faucher L, et al. Prospective analysis of nosocomial infection rates, antibiotic use, and patterns of resistance in a burn population. *J Burn Care Res.* 2006;27:152-60.
24. Tekin, et al. Risk Factors for Nosocomial Burn Wound Infection Caused by Multidrug Resistant *Acinetobacter baumannii*. *J Burn Care Res.* 2014 Jan- Feb;35(1):e73-80.
25. Lachiewicz A, Hauck C, Weber D, Cairns B, Van Duin D. Bacterial Infections After Burn Injuries: Impact of Multidrug Resistance. *Clin Infect Dis.* 2017 Nov 29;65(12):2130-2136.

Historia y evidencias del pie diabético en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza ¿Hacia dónde vamos?

Luis A. Neyra Arismendiz^{1,2}, Claudia M. Michahelles Barreno¹

RESUMEN

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza es un referente nacional en el manejo integral del pie diabético. El pie diabético es una complicación grave que afecta a aproximadamente una de cada tres personas con diabetes a lo largo de su vida. Se caracteriza por la presencia de úlceras, infecciones, gangrena y, en casos severos, amputaciones en el pie de una persona con diabetes. Sus principales factores asociados son el mal control metabólico, la neuropatía y la enfermedad vascular periférica. La gravedad del pie diabético se refleja en su alta mortalidad y en el aumento de la demanda de hospitalizaciones, visitas a emergencias y procedimientos quirúrgicos.

En la década de 1990, un estudio evidenció las altas tasas de amputación en pacientes con úlceras de pie diabético en nuestro hospital. En respuesta, desde el año 2000, el Hospital Arzobispo Loayza implementó un programa integral de prevención y atención del pie diabético, enfocado en la evaluación de riesgo de ulceración, diagnóstico temprano de complicaciones microvasculares, educación del paciente y un enfoque ambulatorio para el cuidado del pie. A lo largo de los años, el programa ha realizado múltiples estudios, difundidos en congresos y revistas nacionales e internacionales, lo que ha permitido optimizar la atención.

Este programa se destaca por su atención multifactorial, multidisciplinaria y multicéntrica de las úlceras, con intervenciones como desbridamiento, antibioticoterapia ajustada y técnicas de descarga. Gracias a este enfoque, se ha logrado reducir significativamente las tasas de úlceras y amputaciones, aliviando la carga sobre las áreas de emergencia, hospitalización y salas quirúrgicas.

Actualmente, el Hospital Arzobispo Loayza continúa evaluando terapias innovadoras, como el uso de células madre e inteligencia artificial, con el objetivo de mejorar la cicatrización y seguir reduciendo las tasas de amputaciones y discapacidad, reafirmando su compromiso con la atención integral y de calidad para los pacientes con pie diabético.

Palabras claves: Pie diabético, prevención de amputaciones, ulceraciones diabéticas, terapias innovadoras y células madre.

History and Evidence of the diabetic foot at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Where are we going?

ABSTRACT

Hospital Nacional Arzobispo Loayza is a national leader in the integral management of diabetic foot. Diabetic foot is a severe complication that affects approximately one in three people with diabetes throughout their lives. It is characterized by the presence of ulcers, infections, gangrene, and, in severe cases, amputations. Its main associated factors include poor metabolic control, neuropathy, and peripheral vascular disease. The severity of the diabetic foot is reflected in its high mortality rate and increased demand for hospitalizations, emergency visits, and surgical procedures.

In the 1990s, a study highlighted the high amputation rates among patients with diabetic foot ulcers at our hospital. In response, since 2000, the Hospital Arzobispo Loayza has implemented a comprehensive diabetic foot prevention and care program, focused on ulceration risk assessment, early diagnosis of microvascular complications, patient education, and an outpatient approach to foot care. Over the years, the program has conducted multiple studies, presented at national and international conferences, and published in various journals, contributing to optimizing care.

This program stands out for its multifactorial, multidisciplinary, and multicenter ulcer care, with interventions including debridement, adjusted antibiotic therapy, and offloading techniques. Thanks to this approach, there has been a significant reduction in ulcer and amputation rates, easing the burden on emergency, hospitalization, and surgical areas.

Currently, the Hospital Arzobispo Loayza continues to evaluate innovative therapies, such as stem cell use and artificial intelligence, with the goal of improving healing and further reducing amputation and disability rates, reaffirming its commitment to providing comprehensive and high-quality care for diabetic foot patients.

Keywords: Diabetic foot, prevention of amputations, diabetic ulcerations, innovative therapies and stem cells.

1. Médico Endocrinólogo en Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

2. Director Médico del Instituto de Diabetes y Endocrinología Las Américas.

El Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético, en su actualización de 2023, define al pie diabético como “Un estado patológico del pie de una persona con diagnóstico de diabetes que se presenta como neuropatía periférica, enfermedad arterial periférica, infección, úlcera(s), neuroosteartropatía, gangrena y/o amputación(1)”. Las úlceras de pie diabético son complicaciones frecuentes y graves. Se estima que un paciente con diabetes tiene un riesgo de desarrollar úlceras en el pie del 19 al 34% a lo largo de su vida(2); lo que contribuye a un aumento en la mortalidad, mayor riesgo de amputación, ingresos recurrentes a emergencia, costos elevados para el sistema de salud, disminución en la calidad de vida y altas tasas de depresión(3–5). El Hospital Nacional Arzobispo Loayza se ha destacado históricamente por brindar atención integral a una gran cantidad de pacientes con esta patología. En un estudio realizado por Medina y colaboradores, se encontró que entre 1990 y 1997, el 9.59% de los pacientes hospitalizados con diagnóstico de diabetes presentaban úlceras de pie diabético. De manera alarmante, el 58.2% de estos pacientes culminaron en amputación(6).

Otro estudio llevado a cabo por Neyra y colaboradores, que evaluó pacientes que acudían al servicio de Endocrinología del Hospital Loayza entre 2000 y 2002, mostró que el 86.6% de los pacientes tenían pies en riesgo, el 7.3% ya presentaban úlceras, y el 2% tenía necrosis. Además, el 52.9% presentaba neuropatía diabética y el 58.4% enfermedad arterial periférica(7). Un estudio presentado en el congreso de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) del 2005, reporta que los principales factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético neuropático en los pacientes de nuestro hospital incluían tener más de 10 años de evolución de la diabetes, un IMC ≥ 25 kg/m², HDL < 35 mg/dL, y la presencia de otras complicaciones diabéticas como enfermedad coronaria y retinopatía. Asimismo, los principales factores para el desarrollo de úlceras fue un tiempo de diabetes mayor de 5 años y la existencia de complicaciones como enfermedad vascular periférica, neuropatía periférica, retinopatía y nefropatía severa (eTFG < 25 mL/min/1.73m²)(8).

Por otra parte, el estudio de Leiva-Cañari identificó como factores de riesgo estadísticamente significativos para que los pacientes hospitalizados con úlcera de pie diabético llegaran a una amputación eran la edad, el estado nutricional (sobrepeso) y la hiperglicemia(9).

Considerando la importancia en el pronóstico de la úlcera de la existencia de una infección concomitante, los estudios de Neyra y Elguera evaluaron los perfiles de resistencia bacteriana en las úlceras infectadas en el hospital Loayza y hallaron alta prevalencia de *Staphylococcus aureus* resistente a metilicina y elevada resistencia a antibióticos comúnmente utilizados en el tratamiento de úlceras de pie diabético, como clindamicina y ciprofloxacino(10,11). Un estudio adicional realizado por Aguirre, evidenció que los principales factores de riesgo para

desarrollar infecciones por bacterias multidrogasresistentes en pacientes con pie diabético eran la edad superior a 60 años y un pie diabético clasificado como Wagner 4(12).

Consciente de esta problemática, se estudiaron diversas intervenciones para mejorar el curso de pie diabético en nuestro hospital. Un estudio realizado entre los años 2000 y 2006 implementó un programa de prevención del pie diabético que incluía educación, control metabólico y evaluación del pie en riesgo para pacientes aún sin úlceras, logrando tasas bajas de úlceras(7.5%), gangrena(1.8%) y amputación (0.7%) en estos pacientes(13). Este estudio formó parte de la evaluación del Proyecto de Prevención en Diabetes; fue dirigido por el Dr. José Solís Villanueva y logró que el Hospital Nacional Arzobispo Loayza ocupara el primer puesto entre 41 hospitales del país en el año 2001. El estudio, premiado internacionalmente, se basó en tres niveles de prevención. La prevención primaria, desarrollada principalmente por el Dr. Freddy Garcia Ramos, se enfocó en pacientes sin diabetes, pero con factores de riesgo como obesidad, hipertensión y dislipidemia. La prevención secundaria, liderada por la Dra. Pilar Cornejo Arenas y el Dr. Jorge Calderón Ticona, estuvo dirigida a pacientes con diabetes para evitar complicaciones. Finalmente, la prevención terciaria, a cargo del Dr. Luis Neyra, se centró en pacientes con diabetes y complicaciones, especialmente aquellos con pie diabético. El equipo de investigación, integrado por el Dr. Neyra, fue premiado en Cancún-México en reconocimiento a este logro.

Pachas Quevedo(14), halló que había una relación entre el desbridamiento exhaustivo y el riesgo de amputación en los pacientes con úlcera de pie diabético del Hospital Loayza. Aysanoa(15), halló en un estudio de tesis, una alta frecuencia de amputaciones mayores en los pacientes que recibieron intervenciones tardías.

El estudio de Lazo-Porras halló que la termometría en el pie es una alternativa de cuidado y monitoreo de pie diabético, aun sin la necesidad de recordatorios digitales(16). Además, se ha demostrado que la terbinafina y el itraconazol son efectivos en el tratamiento de las micosis en pacientes con pie diabético. El tratamiento de la tinea pedis con antifúngicos como econazol y tioconazol también ha mostrado ser eficaz y seguro en pacientes diabéticos (17). Asimismo, se planteó el uso de prostaglandina E1 en pacientes con úlceras de pie diabético y enfermedad arterial periférica(18).

Esta evidencia científica subraya la importancia de un enfoque, multifactorial, multidisciplinario y multicéntrico para el manejo óptimo del pie diabético(imágenes 1, 2 y 3). Esto incluye educación continua, el control glicémico riguroso, la limpieza y desbridamiento adecuado de las úlceras, el uso de antibióticos ajustados a las características de severidad y la resistencia bacteriana, tratamiento antifúngico en caso de infección micótica, manejo de la enfermedad vascular periférica, si está presente y descarga de la presión en los pies de pacientes con pie diabético neuropático.

Reconociendo la importancia de un enfoque integral en el manejo de la diabetes, en 1998 se creó el Programa de Diabetes del Hospital Arzobispo Loayza, con el objetivo de organizar y llevar a cabo actividades educativas dirigidas a pacientes diabéticos. En el año 2000, bajo la jefatura del Dr. José Enrique Solís Villanueva en el Servicio de Endocrinología, se implementó el Programa de Prevención del Pie Diabético, con los valiosos aportes del doctor Oscar Castillo Sayan, quien facilitó un cuestionario para la evaluación del pie diabético y el Dr. Neyra quien empezó con la evaluación de los pacientes con un proyecto de prevención y recuperación del pie diabético (19). Además, gracias a la gestión de la Dra. Elba Giovanna Rodríguez Lay, se habilitó el espacio donde actualmente la Unidad de Pie Diabético desarrolla sus actividades.

Actualmente, el Hospital Nacional Arzobispo Loayza es un centro de referencia a nivel nacional en la atención de pacientes con úlcera del pie diabético. En el año 2023, la Unidad de Pie Diabético realizó 3126 atenciones a pacientes con esta patología, reflejando su compromiso y experiencia en el manejo de esta condición. Es importante resaltar que el pie diabético es una enfermedad multifactorial que requiere un enfoque multidisciplinario. Por ello, es fundamental el apoyo de los servicios de emergencia para la admisión de pacientes graves, medicina interna para el manejo de los pacientes hospitalizados, cirugía vascular para las cirugías de revascularización, traumatología para la limpieza quirúrgica de huesos y articulaciones y amputaciones de miembros que lo requieran, y cirugía plástica para injertos y colgajos. Además, la rehabilitación cumple una función clave en la terapia física y la colocación de prótesis, mientras que el apoyo de salud mental es esencial para el manejo de la ansiedad y depresión que suelen acompañar a esta condición. Cabe destacar que en nuestra unidad el manejo es principalmente ambulatorio, lo que contribuye a descongestionar las áreas de emergencia, hospitalización y salas de operaciones.

La experiencia adquirida en el manejo del pie diabético en nuestro hospital ha sido compartida a través de publicaciones en congresos y revistas nacionales e internacionales y la publicación del libro titulado "El pie diabético, ¿Cómo evitar las amputaciones?(19,20)".

En los últimos años, han surgido terapias innovadoras que podrían mejorar significativamente la cicatrización de las úlceras del pie diabético. Entre ellas, el uso de células madre autólogas y alogénicas, obtenidas de diversas fuentes como médula ósea, sangre periférica, tejido graso, placenta y cordón umbilical, técnicas que promete reducir el riesgo de amputaciones(21,22). Además, el desarrollo de la inteligencia artificial podría acelerar la investigación en este campo, facilitando el acceso a la información para profesionales y pacientes interesados en el tema.

El uso de sensores ópticos respaldados por inteligencia artificial ofrece la posibilidad de monitorear de manera efectiva los pies en riesgo y la evolución de las úlceras (23). Asimismo, la

telemedicina podría facilitar el intercambio de información con expertos, mejorando el manejo global de las úlceras del pie diabético.

La educación sigue siendo un pilar fundamental en el manejo del pie diabético. Estudios realizados por Álvarez Huamani y Mora han demostrado que la mayoría de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asisten al servicio de Endocrinología presentan un nivel bajo-medio de conocimientos sobre el autocuidado del pie, lo que subraya la necesidad de continuar fortaleciendo este aspecto(24,25).

Para seguir avanzando en la obtención de evidencia de alta calidad, el servicio de Endocrinología continuará desarrollando investigaciones relevantes. En 2024, se ha propuesto un proyecto que evaluará la eficacia y seguridad de apósitos de amnio de placenta humana deshidratados en las tasas de cicatrización en pacientes con úlceras de pie diabético.

Aprovechando las décadas de experiencia en el tratamiento de las úlceras, junto con la implementación de nuevas terapias seguras y eficaces, el Hospital Arzobispo Loayza mantiene su compromiso con la atención integral y de calidad a los pacientes con esta patología.

Imágenes 1,2 y 3. Intervención multicéntrica del pie diabético. Manejo médico en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza y tratamiento con terapia celular en el Instituto de Diabetes y Endocrinología las Américas.

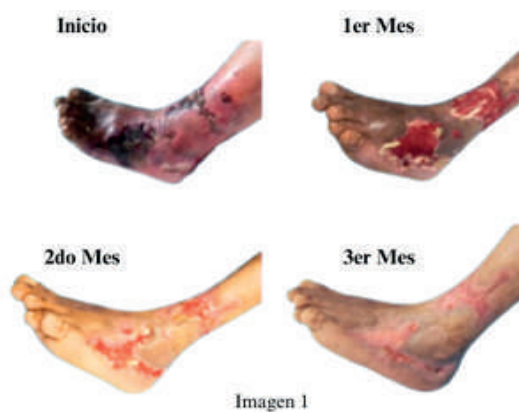


Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Van Netten JJ, Bus SA, Apelqvist J, Chen P, Chuter V, Fritridge R, et al. Definitions and criteria for diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). *Diabetes Metab Res Rev*. marzo de 2024;40(3):e3654.
2. Banik PC, Barua L, Moniruzzaman M, Mondal R, Zaman F, Ali L. Risk of diabetic foot ulcer and its associated factors among Bangladeshi subjects: a multicentric cross-sectional study. *BMJ Open*. 1 de febrero de 2020;10(2):e034058.
3. Boulton AJM, Vileikyte L, Ragnarson-Tennvall G, Apelqvist J. The global burden of diabetic foot disease. *Lancet Lond Engl*. 12 de noviembre de 2005;366(9498):1719-24.
4. Armstrong DG, Tan TW, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic Foot Ulcers: A Review. *JAMA*. 3 de julio de 2023;330(1):62-75.
5. Siancas M. Asociación entre depresión y pie diabético en pacientes de la unidad de pie diabético en hospital público. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2023.
6. Medina Gutiérrez E, Villena Pacheco AE. Características clínicas del pie diabético. *Bol Soc Peru Med Interna*. 2000;3-7.
7. Neyra-Arisméndiz L, Borchane M, Cueva J, Castillo-Sayán OA, Solís-Villanueva J, Rodríguez G, et al. Clinical and Metabolic Study of the Diabetic Foot in the Hospital Arzobispo Loayza of June 2000 to May 2002 in Lima. En Francia; 2003.
8. Neyra L, García F, Manrique H, Castillo OA, Cornejo P, Solís J. Prevalence and Factors of Risk for the Clinical Manifestations of the Diabetic Foot. En San Diego, California; 2005.
9. Leiva N. Factores clínicos de riesgo de amputación en pacientes diabéticos hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Nacional "Arzobispo Loayza" en el año 2015. [Lima]: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2016.
10. Neyra L, Lezama V, Lezama W, Medina M, Murillo F, Purizaga H, et al. Bacteriología y resistencia bacteriana en el pie diabético infectado en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Lima. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2017;30(1):24-7.
11. Elguera F, Solís J, Neyra L. Estudio bacteriológico de pacientes con pie diabético infectado en el Hospital Arzobispo Loayza. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2006;19(1):5-9.
12. Aguirre Rojas YA. Factores de riesgo asociados a microorganismos multidrogo resistentes en pacientes con pie diabético infectado atendidos en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante el año 2019. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2020 [citado 29 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/4278>
13. Neyra LA, Solís JE, Castillo OA, Elguera F, García FE, Cornejo SD, et al. Amputation Incidence Under a Diabetic Foot Prevention Program. | *Diabetes | EBSCOhost* [Internet]. Vol. 56. 2007 [citado 27 de agosto de 2024]. p. A641. Disponible en: <https://openurl.ebsco.com/contentitem/gcd:25822795?sid=ebsco:plink:crawler&id=ebsco:gcd:25822795>
14. Pachas Quevedo F del P. Debridación exhaustiva y amputaciones de pie diabético en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, periodo julio 2021- marzo 2022. [Lima, Perú]: Universidad Privada San Juan Bautista; 2023.
15. Aysanoa Ballester EJ. Intervención tardía y nivel de amputación en pie diabético Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2014. Univ San Martín Porres – USMP [Internet]. 2016 [citado 30 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/2582>.
16. Lazo-Porras M, Bernabe-Ortiz A, Taype-Rondan A, Gilman RH, Malaga G, Manrique H, Neyra L, Calderón J, Pinto M, Armstrong D, Montori V, Miranda J. Foot thermometry with mHealth-based supplementation to prevent diabetic foot ulcers: A randomized controlled trial. *Wellcome Open Res*. 2020;5:23.
17. Neyra L, Escalaya M, Solís J, Anchante H, Puell L, Escalaya G. Efectos de Econazol vs Tioconazol en el tratamiento de tiña pedis del paciente diabético en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Agosto 2002 - febrero 2003. *Rev Soc Per Med Interna*. 16(4):18-21.
18. Neyra L, Arias JC, Martínez JA. Tratamiento con prostaglandina E1 en pacientes con diabetes y enfermedad arterial obstructiva periférica severa de los miembros inferiores. En: *Pie diabético*. 1era ed. Lima, Perú: Fondo Editorial Comunicacional Colegio Médico del Perú; 2021.
19. Neyra L. El pie diabético, ¿cómo evitar las amputaciones? 1era ed. Lima, Perú: Luis Neyra Arismendiz; 2019.
20. Neyra-Arisméndiz L, Solís-Villanueva J, Castillo-Sayán Ó, García-Ramos F. Pie diabético. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2012;25(2):76-88.
21. Vas P, Rayman G, Dhatariya K, Driver V, Hartemann A, Londahl M, et al. Effectiveness of interventions to enhance healing of chronic foot ulcers in diabetes: a systematic review. *Diabetes Metab Res Rev*. marzo de 2020;36 Suppl 1:e3284.
22. El Hage R, Knippschild U, Arnold T, Hinterseher I. Stem Cell-Based Therapy: A Promising Treatment for Diabetic Foot Ulcer. *Biomedicine*. 25 de junio de 2022;10(7):1507.
23. Kaselimi M, Protopapadakis E, Doulamis A, Doulamis N. A review of non-invasive sensors and artificial intelligence models for diabetic foot monitoring. *Front Physiol*. 21 de octubre de 2022;13:924546.
24. Alvarez Huamani LM. Autocuidado de los pies en pacientes diabéticos tipo 2 del servicio de endocrinología del hospital nacional Arzobispo Loayza Lima 2016. Univ César Vallejo [Internet]. 2017 [citado 30 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/10897>
25. Mora Brito JE. Nivel de conocimientos sobre la prevención del pie diabético en pacientes adultos con diabetes mellitus tipo ii en la unidad de pie diabético del Hospital Nacional Arzobispo Loayza mayo - julio 2018. Univ Nac Federico Villarreal [Internet]. 2019 [citado 31 de agosto de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/2835>

GOLPE DE CALOR

Luis E. Novoa Millones ^{1,2}

RESUMEN

El golpe de calor es una condición potencialmente mortal caracterizada por elevación severa de la temperatura corporal central y alteraciones del sistema nervioso central que puede progresar a falla multiorgánica y muerte. El diagnóstico es eminentemente clínico, y su reconocimiento temprano es esencial para el inicio del tratamiento adecuado. Ambos tipos, el golpe de calor clásico y el secundario a ejercicio, se tratan de la misma forma. El primero suele ocurrir en extremos de la vida y gatillado por factores de riesgo individuales y ambientales, y el segundo habitualmente en personas jóvenes durante el ejercicio extenuante. La comprensión de toda la terminología relacionada a la enfermedad por calor permitirá un abordaje global del problema. El enfriamiento corporal a través de diferentes mecanismos y la fluidoterapia son la piedra angular del tratamiento. En áreas con alto riesgo de golpe de calor, adoptar medidas para mitigar el impacto de la temperatura ambiental y la educación del personal son fundamentales para la prevención de esta condición potencialmente mortal

HEATSTROKE

ABSTRACT

Heat stroke is a life-threatening condition characterized by severe elevation of the core body temperature and alterations of the central nervous system that can progress to multiple organ failure and death. The diagnosis is eminently clinical, and its early recognition is essential for the initiation of appropriate treatment. Both types, classic heat stroke and exertional heat stroke, are treated in the same way. The first usually occurs at the extremes of life and is triggered by individual and environmental risk factors, and the second usually occurs in young people during strenuous exercise. Understanding all the terminology related to heat illness will allow a global approach to the problem. Body cooling through different mechanisms and fluid therapy are the cornerstones of the treatment. In areas with a high risk of heat stroke, taking measures to mitigate the impact of ambient temperature and educating staff are essential for the prevention of this potentially fatal condition

INTRODUCCIÓN

El golpe de calor (GC) es una condición potencialmente mortal caracterizada por un incremento profuso de la temperatura corporal central que puede superar los 40 °C causando principalmente disfunción del sistema nervioso central (SNC) y graves alteraciones en múltiples sistemas orgánicos como falla renal aguda, falla hepática y coagulopatía. (1,2)

La primera medida para tratar el golpe de calor es el enfriar el cuerpo. Será necesario actuar de manera enérgica para conseguir que la temperatura corporal vuelva a la normalidad rápidamente y así reducir el riesgo de falla orgánica. A pesar de ello, la mortalidad puede alcanzar hasta el 63 % (3-5). Un estudio publicado por el CDC en el 2008 reportó 423 muertes de trabajadores por exposición al calor ambiental entre el año 1992 al 2006; 102 fueron trabajadores en industrias de agricultura, silvicultura, pesquera y de caza; 68 trabajadores agrícolas

murieron por golpe de calor, lo que representó 20 veces más que la de todos los trabajadores civiles de los Estados Unidos (EE.UU.); (6) El departamento del trabajo de los EE. UU. indicó que 2 de cada 1000 trabajadores corren riesgo de estrés por calor y que algunas ocupaciones - como la explotación forestal, combatir incendios, o trabajar en la agricultura y la construcción - conllevan un riesgo mayor al promedio (7).

El golpe de calor es el resultado del colapso del sistema termorregulador. La temperatura corporal es normalmente establecida por un balance adecuado entre la carga y la disipación del calor. La carga de calor corporal resulta tanto de los procesos metabólicos como de la absorción del calor ambiental (2). Cualquiera de estos dos procesos que resulte en una carga de calor excesiva superando la capacidad corporal para disiparlo podría resultar en GC. A medida que la temperatura central se incrementa, el núcleo preóptico del

1. Departamento de Medicina Interna, Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Lima, Perú

2. Médico internista, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4442-2710>

hipotálamo estimula el sistema nervioso autónomo (SNA) para producir sudor y vasodilatación cutánea, incrementando, de esta manera, la pérdida de calor (2, 8).

El último verano ocurrido en nuestro país se registró temperaturas inusualmente altas, llegando a niveles de riesgo para GC en varios distritos de Lima Metropolitana y departamentos del norte peruano (9) Un conocimiento más profundo al respecto nos permitirá estar mejor preparados antes una posible ola de calor en el verano próximo. Esta revisión resumirá la terminología actual relacionada, fisiopatología, tratamiento y prevención del golpe de calor.

DEFINICIÓN Y TERMINOLOGÍA

La terminología relacionada a la enfermedad por calor es amplia y podría llegar a ser confusa; sin embargo, es claro que los efectos del calor sobre la homeostasis corporal se agravan de forma progresiva a medida que la carga de calor se incrementa y los medios de disipación de este se ven abrumados. Esto hace que la gravedad sea directamente proporcional a la carga total de calor en un momento determinado. De esta forma, las manifestaciones pueden ordenarse en una línea continua (Tabla 1) de empeoramiento progresivo que pueden ir desde síntomas leves como el rash, calambres o estrés por calor, moderados como el agotamiento por calor, y la forma más grave y potencialmente mortal, el GC.

De otro lado, debemos tener en cuenta la existencia de trastornos de la temperatura corporal no relacionados con el calor ambiental, como la fiebre e hipertermia maligna. Hipertermia se refiere a la elevación de la temperatura corporal central por encima del rango diurno normal de 36° a 37.5 °C debido a falla en la termorregulación. Cabe destacar que algunos expertos usan el término de forma indistinta para referirse a GC(10). Algunos autores definen GC como hipertermia asociada a respuesta inflamatoria sistémica que lleva a disfunción multiorgánica predominando la encefalopatía (2). En esta revisión

nos referiremos al GC como la elevación de la temperatura corporal central por encima de los 40 °C asociado a disfunción del SNC manifestado por delirio, convulsiones o coma. Esto puede resultar de exposición a altas temperaturas ambientales (GC clásico) o por ejercicio extenuante (GC por ejercicio); (11,12).

Algunos autores no consideran a los síntomas menores como parte del continuo de la enfermedad por calor; sin embargo, estas manifestaciones suceden con bastante frecuencia. El rash por calor (miliaria) es una manifestación frecuente producto de la obstrucción de las glándulas sudoríparas, lo cual provoca acumulación de sudor y formación de pequeñas vesículas (miliaria cristalina) que pueden drenar en la dermis y provocar inflamación y prurito (miliaria rubra) y/o infectarse formando pequeñas pústulas (miliaria pustulosa). Aunque es más frecuente en recién nacidos, puede presentarse en la edad adulta, y típicamente se resuelve con medidas de control de calor y sudor(15).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y DIAGNÓSTICO

La mayoría de hospitalizaciones debido a enfermedad por calor se observan durante las primeras 24 h de la aparición de una ola de calor. La presentación clínica es similar a un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, provocando vasodilatación generalizada, taquicardia, trastornos respiratorios e hipotensión. La permeabilidad de mucosas se incrementa permitiendo el paso de endotoxinas a la circulación sistémica, perpetuando la injuria tisular y finalmente fallo orgánico múltiple que puede llevar a la muerte (13). Existe una serie de condiciones que aumentan el riesgo de padecer un GC. Por ejemplo, algunos medicamentos (Tabla 2), ausencia de aire acondicionado en lugares cálidos, incapacidad para sentir calor y condiciones médicas crónicas como enfermedad coronaria, asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, injuria renal o un accidente cerebrovascular(14).

Tabla 1. Terminología relacionada a la enfermedad por calor

TERMINOLOGÍA	
TÉRMINO	DEFINICIÓN
Ola de calor	Tres o más días consecutivos durante los cuales la temperatura del aire es más de 32.2 °C
ENFERMEDAD POR CALOR	
ENFERMEDAD LEVE	
Rash/miliaria	Manifestaciones cutáneas relacionadas a calor
Edema por calor	Edema en extremidades dependientes por acumulación de líquido intersticial
Calambres	Espasmos musculares involuntarios
Sincope por calor	Pérdida transitoria de la conciencia con retorno espontáneo a la actividad mental normal.
Estrés por calor	Percepción de malestar y estrés fisiológico asociado con la exposición a un ambiente caliente, especialmente durante el trabajo físico
MODERADA	
Agotamiento por calor	Enfermedad leve a moderada debido a depleción de agua o sal que resulta de la exposición a alta temperatura ambiental o ejercicio físico extenuante; los signos y síntomas incluyen sed intensa, debilidad, malestar, ansiedad, mareos, desmayos y dolor de cabeza; la temperatura central puede ser normal, por debajo del normal o ligeramente elevada (> 37° C pero < 40° C)
SEVERA	
Golpe de calor	Enfermedad severa caracterizada por una temperatura central >40 °C y disfunción del SNC, tales como delirio, convulsiones o coma resultantes de la exposición al calor ambiental (GC clásico) o ejercicio físico vigoroso (GC por ejercicio)
TRASTORNOS DE LA TEMPERATURA CORPORAL NO RELACIONADOS AL CALOR	
Hipertermia	Aumento de la temperatura corporal por encima del punto de ajuste hipotalámico cuando los mecanismos de disipación del calor son deficientes (por enfermedad o medicamentos) o están sobrecargados por calor externo (ambiental o inducido) o interno (metabólico)
Hipertermia maligna	Trastorno farmacogenético potencialmente mortal, causado por un desorden en el metabolismo del calcio del músculo esquelético, desencadenado por relajantes musculares despolarizantes y anestésicos volátiles. Caracterizado principalmente por acidosis mixta, rigidez muscular generalizada e hipertermia severa que puede alcanzar hasta los 45°C en pocos minutos.
Fiebre	Incremento regulado en el set-point de temperatura inducido por liberación de citocinas durante la inflamación y caracterizado por un error de carga negativa que estimula la producción y conservación de calor para elevar a temperatura corporal.
Hiperpirexia	Fiebre extraordinariamente alta (>41.5°C), la cual puede observarse en infecciones severas o hemorragias del SNC.

La característica clínica principal es una temperatura corporal central mayor a 40 °C y defunción del SNC que puede incluir encefalopatía, convulsiones o coma. Se pueden identificar 3 fases características: (16)

1. Fase aguda hipertérmica – neurológica.
2. Fase hematológica – enzimática caracterizada por inflamación y coagulopatía luego de 24 – 48 h de la presentación inicial.
3. Fase hepatorenal caracterizada por falla orgánica que ocurre aproximadamente 96 h después de la presentación inicial.

El diagnóstico es eminentemente clínico. Un interrogatorio y examen físico exhaustivos a la espera de los resultados de los exámenes para clínicos definen el diagnóstico final. El GC clásico ocurre con mayor frecuencia en adultos mayores con alguna comorbilidad, en tanto el GC por ejercicio suele ocurrir en gente joven saludable debido a una alta tasa de generación de calor metabólico inducido por la actividad física, a menudo en un ambiente muy cálido, aunque no es estrictamente necesario(17).

La enfermedad leve y moderada relacionadas al calor (Tabla 1) a menudo cursa con normotermia y sin alteraciones del sistema nervioso central. El diagnóstico también suele requerir de una buena anamnesis y examen físico. Esto es importante, pues guiará las pautas de tratamiento posteriores.

TRATAMIENTO

El tratamiento de la enfermedad leve y moderada implica retirar al paciente del calor, fluidoterapia oral o endovenosa, según corresponda y medidas de soporte para cada situación específica. Sin embargo, el tratamiento del GC, independientemente de su causa, implica trasladar al paciente a un ambiente frío, fluidoterapia endovenosa, incluso sumergirlo en agua helada más corriente de aire (enfriamiento por conducción y convección) (Tabla 3), y soporte vital avanzado en los casos más graves(13, 14); (Tabla 4).

Tabla 2. Medicamentos y su efecto sobre la transferencia de calor

Medicamento o droga	Mecanismo propuesto
Alcohol	Disminuye el estado de alerta y la capacidad de percepción del calor. Aumenta la deshidratación
Anfetaminas	Incrementa la producción metabólica de calor.
Anticolinérgicos	Reduce la producción de sudor
Antihistamínicos y antidepressivos tricíclicos.	Vasoconstricción periférica
Antipsicóticos	Altera la termorregulación en hipotálamo.
Benzodiazepinas	Parecido al alcohol.
Beta bloqueadores	Reduce frecuencia y contractilidad cardíacas.
Bloqueadores del canal de calcio	Altera la respuesta vascular al calor y reduce contractilidad cardíaca.
Cocaína y agonistas tioréicos.	Incrementa el calor metabólico.
Diuréticos y laxantes	Deshidratación e hipovolemia

Tabla 3. Mecanismos de pérdida de calor

Método	Descripción	Ejemplo
Radiación	Pérdida de calor desde la piel al aire ambiental.	Paciente en un cuarto enfriado por aire acondicionado.
Conducción	Transferir calor por contacto con un objeto más frío o agua fría.	Inmersión en agua fría o helada. Contacto con objetos fríos
Evaporación	Transferir calor a sudor o agua que se evapora sobre la piel.	Rocear con agua fría al paciente.
Convección	Pérdida de calor por evaporación incrementada por viento o corrientes de aire.	Agregar una corriente de aire con un ventilador eléctrico.

Tabla 4. Enfermedad relacionada al calor y su tratamiento

ENFERMEDAD POR CALOR	TRATAMIENTO
ENFERMEDAD LEVE	
Rash/miliaria	Retirar la ropa del paciente, enfriamiento por evaporación. Cremas antibacterianas y/o glucocorticoides. Recomendar uso de ropa holgada.
Edema por calor	Retirar al paciente del calor y llevar las piernas. No se deben usar diuréticos.
Calambres	Retirar al paciente del calor, reposo, reponer fluidos y electrolitos.
Síncope por calor	Retirar al paciente del calor. Tratar con reposo, enfriamiento pasivo, posición supina y rehidratación oral o endovenosa. Investigar causas adicionales de síncope (cardíaco o neurológico).
Estrés por calor	Retirar al paciente del calor, reposo, enfriamiento pasivo, reponer agua y electrolitos.
ENFERMEDAD MODERADA	
Agotamiento por calor	Retirar al paciente del calor. Tratar con reposo en posición supina, enfriamiento por evaporación, fluidoterapia oral o intravenosa. Monitorear estado mental y hemodinámico.
ENFERMEDAD SEVERA	
Golpe de calor	Trasladar al paciente a un ambiente frío; manejo de vía aérea, respiración y circulación (ABC). Enfriar rápidamente con agua fría o inmersión en agua helada +/- exposición a aire corriente. Administrar 1-2 litros de cristaloides en 1 hora. Considerar vasoactivos según evolución hemodinámica. Vigilar medio interno. Objetivo: reducir la temperatura corporal a 38°C – 39°C en los primeros 30 minutos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El mejor tratamiento para las enfermedades relacionadas con el calor es la educación, la prevención y reducción de los riesgos. Educar a la población sobre la importancia de mantener bien ventilados los ambientes cerrados y el uso de aire acondicionado durante las temporadas más cálidas del año, resulta de gran importancia para prevenir brotes de pacientes con enfermedades relacionadas al calor. El viejo mito acerca de la exposición al aire, consumo de líquidos fríos o exposición a ambientes fríos como causa o etiología de las enfermedades respiratorias de origen infeccioso suele ser razón para mantener ambientes poco ventilados y sin aire acondicionado, y personas inadecuadamente hidratadas y sometidas a temperaturas ambientales elevadas. Todo esto termina siendo el cóctel ideal para causar un GC. La educación con información científica correcta a todo nivel permitirá reducir el riesgo de padecer cualquier enfermedad relacionada al calor. Finalmente, el reconocimiento clínico temprano es fundamental para el adecuado manejo y reducción de la mortalidad.



Figura 1. Enfriamiento conductivo. Inmersión en agua helada en golpe de calor por ejercicio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tek D, Olshaker JS. Heat illness. *Emerg Med Clin North Am* 1992;10(2):299-310.
2. Bouchama A, Knochel JP. Heat stroke. *N Engl J Med* 2002;346(25):1978-88.
3. Dematte JE, O'Mara K, Buescher J, Whitney CG, Forsythe S, McNamee T, et al. Near-fatal heat stroke during the 1995 heat wave in Chicago. *Ann Intern Med* 1998;129(3):173-81.
4. Argaud L, Ferry T, Le QH, Marfisi A, Ciorba D, Achache P, et al. Short- and Long-term Outcomes of Heatstroke Following the 2003 Heat Wave in Lyon, France. *Arch Intern Med* 2007;167(20):2177-83.
5. Misset B, De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Gattoliat O, Boughrara E, Annane D, et al. Mortality of patients with heatstroke admitted to intensive care units during the 2003 heat wave in France: a national multiple-center risk-factor study. *Crit Care Med* 2006;34(4):1087-92.
6. Heat-Related Deaths Among Crop Workers --- United States, 1992-2006 [Internet]. [citado 10 de octubre de 2024]. Disponible en : <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5724a1.htm>
7. 2010-11 Occupational Outlook Handbook.
8. Khosla R, Guntupalli KK. Heat-related illnesses. *Crit Care Clin* 1999;15(2):251-63.
9. Redacción EC. Ola de calor en Lima 2024: ¿Por qué se siente más en algunos distritos? El Comercio [Internet]. 29 de enero de 2024 [citado 10 de octubre de 2024]; Disponible en : <https://elcomercio.pe/respuestas/trends/ola-de-calor-en-lima-durante-el-2024-por-que-se-siente-mas-en-algunos-distritos-tdpe-noticia/>
10. Cheshire WP. Thermoregulatory disorders and illness related to heat and cold stress. *Auton Neurosci Basic Clin* 2016;196:91-104.
11. Leon LR, Bouchama A. Heat stroke. *Compr Physiol* 2015;5(2):611-47.
12. Glossary-of-terms-for-thermal-phys.pdf [Internet]. [citado 10 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.ghhin.org/assets/Glossary-of-terms-for-thermal-phys.pdf>
13. Lipman GS, Gaudio FG, Eifling KP, Ellis MA, Otten EM, Grissom CK. Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Treatment of Heat Illness: 2019 Update. *Wilderness Environ Med* 2019;30(4, Supplement):S33-46.
14. Sorensen C, Hess J. Treatment and Prevention of Heat-Related Illness. Solomon CG, editor. *N Engl J Med* 2022;387(15):1404-13.
15. Ghosh S. Neonatal Pustular Dermatitis: An Overview. *Indian J Dermatol* 2015;60(2):211.
16. Epstein Y, Yanovich R. Heatstroke. Longo DL, editor. *N Engl J Med* 2019;380(25):2449-59.
17. Bauman J, Spano S, Storkan M. Heat-Related Illnesses. *Emerg Med Clin North Am* 2024;42(3):485-92.
18. Gaudio FG, Grissom CK. Cooling Methods in Heat Stroke. *J Emerg Med* 2016;50(4):607-16

Neuropatía retardada inducida por organofosforados: reporte de caso

María Luciana Franco Kuroki ¹, Antonio Ormea Villavicencio¹, Emma Esperanza Rubí Mejía¹,
Ángel Anicama Hernández ², Alfredo Enrique Oyola García³

RESUMEN

La neuropatía retardada por organofosforados es una patología rara asociada a la inhibición reversible de algunas isoenzimas como la esterasa neurotóxica; su principal diagnóstico diferencial es la polineuropatía idiopática desmielinizante crónica. Son pocos los reportes en el Perú. Presentamos el caso de un paciente varón de 59 años, sin antecedentes de importancia, natural de la sierra, agricultor, en contacto crónico aproximadamente 2 años con insecticidas organofosforados; tiempo de enfermedad de diez meses de déficit motor progresivo, relacionado con polineuropatía desmielinizante axonal progresiva y disminución de valores de colinesterasa sérica, que originó disminución de la capacidad vital pulmonar y motivó su ingreso a la unidad de cuidados intensivos

Palabras clave: *Neuropatía retardada; Intoxicación por Organofosforado; Polineuropatía desmielinizante; Unidad de cuidados intensivos.*

Delayed Neuropathy Induced by Organophosphates: Case Report

ABSTRACT

Delayed organophosphate neuropathy is a rare condition associated with the reversible inhibition of certain isoenzymes such as neurotoxic esterase, with its main differential diagnosis being chronic idiopathic demyelinating polyneuropathy. There are few reports of this condition in Peru. We present the case of a 59-year-old male patient, with no significant medical history, originally from the Highlands, a farmer with approximately two years of chronic exposure to organophosphate insecticides and a ten-month history of progressive motor deficit, related to progressive axonal demyelinating polyneuropathy and decreased serum cholinesterase levels. This condition led to a reduction in vital pulmonary capacity, which necessitated his admission to the intensive care unit.

Keywords: *Delayed neuropathy; Organophosphate poisoning; Demyelinating polyneuropathy; Intensive care unit (ICU).*

INTRODUCCIÓN

Los insecticidas organofosforados son plaguicidas ampliamente usados en la agricultura en Perú. La intoxicación producida por la absorción de estos insecticidas da lugar a una situación clínica que requiere tratamiento adecuado y precoz, ya que casos de forma crónica puede ocasionar colapso respiratorio e incluso la muerte (1,4).

De acuerdo con el National Institute of Neurological Disorders, el contacto con los insecticidas organofosforados puede provocar severas complicaciones neurológicas en el ser humano, especialmente cuando afecta los nervios periféricos y que pueden además generar complicaciones en el sistema nervioso central (SNC). La exposición puede llevar a: (1) Manifestaciones neurológicas agudas (2). Síndrome intermedio que se manifiesta

3 a 4 días después de la intoxicación aguda (3). Neuropatía retardada que se produce entre las 2 o 4 semanas e, incluso, puede aparecer meses después de la exposición y se manifiesta con síntomas cada vez más graves y finalmente las alteraciones neuropsicológicas de la Intoxicación Crónica (4).

La neuropatía retardada se presenta principalmente con los compuestos que contienen flúor, iniciándose entre una a cuatro semanas después de la exposición aguda al tóxico, implicando dentro de los principales mecanismos fisiopatológicos a la inhibición de una enzima axonal conocida como esterasa neurotóxica (NTE) del sistema nervioso y el incremento del Ca²⁺ intracelular, produciendo degeneración axonal. Como resultado da una polineuropatía de tipo axonal, agudo y bilateral, que afecta fundamentalmente a los nervios periféricos y evoluciona de forma retrógrada y ascendente, pudiendo llegar a

1. Médico Intensivista del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

2. Médico Neurólogo del Hospital Regional De Ica

3. Magister en Epidemiología

a afectar el SNC (8,9). Es predominantemente motora, de tipo flácido, pero también con manifestaciones de tipo sensorial, que afecta a los músculos distales de las extremidades, que se manifiesta con debilidad ascendente, pero de predominio distal, hipotrofia muscular, hiporreflexia en miembros inferiores, calambres, parestesias, dolor neuropático, ataxia e hipoestesia; su recuperación puede ser total o parcial entre 6-12 meses con una adecuada rehabilitación (2,3).

Presentamos el siguiente caso clínico debido a que son raros los casos reportados en el Perú, en el contexto de un paciente que no tiene antecedentes de importancia, solo la exposición a este tipo de sustancias, con el objetivo de describir las principales manifestaciones clínicas que finalmente causan una limitación funcional importante a largo plazo (5-7).

REPORTE DE CASO

Paciente varón de 59 años, procedente de la sierra peruana, agricultor, sin antecedentes previos de importancia, en contacto con insecticidas como carbofuran, chlorpyrifos, cipermetrina y plaguicidas entre ellos el isoprothiolane y propineb, durante aproximadamente 2 años. Inició cuadro clínico diez meses antes de la consulta. Cursa con adormecimiento del miembro inferior derecho acompañado de disminución progresiva de la fuerza de dicho miembro. Con el transcurso de los meses, la pérdida de fuerza se hace bilateral, dificultándole la marcha, por lo que requiere bastón para la deambulación y, posteriormente, silla de ruedas, debido a la imposibilidad de caminar.

Cuatro meses antes del ingreso presentó disminución de la fuerza en miembros superiores; acuden a un establecimiento de salud donde le indican resonancia magnética de columna vertebral, cuyo resultado discopatía degenerativa vertebral, por lo que se le indica terapia física.

Quince días antes del ingreso cursa con habla entrecortada y dificultad para hablar y expectorar, que se acompaña de disnea progresiva que va limitando sus actividades diarias, síntomas que traducían una disminución de la capacidad vital pulmonar. Un día antes de su ingreso, la disnea se exacerba, lo que motiva su ingreso a la Emergencia del Hospital Nacional Arzobispo Loayza; mostrándose lúcido, orientado, respondedor al interrogatorio; con cuadriparesia flácida proximal en miembros superiores y compromiso distal-proximal en miembros inferiores, ausencia de reflejos osteotendinosos en las cuatro extremidades, ausencia de signo de Babinski, atrofia de músculos dorsales plantares, y no signos meníngeos. El estudio electromiográfico fue compatible con polineuropatía axonal severa con componente desmielinizante sensitivo- motor y cambios axonales, incluso en diafragma y serrato anterior izquierdo, músculo accesorio inspiratorio y elevador de las costillas, sin evidencia de miopatía. Debido a la disminución progresiva de la capacidad vital pulmonar, ingresa a la unidad de cuidados intensivos (UCI) para soporte ventilatorio.

Durante su estancia en UCI, requirió intubación endotraqueal y posterior realización de traqueotomía. Dentro de la mecánica

ventilatoria, mantiene presiones pico 23, presión plato 18, Driving Pressure 12, Peep 6, PAFI > 300, siendo la principal característica un severo compromiso ventilatorio por el cuadro de fondo del paciente. Sus exámenes de laboratorio mostraron: dosaje de colinesterasa eritrocitaria 6294 (valores normales superior a 5600); dosaje de colinesterasa sérica 3350 (valores normales en varones 5100- 11700; mujeres 4000-12600). hemoglobina 15.4 gr/dL, hematocrito 45 %; leucocitos 16170 mm³; abastados 3%; plaquetas 289000 mm³; creatinina 0.15 mg/dL; TGO 27U/L, TGP 43U/L; Na: 132 mEq/L; K: 424 mEq/L, cloro 92 mEq/L; punción lumbar: Prueba de ADA negativo (1,5 U/L); líquido cristal de roca, transparente, no presenta coagulo, recuento celular 8, PMN 0%, mononuclear; glucosa 74mg/dL; proteínas 2.0 gr/L (VN 2-4 gr/l), tinta china negativo; Anti HBS: negativo; Anti VHC negativo; VIH 1- VIH 2 no reactivo; HTLV1-2 negativo. Lupus anticoagulante positivo; anticuerpos antinucleares negativo. Anticitoplasma de neutrófilos negativo; antiproteinasa 3 negativo (0.23, VN <1.0). Proteinograma electroforético: proteínas totales 6,98 g/dL (VN 5.80- 8.10 gr/dL); albumina 4.28 gr/dL (VN 3.50- 5.20 gr/dL) alfa 1 globulina 0,23 gr/dL / 0.15-0-40 gr/dL) alfa 2 globulina 0,64 gr/dL (0.50-1.05 gr/dL); beta globulina 0,90 gr/dL (VN 0.55- 1,20 gr/dL); gamma globulina 0,93 gr/dL (VN 0.60-1.60 gr/dL) relación alb/globulina 1,59 gr/dL (VN 1.30-2.50 gr/dL). Beta 2 micro globulina 2.01 gr/dl (VN 2-4 gr/dL)Toxoplasma Gondi anticuerpos IGMnegativos; rubeola anticuerpos IGM negativos; anticuerpos IGM citomegalovirus negativo. Hierro sérico 24,16; saturación de transferrina 8%, vitamina B12 779, folato sérico 9,44. Complemento C3 133mg/dL (VN 90-180 mg/dl), C4 39 mg/dL (VN 10- 40 mg/dL), inmunoglobulina G 1078 mg/dL (VN 700-1500 mg/dL), inmunoglobulina M 77 mg/dL (VN 40- 420 mg/dL), Dosaje de plomo <1.2 ug/dL (VN <10 ug/dL). Ceruloplasmina 36.6mg/dL (VN 20-60 mg/dL) Cobre 99.8 ug/dL (VN 85-190 ug/dL). Estudio de imágenes: tanto en la tomografía pulmonar como abdominal no se encuentran signos neoplásicos. La biopsia de nervio sural de segmento de nervio periférico muestra focos de infiltrados linfocíticos que siguen el trayecto de vasos pequeños a nivel infrafascicular, sin necrosis fibrinoide ni cariorexis. Los vasos medianos de la periferia del nervio no muestran signos histológicos de vasculitis



Figural. Placa de tórax del paciente.

DISCUSIÓN

Los primeros casos de complicaciones neurológicas crónicas se manifestaron a finales del siglo XIX en pacientes afectados por fosfato de creosota (4). La intoxicación crónica ha sido menos estudiada debido a que la exposición a este tipo de sustancias generalmente se desarrolla con síntomas agudos de intoxicación; sin embargo, cabe resaltar que la frecuencia de casos por intoxicación crónica va progresivamente en aumento (6). Por tal motivo, la intoxicación crónica por organofosforados no puede pasar inadvertida y sus consecuencias deben ser tomadas en consideración. La OMS estima que cada año en el mundo ocurren 1 millón de intoxicaciones serias por plaguicidas y 2 millones de intentos suicidas con estos (8). Sin embargo, en países subdesarrollados ascienden a 25 millones los casos de intoxicación aguda por plaguicida (IAP) de origen ocupacional al año. La polineuropatía retardada inducida por organofosforados (OPIDP) es una toxicidad rara que resulta de la exposición a ciertos ésteres organofosforados (OP) (2).

El amplio uso en la agricultura, la industria y la comunidad, ha permitido identificar ciertas sustancias que están en mayor asociación con la presentación de casos de intoxicación retardada por organofosforados, sin embargo, no son muchos los casos clínicos reportados. Se ha identificado la asociación del fosfato de triortocresilo (TOCP) en casos de contaminación de bebidas y alimentos en EE.UU. Ciertos plaguicidas OP (leptofos, diclorvos, fentión, isofenfos, tricloronato, triclorfón, merfos, metamidofos, chlorpyrifos) han causado OPIDP, pero solo se han informado casos individuales. Es precisamente este último, Chlorpyrifos, la sustancia química a la cual ha estado expuesto el paciente del caso clínico de forma crónica sin protección, debido a las condiciones de trabajo y actividades de agricultor (3). El mecanismo fisiopatológico involucrado en esta patología está estrechamente relacionado con: 1. La inhibición de NTE (esterasa diana de neuropatía) por mecanismo de fosforilación; 2. La inhibición de numerosas lipasas; 3. La inhibición de la acil-péptido hidrolasa. Lo que genera finalmente un mayor estrés oxidativo, reportado también en varios modelos *in vitro* e *in vivo*, así como en estudios en humanos (10).

Clinicamente, la polineuropatía retardada por organofosforados se caracteriza por presentar degeneración distal de algunos axones con compromiso tanto del sistema nervioso periférico y central, el que puede ocurrir entre 1 a 4 semanas después de exposiciones únicas o breves (2). Constituye, un trastorno neurodegenerativo relativamente raro en humanos, que se caracteriza por la pérdida de función y ataxia de las partes distales de los axones sensoriales y motores en nervios periféricos. La literatura reporta que los primeros síntomas neurológicos generalmente son dolores agudos, como calambres en las pantorrillas, hormigueo en los pies, seguido de entumecimiento distal y parestesia (2,3). Posteriormente, ocurre debilidad progresiva, junto con depresión de reflejos rotulianos y aquilianos. El dolor y la debilidad en los músculos se propagan rápidamente y los pacientes se vuelven inestables y no pueden mantener el equilibrio. Los síntomas también pueden aparecer en

los brazos y antebrazos. La pérdida sensorial puede ser leve y suele ser menos grave o ausente, como en el caso de nuestro paciente, quien presenta un compromiso a predominio motor, que se acompañó de aumento del tono muscular de las extremidades y espasticidad, de forma similar a como se reporta en la literatura, principalmente en casos graves. El examen físico revela polineuropatía distal simétrica, principalmente motora, con atrofia y debilidad flácida de los músculos de las extremidades distales, especialmente en las extremidades inferiores (4,5). Cabe mencionar que en el caso clínico reportado, en el último estudio neurofisiológico, se demostró una severa neuropatía motora, de carácter axonal, con cambios evidenciados incluso en el diafragma y serrato anterior a predominio izquierdo, lo que a su vez se correlaciona con las imágenes de estudio de fluoroscopia y ecografía diafragmática, con excursión diafragmática severamente disminuida, evidenciándose un severo compromiso de este músculo, pilar fundamental de la respiración, lo que justifica la disminución de la capacidad vital y la dependencia del paciente al ventilador mecánico hasta el momento de la presentación del caso. Nuestro paciente presentó un valor disminuido de la colinesterasa sérica, con valores dentro del límite normal inferior de colinesterasa eritrocitaria, lo que da el diagnóstico de neuropatía retardada por organofosforados. Estudios comparativos entre la colinesterasa plasmática y la eritrocitaria, con el fin de determinar la sensibilidad, se observó que aquellos trabajadores que emplearon plaguicidas con organofosforados presentaron una mayor reducción de la colinesterasa eritrocitaria en relación a la colinesterasa plasmática, que los que emplearon carbamatos.

Los sobrevivientes pueden tener déficits neurológicos permanentes como una disminución de la memoria, inatención, depresión, psicosis y parkinsonismo. Se desconoce si estos síntomas están relacionados con la hipoxia o por la neurotoxicidad, pero puede durar de semanas a años luego de la exposición. La gravedad de la intoxicación colinérgica no está relacionada con el riesgo de desarrollar polineuropatía tardía (4). Finalmente, la exposición crónica a organofosforados puede conducir no solo a una neuropatía periférica severa, sino también a un compromiso pulmonar severo, que lleve a la dependencia de ventilador mecánico, como es el caso del paciente presentado.

CONCLUSIONES

La neuropatía retardada inducida por organofosforados (OPIDP) representa una patología neurodegenerativa de baja frecuencia, pero de gran relevancia clínica en pacientes expuestos a estos compuestos, particularmente en contextos de exposición ocupacional prolongada. Este caso clínico pone de relieve la importancia de un diagnóstico oportuno, sustentado en una minuciosa evaluación clínica, apoyada en estudios neurofisiológicos como la electromiografía, y la determinación de los niveles de colinesterasa sérica y eritrocitaria.

El mecanismo fisiopatológico de la OPIDP se encuentra principalmente relacionado con la inhibición de la esterasa

a neurotóxica (NTE); sin embargo, es crucial considerar otros procesos asociados, como el estrés oxidativo y la inhibición de diversas lipasas y enzimas. La evolución clínica observada en este paciente coincide con lo reportado en la literatura, pues presentan degeneración axonal progresiva que compromete tanto el sistema nervioso periférico como el central.

A pesar de su rareza, la neuropatía retardada por organofosforados debe ser considerada dentro de los diagnósticos diferenciales en pacientes con exposición a estos plaguicidas, especialmente en aquellos que presentan una polineuropatía progresiva. Este caso resalta la necesidad de incrementar la vigilancia en entornos laborales de riesgo, así como de promover estudios que evalúen estrategias preventivas.



Figura 2. Aplicación de plaguicidas y pesticidas en la agricultura

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández, D. G., Mancipe, L. C., & Fernández, D. C. (2010). Intoxicación por organofosforado. *Revista Facultad de Medicina*, 18(1), 84-92.
2. Lotti, M., & Moretto, A. (2005). Organophosphate-induced delayed polyneuropathy. *Toxicological Reviews*, 24(1), 37-49. <https://doi.org/10.2165/00139709-200524010-00003>
3. Jokanović, M., Kosanović, M., Brkić, D., & Vukomanović, P. (2011). Organophosphate-induced delayed polyneuropathy in man: An overview. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 113(1), 7-10. <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2010.08.015>
4. Orias Vásquez, M. (2020). Intoxicación por organofosforados. *Revista Médica Sinergia*, 5(8), e558. <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/558>.
5. Carod Benedico, E. (2002). Insecticidas organofosforados: "De la guerra química al riesgo laboral y doméstico". *Medifam*, 12(5), 51-62. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000500005&lng=es
6. Román, P., Darío, A., De Ben Elomnzantal, S. M., Delfino Tedesco, N. G., & Burger Fernández, M. (2000). Intoxicación aguda por organofosforados: Factores de riesgo. *Revista Médica Uruguaya*, 5-13. <https://www.rmu.org.uy/revista/2000v1/art2.pdf>
7. Fernández, D. G., Mancipe, L. C., & Fernández, D. C. (2010). Intoxicación por organofosforados. *Revista Facultad de Medicina*, 18(1), 84-92. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562010000100009&lng=en
8. Carod Benedico, E. (2002). Insecticidas organofosforados: "De la guerra química al riesgo laboral y doméstico". *Medifam*, 12(5), 51-62. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1131-57682002000500005&lng=es
9. Daza Arana, J. E., Lozada Ramos, H., & Sánchez, D. P. (2019). Síndromes asociados a intoxicación por organofosforados: Abordaje médico y fisioterapéutico en cuidado crítico. *Revista Cienc Salud*, 17(3), 141-153. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalu/d/a.8371>
10. Silva, L. L. M., & Garrido, R. G. (2021). Organofosforados y organoclorados: Toxicología médica y reflejos medioambientales. *Research, Society and Development*, 10(10), e313101018853. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18853>

CPRE sin radiaciones para el tratamiento de la coledocolitiasis en el embarazo. Reporte del primer caso en Latinoamérica

Miguel Chávez Rossell ^{1,2,3}

RESUMEN

El embarazo es un factor de riesgo para la litiasis biliar. Hasta un 12% de las gestantes desarrollan síntomas comocolangitis y pancreatitis. El tratamiento ha cambiado desde la introducción de la pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica (CPRE), con la limitante del riesgo de las radiaciones sobre el feto. Para reducir esto, se ha descrito la CPRE sin fluoroscopia. Este es el primer reporte en nuestro medio. Se trata de una paciente mujer de 31 años de edad con 17 semanas de edad gestacional hospitalizada por colangitis. La ecografía abdominal demostró litiasis vesicular y colédoco dilatado. La colangiografía magnética (CRMN) evidenció un colédoco dilatado con cálculo en la parte distal. CPRE: ampolla de Váter prominente, se realizó precorte tipo fistulotomía con bisturí aguja y luego se amplió el corte con esfinterótomo. Se extrajo cálculo con canastilla de Dormia. No se presentaron complicaciones, el parto fue a término y el seguimiento a los 2 años sin eventualidades. Se revisan las diferentes técnicas de CPRE sin fluoroscopia como: aspiración de bilis, prótesis pancreática, prótesis biliar o CPRE en dos etapas, uso de ecoendoscopia y coledoscopia.

Palabras clave: Pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica. Embarazo. Coledocolitiasis

NON radiation ERCP for the treatment of choledocholithiasis in pregnancy. Report of the first case in Latin American

ABSTRACT

Pregnancy is a risk factor for gallstones. Up to 12% of pregnancies develop symptoms such as cholangitis and pancreatitis. Medical treatment has changed since the introduction of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP); with a limiting factor about the risk of radiation on the fetus. To reduce this, ERCP without fluoroscopy has been described. This is the first report in our literature. A 31-year-old pregnant female at 17 weeks of gestation was admitted for cholangitis. Ultrasound demonstrates gallstones and dilated choledochus. A Magnetic resonance cholangiopancreatography (MRCP) was performed. A distal common bile duct stone was observed. ERCP: During endoscopy is appreciated a prominent papilla, precut fistulotomy is performed with a needle knife and cutting is extended with a standard sphincterotome. Stone is extracted with a Dormia basket. The patient presented no complication, birth was at term, and the 2-year follow-up was uneventful. We review various ERCP techniques without fluoroscopy as bile-aspiration, pancreatic prosthesis, biliary stent or ERCP in two steps, using endoscopic ultrasound and choledochoscope.

Keywords: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography . Pregnancy. Choledocholithiasis.

INTRODUCCIÓN

El embarazo representa un factor de riesgo para el desarrollo de litiasis biliar. Posiblemente el origen de la enfermedad calculosa en la gestación es multifactorial, y en él participarían factores anatómo- funcionales y bioquímicos-hormonales, aumentando la bilis litógena y la atonía vesicular(1).

Se ha estimado que del 3 al 12% de las gestaciones desarrollarán cálculos biliares. Uno de cada 1200 embarazos presentarán síntomas relacionados a la litiasis (colangitis, pancreatitis) con consecuencias potencialmente fatales, tanto para la madre como para el feto(2). Su tratamiento, tradicionalmente, ha sido conservador, pues la cirugía puede asociarse a parto pretérmino y aborto espontáneo(3). Por lo que desde la introducción de la pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica (CPRE), es considerada el tratamiento de elección (2,3). Aunque, algunos cuestionan su seguridad durante la gestación.

Deben evaluarse los riesgos derivados del procedimiento endoscópico por sí mismo, la sedación y los riesgos que la radiación puede plantear en el feto. Se ha descrito la CPRE con la asistencia de un ginecólogo que monitoriza a la gestante y al feto, y de un radiofísico que controla la cantidad de radiaciones (3). Con el fin de superar este problema, la CPRE sin fluoroscopia durante el embarazo debería ser la primera opción terapéutica(1). Un metaanálisis del 2019 reporta 27 estudios con un total de 1307 pacientes embarazadas que se sometieron a una CPRE, en su mayoría haciendo uso de las radiaciones(3). En nuestro medio no hay reportes sobre la realización de la CPRE sin fluoroscopia en el embarazo, por lo que reportamos el primer caso del año 2012. En Latinoamérica se han publicado series de casos de CPRE durante la gestación, usando radiaciones(4). Recientemente, en Colombia, el año 2021(5) han reportado dos casos de CPRE sin radiaciones, ayudados por el ecoendoscopia.

1. Médico Gastroenterólogo

2. Magister en Medicina

3. Docente Auxiliar UNMSM

REPORTE DE CASO

Paciente mujer de 31 años de edad, gestante de 17 semanas, internada en otra institución por dolor tipo cólico en hipocondrio derecho, ictericia y alza térmica. La ecografía abdominal demostró vesícula biliar con múltiples cálculos y colédoco dilatado. Pruebas de Laboratorio: Hb. 12.4 g/dL; bilirrubina total: 3.1 mg/dL; TGO: 10 U/L; TGP: 137 U/L; GammaGT: 156. Tiempo de protrombina normal. La colangioesonancia magnética (CRMN) evidenció dilatación del colédoco con una imagen hipointensa de aprox. 10.5 mm en relación a litiasis (Figura 1). Es transferida al Hospital Arzobispo Loayza para tratamiento mediante pancreatocolangiografía retrógrada endoscópica, el día 20 de noviembre del 2012.

PROCEDIMIENTO:

Antes de la endoscopia, se llevó a cabo un examen de bienestar fetal. Se explicaron las ventajas y posibles peligros de la prueba. Se administró ceftriaxona 1 g EV para prevenir infecciones, bajo un estado de sedación profunda utilizando propofol. La paciente está acostada sobre su lado izquierdo y controlada con un pulsioxímetro. Se usó un endoscopio Olympus en el procedimiento, así como un generador de diatermia ERBE. Se colocó una placa de tierra electrobisturí en el miembro inferior derecho. En ningún momento se utilizó fluoroscopia.

En la duodenoscopia se observa una ampolla de Vater en segunda porción, muy prominente por lo que se procede a la fistulotomía con papilótomo de precorte o Needle Knife (Figura 2); se amplió el corte con esfinterótomo estándar para luego pasar el catéter balón y la canastilla de Dormia y así extraer el cálculo (Figura 3).

No se presentaron complicaciones inmediatas o tardías, ni síntomas biliares durante el seguimiento. El parto fue a término y el bebé nació sano y de buen peso. El seguimiento a los dos años transcurrió sin eventualidades.

DISCUSIÓN

La sospecha clínica de coledocolitiasis se apoya en el hallazgo ecográfico de litiasis vesicular y dilatación de las vías biliares, pero la presencia de un cálculo en el colédoco difícilmente puede observarse. La colangiorresonancia magnética es un examen sin efectos perjudiciales sobre el feto, es por ello que la Sociedad de Imágenes en Resonancia Magnética recomienda su uso en embarazadas para evitar las radiaciones ionizantes (6). Oto y colaboradores reportaron su utilidad en la ictericia obstructiva durante el embarazo para definir la terapia adecuada(6). Un estudio en Grecia(7) la usó para confirmar la presencia de cálculos, su tamaño y número previa a la CPRE sin radiaciones en su serie de 7 gestantes con pancreatitis biliar.

Para optar por la mejor conducta en la paciente gestante con complicaciones derivadas de la coledocolitiasis, Othman(8) comparó los resultados del tratamiento médico conservador versus las intervenciones endoscópicas y quirúrgicas en el manejo de las complicaciones biliares, encontrando que el tratamiento conservador está asociado con síntomas recurrentes, visitas frecuentes al servicio de emergencia y mayores números de hospitalizaciones. Además, la cesárea fue más común en los pacientes tratados conservadoramente.

La realización de la CPRE puede ocasionar complicaciones como pancreatitis, hemorragia y perforación. Akcankaya(1) y Daas(9) no

reportaron complicaciones en sus series de 6 y 17 gestantes, respectivamente. Incluso, el último autor, detalló que a una de sus pacientes la CPRE se realizó en cuatro oportunidades. Shelton(10) relató un caso de pancreatitis leve post-CPRE en su serie de 21 pacientes.

Smith(11) en su serie de 35 pacientes embarazadas, describió como complicaciones: 2 sangrados posesfinterotomía, 2 pancreatitis y 1 síndrome de dificultad respiratoria aguda; una de sus pacientes desarrolló colecistitis aguda 2 días después de la CPRE.

La mayor serie fue publicada por Tang(12) que, en 68 pancreatocolangiografías endoscópicas en 65 gestantes encontró una más alta tasa de pancreatitis post-CPRE que en la población general, (16 % VS. 5.5%) aunque estas fueron solo leves. El autor lo atribuyó a varios factores como: su cohorte de pacientes eran mujeres jóvenes, las cuales tienen un riesgo incrementado de pancreatitis post-CPRE, un tercio de sus pacientes tenían pancreatitis biliar aguda en evolución o por efecto del sesgo por ser su serie de casos muy pequeña.

Se ha efectuado la CPRE en gestantes con una protección abdominal con mandil de plomo, para minimizar la exposición a la radiación. El daño fetal por la radiación está relacionado al momento del embarazo y a las dosis de radiación. Smith(11) postula que con las medidas de protección adecuadas, las dosis de radiaciones son mínimas para el feto y no le provocarían efectos adversos. Baron y Schueler (13) reflexionan que no hay estudios de seguimiento a largo plazo en estos niños y que la cantidad exacta irradiada al feto es en gran parte desconocida. Al realizar la CPRE sin fluoroscopia, se evita esta exposición, siendo la técnica de “aspiración biliar” la más usada. La canulación del colédoco se realiza con ayuda de la guía hidrofílica, esto se confirma con la aspiración de la bilis a través del catéter y/o la visualización de la bilis alrededor de la guía después de su ingreso en la vía biliar principal. Luego de la esfinterotomía se procede al pasaje del balón y la exploración con la canastilla de Dormia para extraer los cálculos y el barro biliar(1,8,10); En casos de litiasis múltiple y/o de gran tamaño, se coloca una prótesis plástica (stent) temporal; puesto que practicar una litotricia demandaría más tiempo. Tras el parto, se realiza una nueva CPRE para completar la extracción de litos, en lo que denominan CPRE en dos etapas(14). También se ha reseñado que un coledocoscopia puede ser usado para confirmar la limpieza de los cálculos de la vía biliar. Este enfoque, sin embargo, puede ser técnicamente más difícil y ha sido descrito solo por muy experimentados endoscopistas biliares(10).

La Sociedad Americana de Gastroenterología (AGA) recomienda que la CPRE durante la gestación sea siempre terapéutica, minimizando la radiación, lo cual puede lograrse realizando la CPRE sin fluoroscopia, usando las técnicas ya descritas, bajo sedación con meperidina o propofol y en posición decúbito lateral izquierdo(15).

El caso reportado por nosotros es muy similar al primer caso descrito por Binmoeller y Katon en 1990, quienes realizaron una papilotomía con Needle Knife para liberar un cálculo impactado(3).

Shelton(10) resume las nuevas técnicas de CPRE sin radiación haciendo hincapié en la técnicas de “aspiración de la bilis”, su modificación con el uso de prótesis pancreáticas o biliares, la ecoendoscopia y la gran utilidad de la coledocoscopia para

confirmar la limpieza de todos los cálculos. En Italia(16) se reportó un caso de CPRE sin fluoroscopia, utilizando la ecografía de abdomen para verificar la correcta posición de la guía hidrofílica en el colédoco.

En cuanto a la utilización de las nuevas tecnologías, Chong & Jalil(17) han descrito la utilidad de la endosonografía endoscópica en la evaluación de dos gestantes previa a la CPRE. La ultrasonografía endoscópica ha demostrado reducir intervenciones innecesarias en pacientes con baja o moderada probabilidad de coledocolitiasis. Girotra & Jani (18) han informado la utilidad del ultrasonido endoscópico y el coledoscopia en una gestante con litiasis coledociana. Ellos pasaron el coledoscopia tipo Spyglass, por el canal de trabajo del ecoendoscopia, identificaron los cálculos intrahepáticos, los extrajeron y colocaron un stent para asegurar un buen drenaje. Concluyen que de no contar con el coledoscopia, pueden retirarse los cálculos de la vía biliar mediante el catéter balón guiado por ecoendoscopia.

En Alemania(19) han definido el uso de la CPRE guiada por material de contraste de realce ecográfico, evitando la fluoroscopia o la CRMN. Además, la CPRE sin radiaciones se puede usar cuando no se cuenta con el fluoroscopia, o en pacientes sépticos en los que se requiere con urgencia el drenaje biliar (20).

En la práctica diaria de la CPRE, una colangiografía previa nos ayuda a planificar el tipo de tratamiento endoscópico y en la disminución de la dosis de radiación y, por tanto, acortar el tiempo del procedimiento. Para el futuro, es promisorio la utilidad de la ultrasonografía endoscópica y la coledoscopia monooperador, a pesar que, en la actualidad, por su alto costo y complejidad, no los hacen fácilmente disponibles en todas las instituciones.

CONCLUSIÓN

La aplicación de la CPRE durante la gestación es un procedimiento seguro y efectivo tanto para la madre como para el feto. Las técnicas que no usan fluoroscopia evitan la exposición a las radiaciones, potencialmente dañinas para el producto de la gestación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akcakaya A, Ozkan O, Okan I, Kocaman O, Sahin M. Endoscopic retrograde cholangiography during pregnancy without radiation. *World J Gastroenterol* 2009; 15(29): 3649-3652
2. López-Rosés Leopoldo. CPRE y embarazo. *Rev Esp Enferm Dig*. 2012;104:49-52
3. Azab M, Bharadwaj S, Jayaraj M, Hong AS, Solaimani P, Mudber M, Yeom H, Yoo JW, Volk ML. Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Saudi J Gastroenterol*. 2019 Nov-Dec;25(6):341-354.
4. Arce-Liévano E. et al. Resultados de la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica para el tratamiento de la coledocolitiasis sintomática en pacientes embarazadas: Experiencia reciente de un hospital de segundo nivel de la Ciudad de México. *Rev Gastroenterol Méx* (2021); 86: 21--27
5. Vargas-Rubio RD, Pinto-Saavedra OM. Ultrasonido endoscópico (USE) y (CPRE) sin fluoroscopia en el tratamiento de la coledocolitiasis durante el embarazo: reporte de 2 casos. *Rev Colomb Gastroenterol*. 2021;36(3):391-398
6. Oto A, Ernst R, Ghulmiyyah L, Hughes D, Saade G, Chaljub G. The role of MR Cholangiopancreatography in the evaluation of pregnant patients with acute pancreatobiliary disease. *The British Journal of Radiology* 2009; 82(976): 279-285
7. Polydorou A, Karapanos K, Vezakis A. et al. A multimodal approach to acute biliary pancreatitis during pregnancy: a case series. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2012 ;22(5):429-32
8. Othman M, Stone E, Hashimi M, Parasher G. Conservative management of cholelithiasis and its complications in pregnancy is associated with recurrent symptoms and more emergency department visits. *Gastrointest Endosc* 2012; 76(3): 564-569
9. Daas AY, Agha A, Pinkas H, Mamel J, Brady PG. ERCP in Pregnancy: Is It Safe? *GastroenterolHepatol* (NY) 2009; 5(12):851-855
10. Shelton J, Linder J, Rivera Alsina M, Tarnasky P. Commitment, confirmation and clearance; new techniques for non radiation ERCP during pregnancy (with videos). *Gastrointest Endosc* 2008; 67(2): 364-368
11. Smith I, Gaidhane M, Goode A, Kahaleh M. Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography in pregnancy: Fluoroscopy time and fetal exposure, does it matter? *World J Gastrointest Endosc* 2013; 5(4): 148-153.
12. Tang S, Mayo M, Rodriguez -Frias E, Armstrong L, Tang L, Sreenarasimhaiah J. et al. Safety and utility of ERCP during pregnancy. *Gastrointest Endosc* 2009; 69(3 Pt 1):453-461
13. Baron Todd, Schueler Beth. Pregnancy and radiation exposure during therapeutic ERCP: time to put the baby to bed? *Gastrointest Endosc* 2009; 69(4):832-834
14. Sharma Shyam, Maharshi Sudhir. Two stage endoscopic approach for management of choledocholithiasis during pregnancy. *J Gastrointest Liver Dis* 2008; 17(2): 183-185
15. Kothari S, Afshar Y, Friedman LS, Ahn J. AGA Clinical Practice Update on Pregnancy-Related Gastrointestinal and Liver Disease: Expert Review. *Gastroenterology*. 2024 Oct;167(5):1033-1045. doi: 10.1053/j.gastro.2024.06.014. Epub 2024 Aug 12. PMID: 39140906.
16. Pasquale L, Caserta L, Rispo A, Biondi V, Rossi M, Ciccarelli A. et al. Endoscopic management of symptomatic choledocholithiasis in pregnancy without the use of radiations. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2007;11(5):343-346
17. Chong Vui Heng, Jalil Anand. Endoscopic management of biliary disorders during pregnancy. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2010; 9(2): 180-185
18. Girotra Mohit, Jani Niraj. Rol of endoscopic ultrasound/SpyScope in diagnosis and treatment of choledocholithiasis in pregnancy. *World J Gastroenterol* 2010; 16(28): 3601-3602
19. Gotzberger M, Pichler M, Gulber V. Contrast enhanced US guided ERCP for treatment of common bile duct stones in pregnancy. *Gastrointest Endosc* 2012; 76(5):1069-1070
20. Kamani L, Mahmood S, Faisal N. Therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography without ultrasound or fluoroscopy in pregnancy. *Endoscopy* 2012; 44: E196

FIGURAS

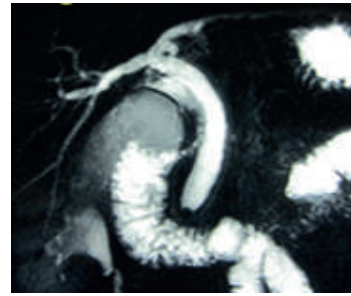


Figura 1. Colangiografía magnética que muestra la vía biliar principal dilatada con imagen sugestiva de cálculo en el colédoco distal.



Figura 2. Precorte tipo fistulotomía con needle knife (bisturi) o esfinterotomía de aguja o papilotomía de punta.



Figura 3. Extracción de cálculo único con canastilla de Dormia, descrito en la resonancia magnética de las vías biliares.

Manejo quirúrgico del prolapso rectal completo encarcelado: abordaje perineal según la técnica de Altemeier

Gonzalo Jara Chalco¹



INTRODUCCIÓN

El prolapso rectal ocurre cuando el recto se desliza o sobresale a través del ano, afectando parcial o completamente el grosor de la pared rectal. Esta afección es más frecuente en personas mayores, aunque puede presentarse en todas las edades.

Una complicación poco frecuente es el prolapso rectal encarcelado, caracterizado por la imposibilidad de su reducción manual, lo que puede derivar en úlceras, isquemia y necrosis debido al edema e inflamación del tejido afectado(1).

CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de un paciente masculino de 52 años, con antecedentes de estreñimiento crónico y prolapso rectal desde la niñez. Ingresó al Servicio de Emergencias tras 3 días de evolución de un prolapso rectal completo irreducible de aproximadamente 16 cm, con signos de ulceración, isquemia y necrosis (2).

Se decidió realizar tratamiento quirúrgico de emergencia mediante el abordaje perineal con rectosigmoidectomía, siguiendo la técnica de Altemeier. Este procedimiento consiste en una escisión a espesor completo del recto y sigmoides con anastomosis coloanal manual. En el presente caso, se resecó 35 cm de rectosigmoides y se completó una anastomosis término- terminal coloanal. El paciente tuvo una evolución favorable y fue dado de alta al cuarto día posoperatorio.

DISCUSIÓN

El prolapso rectal encarcelado es una complicación infrecuente que requiere resolución quirúrgica de emergencia debido al riesgo de necrosis y perforación. La técnica de Altemeier es una opción para pacientes con prolapso encarcelado, ya que evita una cirugía abdominal mayor, siendo particularmente útil en individuos con alto riesgo quirúrgico. Sin embargo, no está exenta de complicaciones, incluyendo dehiscencia de la anastomosis y recurrencia del prolapso (3).

CONCLUSIÓN

El manejo quirúrgico del prolapso rectal encarcelado con la técnica de Altemeier es una opción eficaz en casos complicados. Es fundamental una intervención oportuna para evitar complicaciones graves como la necrosis y la perforación del intestino. La evolución posoperatoria del paciente descrito fue favorable, lo que respalda el uso de esta técnica en situaciones de emergencia.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hora JA, Caiado A, Nahas SC. Altemeier's Procedure for Full-Thickness Rectal Prolapse. *Dis Colon Rectum*. 2023 Nov;66(11)
2. Laciari N, Sosa R, Olivato C, D'Andrea R. Procedimiento de Altemeier para el prolapso rectal completo encarcelado: a propósito de un caso. *Rev Argent Coloproct*. 2022;33(3):36-37. Liu W, Ding J, Fang Y, et al. Altemeier procedure for rectal prolapse: multicentre study of anastomotic complications. *Br J Surg*. 2021 Dec;109(1)
3. Liu W, Ding J, Fang Y, Zhang Z, Chang C, Ai X, Wu X, Yu J, Xie C, Yu R, Chen A, Meng F, Qian Q, Jiang C. Altemeier procedure for rectal prolapse: multicentre study of anastomotic complications. *Br J Surg*. 2021 Dec 17;109(1):e10-e11. doi: 10.1093/bjs/znab409. PMID: 34849589; PMCID: PMC10364761.

1. Médico Cirujano del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Situación de la Tuberculosis en el Perú en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL)

Cornejo Garcia, Jose Gabriel¹

RESUMEN

En el presente artículo se hace una revisión de la situación de la tuberculosis a nivel mundial y en el Perú, con especial énfasis en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL). La tuberculosis es y sigue siendo un problema importante de salud pública; el agente causal (*Mycobacterium tuberculosis*), está ampliamente diseminado en el mundo, y se estima que una cuarta parte de la población mundial está infectada por este microorganismo. También se describirá la situación de la tuberculosis resistente, un desafío tanto para los pacientes como para el personal de salud, destacando el gran esfuerzo que se realiza en el HNAL para enfrentar esta situación.

Palabras clave: Tuberculosis, MDR, pre XDR, XDR, Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Situation Of Tuberculosis in Peru at the Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL)

ABSTRACT

This article reviews the tuberculosis situation both in the world and in Peru, focusing on the Arzobispo Loayza National Hospital (HNAL). Tuberculosis is and continues to be a major public health problem. The causative agent (*Mycobacterium tuberculosis*) is widely disseminated in the world, and it is estimated that a quarter of the world's population is infected by this microorganism. The situation of resistant TB will also be described, which is a challenge for both those affected and health personnel, a mission that HNAL is facing with great effort.

Keywords: Tuberculosis, MDR, pre XDR, XDR, Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

Según el Reporte Global del 2023 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima en unos 10 millones anuales de casos de tuberculosis (TB), de los cuales 7.5 millones son nuevos. Este informe también indica que la tuberculosis es la segunda causa de muerte por infecciones, solo superada por la COVID-19, con 1.3 millones de muertes al año (1). De los casos reportados, el 55% son hombres, el 33% mujeres y el 12% niños menores de 14 años (1).

Un problema significativo en el manejo de la tuberculosis es el desarrollo de resistencia a los antibióticos, lo cual complica el tratamiento. En 2022, se estimó que 410,000 personas en todo el mundo desarrollaron tuberculosis multirresistente (TB MDR), caracterizada por resistencia a isoniazida y rifampicina (1). Además, surge la resistencia a las fluoroquinolonas, el medicamento principal para el tratamiento de la TB MDR, conocida como pre-XDR, además resistencia a las fluoroquinolonas junto con nuevas drogas desarrolladas para la TB, como bedaquilina y

linezolid, conocida como XDR (extensamente resistente); adicionalmente, nos enfrentamos al desafío de desarrollar nuevos esquemas de tratamiento. Aunque el Perú no se encuentra entre los 30 países con mayor carga de tuberculosis en el mundo, la incidencia de esta enfermedad sigue siendo significativa (Figura 1).

En la región de las Américas, se estima que el 2022 hubo 325 000 casos de TB, siendo el Perú el que ocupa el segundo lugar tanto en casos como en tasa de incidencia estimadas (1).

En el Perú, la tasa de incidencia de tuberculosis en el 2023 fue de 93,5 casos por 100 mil habitantes con 31 621 casos nuevos, en tanto que la incidencia la incidencia de casos frotis positivos fue de 66,5 x 100 mil con 22 486 casos nuevos (figuras 2 y 3) según información de la Dirección Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis (DPCTB) del Ministerio de Salud (MINSA) (2). Estos últimos son los más importantes desde el punto de vista

1. Coordinador de la Estrategia de Tuberculosis del Servicio de Neumología en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza

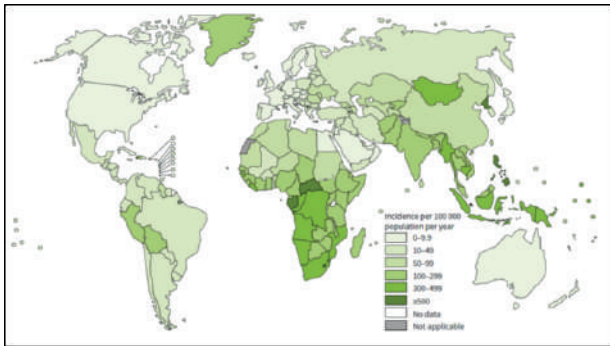


Figura 1. Incidencia Estimada de TB 2022. Reporte Global 2023, OMS.

epidemiológico debido a su capacidad de transmisión de la enfermedad. Estas tasas y valores absolutos han presentado incremento luego de la pandemia de la COVID 19.

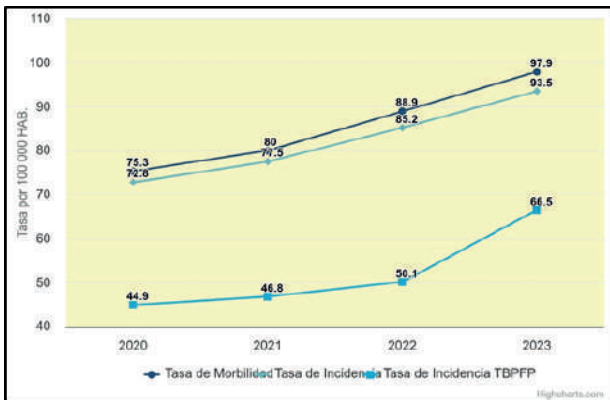


Figura 2. Morbilidad, incidencia, e incidencia TBFP. 2020-2022

La carga más alta de tuberculosis se encuentra en Lima Metropolitana y Callao, con el 49,9% de todos los casos de TB. El Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL), como parte del sistema de salud en la DIRIS Lima Centro, toma parte importante en la lucha contra la tuberculosis. Sin embargo, como un establecimiento de tercer nivel, a diferencia de los establecimientos de salud primaria, no tiene población adscrita y recibe pacientes tanto en forma ambulatoria como en hospitalización procedentes de otras DIRIS de Lima y de las demás regiones del país. Como parte de las actividades que realiza el HNAL a través

del Servicio de Neumología y de la Estrategia Sanitaria de Prevención y Control de TB está la búsqueda de nuevos casos de TB entre los pacientes que acuden a consulta externa y los que se encuentran hospitalizados, actividad denominada Identificación Evaluación de Sintomáticos Respiratorios; esta tarea es importante para interrumpir la diseminación de la enfermedad (Figura 4). Como consecuencia de dicha actividad se diagnostica nuevos casos de TB (Figura 5), los cuales también se diagnostican por medio de la obtención de muestras respiratorias a través de procedimientos invasivos como fibrobroncoscopia en caso de TB pulmonar y biopsias de tejidos en casos de TB extrapulmonar. Una vez diagnosticados los pacientes ambulatorios y al alta los pacientes hospitalizados son derivados para su tratamiento al establecimiento de salud mas cercano a su domicilio como indica la Norma Técnica de Tratamiento para Tuberculosis del MINSA.

Durante los años 2020 y 2021 se presentó una caída apreciable de estos indicadores, lo cual coincide con las etapas más agresivas de la pandemia de la COVID-19. Posteriormente se incrementó la búsqueda de sintomáticos respiratorios y de los casos de TB

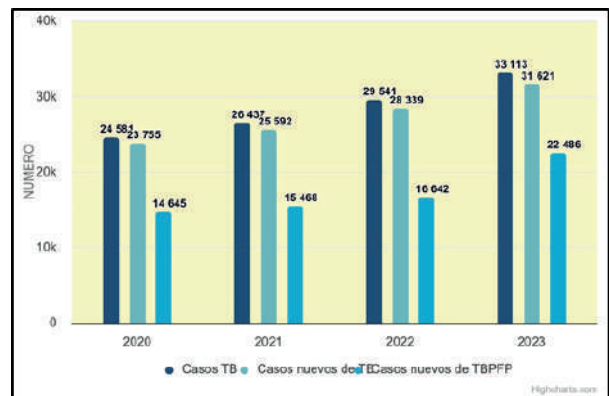


Figura 3. Casos de TB en el Perú 2022

Los casos de TB sensible y de TB MDR son manejados en los establecimientos de salud de atención primaria, mientras que los casos de TB pre XDR, XDR, y los casos de TB con reacciones adversas que requieren el uso de nuevas drogas, son

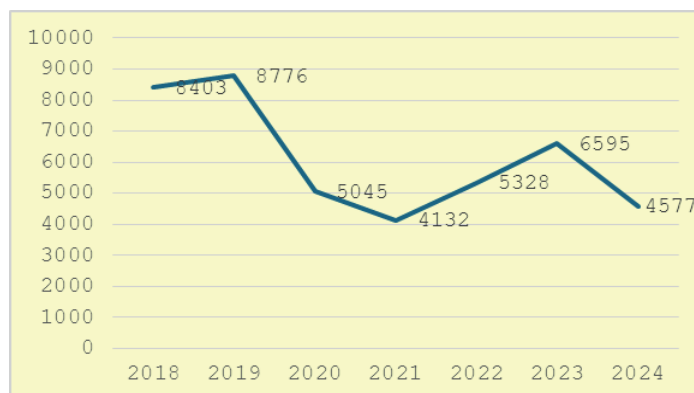


Figura 4. Identificación y evaluación de sintomáticos respiratorios HNAL 2018-2024 (1er semestre).

manejados en forma conjunta con los hospitales de tercer nivel. Estos casos de TB resistente recién pudieron recibir un tratamiento adecuado en el Perú desde el 2012 y en el HNAL desde el 2013; inicialmente en hospitalizados y desde el 2016 en forma ambulatoria con la disponibilidad de nuevos medicamentos.

Desde el 2016 al 2021 se ha atendido a 129 pacientes con un resultado favorable del 82%, quedando los casos que iniciaron del 2022 en adelante, pendientes de finalización del tratamiento y así definir el resultado del procedimiento (Figura 6).

El HNAL como establecimiento de nivel III-1 y de amplio prestigio, da tratamiento a pacientes no solo de la DIRIS Lima Centro, sino procedentes de otras DIRIS de Lima; además de manejo conjunto presencial y virtual con otras DIRESA como Lima Región, Ucayali, Junín, Tacna, y Cusco.

El HNAL, como todos los establecimientos continua sin pausa las actividades para luchar contra la tuberculosis, con la finalidad de disminuir la tasa de incidencia y mejorar la salud pública del país.

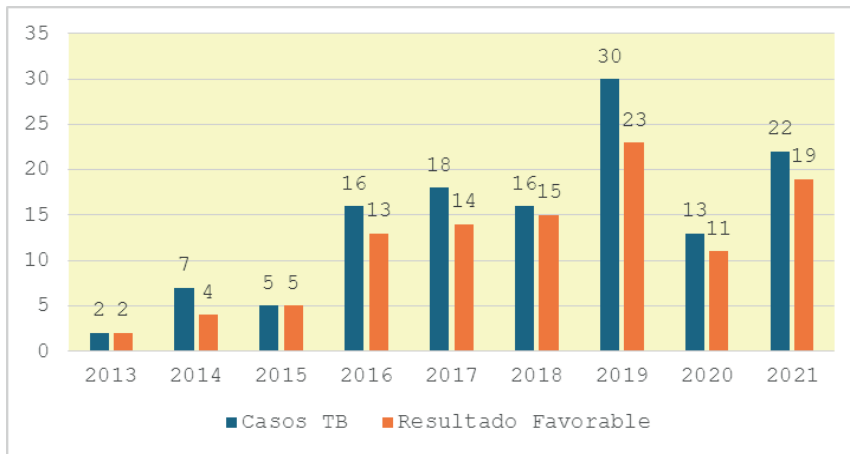


Figura 6. Casos TB y resultado favorable de tratamiento de casos a cargo del HNAL 2013-2021.

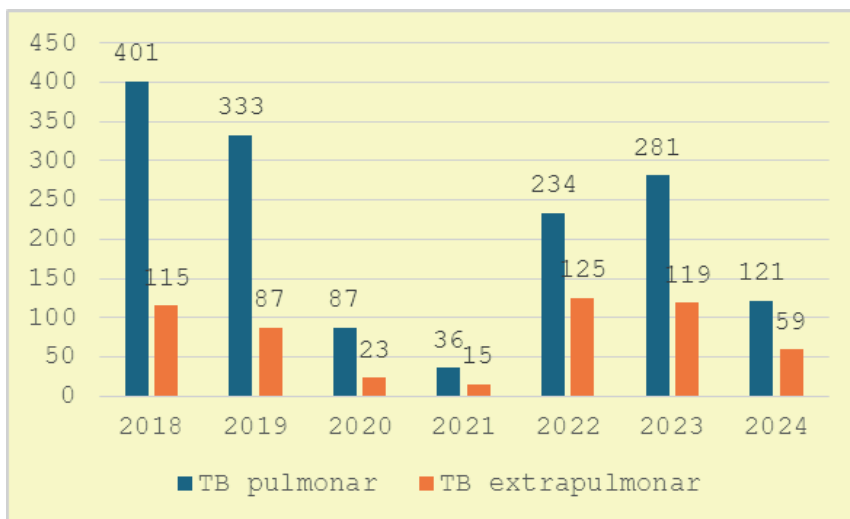


Figura 5. Casos de TB diagnosticados HNAL 2018-2024 (1er semestre).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Global Tuberculosis Report 2023. [Internet]. Suiza. Disponible en: <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2023>.
2. Sala Situacional Dirección Nacional de Prevención y Control de Tuberculosis, Ministerio de Salud [Internet]. Perú [revisado el 24 de setiembre del 2024]. Disponible en: <http://www.tuberculosis.minsa.gob.pe/DashboardDPCTB/Dashboard.aspx>

Enfermeras, lactancia materna y vida: un compromiso con las madres y recién nacidos en el Loayza

Carlita Mamani Caceres¹

En el 2023, el Hospital Loayza se recertificó por tres años como "Hospital Amigo de la Madre, de la Niña y el Niño" con una puntuación de 100, cumpliendo los diez pasos para una lactancia materna exitosa. Las enfermeras cumplen una función clave en la promoción y apoyo a la lactancia materna, actuando no solo como proveedoras de cuidado, sino también como aliadas, educadoras y defensoras, apoyando tanto los aspectos físicos como emocionales de la lactancia; son un pilar fundamental en el cuidado materno-infantil, especialmente en casos donde existen desafíos significativos.

Iniciando la lactancia materna: parto y sala de operaciones

El inicio de la lactancia materna marca el comienzo de un vínculo entre la madre y el recién nacido. Las enfermeras ejecutan una labor crucial en el inicio de la lactancia materna (LM), guiando y apoyando a las madres desde las primeras horas de vida del recién nacido; en el 2023, el 88.2%, recibieron LM en la primera hora de los nacidos por parto vaginal y un 43.14% lo hicieron los nacidos por cesárea (Figura 1).

Las enfermeras promueven el contacto piel a piel inmediato, conocido como la "Hora de Oro", fortaleciendo el vínculo emocional, la estimulación y la producción de leche. Incluso en cesáreas, donde los desafíos son mayores, implementan estrategias para asegurar el inicio temprano de la LM, ayudando a las madres con la posición del neonato y asegurando un amamantamiento exitoso.



ENFERMERA PROMUEVE CONTACTO PIEL A PIEL, DE RECIEN NACIDO, POR CESÁREA, CON SU MADRE - SALA DE OPERACIONES MATERNO INFANTIL, HNAL

La labor de enfermería en el apoyo a la lactancia materna para neonatos hospitalizados

En casos donde el neonato debe ser internado por complicaciones en sus primeras horas de vida, las enfermeras cumplen un rol vital para garantizar que el bebé reciba los beneficios de la leche materna. Implementan estrategias específicas, como: a) La extracción manual de leche, guiando a las madres en técnicas adecuadas para estimular la producción y asegurando que la recolección se haga en condiciones higiénicas óptimas; la leche extraída se etiqueta y almacena cuidadosamente para preservar su calidad hasta su administración, la cual se adapta según la condición del bebé, empleando métodos como vaso, sonda o jeringa, siempre manteniendo principios de bioseguridad. b) El método mamá canguro es una estrategia fundamental para promover la lactancia materna, ya que el contacto piel a piel entre la madre y el recién nacido no solo refuerza el vínculo afectivo, sino que también mejora la succión, favorece el aumento de peso y disminuye el tiempo de hospitalización, aspectos esenciales para asegurar la continuidad de la lactancia. Este método es especialmente beneficioso en neonatos prematuros o con bajo peso.



MADRE REALIZA "MAMÁ CANGURO"

ADMINISTRACIÓN DE LECHE MATERNA RECOLECTADA A NEONATO INTERNADO

Además, las enfermeras preparan y educan a las madres para que puedan continuar con la lactancia en casa, brindando sesiones de orientación sobre cómo mantener la producción de leche y cómo enfrentar posibles dificultades una vez que el bebé es dado de alta.

Donación y administración de leche humana pasteurizada: un acto de solidaridad

El Hospital Nacional arzobispo Loayza se ha posicionado en la promoción de la donación de leche humana, un recurso invaluable para los neonatos más vulnerables. Las enfermeras desempeñan un rol central en este proceso, siendo la procura de la leche materna, primer paso que comprende la promoción y captación de donantes de leche humana, así como de la extracción, recolección, almacenamiento (Centro recolector de leche humana) y transporte a la sala de procesamiento del banco de leche humana, para continuar con el proceso de pasteurización (Banco de leche) y distribución para su consumo.

1. Magíster en Gestión de los Servicios de la Salud del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

La leche humana pasteurizada se convierte en una opción vital para aquellos neonatos cuyas madres, por diversas razones, no pueden proporcionar leche materna en esos momentos críticos.

En el año 2023 se logró pasteurizar 50,438 mL de leche humana, de los cuales se administró 23 125 ml, beneficiando a recién nacidos prematuros con pesos menores de 1500 gr y con enfermedades gastrointestinales.

Este acto de solidaridad, salva vidas y mejora significativamente los resultados de salud en neonatos prematuros y críticamente enfermos.



EXTRACCIÓN DE LECHE MATERNA EN CRLH - HNAL

Promoción y Apoyo de la Lactancia Materna en Alojamiento Conjunto y Post-Alta

Las enfermeras son aliadas para las madres en el Alojamiento Conjunto, ofreciendo orientación, apoyo emocional y soluciones prácticas para superar los desafíos de la LM y facilitando el establecimiento temprano de la misma. En situaciones especiales, ayudan a las madres a mejorar la técnica de amamantamiento, especialmente cuando el recién nacido tiene dificultades para agarrarse a al pecho, es prematuro o enfrenta limitaciones, asistiendo en la posición y el agarre adecuados. Así también, cuando la madre presenta dificultades, como pezones agrietados, congestión mamaria o problemas de producción de leche, enseñando manejo del dolor, técnicas de extracción y estrategias para estimular la producción de leche.



MADRES PUERPERAS RECIBIENDO EDUCACIÓN SOBRE LACTANCIA MATERNA - HNAL

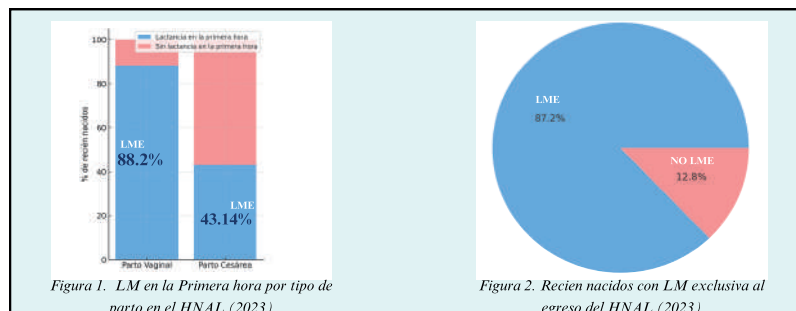
En casos complejos, se trabaja de manera multidisciplinaria para ofrecer un cuidado integral; tan es así que, en el año 2023, el 87.2% de los recién nacidos egresaron con lactancia materna exclusiva, mientras que el 12.8% no lo hizo (figura 2).



SALA DE ALOJAMIENTO CONJUNTO APOYANDO A LA LACTANCIA MATERNA - HNAL

Finalmente, el compromiso continúa después del alta, con controles periódicos en el consultorio de seguimiento del niño de alto riesgo, donde las enfermeras monitorean el crecimiento del bebé, evalúan la efectividad de la lactancia y proporcionan asesoramiento continuo para fortalecer la lactancia materna. Siempre se enfocan en educar y empoderar a la madre para que se sienta segura y capaz de amamantar.

"AVANCES EN LM: LOGROS DEL HNAL EN 2023"



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Norma Técnica de Salud para la Implementación, Funcionamiento y Promoción de Bancos de Leche Humana en el Perú" (N.T.S. N° 152-MINSA/2019/DGIESP, aprobada con Resolución Ministerial N° 426-2019/MINSA. Ministerio de Salud. Perú. 2019.
2. Josefa Aguayo Maldonado Servicio de Neonatología. H. Infantil. Virgen del Rocío. Sevilla <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11517200>.
3. Pazos E. R., Espino A. L., Ingrosso L. A., Lorda C. A., Casas P. I., González D. N. y Servet Z. M. Lactancia materna en recién nacidos. Métodos de extracción. Revista Sanitaria de Investigación. ISSN: 2660-7085. España. 2022.
4. Silva R.N da, Cechetto F. H, Riegel F. Beneficios del método canguro para la lactancia materna. Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde. 2021 Jun 22;10(1).

La oncología de hoy

Julio Guillermo Grados Doroteo¹

En los últimos 10 a 15 años, hemos visto un rápido crecimiento en las opciones de tratamiento oncológico; hace unos años, solo se hablaba de la quimioterapia y de los efectos “severos” que producían estos medicamentos, así como de la baja respuesta alcanzada por estos. Al comenzar a entender cómo se producen las enfermedades oncológicas pudimos aprender nuevas maneras de tratar. Se pudo ver que en muchos casos participa la falla del sistema inmune, como era el caso de los melanomas, donde se comenzó a usar el interferón o la interleuquina y combinarla con la quimioterapia, pero, aun así, el porcentaje de respuesta era bajo, como recuerdan muchos colegas. Pero conforme avanzamos en el entendimiento de cómo se producen los cambios para que se desarrolle un cáncer, comprendimos que existe más de una variante de un tumor maligno; esto, gracias al desarrollo en el campo de la Patología, que gracias a la inmunohistoquímica o tipificación, nos ha permitido clasificar mejor los tumores. Hoy sabemos, por ejemplo, que en el cáncer de mama existen cinco variantes, cada una con opciones de tratamiento diferentes y pronósticos distintos, con ello comenzó la etapa de la terapia biológica, es decir, medicamentos diseñados para atacar alguna característica molecular de un tumor, como el caso del rituximab para los linfomas o el trastuzumab, para algunos subtipos de cáncer de mama (llamados anticuerpos monoclonales, que se unen a un receptor de membrana específico).

Estos nuevos medicamentos produjeron mejores respuestas a los tratamientos, con menor toxicidad para los pacientes. Se comenzó ahora de hablar de que las enfermedades oncológicas se podrían hacer “crónicas”, logrando un control sostenido de la enfermedad. Pero con cada avance en el conocimiento de la génesis de los tumores surgieron más preguntas y dudas, pero a la vez más oportunidades de desarrollo de nuevos medicamentos. Al comprender las alteraciones genéticas que se producían como parte del desarrollo de un cáncer, comenzamos a ver los “camino” (vías) que se siguen para que se produzca un tumor maligno; estos “camino” se convirtieron en “blancos o diana” de tratamiento, surgiendo una serie de moléculas más pequeñas que actúan dentro de la célula tumoral, como los inhibidores de tirosin quinasa, como el caso del erlotinib para cáncer de pulmón o el sunitinib para cáncer renal. Al entender que las células tumorales podrían bloquear nuestro sistema inmune, y convertirse en “células inmortales”, se abrieron nuevas posibilidades de “blanco” de tratamiento. Hoy en día, se tiene medicamentos que reactivan nuestro sistema inmune y hace que este ataque a las células tumorales, ese es el caso del ipilimumab, para el tratamiento del melanoma maligno, el cual

cambió nuestra visión de tratamiento de esta enfermedad, al pasar del uso de la quimioterapia a la terapia dirigida, se convirtió a esta enfermedad en una de las primeras en la que la quimioterapia ya no tiene cabida, ahí, entonces, surgió la inmunoterapia.

Esta nueva opción de tratamiento cambio aun más nuestra manera de mirar la evolución de un cáncer, el tener la posibilidad de volver enfermedades no tratables a enfermedades crónicas. Se han logrado avances en la tipificación o “biomarcación” de las diferentes variantes del cáncer, lo que permite buscar mejores opciones de tratamiento.. Hasta hace poco tiempo existían solo dos tipos de cáncer de pulmón, de células no pequeñas y de células pequeñas, pero ahora la biomarcación nos permite primero ver si el paciente tiene alguna opción de tratamiento con algún biológico, dejando a la opción de quimioterapia como alternativa si no presenta alguna “biomarcación posible”. Ahora se cuenta con pruebas que permiten determinar si el paciente se beneficia con la quimioterapia o no, dependiendo de ciertas características del tumor, como la prueba del Oncotype, que permite determinar si una paciente con cáncer de mama, con enfermedad localizada se beneficia o no de quimioterapia.

Se cuenta, además, con pruebas “genéticas” que nos permite ver si el cáncer es hereditario o no, lo cual nos permite opciones de tratamiento y mejor manejo del entorno familiar al ver riesgo por esto.

Entonces, todos estos avances en la Oncología ¿en qué medida favorece al médico y a sus pacientes?

Gracias al Dirección de Prevención y Control del Cáncer (DPCAN) del MINSA, hoy en día, como Oncólogos, tenemos acceso a muchos de estos medicamentos innovadores: trastuzumab y pertuzumab para cáncer de mama, cetuximab para cáncer de colon y cáncer de cabeza y cuello, abiraterona para cáncer de próstata, erlotinib para cáncer de pulmón, pembrolizumab para melanoma maligno; cáncer de cuello uterino y pulmón; sorafenib para hepatocarcinoma, solo para mencionar algunas alternativas, y se espera que en poco tiempo tengamos más opciones de tratamiento. Esta accesibilidad de medicinas nos pone por delante de EsSalud. Aun con todos los avances y lo que se viene de nuevos tratamiento, se tiene la necesidad de cambiar el “concepto” de cáncer que tienen muchos colegas, de que “no hay mucho que hacer por estos pacientes”; esto es un gran reto para nosotros y los futuros oncólogos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Review of Precision Cancer Medicine: Evolution of the Treatment Paradigm. Apostolia M, Tsimberidou, MD, PhD1, Elena Fountzilias, MD, PhD2, Mina Nikanjam, MD, PhD3, Razelle Kurzrock, MD3. Cancer Treat Rev. 2020 June; 86: 102019. doi:10.1016/j.ctrv.2020.102019.

¹ Médico Oncólogo del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

"Innovación y compromiso: cómo las enfermeras del Hospital Nacional Arzobispo Loayza lideran en vacunación"

Enit Garcia Saccatoma^{1,2}

El impacto de las enfermeras en las campañas de vacunación en Perú

Las enfermeras en el Perú han sido fundamentales para el éxito del Programa Nacional de Inmunizaciones, gestionando desde la administración de vacunas hasta la educación de la población y la implementación de nuevas tecnologías. En el Hospital Nacional Arzobispo Loayza, las enfermeras son clave en el servicio de inmunizaciones, asegurando la administración eficaz y segura de vacunas. Desde sus primeros años, el hospital ha sido pionero en la implementación de programas de vacunación, comenzando con vacunas básicas como BCG, polio, sarampión y difteria, y expandiéndose para incluir vacunas contra hepatitis B, influenza, neumococo, entre otras, abarcando actualmente en el esquema nacional con un total de 18 vacunas que protegen contra 28 enfermedades.

El personal de enfermería del Hospital Nacional Arzobispo Loayza ha estado involucrado en diversas campañas de vacunación para combatir enfermedades infecciosas comunes en Perú. Durante la pandemia de la COVID-19, desempeñaron un papel trascendental en la campaña de vacunación. Se inició un 9 de febrero de 2021 con la vacuna Sinopharm; fue un momento histórico pues se logró inmunizar, el primer día de vacunación, a 1317 trabajadores asistenciales de áreas críticas. Hubo buena aceptación de parte del personal hacia la vacuna del COVID-19, como hospital también correspondía vacunar a pacientes con comorbilidades y personas con condiciones de salud preexistentes, por aumentar el riesgo de complicaciones por la COVID-19.



INICIANDO LA CAMPAÑA DE VACUNACIÓN DE COVID-19, 2021

La vacunación ha sido relevante en la reducción de la transmisión del virus y en la mitigación de los efectos graves de la enfermedad. Para finales de 2023 y principios de 2024, Perú había logrado vacunar a un alto porcentaje de la población, lo que contribuyó a una reducción significativa en las hospitalizaciones y muertes relacionadas con COVID-19.

Estrategias de vacunación y contribución de enfermería en el Hospital



VACUNACIÓN DEL RECIÉN NACIDO EN ATENCIÓN INMEDIATA.

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza, al ser un hospital de nivel III-1 de alta complejidad y contar con área materna, es evaluado en cuanto a los indicadores de desempeño como es la vacunación del recién nacido dentro de las 24 h es una parte esencial de la atención sanitaria, cumpliendo un excelente resultado anual en el 2023 con 99.9%. La Enfermera cumple una función elemental en este proceso, garantizando una buena cobertura y un manejo efectivo de las vacunas, participando activamente en la vacunación en todas las etapas de vida.



VACUNACIÓN DEL RECIÉN NACIDO EN ALOJAMIENTO CONJUNTO

1. Magister en Gestión de los Servicios de la Salud del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

2. Responsable del Área de Inmunizaciones del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

En la infancia se administran vacunas, se educan a los padres y se realizan seguimientos. En la adolescencia, se ofrece asesoramiento sobre las vacunas necesarias para esta etapa y se abordan inquietudes. Para los adultos, se ayuda a mantener al día las vacunas, considerando factores como morbilidad, trabajo, estudios y viajes. Durante el embarazo es una estrategia clave para proteger, tanto a las gestantes como a sus bebés, de enfermedades infecciosas. En la ancianidad, se realizan seguimientos específicos para adultos mayores y se educa sobre la importancia de las vacunas para mejorar la calidad de vida.

Como se mencionó, el hospital, al ser de alta complejidad, tiene una demanda de pacientes con patologías específicas que es crucial inmunizar para prevenir complicaciones graves y mantener la salud general. En resumen, las enfermeras en Perú desempeñan un rol integral en las inmunizaciones, manejando la logística, administrando vacunas, educando, apoyando a los pacientes, coordinando esfuerzos para mejorar la salud pública y prevenir enfermedades.



BARRIDO DE SARAMPIÓN, PAPERERA Y RUBIOLA 2024



ENFERMERAS REGRESANDO DE LA CAMPAÑA DE VACUNACIÓN DE SARAMPIÓN EXTRA MURO, 1999

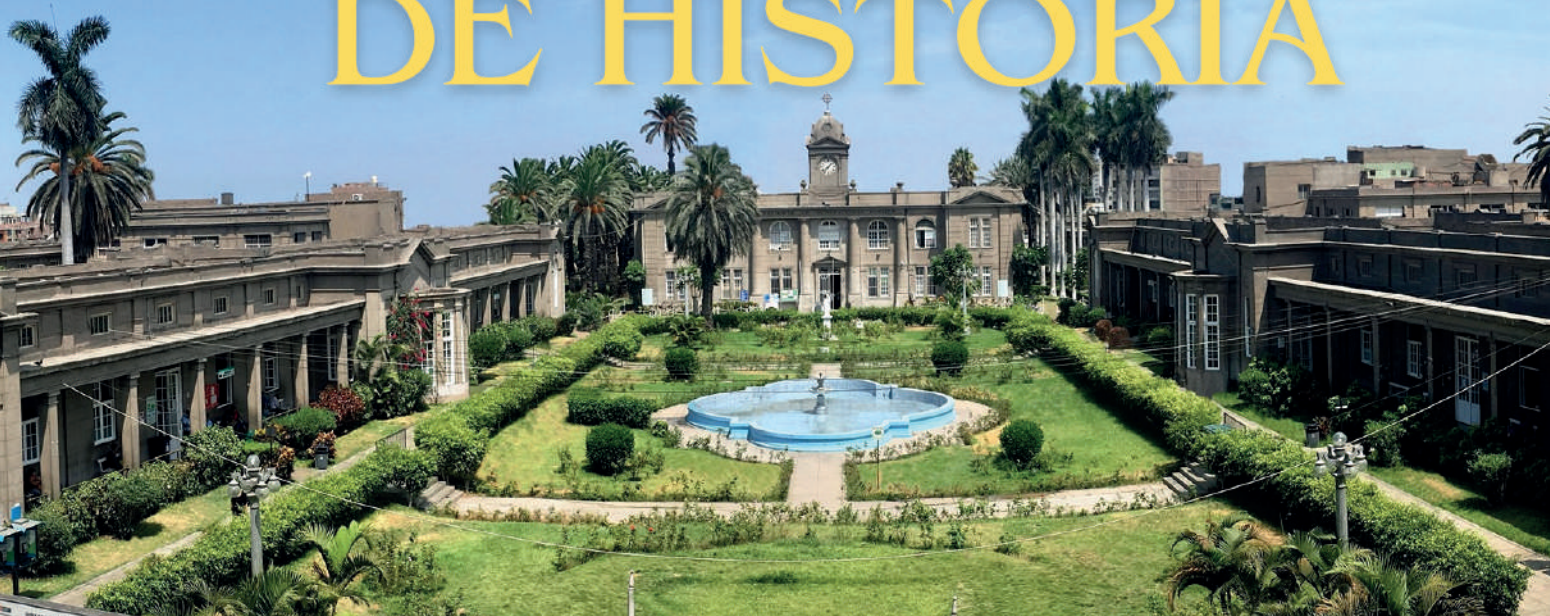
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio De Salud. (2022). Resolución Ministerial N° 196-2022-MINSA - Normas y documentos legales - Ministerio de Salud - Gobierno del Perú.
2. Eleno Balboa MN. (2021). Fisiología Del Sistema Inmunitario. Aplicación al rol profesional de Enfermería en la vacunación frente a la Covid-19. Universidad de Salamanca
3. Freire Medina, C. G., & Fernández Nieto, M. I. (2022). Rol de enfermería en la adherencia al esquema de vacunación en menores de edad indígenas. Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies, 3(3), 201–209
4. De La Cruz Ccaico, A. P., & Gonzales Saldaña., S. H. (2023). Conocimiento sobre inmunizaciones y cumplimiento del calendario de vacunación en madres con niños menores de 2 años en el Centro de Salud San Carlos, 2023. Investigación e Innovación: Revista Científica de Enfermería, 3(3), 56–67.

HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA



475 AÑOS
DE HISTORIA



100 ANIVERSARIO

Innovación y servicio: la evolución del Departamento de Farmacia en el Hospital Arzobispo Loayza

Sonia Apaestegui Infanzon¹

El Departamento de Farmacia tiene una historia significativa dentro del panorama de la salud en Perú. Este hospital ha sido un pilar en la atención médica en Lima, especialmente en el campo de la farmacia hospitalaria.



La Farmacia ha evolucionado para proporcionar medicamentos y atención farmacéutica al paciente a lo largo de los años. Asimismo, busca desarrollar acciones conjuntas con los comités tanto farmacoterapéuticos como el comité de farmacovigilancia y tecnovigilancia con la finalidad de promover el empleo seguro y racional de los medicamentos en pacientes, y así lograr mejoras en su calidad de vida.

La farmacia busca realizar intervenciones dirigidas en prevenir, identificar y resolver los problemas relacionados con los medicamentos.

El área de Kardex de Farmacia ha desarrollado un tablero



de mando vía Power BI para el control de stocks y disponibilidad de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios; esto permite conocer la condición del producto y si existe disponibilidad tanto en el Departamento como en las farmacias satélites.

Se ofrecen visualizaciones interactivas de datos para facilitar la redistribución interna y transferencia de stock entre instituciones, con una interfaz amigable para que los usuarios realicen análisis, tomen decisiones de gestión de abastecimiento y generen informes. Esto ha mejorado la programación, adquisición y distribución de productos farmacéuticos y dispositivos médicos.

En la actualidad, en el Departamento de Farmacia contamos con un área de Mezclas Oncológicas que dispone de una cabina de bioseguridad clase II. Dos Químicos Farmacéuticos son responsables de la elaboración de mezclas oncológicas (quimioterapias) para garantizar un tratamiento óptimo y de calidad para todos los paciente.



Contamos con cuatro puntos importantes los cuales son:

1- En el Servicio de Dispensación:

Farmacia de Emergencia Adulto, Farmacia de Consulta Externa Farmacia Hospitalización

Farmacia de la Unidad de Cuidados Intensivos (uci)

Farmacia Emergencia Pediátrica y obstétrica

Farmacia Estrategia Sanitaria y EPP Farmacia Patología clínica y Banco de Sangre

2- Área de farmacotecnia:

Fórmulas Magistrales Mezclas Oncológicas

3- Gestión de almacenamiento y Programación

4-Seguimiento Farmacoterapéutico y Vigilancia

1. Químico Farmacéutica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza



En resumen, la historia del Departamento de Farmacia del Hospital Nacional arzobispo Loayza refleja un legado de servicio, innovación y compromiso con la salud pública en nuestro Perú.



El Departamento de Farmacia cuenta con el Equipo de Dosis Unitaria el cual está conformado por químicos farmacéuticos distribuidos en los diferentes pabellones de nuestra institución. Este equipo es el responsable de brindar información y orientación sobre la administración, uso y dosis de los productos farmacéuticos, sus interacciones medicamentosas, sus reacciones adversas y sus condiciones de conservación.



Cirugía bucal y maxilofacial emblema de la Estomatología en Hospital Loayza, 25 años de evidencias

Hosting Barría Angulo¹

La cirugía bucal y maxilofacial, especialidad quirúrgica de la Estomatología, acorde a los avances científicos y tecnológicos del mundo actual, brinda en el hospital Loayza, atención con profesionales cirujano dentistas especialistas desde hace 25 años, con un enfoque de salud integral, encarando el tratamiento de las diversas alteraciones congénitas, patologías y traumatología del sistema estomatognático con nuestra filosofía, actitud de servicio y empatía con el paciente. Siendo además pionera en la formación de especialistas a través del Residendo Odontológico, hoy CODIRO-MINSA, con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aportando así atención de calidad en salud a diversas regiones del país con profesionales de alto nivel de especialización.

Es pertinente destacar el crecimiento exponencial que ha experimentado nuestro Servicio de Estomatología Quirúrgica desde sus inicios en 1999 con el Dr. Oré y que en la actualidad permite realizar intervenciones de alta complejidad acorde con un hospital emblemático y de referencia nacional Nivel III -1 de alta especialización como es nuestro Hospital Loayza. Resalto, el tratamiento de alteraciones congénitas maxilofaciales, cirugía ortognática para corregir deformidades dentofaciales, manejo de infecciones odontogénicas complejas, tratamiento de fracturas panfaciales y de los maxilares, cirugía reconstructiva maxilofacial y cirugía correctiva del apnea obstructiva del sueño,

considerando sobre todo la recuperación de la oclusión dentaria, la función masticatoria, la salud articular temporomandibular, conservar o mejorar la vía aérea, la armonía facial, así como la satisfacción del paciente, entendiendo a la persona como una unidad biológica, psicológica y social.

En esta edición se presenta la síntesis de cuatro casos emblemáticos



STAFF DE CIRUGIA MAXILOFACIAL

- Dr. CD. Esp. Jhames Ivan Oré de la Cruz
- CD. Esp. Hosting Barría Angulo
- CD. Esp. Javier Nuñez Villalva
- CD. Esp. Herbet Ochoa Huamán
- CD. Esp. Tomas Trujillo Acosta

HOSPITAL NACIONAL "ARZOBISPO LOAYZA" DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA

ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA BUCAL Y MÁXILOFACIAL

CONSOLIDADO ANUAL	Año 2000	Año 2001	Año 2002	Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Año 2023	Año 2024	
SEMI-PROFESIONARIOS QUIRÓRGICOS	79	121	181	168	190	274	157	179	182	251	232	422	617	1116	1428	1377	1818	1862	1142	1263	1226	218	888	702	1248	743
CIROLOGÍA AMBULATORIA (Cirugía Maxilofacial Compleja)	28	121	174	117	171	228	121	148	118	228	221	388	782	1082	1081	1218	1328	1336	1082	1214	1162	532	824	838	1125	627
SALA DE OPERACIONES (Cirugía de Alta Complejidad)	81	82	87	11	18	48	26	28	24	25	31	42	44	45	47	87	88	108	88	84	27	82	87	124	122	

CONSOLIDADO ANUAL Cirugía Bucal y Maxilofacial	Año Pandemia 2020	Año Pandemia 2021	Año Pandemia 2022	Año En pandemia 2023	Exceso - Agosto 2024
ATENCIONES EN GENERAL	1852	2417	4682	7035	
Consulta Externa	1152	1059	3130	5119	
Interconsultas	146	672	849	667	872
Cirugías Ambulatorias	532	624	636	1125	627
Cirugía en Sala de Operaciones	27	62	67	124	122
Manejo por Disfunción de ATM	--	--	--	--	25

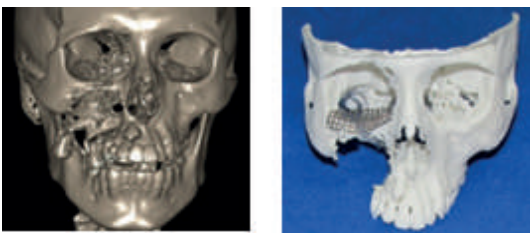
1. Cirujano Dentista Especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Enfoque conservador en el manejo de tumores odontogénicos maxilares con destrucción y deformidad facial: Filosofía quirúrgica maxilofacial loaycina - prioridad en el bienestar humano

MIXOMA ODONTOGÉNICO Se presenta el caso de un paciente de 14 años con un tumor óseo agresivo derivado de tejido conjuntivo embrionario relacionado con la odontogénesis. Este tumor está constituido principalmente por una sustancia fundamental mucoide y células mesenquimatosas fusiformes indiferenciadas, que simulan pulpa dental.

El tumor es de gran tamaño; existe destrucción maxilar, movilidad y desplazamiento dentarios que afectan severamente la función masticatoria y la apariencia facial del paciente. El manejo quirúrgico se llevó a cabo de manera conservadora, incluyendo la colocación de una placa de titanio en el piso de la órbita y la enucleación del tumor. Finalmente, se realizó la rehabilitación funcional del paciente.

PRE QUIRÚRGICO



POST QUIRÚRGICO



PRE QUIRURGICO

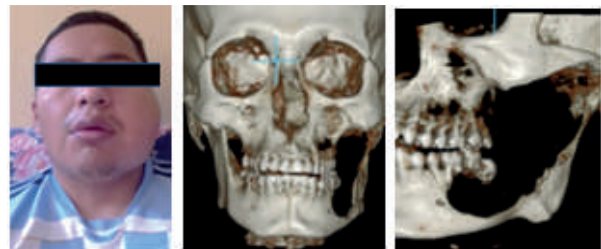
POST QUIRURGICO

AMELOBLASTOMA MANDIBULAR

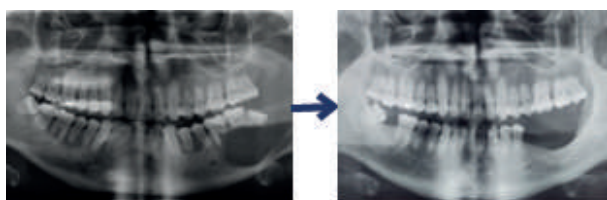
El ameloblastoma es el segundo tumor odontogénico prevalente en los maxilares, caracterizado por su comportamiento biológico invasivo, destructivo y recidivante. Debido a estas características, algunos especialistas consideran la resección maxilar como la única opción de tratamiento.

El presente caso se trata de un paciente varón de 28 años que llega en plena pandemia de la COVID-19, en octubre del 2020; ingresa por emergencia con dolor intenso, dificultad masticatoria y deformidad facial. Se afrontó el problema con dos cirugías conservadoras de abordaje intrabucal; la segunda cirugía fue a los 14 meses después de la primera. En la actualidad el paciente se encuentra en evolución favorable, con considerable neoformación ósea, función masticatoria saludable y sin secuelas, con gran satisfacción y sin afectar su calidad de vida.

PRE QUIRÚRGICO



POST QUIRÚRGICO



PRE QUIRURGICO

POST QUIRURGICO

Cirugía ortognática

Cirugía correctiva de la deformidad dentofacial, que produce disfunción masticatoria y dolor, con desarmonía facial y afectación psicológica del paciente. Se efectuó la cirugía ortognática con abordaje intrabucal con osteotomía de los maxilares en busca de obtener una adecuada y saludable función masticatoria con oclusión dentaria óptima, buena salud de la articulación temporomandibular, el mantenimiento y mejora de la vía aérea, así como calidad de vida y satisfacción de la paciente

PRE QUIRURGICO



COMPARATIVA



PRE QUIRURGICO

POST QUIRURGICO

Cirugía correctiva por apnea obstructiva del sueño. Avance quirúrgico máxilomandibular más avance de mentón

Paciente varón de 49 años que acude a la consulta con diagnóstico de apnea obstructiva del sueño y deseo de recibir tratamiento quirúrgico. Su tiempo de enfermedad es de 4 años aproximadamente con inicio insidioso y curso progresivo. Recibió tratamiento farmacológico y el uso de generador de presión positiva continua en la vía aérea (CPAP).

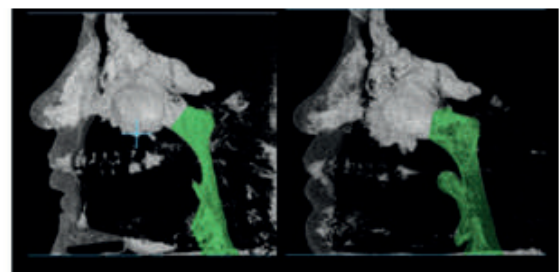
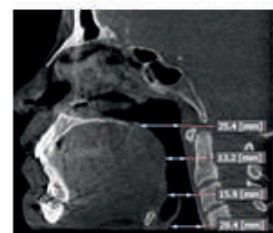
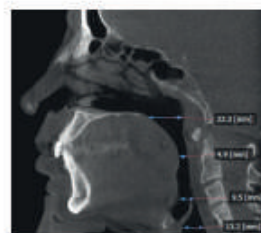
Paciente con perfil convexo, mordida profunda, leve protrusión maxilar y relación esquelética máxilomandibular clase II. Diagnóstico confirmado con polisomnografía: apnea obstructiva del sueño moderada (AOS).

La cirugía realizada consistió en la osteotomía de avance máxilomandibular y de mentón, con evolución favorable; desde entonces no recibe tratamiento farmacológico ni el uso de CPAP. Puede observarse el comparativo con la amplitud de la vía aérea y la mejora de la oclusión dentaria.

PRE QUIRURGICO



POST QUIRURGICO



El traumatismo encéfalo craneal en la práctica ancestral, moderna e historia del Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

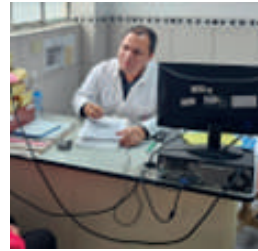
Barreto Stein, Juan Francisco¹

El traumatismo encéfalo craneano (TEC) es una enfermedad de lesión por impacto del cráneo y sus órganos internos principales como el cerebro, el cerebelo y el tronco encefálico, causado por accidentes de tránsito, caídas o agresiones. El manejo del TEC implica una evaluación clínica detallada del paciente, utilizando la escala de Glasgow para clasificar la gravedad de la lesión en leve, moderada o severa. En los casos de lesiones moderadas o severas, así como en pacientes de riesgo, es fundamental realizar exámenes auxiliares diagnósticos, como la tomografía (1) computarizada. El tratamiento puede incluir atención médica general especializada, y en casos severos, cuidados intensivos. Si se presentan lesiones compresivas significativas, es necesario llevar a cabo intervenciones quirúrgicas, como trepanaciones y craneotomías, para realizar la apertura, evacuación y descompresión del cráneo (2).

El TEC es una condición de gran relevancia, ya que puede dejar secuelas permanentes o resultar fatal. Junto con los accidentes cerebrovasculares, tumores, hidrocefalia y epilepsia, constituyen las patologías más frecuentes en la especialidad de neurocirugía a nivel mundial (3). Además, las lesiones relacionadas con enfermedades de la médula espinal y la columna vertebral también son comunes (4).

Para evaluar adecuadamente esta condición, es importante considerar su contexto histórico. El desarrollo de la medicina en neurocirugía ha estado ligado desde sus inicios a la atención del TEC (5). A lo largo de diferentes civilizaciones, como la griega, representada por Hipócrates y Galeno de Pérgamo en su “Opera Omnia”, y el mundo árabe, con Avicena, Rhazes y Albucasis, se han establecido fundamentos importantes en este campo. Posteriormente, surgió Roger de Salerno y su “Escuela de Salerno”, donde se definieron conceptos cruciales para la atención del traumatismo craneal.

Este conocimiento se expandió en Alemania, donde médicos y cirujanos, como Teodorico de Cervia, Lanfranchi de Milán y Guy de Chauliac, se dedicaron al tratamiento de las heridas y fracturas craneales, además del estudio del cerebro. Andrés Vesalio, con su obra “De Humani corporis fabrica” y la práctica de Ambrossio Paré y Jean Louis Petit., lo que aportó significativamente al conocimiento anatómico. Junto con estos avances, el desarrollo de la anestesia, asepsia, antisepsia y neurofisiología ha mejorado



REALIZACIÓN DE ATENCIÓN MÉDICA PARA LOS PACIENTES DEL SERVICIO DE NEUROCIROLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA



REALIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE NEUROCIROLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA



DR. VICTOR VLADIMIR TORRES PEREZ ACTUAL JEFE DEL SERVICIO DE NEUROCIROLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA



REALIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS Y CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE NEUROCIROLOGÍA DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA



la ciencia médica, destacando la labor del Dr. William Macewen, considerado el primer neurocirujano, y el Dr. Harvey Cushing, reconocido mundialmente como el padre de la neurocirugía moderna. Posteriormente, se produjeron avances notables en microcirugía con Walter Dandy y Gazi Yasargil, así como contribuciones de otros destacados profesionales a lo largo de los años (6).

En el Traumatismo encéfalo craneal es necesario remontarnos a la trepanación, que es un procedimiento quirúrgico que se realiza perforando el cráneo, y tiene sus orígenes en tiempos prehistóricos. Existe evidencia arqueológica en el Neolítico de estas prácticas en Europa, África, América del Norte y en América del Sur, incluso desde el Mesolítico (7). A nivel mundial, y en nuestras civilizaciones preincaicas, así como en la cultura Paracas en el Perú, se llevó a cabo esta práctica, con fines terapéuticos y quizás rituales. Gracias a Paul Broca, uno de los pioneros de la neurología y la neurocirugía, se confirmó la práctica histórica de la trepanación con el descubrimiento en Francia de cráneos trepanados.

En la actualidad, los estudios proponen que el fin terapéutico de la

1. Médico Especialista de Neurocirugía del Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

trepanación es el aliviar la presión dentro del cráneo causada por una lesión, concepto el cual está vigente y se ha desarrollado optimizándose cada vez más con conocimientos afines a través del tiempo como parte del manejo de las lesiones cerebrales.(8)

En el Perú se inició la atención de ese tipo de lesiones lesiones en los hospitales del virreinato (9), principalmente en Lima, en el Hospital de Naturales de Santa Ana, el cual tuvo uno de los primeros quirófanos modernos en su sala llamada La Merced (10), donde se atendía a la población necesitada, luego de su refundación, el 11 de diciembre de 1924, en diferente ubicación y con el nombre de Hospital Nacional Arzobispo Loayza, se continuó con esta labor (11).

En el Perú se reconoce como fundadores de la neurocirugía peruana, en los distintos hospitales del país, a Mauricio Dávila Maurel (1944), Esteban Rocca Costa (1947), Donald Morote Revollo (1958), Fernando Cabiases Molina y Juan Franco Ponce (12); así mismo se reconoce a Guillermo Gastañeta Espinoza como precursor, entre otros; se debe tener en cuenta que en el país se realizaron procedimientos neuroquirúrgicos hospitalarios a partir de 1934 (13), ejecutados por múltiples personas, y posiblemente algunos previo a ese periodo.

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza forma parte de la historia de la neurocirugía peruana, pues varias cirugías iniciales pudieron haber sido realizadas en este hospital; además, este establecimiento tuvo entre sus filas al Dr. Mauricio Dávila Maurel quien, además de ser fundador del primer servicio de neurocirugía en el Hospital de Policía, tuvo labor asistencial muy destacada en el Loayza, vinculando la hospitalización con la emergencia en la medicina y la especialidad. En el año 1965 se fundó el Servicio de Neurocirugía del Hospital Arzobispo Loayza gracias al impulso del primer jefe del servicio: Dr. Santiago Alfonso Carranza Varas (que fuera diputado en el Congreso de la República); lo sucedieron en el cargo de jefe de servicio los médicos neurocirujanos Dr. Cosme Abencio Espinoza Piscocya (que además se desempeñó como director del hospital Loayza); el Dr. Luis Alberto Sandoval Grosso; el Dr. Juan Amilcar Coasaca Torres (también fundador y jefe del Servicio de Neurocirugía del Hospital Alberto Sabogal Sologuren); Dr. Luis Miguel Muñoz Chumbes, Dr. Jaime Teobaldo López Calle, Dr. Juan Francisco Barreto Stein, y actualmente el Dr. Víctor Torres Pérez

todo ello siempre con la presencia y ardua labor del personal médico especialista de neurocirugía, enfermería, personal técnico, personal administrativo, y otros más, que han trabajado a través del tiempo en el Servicio de Neurocirugía; con dedicación y esfuerzo se logró realizar actividades con logros en favor de los pacientes; a ello se aunaron los médicos del programa escolarizado de segunda especialización del residentado médico en la especialidad de neurocirugía, iniciado en el 2012, siendo sede actual para la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, la Universidad Nacional Federico Villareal y la Universidad de San Martín de Porres (14), todos en conjunto llevan a cabo las labores académicas, científicas, docentes y de trabajo asistencial constante y son parte fundamental e indispensable del hospital a lo largo de estos años.

El Servicio de Neurocirugía del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, con el apoyo de la dirección y todos sus servicios y oficinas ha logrado desarrollar en 59 años avanzadas técnicas en cirugía de encéfalo y cirugía de columna vertebral, con especial mención en craneotomías, extirpación de lesiones, tumores cerebrales, incluso con paciente despierto; asimismo, se cuenta con procedimientos quirúrgicos neurovasculares, endovasculares, descompresiones, drenajes, derivaciones, además de cirugías de laminectomías, artrodesis, fijaciones, discectomías, intervenciones de mínima invasión y fusión de columna vertebral, entre otras. Se debe resaltar un aspecto frecuente en la práctica que son las emergencias de neurotrauma, pues nos hemos posicionado como uno de los principales y más importantes centros de atención de referencia de neurotrauma a nivel nacional, sobre todo en traumatismo encéfalo craneal; adicionalmente, debe destacarse la disponibilidad de atención permanente, muestra de ello fue nuestra presencia en muchos de los momentos más difíciles del país y el mundo, como en la epidemia del cólera y la pandemia por la COVID-19; este hospital ha sido uno de los pocos, o quizá el único, cuyo Servicio de Neurocirugía mantuvo la atención ininterrumpida, durante toda la emergencia (15).

Finalmente, el legado histórico recibido por más de cuatro siglos del Hospital de Santa Ana de los Naturales, se renueva en nuestro Hospital Nacional Arzobispo Loayza Centenario a través de la especialidad y servicio de Neurocirugía, cuyo aniversario de servicio esta asignado en el 13 de noviembre, el cual estuvo y estará siempre dedicado a brindar la mejor y más oportuna atención neuroquirúrgica posible a toda la población en el Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jha S, Ghewade P. Management and Treatment of Traumatic Brain Injuries. *Cureus*. Octubre. Vol 23. Nro 14. 2022.
- Matsushima K, Inaba K, Siboni S, y colaboradores. Emergent operation for isolated severe traumatic brain injury: Does time matter? *Journal Trauma Acute Care Surgery*. Noviembre. Vol 79. Pág 838. 2015
- Dewan M. Global neurosurgery: the current capacity and deficit in the provision of essential neurosurgical care. Executive Summary of the Global Neurosurgery Initiative at the Program in Global Surgery and Social Change. *Estados Unidos. Journal of Neurosurgery*. Vol 130. Abril. Pág 1055 - 1063. 2018.
- Perez Quinonez G y Jimenez Hakim E. Historia de la Cirugía de Columna y Médula. *Revista Medicina*. Vol 26 Septiembre. Nro. 3. Pág 179 - 1983. 2004.
- Iacarinno C, Carretta A, Nicolosi F, y colaboradores. Epidemiology of severe traumatic brain injury. *Journal of Neurosurgery*. Octubre. Vol 5. Nro 62. Pág 535 - 541. 2018.
- Peña Quiñonez G. Breve historia de la Neurocirugía. *Colombia. Revista Medicina*. Vol 27. Nro 2. 2005.
- Carrillo -Ruiz J. Trephinations, Trephines, and Craniectomies: Contrast Between Global Ancient Civilizations and Pre-Hispanic Mexican Cultures. *Mexico. World Neurosurgery*. Vol 179, Nov, Pág 49-58. 2023.
- Gualdi - Russo E. Cranial Surgery in Antiquity: The Size of Trepanations During the Neolithic Period in France. *France. World Neurosurgery*. Vol 190. Julio. Pág 131-139. 2024.
- Villamon J. Hospitales Virreinales en Lima. *Revista de Universidad Ricardo Palma Arquitectos*. Enero - Diciembre. Nro 37. Pág 19 - 28. 2022.
- Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Información Institucional. *Hospital Nacional Arzobispo Loayza*. 2024. Disponible: <https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/institucional>
- Rabi Chara M. Del Hospital de Santa Ana al Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 450 años de protección de salud de las personas. *Ministerio de salud. Tomo II de la Historia de la medicina peruana. Biblioteca nacional de salud*. 1999. Disponible: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/HIST%200008.PDF>
- Hinojoza H. Crónica del Servicio de Neurocirugía del Hospital de Policía. *Perú. Revista Peruana de Neurocirugía*. Vol 5, Nro 3. Pág 19 - 21. 2010.
- Gavidia J. Historia de la Neurocirugía en el Perú. *Perú. Publicación especial de la Sociedad Peruana de Neurología, y la Sociedad Peruana de Neurocirugía*, 2017.
- Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Promoción de médicos neurocirujanos culminaron Residentado médico en el Hospital Loayza. *Nota de prensa. Hospital Nacional Arzobispo Loayza*. Junio, 2023. Disponible: <https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/noticias/11172-1-medicos-neurocirujanos-celebraron-su-graduacion-de-residentado-medico>.
- Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Servicio de Neurocirugía del Hospital Loayza conmemora 57º aniversario. *Nota de prensa. Hospital Nacional Arzobispo Loayza*. Noviembre, 2022. Disponible: <https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/noticias/66909-2-servicio-de-neurocirugia-del-hospital-loayza-conmemora-57-aniversario>

Enfermería en el Loayza: un siglo de servicio, ciencia y corazón

Nancy Laura Salinas Escobar ¹
María Ángela Fernández Pacheco ²



A principios del siglo XX, la atención de salud en Perú era precaria, con personal poco capacitado, como religiosas y auxiliares sin formación formal, lo que resultaba en cuidados deficientes y la propagación de enfermedades. Ante esta situación, la Sociedad de Beneficencia Pública de Lima impulsó la creación de instituciones para formar enfermeras siguiendo modelos europeos y

norteamericanos. La creciente demanda de atención médica, junto con epidemias y el aumento poblacional, hizo urgente la necesidad de contar con profesionales capacitados.

Movimientos sociales y educativos que promovían la profesionalización influyeron en la creación de programas de formación en enfermería. Se implementó un currículo teórico-práctico, que combinaba ciencia y humanismo, para preparar a las futuras enfermeras para los desafíos del cuidado de la salud en un contexto cambiante. Así, la formación de enfermeras se convirtió en una respuesta clave a las necesidades sanitarias del Perú.

Es así que se funda en 1907, la Escuela de Enfermeras, como Escuela Hospitalaria en la Casa de Salud de Bellavista; otra institución creada fue la Escuela Central de Nurses y Enfermeros que inicialmente la funcionó en el Hospital Dos de Mayo y años más tarde en el Hospital Santa Ana (1915), que después fue derruida, trasladándose al creado Hospital Arzobispo Loayza en 1925. La primera directora fue Miss Maud E. Carner Gay, quien, junto a un grupo de docentes, implementó un currículo que combinaba formación teórica y práctica, sentando las bases para la profesionalización de la enfermería en el país; ya en 1922 la Sociedad de Beneficencia Pública de Lima decide entregar la conducción de la Escuela a las Hermanas de la Caridad de San Vicente de Paul, siendo la primera directora la hermana Odila Broner.



Figura 1. Salas de hospitalización del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
Nota. Tavera F. (2004). Historia de la Escuela Nacional de Enfermeras Arzobispo Loayza 1915-2003.

En 1924 asume la Dirección de la Escuela Sor Rosa Larrabure, quien en 1931 consigue el apoyo del filántropo don Víctor Larco Herrera, quien dona el terreno colindante al Hospital Loayza para construir un nuevo local para la Escuela de Enfermeras, lo que permitió la construcción de dormitorios con las comodidades necesarias para el desarrollo de la vida diaria, garantizando que la formación de enfermeras se dé bajo la modalidad de internado, que tiempo después dejó de funcionar; entonces las estudiantes solo acudirían a la Escuela a recibir la formación académica necesaria.

La Escuela de Enfermeras se destacó por una formación integral que combinaba una sólida base científica y técnica con valores como la compasión y el respeto por la vida. Las Hermanas de la Caridad de San Vicente de Paúl cumplieron una función clave, inculcando disciplina y vocación de servicio en las estudiantes, lo que contribuyó a la construcción de una identidad profesional en salud.

En 1984, la Escuela Nacional de Enfermeras se integró a la Universidad Peruana Cayetano Heredia, modernizando los planes de estudio, adaptándolos a las nuevas exigencias del sistema de salud, e incluyendo un currículo por competencias con prácticas en diversos escenarios de salud, fortaleciendo la calidad educativa.

A lo largo de los años, las enfermeras del Hospital Arzobispo Loayza han sido fundamentales en momentos críticos de la historia del Perú, como la guerra con Ecuador, el terremoto de Yungay y la epidemia de cólera, demostrando su compromiso y consolidando su papel en la atención de salud



Figura 2. Estudiantes de la Escuela de la enfermería en sus prácticas hospitalarias.
Nota. Tavera F. (2004). Historia de la Escuela Nacional de Enfermeras Arzobispo Loayza 1915-2003

1. Magíster en Docencia e Investigación del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Jefa del Departamento de Enfermería del HNAL

2. Magíster en Gestión de los Servicios de la Salud del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, Jefa de enfermería del servicio de Medicina Pabellón I del HNAL

En el siglo XXI, la enfermera Loaycina ha emergido con renovada fortaleza y compromiso tras enfrentar la pandemia de COVID-19; durante esta crisis, las enfermeras asumieron un papel fundamental como personal de primera línea, enfrentando condiciones extremas, largas jornadas laborales y el riesgo constante de contagio.



Figura 3. Enfermero brindando atención a paciente crítico en la Unidad de cuidados críticos del Hospital Nacional Arzobispo Loayza

A pesar de la adversidad, no solo brindaron atención directa a los pacientes, sino que también lideraron esfuerzos en la implementación de protocolos de bioseguridad, el manejo de cuidados críticos y el apoyo emocional tanto a los enfermos como a sus familias. Así mismo, la enfermera ha destacado en la gestión y administración de recursos, optimizando su uso para garantizar una atención de calidad, demostrando habilidades, para gestionar tanto el aspecto humano como el logístico del cuidado de la salud. La pandemia resaltó aun más su rol como pilares de la atención sanitaria, destacando su capacidad de resiliencia, humanidad y adaptación ante los desafíos.

Hoy en día, la experiencia adquirida durante la pandemia de COVID-19 y otras crisis, ha fortalecido la posición de las enfermeras como agentes esenciales para el bienestar de la comunidad. El legado y la calidad de su formación en el Hospital Arzobispo Loayza reflejan su compromiso, dedicación y liderazgo, sirviendo con pasión y vocación a la sociedad peruana.



Jefa de Departamento, supervisoras y jefes de enfermería de los servicios del Hospital Nacional Arzobispo Loayza 2024

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Musayón O. Y. y Salazar G. M. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Historia de la Escuela Nacional de Enfermeras Arzobispo Loayza. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2013.
2. Tavera F. Historia de la Escuela Nacional de Enfermeras Arzobispo Loayza 1915-2003. Facultad de Enfermería de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima: Fondo Editorial de la UPCH, 2004.
3. Universidad Peruana Cayetano Heredia y la Sociedad de Beneficencia Pública de Lima. 18 de diciembre de 1984. Archivo Institucional

El comité de investigación institucional del Hospital Arzobispo Loayza

Luis E. Novoa Millones^{1,2}

La investigación científica es el pilar del conocimiento humano y el motor que impulsa el avance continuo de la medicina. El comité de investigación institucional (CII) se creó y conformó por primera vez como tal en el año 2017 con la RD 499 -2017-HNAL/D, con la finalidad de promover, orientar y facilitar la investigación científica en nuestra institución. Sin embargo, ya en el año 2008 la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación (OADeI) había reglamentado la investigación en nuestra institución mediante el reglamento de investigación científica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) aprobado con RD N.º 508 – HNAL/DG – 2008, permitiendo desde entonces planificar, formular, recibir, corregir y fomentar la investigación.

Dos hitos fundamentales marcaron el inicio del CII y merecen un especial reconocimiento. El primero, la reglamentación de la investigación realizada en su momento por el Dr. Luis Neyra Arismendiz como director de la OADeI, y el segundo la creación oficial y conformación inicial de los primeros miembros del CII en el año 2017, cuando la OADeI era presidida por el Dr. Mario Carrión Chambilla. Desde entonces el trabajo de cada equipo de médicos que han conformado el CII ha sido invaluable. Desde su creación, el HNAL ha dado al mundo notables investigadores que han dejado un gran legado en el conocimiento médico a nivel institucional, nacional e internacional. La lista de investigadores es basta y no alcanzarían estas líneas para hacer mención a cada uno de ellos.

Como no recordar al Dr. Javier Arias Stella, reconocido por su descubrimiento del fenómeno endometrial que lleva su nombre y por sus investigaciones en hipertensión pulmonar en habitantes de grandes alturas; o el Dr. Dante Peñaloza y sus contribuciones en electrocardiografía vectorial en humanos tanto a nivel del mar como en grandes alturas. Como reconocimiento, el servicio de cardiología del HNAL lleva su nombre.

En la actualidad, el HNAL cuenta con varios Centros de Investigación (CI) en donde se reclutan pacientes para ensayos clínicos internacionales en áreas como infectología, oncología, nefrología, enfermedades autoinmunes sistémicas y endocrinología. Se espera que los resultados de estos ensayos finalmente aporten conocimiento científico de gran impacto en la medicina. Cada año se reciben un 20-30% más proyectos de investigación para su evaluación, orientación y aprobación. Estos proyectos son ejecutados por alumnos de pre y posgrado de las universidades que tienen convenio con nuestra institución, médicos, enfermeros (as), nutricionistas, odontólogos, obstetras y, en general, personal de salud de cualquier área de nuestra institución. Desde el CII felicitamos a todos los investigadores por el tiempo y gran esfuerzo dedicado a la investigación, conscientes de que esta demanda de un tiempo valioso, y de que las condiciones para investigar no siempre son las mejores.

Finalmente, como presidente del CII invito a toda la comunidad loaycina a continuar investigando. Mantengamos siempre la motivación y unamos esfuerzos para continuar apoyando este pilar fundamental de la institución dejando en alto siempre el nombre del centenario Hospital Nacional Arzobispos Loayza.



1. Médico Especialista del Hospital Nacional Arzobispo Loayza
2. Presidente del Comité Institucional de Investigación

OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

En docencia se orienta los esfuerzos a promover la regulación, articulación y desarrollo sostenido del espacio de docencia, servicio y comunidad; contribuyendo con la formación académica integral y actualizada de los recursos humanos de las ciencias de la salud, a nivel de pregrado como de posgrado, acorde a la problemática de salud del país y a los avances científico-tecnológicos CII - CIEI; garantizando una preparación profesional de alta calidad académica, científica y técnica.

LOGROS

CONAPRES



CONAREME



CONVENIOS



INDUCCIÓN

BIBLIOTECA



POSGRADO



PREGRADO

OFICINA DE DOCENCIA AVANZANDO CON LA TECNOLOGÍA Y LA MODERNIZACIÓN

FACULTAD DE MEDICINA “HIPÓLITO UNANUE”



La Facultad de Medicina Humana se crea el 12 de abril del año 1966 por Resolución Rectoral N.º 1398-66-UNFV hoy denominada Facultad de Medicina Hipólito Unanue por Resolución R.C. N.º 4117-94-UNFV, institución formadora de los médicosCirujanos, enfermeras, nutricionistas y obstetras del país.

La tendencia poblacional nos viene eligiendo como la mejor opción para su formación profesional, indicador que ilustra nuestra sólida posición en el sistema universitario peruano. Es precisamente en torno a la calidad académica que hemos continuado avanzando de manera sostenida y significativa convencidos de que la Facultad de Medicina debe responder de manera efectiva a las demandas de la sociedad proporcionando los profesionales idóneos por medio de acciones dirigidas a la prevención y el desarrollo de la salud de la población.

Dr. JOSE MARÍA ALVIZURI ESCOBEDO
COORDINADOR RESPONSABLE

Sede Hospital Nacional Arzobispo Loayza

Por la Facultad de Medicina “Hipólito Unanue-UNFV

UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA



Con gran orgullo celebramos los 100 años del Hospital Arzobispo Loayza, un pilar fundamental en la salud y el bienestar de nuestro país. A lo largo de este siglo, el hospital ha brindado atención de calidad, siendo testigo de incontables historias de esperanza, recuperación y dedicación

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento a los profesionales que, con vocación y sacrificio, han convertido al Hospital Arzobispo Loayza en un referente de atención médica y en un símbolo de excelencia y compasión. Que este aniversario inspire a las futuras generaciones de médicos, enfermeras y colaboradores a seguir con el noble propósito de servir a la comunidad

DR. PEDRO SAONA UGARTE

Decano de las Facultades de Medicina, Estomatología y Enfermería - Universidad Peruana Cayetano Heredia



**¡Felicitaciones al
Hospital Nacional Arzobispo Loayza
por su centenario!**

Reconocemos su compromiso y dedicación en la mejora de la salud de nuestro país, convirtiéndose en un símbolo de esperanza y servicio para la comunidad.

FELIZ 100 ANIVERSARIO

HOSPITAL NACIONAL

ARZOBISPO LOAYZA



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PRIVADO

ARZOBISPO LOAYZA

El Director General y el Equipo de Gestión del IES Privado Arzobispo Loayza, brindan un cordial saludo a todo el personal del Hospital Nacional Arzobispo Loayza por conmemorarse su Centésimo Aniversario.

El Hospital Nacional Arzobispo Loayza con un gran trabajo en equipo y compromiso del personal médico, de enfermería, técnico de enfermería y administrativo atienden a los pacientes de todo el Perú con profesionalismo y humanidad.

El IES Privado Arzobispo Loayza desde hacer más de 20 años , formamos profesionales técnicos en salud, resaltan su importante labor con dedicación y calidez humana en favor de la salud de las personas.

ING. ADOLFO ERNESTO LEÓN LOPEZ

Gerente General

Instituto de Educación Superior Privado Arzobispo Loayza



Como corporación, podemos afirmar que, a lo largo de todos estos años, nos respalda nuestra base educativa de calidad y alta experiencia en el sector salud; donde continuamente venimos mejorando día tras día desde hace 47 años, con presencia en 20 locales licenciados en Lima Metropolitana. Crecimos gracias a nuestros alumnos y a la gran labor de nuestros docentes, los cuales, han sido preparados para poder entregarte una educación competitiva y de primer nivel.

Compromiso con excelencia

En nuestro instituto, creemos en el poder de la educación para transformar la salud. Nos comprometemos a formar profesionales de excelencia, promoviendo la investigación y la innovación educativa. A través de nuestra larga trayectoria, hemos contribuido a mejorar la salud de nuestra comunidad y seguiremos haciéndolo en el futuro.



Enfermería
Técnica



Farmacia
Técnica



Prótesis
Dental



Laboratorio
Clínico y Anatomía
Patológica



Fisioterapia y
Rehabilitación



Nuestros centros educativos



SEDE CENTRAL

Psj. Nueva Rosita 140, Cercado de Lima



Laboratorio multifuncional



HORACIO 1

Psj. Nueva Rosita 140, Cercado de Lima



Módulos de Farmacia



VILLA EL SALVADOR

Urb. Parque Industrial Par. II Mz. K Lt. 08-A 08-B



Prácticas en Fisioterapia



CLÍNICA

Av. Alfonso Ugarte N°1061/1079-1085 y Jr. Chota 103



Prácticas en laboratorios modernos

MINISTERIO DE SALUD



HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO

Loayza

