

Revista

# Salud y Ciencia

Protegiendo tu salud

Cuerpo Médico Militar del Ejército de Nicaragua



ISSN 2958-3721



9772958372003

Año 2. Edición No. 3

Enero-marzo 2023



Investigación científica

Rincón informativo

En la actualidad

Calidad y seguridad



SEGUNDA MUESTRA /PBS NICARAGUA

Ejército de Nicaragua



*“En defensa de la Patria y la Institución,  
¡Firmeza y Cohesión!”*





# HOSPITAL MILITAR TV



## CONSEJO DIRECTIVO

**Marco Antonio Salas Cruz**  
Coronel Doctor

**Noel Vladimir Turcios Arróliga**  
Coronel Doctor

**José Javier Vanegas Leiva**  
Coronel Máster

**Héctor José Rugama Mojica**  
Coronel Doctor

**Rolando Antonio Jirón Toruño**  
Teniente Coronel Doctor

**Angélica Alvarado Vanegas**  
Teniente Coronel Doctora

**Elifar Salvador González Uriza**  
Coronel (Retirado) Máster

**Norma Medina Urbina**  
Máster

## CONSEJO EDITORIAL

**Carlos Ramiro Romero Manfut**  
Mayor Doctor

**Milton José Valdez Pastora**  
Capitán Doctor

**Ivania Fabiola González Cerdá**  
Capitán Doctora

**Lester José Aguirre Romero**  
Capitán Doctor

**José Luis Talavera Carrasco**  
Capitán Doctor

**Manuel Agustín Cortez Leiva**  
Teniente Doctor

**Marisol Solórzano Vanegas**  
Teniente Doctora

## EQUIPO EDITORIAL

Directora/Editora  
Licenciada  
**Berny Gissell Cardona Vallecillo**

Asesora de Edición  
Máster  
**Ruth Nohemí Rojas Icabalzeta**

Editora de sección  
Licenciada  
**Karen Junieh Altamirano Catin**

Edición y Corrección  
Máster  
**Ruth Nohemí Rojas Icabalzeta**  
Licenciada  
**Karen Junieh Altamirano Catin**

Diseño y Diagramación  
Licenciado  
**Dick Noé Sánchez Blanco**

Coordinación y Producción  
Licenciada  
**Claudia Azucena Tinoco Ramos**

Fotografía  
**Área de Comunicación**

## REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL CERTIFICADO SERIE “D” **002252**

### REGISTRO DE OBRAS

**Título:** REVISTA SALUD Y CIENCIA, PROTEGIENDO TU SALUD, CUERPO MÉDICO MILITAR DEL EJÉRCITO DE NICARAGUA. EDICIÓN Nº 3

**Registro:** OL-1008-2023

**Expediente:** 2023-0000025

**Tipo:** LITERARIA

**Folio:** 8

**Tomo:** XVIII

**Libro:** II de Inscripciones de Obras Literarias

**Fecha Presentado:** 12 de abril, del 2023

**Fecha Registrada:** 17 de abril, del 2023

## REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL CERTIFICADO SERIE “C” No. 219589

### REGISTRO DE MARCA Y OTROS SIGNOS DISTINTIVOS

**Número:** 2022137429 LM

**Folio:** 157

**Tomo:** 454 Inscripciones

**Fecha de resolución:** 25 de noviembre, 2022

**Fecha de vencimiento:** 24 de noviembre, 2032

**Titular:** Ejército de Nicaragua

**Domicilio:** Rotonda el Güegüense 400 metros al este, 300 metros al sur. Managua, Nicaragua

**Número y fecha de la solicitud de registro:**

2022-002136 del 29 de agosto, 2022

**Publicación, La Gaceta D.O.:** 194 del 17-10-2022.

**Clasificación de Viena:** 270508

**Protege y Distingue:**

Revista de contenido de investigación científica y rincón informativo.

**Clase:** 16 Internacional

**ISSN: 2958-3721**

Revista Salud y Ciencia, Protegiendo tu salud del Cuerpo Médico Militar se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.



Para ver una copia de esta licencia,  
visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>

# ÍNDICE

6 Editorial

7 Presentación

8 Investigación científica

- 9 • Cáncer de endometrio en etapa temprana recurrente a Sistema Nervioso Central en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”
- 13 • COVID-19 en niños: serie de casos de enero a diciembre de 2020
- 20 • Control de presión arterial con ultrafiltración guiada por ultrasonido pulmonar en pacientes en hemodiálisis crónica del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

24 En la actualidad

- 25 • Cierre Quirúrgico de Comunicación Interauricular. Cirugía Cardíaca Mínima Invasiva
- 30 • Preservación de fertilidad en cáncer de ovario avanzado. Estudio de un caso en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

38 Calidad y seguridad

- 37 • Avances en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”
- 41 • Cuidados paliativos, una opción vital para pacientes diagnosticados con enfermedades oncológicas y no oncológicas
- 45 • Satisfacción de los usuarios en la unidad de cuidados intensivos de adultos

51 Rincón informativo

- 52 • I Jornada de Cirugía Cardiotorácica Pediátrica
- 53 • Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” adquiere nuevamente la acreditación internacional nivel Diamante
- 55 • III Simposio del Día Mundial del Cáncer
- 58 • Lanzamiento de las modernas y nuevas instalaciones de la Escuela de Enfermería “Tiburcia García Otero”
- 59 • Proceso de clasificación 2023 de la Facultad de Ciencias Médicas “Coronel y Dr. Juan Ignacio Gutiérrez Sacasa”

62 Galería de fotos

72 Colaboradores

## Editorial

---

La cirugía mínimamente invasiva en patologías cardíacas representa un avance reciente y significativo en la cirugía cardíaca moderna.

Los métodos mínimamente invasivos se han convertido en el estándar de atención en muchas especialidades quirúrgicas, la cirugía cardíaca tradicional se había quedado atrás en la adopción de técnicas mínimamente invasivas.

La plena incorporación de los avances tecnológicos al instrumental quirúrgico ha facilitado la cirugía mínimamente invasiva.

En las últimas décadas se han desarrollado muchos métodos menos invasivos para las patologías valvulares aórtica y mitral, así como de comunicación interauricular.

En la literatura internacional se han planteado hipótesis de que estos procedimientos causarán menos traumatismo quirúrgico, lo que puede dar lugar a mejores resultados para los pacientes.

El Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, como pionero en procedimientos de invasión mínima, ha dado los primeros pasos en el campo en la cirugía cardíaca, mediante el caso de un paciente adulto joven femenino, a quien se le diagnostica cardiopatía congénita acianógena con hiperflujo pulmonar con comunicación Interauricular tipo Ostium secundum. El caso mostró que el procedimiento es seguro y ofrece los mismos resultados quirúrgicos a largo plazo que la esternotomía estándar.

Además, este método conduce a una reducción en la duración total de la estancia hospitalaria y puede reducir el riesgo de enfermedad temprana, principalmente sangrado posoperatorio, transfusión de sangre y duración de la ventilación mecánica.

Sin embargo, a medida que se avanza hacia un enfoque menos invasivo, es obligatorio tener un cierto grado de control.

El equilibrio entre el acceso y el control es fundamental para garantizar la seguridad del paciente y unos resultados excelentes.

Es fundamental la curva de aprendizaje requerida, como en todo procedimiento de invasión mínima, la cirugía cardíaca mínimamente invasiva será segura y eficaz, proporcionando resultados de la misma calidad que el enfoque basado en esternotomía.

Además de aprender nuevas técnicas quirúrgicas, los cirujanos cardiotorácicos en el Hospital Militar desempeñan un papel importante en el desarrollo de este tipo de enfoques en la cirugía cardíaca de mínimo acceso, para lograr resultados que beneficien a los pacientes y su familia.

Como con cualquier iniciativa nueva, los primeros pasos pueden ser difíciles, pero son esenciales para sentar las bases para el crecimiento. La parte inicial más importante es identificar un equipo que pueda trabajar en conjunto para desarrollar un plan para una cirugía cardíaca mínimamente invasiva.

A medida que la cirugía cardíaca mínimamente invasiva continúa desarrollándose como una alternativa a la cirugía cardíaca convencional, y se pueda ampliar a otras patologías cardíacas, no se duda de que esta se establecerá con seguridad y viabilidad.

Con la capacidad adecuada, el trabajo en equipo y el apoyo institucional, es posible crear un programa exitoso y próspero que brinde atención avanzada y beneficios a nuestros pacientes.

## Presentación

El Cuerpo Médico Militar del Ejército de Nicaragua presenta la tercera edición de la Revista Salud y Ciencia, Protegiendo tu salud, un canal de comunicación de carácter médico-científico para la divulgación de estudios, avances, procesos, resultados y protocolos vinculados a la prevención, atención y formación de recursos humanos en el ámbito de la salud, desde un nivel de investigación y desarrollo científico que ha alcanzado el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” y la Facultad de Ciencias Médicas “Coronel y Dr. Juan Ignacio Gutiérrez Sacasa”.

En esta edición, médicos subespecialistas, especialistas, residentes, profesionales y técnicos del área de salud del Hospital Militar, mediante diferentes enfoques teóricos, metodológicos y técnicos abordan temas de interés que coadyuvan en la aplicación de conocimientos en beneficio de la población y en la mejora de los procesos de atención médica de la institución.

La revista está estructurada en cuatro secciones. La sección INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA recopila trabajos de carácter médico-científico. A través del artículo *Cáncer de endometrio en etapa temprana recurrente a Sistema Nervioso Central en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”*, la Dra. René Lucía Aráuz Jiménez, la Dra. María José López Espinoza y el Dr. José Santos Rodríguez Gómez explican el manejo y tratamiento que implementaron en un caso de cáncer de endometrio.

Seguidamente, a través del artículo *COVID-19 en niños: serie de casos de enero a diciembre de 2020*, el Capitán y Dr. Lester José Aguirre Romero y el Dr. Gerald Ottmar Figueroa Casado abordan los procedimientos desarrollados en ese periodo para el manejo de la COVID-19 en la población pediátrica nicaragüense.

La sección finaliza con el artículo *Control de presión arterial con ultrafiltración guiada por ultrasonido pulmonar en pacientes en hemodiálisis crónica del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”*. En este texto, la Dra. Flavia Isabel Castro Romero aborda la implementación de una estrategia simple guiada por ultrasonido pulmonar para el control de la presión arterial en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada.

La sección EN LA ACTUALIDAD destaca un tema de interés en el ámbito de manejo y tratamiento quirúrgico de patologías cardíacas, a través del texto titulado: *Cierre Quirúrgico de Comunicación Interauricular. Cirugía Cardíaca Mínima*

Invasiva

escrito por el Dr. Alejandro Enrique Soto Gaitán, el Dr. Guillermo José Romero Weil y el Dr. Manuel Alexander Páramo González.

Por otro lado, la Capitán Dra. Christian Yaoska Corea Urbina, la Dra. Orisa Marín Solano, la Dra. Roxana Marcela Pineda Hernández y la Dra. Ruth Carolina Gaitán Ortiz detallan el procedimiento realizado en el caso de una paciente joven con cáncer de ovario, mediante el artículo *Preservación de fertilidad en cáncer de ovario avanzado. Estudio de un caso en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”*.

En la siguiente sección CALIDAD Y SEGURIDAD, con el texto: *Avances en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”*, la Dra. Magda María Sequeira Villagra explica la implementación de la estrategia ZERO en las Unidades de Cuidados Intensivos del Hospital Militar, una iniciativa que se centra en el cumplimiento de paquetes de cuidados y medidas de prevención.

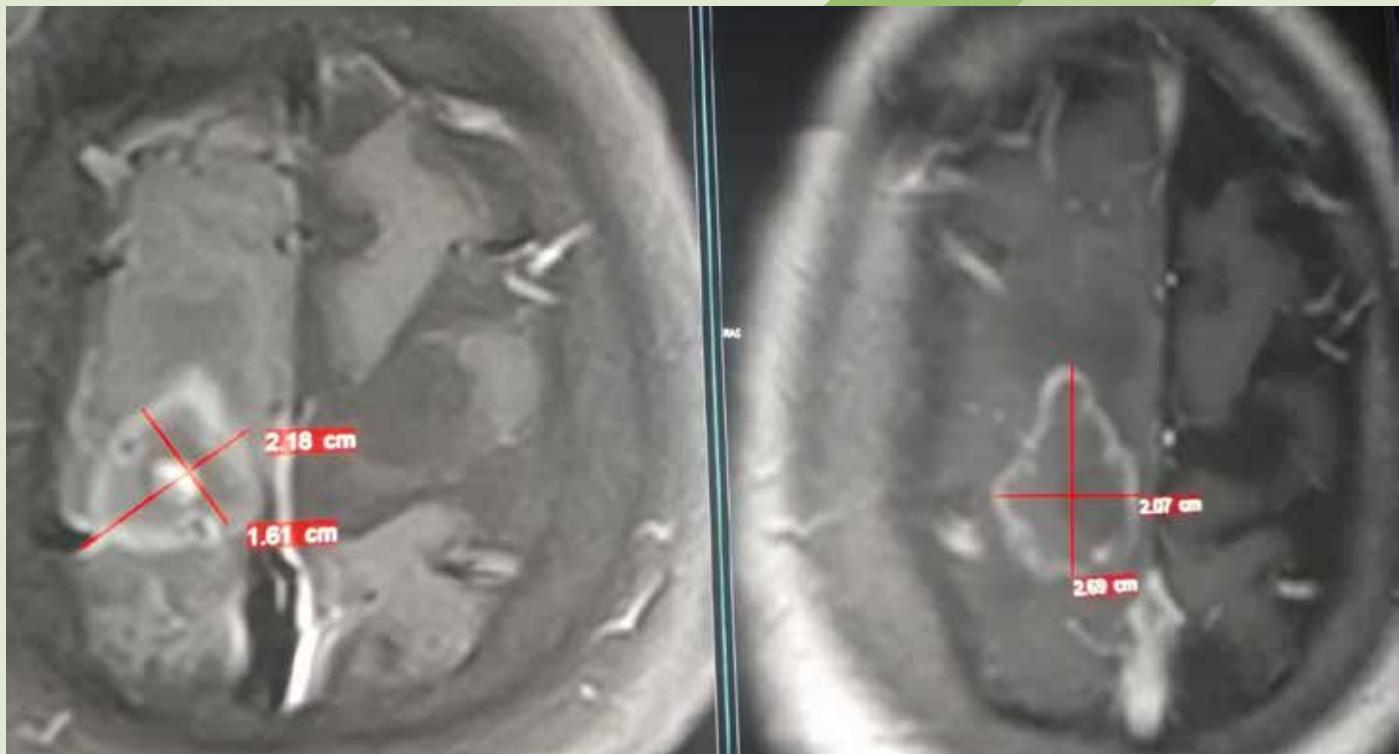
En esta sección también colabora la Teniente MSc. Jorleni del Socorro Meléndez Sánchez con el escrito titulado *Cuidados paliativos, una opción vital para pacientes diagnosticados con enfermedades oncológicas y no oncológicas*. La autora destaca la influencia e importancia de este tipo de cuidados en pacientes con enfermedades crónicas.

A esta sección se añade el texto del Dr. Mauricio Alejandro Manzanarez Balladares y el Capitán Dr. Milton Valdez Pastora, titulado *Satisfacción de los usuarios en la unidad de cuidados intensivos de adultos*. En el escrito detallan el nivel de satisfacción de pacientes y familiares por la atención recibida en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adulto del Hospital Militar.

La última sección RINCÓN INFORMATIVO compila información de los eventos más significativos del trimestre de la edición de la revista (enero-marzo 2023). Se incorporan los siguientes textos: *I Jornada de Cirugía Cardiotórácica Pediátrica; Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” adquiere nuevamente la acreditación internacional nivel Diamante; III Simposio del Día Mundial del Cáncer; Lanzamiento de las modernas y nuevas instalaciones de la Escuela de Enfermería “Tiburcia García Otero”; y Proceso de clasificación 2023 de la Facultad de Ciencias Médicas “Coronel y Dr. Juan Ignacio Gutiérrez Sacasa”*.



# Investigación Científica



## Cáncer de endometrio en etapa temprana recurrente a Sistema Nervioso Central en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños

Early stage endometrial cancer recurrent to Central Nervous System at the Hospital Militar Escuela "Dr. Alejandro Dávila Bolaños"

-Dra. René Lucia Aráuz Jiménez.<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3533-4006>

-Dra. María José López Espinoza<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3185-3674>

-Dr. José Santos Rodríguez<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3185-3674>

### Resumen

El cáncer de endometrio ocupa el séptimo lugar de los cánceres femeninos, representa el cuarto cáncer en frecuencia en nuestro país, hasta 70% diagnosticados tempranamente y con baja tasa de recurrencia a distancia. Se encuentra en mayor porcentaje de recurrencia a nivel locorregional hasta un 50% en los primeros dos años.

En Nicaragua no se cuenta con estudios ni reportes de casos publicados sobre cáncer de endometrio en etapa temprana que debuten como metástasis única a Sistema Nervioso Central. En Centroamérica y Latinoamérica los casos reportados son limitados. Existen casos similares de Metástasis cerebral en México<sup>(1)</sup>.

En el Hospital Militar "Dr. Alejandro Dávila Bolaños" se presentó un caso de cáncer de endometrio que se diagnosticó en etapa temprana con persistencia distanca a encéfalo, siendo localización atípica. Se realizó tratamiento

### Abstract

*Endometrial cancer ranks seventh among female cancers, it represents the fourth most frequent cancer in our country, up to 70% diagnosed early and with a low rate of distant recurrence, with a higher percentage of recurrence at the locoregional level up to 50% in the first 2 years.*

*We do not have studies or case reports published in Nicaragua on early-stage endometrial cancer that debut as a single metastasis to the Central Nervous System. In Central America and Latin America the reported cases are limited. There are similar reported cases of brain metastasis in Mexico<sup>(1)</sup>.*

*In our institution we present a case of endometrial cancer that was diagnosed at an early stage and that presented persistence distance to the brain, being an atypical location, protocolized treatment was carried*

protocolizado según la etapa de esta patología; sin embargo, presenta sintomatología neurológica con resonancia magnética que concluye afectación de encéfalo. Son pocos los casos reportados en donde posterior al tratamiento se encuentre persistencia o recurrencia en esta localización en caso de cáncer de endometrio en etapa temprana.

Este es el primer caso de metástasis cerebral sin evidencia de metástasis a otros órganos en cáncer de endometrio en etapas tempranas que se reporta en la institución médica nicaragüense, se evaluó en conjunto con el servicio de neurología y patología, y se ha realizado inmunohistoquímica para descartar segundo primario. Actualmente el paciente está cumpliendo tratamiento con quimioterapia en espera de la evolución.

**Palabras clave:** Cáncer de endometrio, craneotomía, recurrencia, persistencia.

*out according to the stage of this pathology, however, it presents neurological symptoms with MRI that concludes involvement of brain. There are few reported cases where after treatment there is persistence or recurrence in this location in case of early stage endometrial cancer.*

*Currently in our institution it is the first case reported of brain metastasis without evidence of metastasis to other organs in endometrial cancer in early stages, the case was evaluated in conjunction with the neurology and pathology service and multidisciplinary management was carried out. He underwent a surgical procedure in conjunction with neurosurgery and immunohistochemistry was performed where a second primary was ruled out and he is currently undergoing chemotherapy treatment awaiting evolution.*

**Keywords:** *Endometrial cancer, craniotomy, recurrence, persistence.*

## Introducción

El cáncer de endometrio, también llamado de cuerpo uterino es el cáncer ginecológico más común en países desarrollados, desplazado en Nicaragua por el cáncer de cérvix. La mayoría de los casos ocurren entre los 65 y los 75 años de edad. El 70% es diagnosticado en estadios temprano<sup>(1)(2)</sup>.

En general se disemina a nivel local mediante sistema linfático a ganglios linfáticos pélvicos y para aórticos; sin embargo, puede hacer metástasis a órganos más distantes, por lo regular hígado pulmón y hueso a través de la vía hematogena<sup>(3)</sup>.

La metástasis a sistema nervioso central es un evento raro con aproximadamente 100 casos reportados en la literatura y la mejor manera de tratarlos todavía no es clara<sup>(3)(4)</sup>. La presencia de células tumorales en la circulación cerebral no necesariamente conlleva a enfermedad metastásica; en este caso influye de manera importante el sistema inmune del huésped, número de émbolos tumorales, la neovascularización y características del tumor<sup>(5)(6)</sup>.

En el presente estudio se describe un caso de metástasis cerebral de cáncer de endometrio confinado a encéfalo. Para ello se ha realizada revisión de literatura a fin de caracterizar más claramente la presentación clínica, el tratamiento y el pronóstico de los pacientes con esta afección.

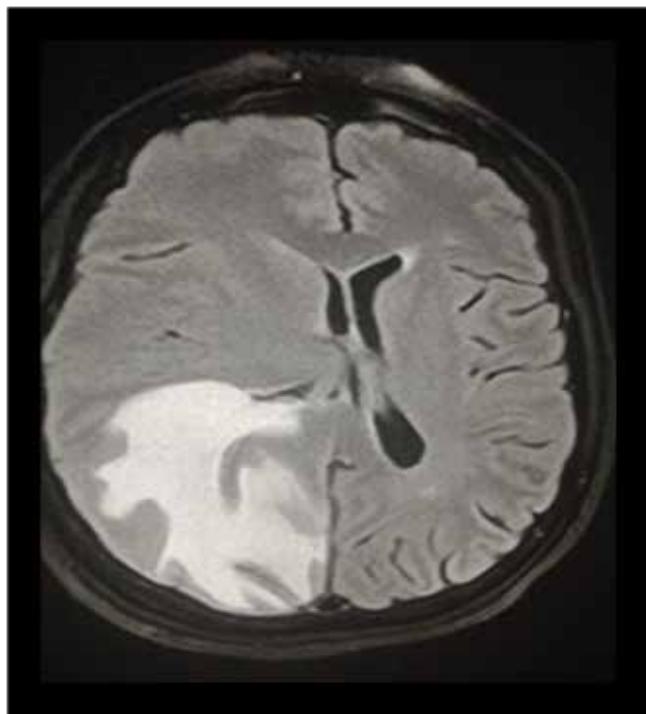
## Presentación de caso

Paciente femenina de 58 años con antecedentes de cáncer de endometrio diagnosticado en abril de 2022. Fue tratada quirúrgicamente con cirugía estadificadora de endometrio, con el siguiente procedimiento: hysterectomía total, salpingooforectomía bilateral y omentectomía, y obtuvo un reporte histopatológico: **Carcinoma Endometrioides, tipo no especial. Figo 1 B G3. Tamaño tumoral 3.4x3x1 cm.** La paciente recibió radioterapia externa con acelerador lineal el 12 de agosto de 2022. Fue dirigido a tercio superior vagina, lecho uterino y ganglios pélvicos, 50 Gy dividida en 28 fracciones y braquiterapia terminando el 1 de octubre del mismo año.

El 18 de octubre de 2022 la paciente acude a emergencia con historia de una semana de síntomas gripales asociados a disminución de la fuerza predominantemente miembro inferior derecho. Es valorada por servicio de Neurología y se realizó electromiografía con resultado anormal en cuatro miembros con prolongación de Reflejo H sugestivos de polineuropatía sensitiva. Se realizó resonancia magnética de encéfalo que concluyó en lesiones ocupativas en región occipital y parietal izquierda derechos sugerentes de depósitos secundarios con edema perilesional.



## Figuras



### Resonancia Magnética de Encéfalo 19 octubre 2022:

Se encontró lesiones ocupantes de espacio en lóbulo occipital y parietal derecho sugerentes de depósitos secundarios que condicionan leve edema hemisférico y hernia subfalcina. Menos probable neoplasia glial multicéntrica.

Además, se detectó la existencia de hiperintensidades de sustancia blanca de características indeterminadas. Por otro lado, se realizó tomografía de tórax y abdomen sin evidencia de actividad tumoral.

Se inicia manejo antiedema con Dexametasona ocho mg endovenoso cada ocho horas, con mejoría sintomática, con déficit únicamente focal, evidenciándose hemiplejia izquierda fuerza muscular 4/5, sin alteración del estado de alerta. Se valora en conjunto con servicio de Neurocirugía y se programa procedimiento craneotomía más toma de biopsia guiado por neuronavegador.

El reporte de histopatológico se realizó el 9 de noviembre de 2022 y a través del método inmunohistoquímica se corroboró carcinoma metastásico a cerebro en región occipito parietal derecha.

## Material y Métodos

### Reporte de caso

Se capto paciente en servicio de Hospitalización de Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños. Fue evaluado en manejo conjunto con Neurocirugía-Oncología. En sesión de Departamento Oncológico hasta definirse diagnóstico definitivo

## Discusión

Las metástasis cerebrales son poco frecuentes en la evolución de los cánceres de endometrio, ocurren en el 0,3-0,9% de los casos. La extensión al cerebro ocurre por diseminación hematogena y el tiempo medio de supervivencia en estas pacientes es de unos 19 meses tras la cirugía primaria.

Las metástasis cerebrales son una forma de presentación rara asociada al carcinoma de endometrio, considerando que el paciente se encontraba en etapa temprana de su enfermedad. Las guías internacionales describen tradicionalmente múltiples factores como alto riesgo de enfermedad recurrente, entre estas: subtipo histológico, histología G3, invasión miometrial 50%, invasión del espacio Linfovascular (LVS), metástasis en ganglios linfáticos y diámetro tumoral > 2 cm. LVS sustancial es un importante factor de mal pronóstico<sup>(6)(7)</sup>.

En este caso se encontró Histología G3 con invasión miometrial 55% en la paciente. Sin embargo, considerando etapa clínica temprana, se esperaría enfermedad diseminada a otros órganos antes que a encéfalo. Inicialmente se consideró



como un segundo primario, y se solicitó valoración por neurocirugía para definir histopatología. El caso se sesionó en el Departamento Oncológico para estar de acuerdo con la resección por parte de neurocirugía, evidenciando hallazgo de metástasis cerebral y descartando la diseminación a otros órganos. Se consideró como recurrencia temprana de la enfermedad y no se descartó persistencia de la misma, dado que había recibido tratamiento quirúrgico y radioterapia con braquiterapia dos semanas previo al inicio de los síntomas.

La paciente se encuentra en espera de realización de Gammanife, puesto que durante la resección quirúrgica hay evidencia de tumor residual. Actualmente ha cumplido primer ciclo de tratamiento sistémico sin complicaciones, con buen estado funcional.

## Conclusiones

El diagnóstico y tratamiento en el caso de estudio es un reto para el equipo multidisciplinario que lo abordó. La evolución

en estos casos es infasta y no existen guías terapéuticas para ellos. La media de supervivencia es de pocos meses cuando la metástasis cerebral es la primera manifestación.

La comprensión integral de patrones de recurrencia y el conocimiento de los factores relacionados facilitarán el manejo y los resultados en la vigilancia y supervivencia de los pacientes. La resección quirúrgica debe valorarse siempre y cuando existan criterios de resecabilidad tumoral. Las opciones de tratamiento serán variables. El tratamiento multimodal puede ser más efectivo para pacientes con metástasis a distancia.

Es fundamental el manejo conjunto de las especialidades pertinentes para garantizar atención ágil y disminuir el riesgo de secuelas neurológicas en este tipo pacientes y esto nos llevará a crear pautas de manejo en los próximos pacientes a tratar.



## Referencias Bibliográficas

1. Revista del Instituto Nacional de Cancerología. Metastasis cerebral única de carcinoma de Endometrio. Volumen 41. No2. Abril.Junio 1995. Mexico
2. A. Oaknin, et al. ESMO Guidelines. Endometrial cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up. Volume 33. Issue 9. 2022.
3. Petru E, Lax S, Kurschel S, Gücer F, Sutter B. Long-term survival in a patient with brain metastases preceding the diagnosis of endometrial cancer. J Neurosurg. 2001;94:846-8.
4. Paulina Cybulski , et al. Case report: Brain metastases in patients with low-grade endometrial carcinoma. Gynecologic Oncology Reports. 2018.
5. Marisa R, Moroney, et al. Case report Clinical presentation of brain metastases from endometrial carcinoma: A case series. Gynecologic Oncology Reports. 2019.
6. Martin Koskas, et al. Cancer of the corpus uteri: 2021 update. Int J Gynecol Obstet. 2021;155(Suppl. 1):45–60.
7. Kang Ren, et al. Recurrence Features and Factors influencing Post-relapse Survival in Early-stage Endometrial Cancer after Adjuvant Radiotherapy. Journal of Cancer 2022, Vol. 13



## COVID-19 en niños: serie de casos de enero a diciembre de 2020

*COVID-19 in children: clinical series from January to December 2020*

-Capitán y Dr. Lester José Aguirre Romero - Pediatra Infectólogo <https://orcid.org/0000-0002-2009-8880>

-Dr. Gerald Ottmar Figueroa Casado <https://orcid.org/0000-0002-1020-5734>

(1) Equipo de ginecológica oncológica y medicina nuclear / Hospital Militar Escuela "Dr. Alejandro Dávila Bolaños"

### Resumen

El 7 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron como agente causante del brote un nuevo tipo de virus de la familia Coronaviridae, que ha sido posteriormente denominado como SARS-CoV-2. Al final del año 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reporta un acumulado de 79 millones de casos a nivel mundial desde el 18 de marzo hasta finales del 2020. Nicaragua reportó 4,829 casos hasta diciembre del 2020. En este artículo se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de una serie de casos. El universo corresponde a 418 casos reportados como sospechosos de infección por SARS-CoV-2 y la muestra corresponde a los hospitalizados por esta nueva enfermedad. El síntoma cardinal en 100 % de pacientes fue fiebre y un 42 % de los hospitalizados cursaron con MIS-C

### Summary

*On January 7, 2020, the Chinese authorities identified a new type of virus from the Coronaviridae family as the causative agent of the outbreak, which has subsequently been named SARS-CoV-2. At the end of 2020, the World Health Organization (WHO) reports a cumulative 79 million cases worldwide from March 18 to the end of 2020. Nicaragua reported 4,829 cases up to December 2020. In this article, the an observational, descriptive, retrospective study of a series of cases. The universe corresponds to 418 cases reported as suspected SARS-CoV-2 infection and the sample corresponds to those hospitalized for this new disease. The cardinal symptom in 100% of patients was fever and 42% of those hospitalized had MIS-C (Multisystemic Inflammatory Syndrome*

(Multisystemic Inflammatory Syndrome in Children), síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico, por sus siglas en inglés. A través de este estudio se obtuvo un gran aprendizaje sobre las formas de presentación clínica de la infección por SARS-CoV2 en la población pediátrica, garantizando diagnósticos y tratamientos oportunos que eviten complicaciones y muertes, sobre todo en los casos más graves. .

**Palabras clave:** SARS-CoV2, COVID-19, MIS-C.

## Introducción

En diciembre del año 2019 un grupo de casos de neumonía de etiología desconocida fue detectado en la ciudad de Wuhan, en la provincia china de Hubei. Hasta enero 3 de 2020 se habían reportado un total de 44 pacientes por las autoridades sanitarias de China, de los cuales 11 cursaban con una enfermedad clínicamente severa. Esta entidad se caracterizaba principalmente por fiebre, tos seca, dificultad respiratoria y con radiografías de tórax que mostraban lesiones invasivas de ambos pulmones.<sup>(1)</sup>

Se identificó un brote de un nuevo virus respiratorio a inicios del año 2020; Las autoridades chinas declararon el 7 de Enero del 2020 que el mismo pertenecía a la familia Coronaviridae. El virus causal fue denominado SARS-CoV-2 y posteriormente COVID-19 por consenso internacional. La transmisión y severidad del mismo fue tal que la Organización Mundial de la Salud (OMS) la caracterizó como una pandemia, y pronto se evidenció la necesidad de acciones rápidas para controlar su transmisión a nivel global.

Al final del año 2020, la OMS reporta un acumulado de 79 millones de casos a nivel mundial y más de 1.7 millones de muertes desde el inicio de la pandemia.<sup>(3)</sup> En Nicaragua, el primer caso se reporta el 18 de marzo de 2020, y al finalizar el año 2020 se contabilizaba un total de 4,829 casos confirmados con 165 fallecidos según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), y una tasa de mortalidad de 3.41 %, considerada la segunda más alta de la región centroamericana luego de Guatemala. A nivel regional, la tasa de mortalidad más baja en la región es de Costa Rica con 1.29 % y la más alta fue Guatemala con 3.48 %.<sup>(3,4)</sup>

Los datos internacionales muestran que los niños y adolescentes representaron menos del 2 % de los casos

*in Children), pediatric multisystemic inflammatory syndrome. Through this study, great learning was obtained about the clinical presentations of SARS-CoV2 infection in the pediatric population, guaranteeing timely diagnoses and treatments that prevent complications and deaths, especially in the most serious cases.*

**Keywords:** SARS-CoV2, COVID-19, MIS-C.

sintomáticos, con tasas de hospitalización (0.6 % a 20 %) y mortalidad (0 % a 4 %) significativamente más baja que en los pacientes adultos.<sup>(5)</sup>

## Antecedentes

Durante la evolución del primer año de la pandemia, pediatras de Europa<sup>(10)</sup> colocaron una advertencia relacionada con hospitalizaciones de niños críticamente enfermos que presentan shock circulatorio y un estado hiperinflamatorio, compartiendo características con otras afecciones inflamatorias pediátricas, incluida la enfermedad de Kawasaki (KD), síndrome de shock tóxico (TSS), sepsis bacteriana con síntomas gastrointestinales y síndrome de activación macrofágica (SAM).

En mayo del 2020 el RCPCH (Royal College of Paediatrics and Child Health) del Reino Unido denomina a la nueva entidad clínica como PIMS-TS por sus siglas en inglés “Síndrome Multisistémico Inflamatorio Pediátrico Temporalmente asociado al SARS-CoV-2”. Seguidamente, el 14 de mayo del 2020 los CDC (Centros de control y prevención de enfermedades) de Estados Unidos y la OMS denominaron a la entidad “Multisystemic Inflammatory Syndrome in Children” (MIS-C) y se describió nuevas definiciones de casos en diciembre 2020 para la estandarización de criterios diagnósticos de las entidades clínicas.<sup>(6, 9)</sup> Desde entonces, se reportaron series de casos afectados de manera similar en diferentes regiones, incluyendo Latinoamérica.<sup>(10)</sup>

La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) causada por enfermedades respiratorias agudas graves (SARS-CoV-2) se ha propagado rápidamente por todo el mundo. Ha causado innumerables muertes y una catástrofe económica masiva. La exposición a miembros del hogar con COVID-19 confirmado es la fuente de



infección más común entre niños. Los niños tienen la misma probabilidad que los adultos de infectarse con el SARS-CoV-2. Suelen ser más asintomáticos, y cuando se presentan síntomas, por lo general son leves. Los lactantes menores (menores de 12 meses de edad) tienen un mayor riesgo de enfermedad grave. La enfermedad se diagnostica de la misma manera en la población pediátrica que en los adultos, mediante la muestra obtenida del tracto respiratorio superior para la prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT) utilizando la reacción en cadena de la polimerasa viral transcriptasa inversa (RT-PCR).

Los hallazgos comunes de laboratorio en pacientes hospitalizados incluyen leucopenia, linfopenia y niveles elevados de marcadores inflamatorios. Los hallazgos en las radiografías de tórax son variables y en las tomografías computarizadas del tórax pueden mostrar opacidades en vidrio esmerilado similares a las de los adultos o inespecíficas.

<sup>(11)</sup>

Recientemente ha surgido una nueva entidad asociada a la COVID-19 denominada síndrome inflamatorio multisistémico en niños (MIS-C). Los criterios clínicos, de laboratorio y epidemiológicos son la base de este diagnóstico. Las opciones de manejo incluyen ingreso en UCI, esteroides, gammaglobulina intravenosa, aspirina y anticoagulantes. Los niños representan del 9 % al 12 % de los pacientes diagnosticados con infección por COVID-19. En general, el 90 % de los niños positivos para SARS-CoV-2 son “asintomáticos” o tienen síntomas de leves a moderados. Se informa que la tasa de letalidad del SARS-CoV-2 es de aproximadamente 2 % a 3 %<sup>(12)(13)</sup>.

## Diferencias entre la infección pediátrica y en adultos

Los niños tienen síntomas más leves de infección por COVID-19 y, a menudo, son asintomáticos en comparación con los adultos. Varias hipótesis propuestas explican esta diferencia. La primera hipótesis sugiere que el nivel de expresión de ACE2 (Enzima convertidora de angiotensina 2) puede diferir entre adultos y niños. Un estudio mostró que los receptores ACE2 se expresan abundantemente en células epiteliales ciliadas bien diferenciadas. La expresión de ACE2 en el epitelio de las células alveolares puede ser menor en la población pediátrica<sup>(14, 15)</sup>.

La segunda hipótesis propone que los pacientes pediátricos tienen una respuesta cualitativamente diferente al virus SARS-CoV-2 en relación con los adultos. Por los procesos

de envejecimiento, la estimulación continua de antígenos y la involución tímica eventualmente conducirán a cambios en la distribución de subconjuntos de células T de células T vírgenes a células T de memoria central, células T efectoras y células T de memoria efectoras.

La tercera hipótesis se basa en la premisa de que la presencia simultánea de otros virus en el revestimiento epitelial de los pulmones y las vías respiratorias en niños pequeños hace que el virus SARS-CoV-2 compita con ellos, limitando su crecimiento y proliferación. Una o una combinación de estos mecanismos puede explicar por qué el SARS-CoV-2 tiene menor gravedad en la población pediátrica.<sup>(16)</sup>

La mayoría de los pacientes con MIS-C presenta síntomas gastrointestinales. A pesar de que el SARS-CoV-2 muestra tropismo en las vías respiratorias, una gran proporción de casos no presenta síntomas respiratorios, como se observa típicamente en adultos<sup>(17)</sup>. En contraste con el típico COVID-19 del adulto, el MIS-C afecta predominantemente el sistema cardiovascular, gastrointestinal y/o neurológico y solo ocasionalmente el sistema respiratorio. Las manifestaciones cardiovasculares, incluida la insuficiencia circulatoria grave y la afectación miocárdica que requiere cuidados intensivos, sobrecargan sustancialmente al MIS-C y se han relacionado en gran medida con desenlaces funestos. Sin embargo, la mayoría de los pacientes (98,1 %) sobrevivió a la fase aguda de MIS-C.

Cabe destacar que en algunas revisiones se observa una sobrerepresentación de hombres y minorías (negros, hispanos/latinos). Hasta el momento, los factores subyacentes, como la predisposición genética, las infecciones previas o las vacunas que contribuyen a la vulnerabilidad de MIS-C no están claros<sup>(12)</sup>. En la actualidad, varios países todavía están luchando contra el SARS CoV-2 en todas sus variantes, lo que requiere actualizaciones continuas y basadas en evidencia sobre el espectro de COVID-19, en particular en lo que respecta a la evolución complicada de la enfermedad.

A pesar del reconocimiento internacional de esta nueva entidad patológica, ninguna de las variables clínicas parece ser sensible ni específica para MIS-C. Por lo tanto, sigue siendo un desafío reconocer esta enfermedad heterogénea en la práctica clínica diaria. El reconocimiento rápido es fundamental para asegurar un buen pronóstico individual. El conocimiento del espectro de la enfermedad y la combinación de una historia médica detallada, un



examen clínico y marcadores de laboratorio de rutina en un niño que presenta fiebre prolongada debería permitir que un médico experimentado diferencie enfermedades con presentaciones superpuestas. En cualquier caso, su asociación frecuente con daño de órganos diana requiere la disponibilidad de una unidad de cuidados intensivos pediátricos.

## Diseño metodológico

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo; una serie de casos, realizado en pacientes ingresados al Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” de la República de Nicaragua en el periodo de enero a diciembre de 2020. El universo de estudio corresponde a 418 pacientes reportados como cuadro clínico sospechosos de infección por SARS-CoV-2. La muestra corresponde a los hospitalizados de edad pediátrica en el rango de 29 días de vida a 16 años.

La fuente de información fue secundaria, recogida de expedientes clínicos digitales. A partir de esta, se realizó una base de datos utilizando el software Microsoft Office 365. La información se presentó a través de tablas y gráficos para facilitar la comprensión de los resultados.

## Resultados

En el periodo de marzo a diciembre de 2020 en la institución se hospitalizó un total de 26 pacientes en edad pediátrica con diagnósticos asociados a infección por SARS CoV2. De acuerdo con cifras oficiales del Ministerio de Salud en diciembre de 2020 se confirmó 4,829 casos en el país, por lo que la muestra representó un 0.8% de los confirmados a nivel nacional. En el área de triaje respiratorio y emergencias pediátricas se reportó un total de 481 pacientes con sospecha de infección por SARS-CoV-2 en el periodo de estudio, por lo que la tasa de pacientes que requirió hospitalización fue de 5.4 %.

De los 26 pacientes de la serie pediátrica, nueve requirieron ingreso en cuidados intensivos pediátricos, que corresponde a un porcentaje de severidad de la enfermedad de 1.87 % de un total de 481 pacientes atendidos en sala de emergencias y triaje respiratorio, que corresponde a un 34 % de los pacientes hospitalizados. Los síndromes clínicos más relevantes se resumen en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Síndromes clínicos presentados en los pacientes hospitalizados

Entidad clínica	Frecuencia	Porcentaje de hospitalizados
MIS-C	n=11	42%
Kawasaki-like completo	n=4	15%
Kawasaki-like incompleto	n=3	11%
Infección de vías respiratorias	n=6	23%
Gastroenteritis aguda	n=2	7.7%

Fuente: base de datos de los investigadores

En cuanto a los factores sociodemográficos, la edad promedio fue 4.5 años con predominio de los grupos etarios preescolar y escolar (Tabla 2); predominó el sexo masculino con un 57 %. Un 38 % de los pacientes de edad pediátrica presentaba comorbilidades: trastornos del desarrollo psicomotor (19.2 %), rinitis alérgica (7.6 %), reflujo gastroesofágico (3.8 %) y epilepsia (3.8 %). Adicionalmente, un 15 % de los pacientes presentó alteración del estado nutricional (tabla 3). Ninguno de los pacientes en el estudio presentaba obesidad.

**Tabla 2.** Distribución de edad de pacientes hospitalizados con COVID-19

Grupos de edad	Mínimo	Promedio	Máximo
Lactantes n=6	1 mes	12 meses	18 meses
Preescolares n=10	2 años	3.2 años	5 años
Escolares n=10	6 años	7.2 años	10 años

Fuente: base de datos de los investigadores

**Tabla 3.** Estado nutricional de pacientes hospitalizados con COVID-19

Estado nutricional	Número (n=)	Porcentaje
Emaciado	1	3.8%
Bajo peso	2	7.8%
Normal	22	84.6%
Sobrepeso	1	3.8%
Obesidad	0	0%

Fuente: base de datos de los investigadores

En esta serie, el 100 % de los pacientes hospitalizados cursó con fiebre durante su evolución clínica. Las manifestaciones clínicas más frecuentes encontradas fueron vómitos (52 %), diarrea (44 %), rinorrea (42 %), dolor abdominal (40 %), disnea (38 %), tos (30 %), inyección conjuntival (26 %), cefalea (22 %) y exantema



(18 %). La totalidad de sintomatología reportada se puede observar en la Figura 1. Como se podrá observar, a excepción

de la fiebre, la sintomatología reportada por padres o pacientes que predominó en esta serie fue gastrointestinal y respiratoria.

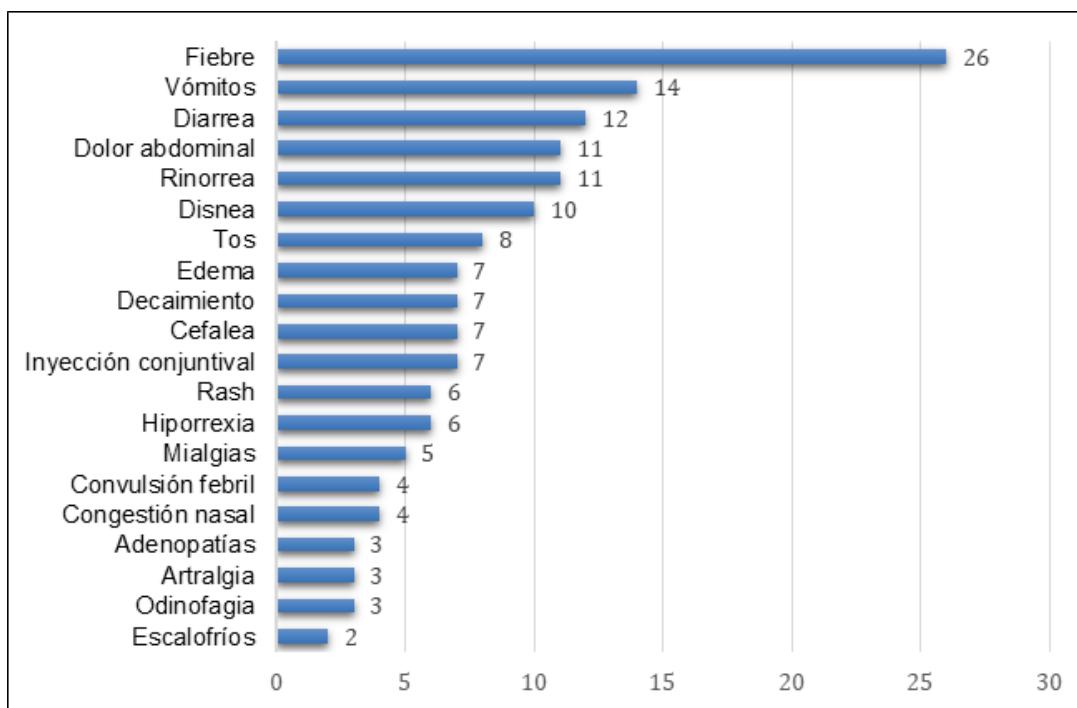


Figura 1. Sintomatología presentada en serie de niños hospitalizados por COVID-19

Las medidas de apoyo vital variaron desde ninguna hasta intervenciones invasivas. Se detallan las mismas en la siguiente tabla:

**Tabla 4.** Medidas de soporte cardiorrespiratorio utilizadas en pacientes de serie pediátrica

Medidas de soporte cardiorrespiratorio	Oxigenoterapia de bajo flujo n=11	Ventilación mecánica invasiva n=6	Aminas vasoactivas n=7
Porcentaje	42%	23%	27%

Fuente: Base de datos de los investigadores

En la serie estudiada se realizaron estudios de imagen desde radiografía de tórax hasta tomografía simple de tórax, con el fin de ahondar en el contexto clínico individualizado del paciente, según la situación lo requiriera. No se realizaron estudios radiológicos en cinco pacientes (19 %). En la Tabla 5 se recogen los hallazgos radiológicos interpretados en radiografía y en TAC de tórax. Se realizó radiografía simple de tórax en el 80.7 % de pacientes como estudio de pesquisaje para alteraciones pulmonares en los pacientes hospitalizados, lo cual orientó la necesidad de estudios adicionales.

**Tabla 5.** Hallazgos en estudios de imagen de pacientes ingresados en serie pediátrica

Hallazgos en estudio de imagen	Radiografía de tórax n=21	Tomografía de tórax n=6
Sin alteraciones	n=9 (34.6%)	n=1 (3.8%)
Infiltrado alveolar	n=4 (15.3%)	n=1 (3.8%)
Infiltrado intersticial	n=6 (23%)	n=0
Imagen en vidrio esmerilado	n=4 (15.3%)	n=0
Derrame pleural	n=2 (7.7%)	n=0
Atelectasias	n=1 (3.8%)	n=1 (3.8%)
No realizado	n=5 (19.2%)	n=20 (77%)
Neumonía atípica leve	-	n=3 (11.5%)

Fuente: base de datos de los investigadores.

En la Tabla 6 se presentan los hallazgos de laboratorio en divididos por grupo etario.



**Tabla 6.** Hallazgos en exámenes de laboratorio en serie de niños hospitalizados por COVID-19

Parámetros	Valores según el grupo etario								
	LACTANTES			PREESCOLARES			ESCOLARES		
	PROMEDIO	MIN	MAX	PROMEDIO	MIN	MAX	PROMEDIO	MIN	MAX
Hematocrito	32.7	28.7	38.5	28.9	13.9	35.5	34.1	24.3	41.1
Hemoglobina	11.5	9.8	13.7	10.2	4.4	12	12.3	9	14.5
Leucocitos	14,434	4,680	30,430	10,450	2,260	15,370	19,840	12,340	45,570
Neutrófilos	54	9	88	61	35	90	74	16	94
Linfocitos	37	8	78	26	8	51	19	3	73
Monocitos	6	2	10	11	11	11	5	3	10
Plaquetas *10 <sup>3</sup>	246	39	42	394	44	1,181	278	90	454
Proteína C reactiva	8.1	0.3	19.6	10.2	0.7	24.2	16.6	0.6	33
Procalcitonina	21.3	0.1	100	3.5	0.1	15.1	10.6	0.4	32.5
Troponinas	3.3	3.3	3.3	-	0	-	15.3	10.9	24.1
Creatinina	0.6	0.3	1.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5
CPK	135.8	134.5	137	-	0	-	123.1	34.9	177.6
Ferritina	725	66	2000	235	53	394	419	87	892
Fibrinógeno	1.6	1.6	1.6	5	5	5	4.6	3.7	5.6
TP	15.6	11.5	18.7	15.5	15.3	15.6	14.3	13	16.1
TPT	35.5	25	57.4	51.8	51.8	51.8	33.9	28.5	46.1
INR	1.2	0.9	1.4	1.2	1.2	1.2	1.1	1	1.2
Dímero D	3.6	0.5	7.8	1.5	1.1	2.4	1.1	0.3	2.2
LDH	710	270	2229	299	277	319	472	186	766

Fuente: base de datos de los investigadores

## Discusión

La enfermedad por COVID-19 en niños tuvo una tasa de ingresos del 5 % en el periodo de estudio. Las presentaciones clínicas fueron más diversas que las observadas en adultos, en los pacientes pediátricos se observó principalmente casos de MIS-C y enfermedad de Kawasaki asociados a SARS-CoV2(6, 9), con menor proporción de casos respiratorios a diferencia de los adultos donde predominan las neumonías. De los síndromes clínicos de ingreso el MIS-C fue el que más requirió hospitalización, siendo esta la forma más grave. En la serie de casos estudiada predominó el sexo masculino, la edad escolar y el estado nutricional eutrófico y apenas un 38 % presentó comorbilidades. La fiebre fue el síntoma universal, presente en el 100 % de los casos, seguido de los síntomas gastrointestinales y, a continuación, síntomas respiratorios. En cuanto a la severidad del cuadro, un 27 % requirió uso de aminas vasoactivas y un 23 % necesitó ventilación mecánica invasiva.

Durante el periodo estudiado fallecieron dos pacientes, con las causas directas "SDRA severo" y "Síndrome de disfunción multiorgánica", ambos en el contexto clínico de una sepsis y como reflejo de una respuesta inflamatoria hiperaguda. Ninguno de los pacientes que fallecieron presentaban malformaciones

congénitas, lo cual lo diferencia del grupo de recién nacidos —que constituye un factor de mal pronóstico—, ni presentaban comorbilidades previas, que lo diferencia de los pacientes adultos con enfermedad severa.

Esta serie se diferencia con otras publicadas con una tasa de ingreso a cuidados intensivos pediátricos de 34 % versus un 9 % y necesidad de ventilación invasiva de 23 % versus 9 % en una serie de casos en Madrid, España en 2020 (5). Asimismo, se reportó una tasa de enfermedad severa de 15.7 % en una serie de casos en China (18). Por tanto, se considera que el alto porcentaje de severidad se encuentra relacionado con el número de pacientes muestrados para COVID-19, con medios diagnósticos limitados a pacientes con criterios de hospitalización, por lo que puede existir un sesgo de selección. Los hallazgos paraclínicos encontrados en pacientes hospitalizados incluyen leucopenia o leucocitosis, trombocitopenia, aumento de PCR (proteína C reactiva) y procalcitonina, aumento de LDH (lactato deshidrogenasa) y ferritina (marcadores inflamatorios) son consistente con estudios internacionales (11). El dímero-D se encontró elevado en el grupo etario de lactantes. A nivel radiológico, los hallazgos más frecuentes fueron infiltrados intersticiales e imágenes en vidrio esmerilado, que también corresponden con series de casos a nivel internacional. (7, 8, 10, 11, 17)



El síndrome inflamatorio multisistémico en niños (MIS-C) fue una nueva entidad asociada a la COVID-19, inicialmente se presentaron casos en Europa y Estados Unidos. Según los datos recogidos, un 42 % de los pacientes hospitalizados cursó con el síndrome, de los cuales 36 % cumplía criterios para enfermedad Kawasaki-like completo y 27 % para Kawasaki-like incompleto. Estos hallazgos son de suma importancia, pues se han realizado investigaciones a nivel de Latinoamérica sobre la incidencia de este síndrome asociado al COVID-19 sin datos recogidos de Nicaragua. (19)

## Conclusiones

Con esta serie de casos se obtuvo un gran aprendizaje sobre las formas de presentación clínica de la infección por SARS-CoV2 en la población pediátrica nicaragüense, lo que permitirá diagnóstico precoz al elevar el índice de sospecha. Con ello se tiene la oportunidad de ofrecer mejor calidad de atención y un tratamiento oportuno que evite complicaciones y muertes, sobre todo en los casos más graves (MIS-C).

## Referencias Bibliográficas

1. Pneumonia of unknown cause - China. World Health Organization. Enero 2020. Consultado en: <https://www.who.int/csr/don/05-january-2020-pneumonia-of-unkown-cause-china/en/>
2. Listing of WHO's response to COVID-19. World Health Organization. Junio 2020. Consultado en: <https://www.who.int/news/item/29-06-2020-covidtimeline>
3. Weekly epidemiological update - 29 December 2020. World Health Organization. Diciembre 2020. Consultado en: <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---29december-2020>
4. COVID-19 Daily Update: 31 December 2020. Institutional Repository for Information Sharing. Pan American Health Organization. 31 de Diciembre, 2021. Consultado en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53494>
5. Tagarro A, Epalza et al. Screening and Severity of Coronavirus Disease 2019 in Children in Madrid, Spain. *JAMA Pediatr.* 2020. doi: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1346>
6. [https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Surveillance\\_Case\\_Definition2020.2](https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Surveillance_Case_Definition2020.2)
7. Multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents temporally related to COVID-19. World Health Organization. Mayo 2020. Consultado en: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/multisystem-inflammatorysyndrome-in-children-and-adolescents-with-covid-19>
8. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Associated with Coronavirus Disease 2019. World Health Organization, Mayo 2020. Consultado en: <https://emergency.cdc.gov/han/2020/han00432.asp>
9. Newburger JW, Takahashi M, Gerber MA, Gewitz MH, Tani LY, Burns JC, et al. Diagnosis, treatment, and long-term management of kawasaki disease: a statement for health professionals from the committee on rheumatic fever, endocarditis and Kawasaki disease, council on Cardiovascular disease in the young. *American Heart Association. Circulation* 2004; 110: 2747-71.
10. Torres, Izquierdo. Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C): Report of the clinical and epidemiological characteristics of cases in Santiago de Chile during the SARSCoV-2 pandemic. *International Journal of Infectious Diseases.* 22 de Agosto, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.08.062>
11. Adeyinka. COVID 19 Infection: Pediatric perspectives. *Journal of the American College of Emergency physicians.* Department of Pediatrics, The Brooklyn Hospital Center, New York, New York, USA 5 de Enero 2021. DOI: 10.1002/emp2.12375
12. CDC. COVID-19 Cases, Deaths, and Trends in the US | CDC COVID Data Tracker. Centers for Disease Control and Prevention. Marzo, 2020. Encontrado en: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker>
13. Hui DS, Azhar EI, Kim Y-J, Memish ZA, Oh M-D, Zumla A. Middle East respiratory syndrome coronavirus: risk factors and determinants of primary, household, and nosocomial transmission. *Lancet Infect Dis.* 2018; 18(8): e217-e227
14. Yuki K, Fujiogi M, Koutsogiannaki S. COVID-19 pathophysiology: a review. *Clin Immunol Orlando Fla.* 2020; 215: 108427.
15. ACE2 receptor expression and severe acute respiratory syndrome coronavirus infection depend on differentiation of human airway epithelia. - PubMed - NCBI. Revisado 17 de mayo, 2020. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16282461>
16. Saule, Trauet. Accumulation of memory T cells from childhood to old age: central and effector memory cells in CD4(+) versus effector memory and terminally differentiated memory cells in CD8(+) compartment. *Mech Ageing Dev.* 2006;127(3):274-281.
17. Aguilar-Gamboa. SARS-CoV-2: mucho más que un virus respiratorio. *Revista Archivo Médico de Camagüey,* 25(2), e8018. Abril 2021. Encontrado en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102502552021000200014&lng=es&tllng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102502552021000200014&lng=es&tllng=es).
18. Guan W, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical characteristics of coronavirus disease 2019 in China. *N Engl J Med.* Publicado en Febrero 28, 2020. doi:10.1056/NEJMoa2002032
19. Atamari, Cruz, Condori, Nuñez, Ordoñez-Linares, et al. Characterization of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in children and adolescents in Latin American and the Caribbean countries: A descriptive study. *Medwave,* 20 (2020), pp. e8025. <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2020.08.8025>



## Control de presión arterial con ultrafiltración guiada por ultrasonido pulmonar en pacientes en hemodiálisis crónica del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

Blood pressure control with pulmonary ultrasound-guided ultrafiltration in patients on chronic hemodialysis at the Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

Dra. Flavia Isabel Castro Romero - Residente de Nefrología <https://orcid.org/0009-0008-8127-3743>

### Resumen

El control de la hipertensión secundaria a hipervolemia en los pacientes en hemodiálisis es uno de los principales objetivos del nefrólogo, dado que este padecimiento conlleva una alta morbilidad y mortalidad cardiovascular. El estudio que en este artículo se documenta consistió en comparar cifras tensionales de pacientes en quienes se controlaba ultrafiltración de cada sesión por datos de ultrasonido pulmonar contra pacientes en los que la ultrafiltración se decidía según datos clínicos de hipervolemia. Fue un estudio cuasi experimental, simple ciego, con una muestra de 40 pacientes que cumplían con criterios de inclusión. Se dividió a los pacientes en 2 grupos de manera alterante, definiendo un grupo activo y un grupo pasivo. A estos se realizaron ultrasonidos pulmonares con periodicidad semanal, se valoró la presencia de líneas B, y en el grupo activo se verificó si tenían más de 3 líneas B para aumentar ultrafiltrado 0.2 litros por cada sesión. En tanto, en el grupo pasivo se ultrafiltraba según peso

### Summary

The control of hypertension secondary to hypervolemia in hemodialysis patients is one of the main objectives of the nephrologist, since this condition entails high cardiovascular morbidity and mortality. The study documented in this article consisted of comparing blood pressure values of patients in whom ultrafiltration was controlled at each session by pulmonary ultrasound data against patients in whom ultrafiltration was decided based on clinical data of hypervolemia. It was a quasi-experimental, single-blind study, with a sample of 40 patients who met the inclusion criteria. The patients were divided into 2 groups alternatively, defining an active group and a passive group. Pulmonary ultrasounds were carried out on a weekly basis, the presence of B lines was assessed, and in the active group it was verified if they had more than 3 B lines to increase the ultrafiltration by 0.2 liters for each session. Meanwhile, in the passive group, it was ultrafiltered according to dry weight and this was modified only according to clinical data (crepitus,

seco y este se modificó solo según datos clínicos (crépitos, edema en miembros inferiores, hipertensión arterial). Dentro de los resultados se obtuvo que los crépitos y edema en miembros inferiores no se relacionan con datos a nivel ultrasonográfico, pero sí la hipertensión arterial. El grupo de activo obtuvo mejoría de cifras de presión arterial sistólica y diastólica. Por tanto, se concluyó en que el ultrasonido pulmonar podría ser una herramienta complementaria útil para el nefrólogo y con ello obtener mejor control de volemia de pacientes.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial, ultrafiltrado, ultrasonido pulmonar

*edema in the lower limbs, arterial hypertension). Among the results, it was obtained that crepitus and edema in the lower limbs are not related to ultrasonographic data, but arterial hypertension is. The active group obtained improvement in systolic and diastolic blood pressure figures. Therefore, it was concluded that pulmonary ultrasound could be a useful complementary tool for the nephrologist and thereby obtain better control of blood volume in patients.*

**Keywords:** Arterial hypertension, ultrafiltration, pulmonary ultrasound.

## Introducción

En pacientes con enfermedad crónica en hemodiálisis, la acumulación de líquido a nivel sistémico y pulmonar es la consecuencia más preocupante. El manejo de líquidos se ha evidenciado como de los principales factores de riesgo modificables para morbilidad y mortalidad. Las complicaciones como hipertensión arterial resistente es altamente prevalente en estos pacientes, y la hipervolemia es considerada como principal causa. La conservación del peso seco es una estrategia efectiva para controlar y mantener la normotensión.<sup>(1)(2)</sup>

Existen múltiples vías para lograr el peso seco adecuado del paciente, la más universalmente utilizada es por parámetros clínicos. Sin embargo, se ha visto que el edema pedal no se correlaciona muy bien con el peso seco.<sup>(3)</sup> El equipo de nefrología ha dependido tradicionalmente de métodos clínicos no invasivos, como examen clínico estándar, las ganancias de peso inter dialíticas y el monitoreo del volumen plasmático relativo. Con los avances en la ecografía de tórax debería ser posible detectar rutinariamente la congestión pulmonar con mayor precisión antes del tratamiento de diálisis.<sup>(4)</sup>

## Material y métodos

Se realizó un estudio cuasi experimental, simple ciego, prospectivo con dos grupos de pacientes del Centro de Hemodiálisis del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. El resultado primario fue la diferencia entre los grupos en el cambio de la presión arterial sistólica y presión arterial diastólica entre la evaluación inicial y a

las ocho semanas. Los resultados secundarios incluyeron relación entre datos clínicos de hipervolemia y líneas B. Todos los participantes del estudio se sometieron a una ecografía pulmonar para la medición de líneas B. Después de la evaluación basal, los pacientes fueron divididos en una proporción de 1: 1 en dos grupos.

El grupo activo siguió una estrategia de reducción de peso seco guiada por el número total de líneas B antes de una sesión de diálisis a mitad de semana. En pacientes sin antecedentes de enfermedad cardiovascular, la reducción de peso seco comenzaría cuando el número de líneas B fuera de  $\geq 3$  y en pacientes con cardiopatía fue  $\geq 10$ . Se buscó la reducción del peso post diálisis durante ocho semanas y la medición de las líneas B se repitió una vez a la semana (antes de una sesión de diálisis a mitad de semana), hasta que se logró el objetivo del tratamiento ( $<3$  o  $<10$  líneas B, respectivamente). En el grupo pasivo, el régimen de peso seco y ultrafiltración se guio solo por criterios convencionales.

## Resultados

El estudio abarcó a 40 pacientes, 32 hombres y 8 mujeres, Los dos grupos tenían edad similar con una diferencia de media de edad de seis años (media 48.3 versus 54.7 años, p= 0,708). La prevalencia de factores de riesgo cardiovascular, como diabetes fue más común en el grupo control (10.3 % versus 5,1 %, p= 0,33); pero en general solo el 15 % de la muestra presentó este factor de riesgo. Las tasas de cardiopatía fueron similares en los dos grupos (15.4 % versus 17.9 %, p= 0.651) para una prevalencia de 33 %. (Tabla 1.)



Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas

Ecoguiado				
	Si (20)	No (20)	Total	P
<b>Edad (media)</b>	48.3	54.7		0.708
<b>Albúmina (media)</b>	4.6	4.7		0.299
<b>Masculino</b>	18 (46%)	14 (35.8%)	32 (82.1%)	0.184
<b>Femenino</b>	2 (5%)	5 (12%)	7 (17.9%)	
<b>Diabetes</b>	2 (5.1%)	4 (10.3%)	6 (15.4%)	0.33
<b>Cardiopatía</b>	6 (15.4%)	7 (17.9%)	13 (33.3%)	0.651
<b>Diuresis residual</b>	6 (15.4%)	4 (10.3%)	10 (25.6%)	0.522

En cuanto a hallazgos clínicos sugestivos de hipervolemia se registró la presencia de edema de miembros inferiores, hallazgos en la auscultación pulmonar (créritos, hipoventilación) hipertensión arterial y la presencia de líneas B por ecografía pulmonar.

Se correlacionó los hallazgos entre sí; sin embargo, no se encontró adecuada relación con hipervolemia real, ya que al valorar edema en miembros inferiores, del 82 % de los pacientes que tenían líneas B solo un 15 % tenía edema en miembros inferiores, y un 2.5 % tenía edema en miembros inferiores sin tener líneas B ( $p= 0.8$ , IC 95 % 0.928-1.000).

Los hallazgos en la auscultación estaban presentes en solo el 10 % de los pacientes con líneas B. En el caso del grupo de pacientes en que no se encontró líneas B ninguno presentó hallazgos en la auscultación ( $p= 0.33$ , IC 95% 0.502-0.798). Tabla 2.

Tabla 2.

	Con Líneas B	Sin Líneas B	Total	P	IC 95%
Hallazgos Auscultatorio (créritos, hipoventilación)	4 (10%)	0	4 (10%)	0.33	0.502-0.798
Edema de Miembros Inferiores	6 (15%)	1 (2.5%)	7 (17.5%)	0.8	0.928-1.000

Al valorar la presión arterial se encontró que el 40 % de los pacientes con más de 5 líneas B tenían presión arterial sistólica mayor de 140 mm Hg y solo un 7.5 % de pacientes sin líneas B tenían estas cifras sistólicas. De igual forma, un 20 % de los pacientes con líneas B, tenía presión arterial diastólica mayor de 90 mm Hg (Tabla 3).

Tabla 3.

Cantidad de líneas B	Líneas B por grupos				P	IC 95%
	0	1-4	5-9	10 a mas		
PAS<140 mm Hg	4 (10%)	6 (15%)	1 (2.5%)	3 (7.5%)	0.031	0.000-0.157
PAS>140 mm Hg	3 (7.5%)	7 (17.5%)	14 (35%)	2 (5%)	0.031	0.000-0.157
Total	7 (17.5%)	13 (32.5%)	15 (37.5%)	5 (12.5%)	0.031	0.000-0.157

El grupo de casos inició este estudio con una media de presión arterial sistólica de 154.9 mm Hg. y a la octava semana esto había disminuido a 127 mm Hg. con un descenso aproximado de 27 mm Hg. En cambio, el grupo control entró al estudio con presión arterial sistólica media 139.9 mm Hg. y al terminar el estudio presentó una media de 135 mm Hg. para un descenso de 4.9 mm Hg. ( $p= 0.001$ , IC 95% (-2.1 - (17.21)). En cuanto a la media de PAD, el grupo de casos inició el estudio con 82 mm Hg. en contra de 74 mm Hg. del grupo control. Al finalizar el estudio, la media de PAD para el grupo de casos fue de 68.8 mm Hg versus 69 mm Hg. para el grupo control (- 13.2 vs -5)  $P= 0.003$  (IC 95% (-6.72 -(7.13)). (Grafico 1y 2)

Gráfico 1.

## Presión sistólica

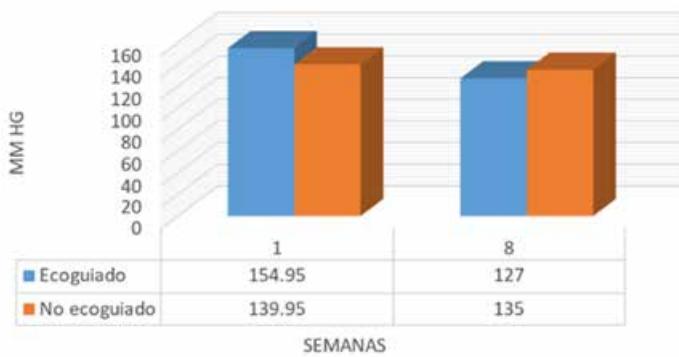
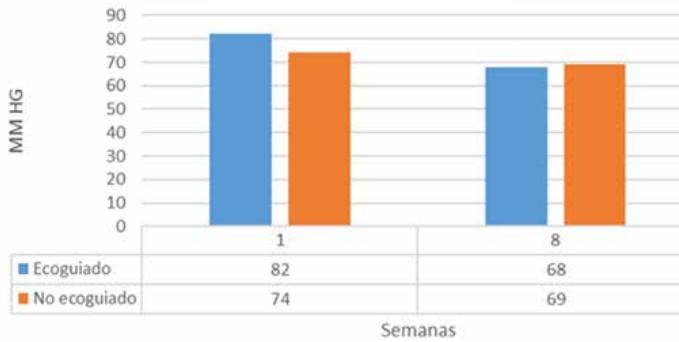


Gráfico 2.

## Presión diastólica



## Conclusión

En el estudio se encontró reducciones de presión arterial significativamente mayores en el grupo activo (diferencia promedio entre los grupos 22.1/8.2 mm Hg. para presión arterial sistólica/ diastólica). De igual forma, se obtuvo poca relación entre datos clínicos, ya sea a la auscultación pulmonar o con el edema en miembros inferiores con la congestión sistémica evidenciada por las líneas B en ultrasonido pulmonar,



no siendo este el caso con la hipertensión donde sí se encontró coincidencias, principalmente cuando se encontraban más de 5 líneas B.

Este estudio, al igual que el estudio LUST y otros, mostró que una estrategia guiada por ultrasonido pulmonar para evaluar el exceso de volumen y guiar el sondaje de peso seco se asoció con niveles de presión arterial más bajos de importancia clínica, dado que al inicio del estudio la población era considerada sin

datos clínicos de hipervolemia, según la presión arterial basal promedió 127/68 mm Hg., y no hubo problemas de seguridad evidentes durante el estudio. (5) (6)

La implementación general de esta estrategia simple guiada por ultrasonido pulmonar puede ayudar aún más al logro del peso seco y el control de la presión arterial en la población con esta complicación de salud.



## Referencias bibliográficas

1. Mercedes Rivas-Lasarte JÁGFMMLLESGMJPMSM. Tratamiento guiado por ultrasonido pulmonar en Pacientes ambulatorios con insuficiencia cardíaca: Un ensayo clínico controlado aleatorio (Estudio LUS-HF. Revista Europea de Insuficiencia Cardíaca. 2019;: 1504-1662.
2. Charalampos Loutradis 1 PAS2CEP3AP1CZ4. The Ebb and Flow of Echocardiographic Cardiac Function Parameters in Relationship to Hemodialysis Treatment in Patients with ESRD. J Am Soc Nephrol. 2018 mayo; 29(5): 1372-1381.
3. Agarwal R, AMJ, & PJH. On the Importance of Pedal Edema in Hemodialysis Patients. Clin J Am Soc Nephrol. 2008 enero; 3(<http://doi.org/10.2215/CJN.03650807>): 153 - 158.
4. Charalampos Loutradis 1 ,PAS1E2P3S4EA5P5E1P1L6Z7. The effect of dry-weight reduction guided by lung ultrasound on ambulatory blood pressure in hemodialysis patients: a randomized controlled trial. Kidney International. 2019;: 1505-1513.
5. Torino C, Gargani L, Sicari R, Letachowicz K, Ekart R, Fliser D, et al. The Agreement between Auscultation and Lung Ultrasound in Hemodialysis Patients: The LUST Study. Clinical Journal of the American Society of Nephrology. 2016;: 2005 - 2011.
6. Carmine Zoccali 1 CT2FM2PS. A randomized multicenter trial on a lung ultrasound-guided treatment strategy in patients on chronic hemodialysis with high cardiovascular risk. Kidney Int. 2021;: 1325-1333.



En la  
actualidad



# Cierre Quirúrgico de Comunicación Interauricular Cirugía Cardíaca Mínima Invasiva

*Surgical closure of atrial septal defect. Minimally Invasive Cardiac Surgery*

Dr. Manuel Alexander Páramo González: <https://orcid.org/0009-0000-2828-7232>

Dr. Alejandro Enrique Soto Gaitán: <https://orcid.org/0009-0003-2251-3405>

Dr. Guillermo José Romero Weil: <https://orcid.org/0009-0004-1869-7333>

Hospital Militar Escuela "Dr. Alejandro Dávila Bolaños"

## Resumen

La Comunicación interauricular es una de las cardiopatías más frecuentes, representa alrededor del 7 % del total de las cardiopatías congénitas, y ocurre en 0.317 de 1000 nacidos vivos, según el Baltimore Washington Infant Study.<sup>(1)</sup>

Se describe el caso de paciente adulto joven femenino, atendida en el Hospital Militar Escuela Dr. Alejandro Dávila Bolaños, a quien se le diagnostica cardiopatía congénita acianótica con hiperflujo pulmonar comunicación Interauricular tipo Ostium secundum. Se le realizó el cierre quirúrgico de la comunicación interauricular vía mínima invasión. El seguimiento a los tres meses sin complicación alguna.

Se presenta el caso para resaltar la importancia de brindar a los pacientes la opción de la cirugía cardíaca con mínima invasión, ya que ofrece los beneficios de pronta recuperación

## Summary

*Atrial septal defect is one of the most common heart diseases, accounting for about 7% of all congenital heart disease, occurring in 0.317 of every 1,000 live births, according to the Baltimore Washington Infant Study.<sup>(1)</sup>*

*We describe the case of a young adult female patient, treated at the Dr. Alejandro Dávila Bolaños Military School Hospital, who diagnosed acyanotic congenital heart disease with hyperflow of Ostium secundum type pulmonary interatrial septal defect. The Surgical Closure of the Interatrial Communication was performed by minimal invasion. Follow-up at three months without any complications.*

*This case is presented to highlight the importance of offering patients the option of minimally invasive Cardiac*

posquirúrgica, menos uso de hemoderivados, tiempos de extubación orotraqueal más cortos, menos estancia en terapia intensiva e intrahospitalaria y la reincorporación a la vida laboral y/o cotidiana de forma más temprana.

**Palabras clave:** Hipertensión arterial, ultrafiltrado, ultrasonido pulmonar

## Introducción

**L**a comunicación interauricular se define como un defecto en la pared interauricular que permite el paso de la aurícula izquierda a la derecha.

La población de adultos con cardiopatías congénitas ha aumentado en las últimas décadas. La cardiopatía comunicación interauricular puede manifestarse con síntomas de intolerancia al ejercicio con discapacidad significativa en un paciente previamente asintomático. Los síntomas inician a partir de la cuarta década de vida. La reparación quirúrgica tiene una mortalidad del 1 % en etapas tempranas de la vida y es de carácter curativa <sup>(2)</sup>.

Existen múltiples definiciones de cirugía mínimamente invasiva en cardiopatías. Para este efecto se han seleccionados:

1. Según la Society of Thoracic Surgeons, se consideraría toda aquella técnica no realizada mediante esternotomía media.
2. Para el Dr. Randall Chitwood, comprendería todos aquellos procedimientos que requieren de una estrategia específica con respecto a la canulación, el pinzamiento aórtico y/o la protección miocárdica.

En estas definiciones se englobarían los procedimientos quirúrgicos cardíacos llevados mediante miniesternotomía, ya sea superior o inferior; toracotomía derecha o izquierda, cirugía videoasistida y robótica. <sup>(3)</sup>

En los inicios, la cirugía cardíaca mínima invasiva era rechazada por considerar estas técnicas poco seguras, debido a la reducida exposición quirúrgica en comparación con el abordaje convencional. Sin embargo, con la innovación y el refinamiento quirúrgico en esta área, avances en anestesia y técnicas de perfusión acorde a estos procedimientos, se han obtenido resultados operatorios con éxitos similares e incluso superiores a los del tratamiento tradicional. Es por ello que la cirugía mínima invasiva se ha convertido en un procedimiento seguro y eficiente que reduce complicaciones y aumenta la satisfacción de los pacientes. <sup>(4)</sup>

*Surgery, since it offers the benefits of prompt post-surgical recovery, less use of blood products, shorter orotracheal extubation time, shorter time in intensive care and hospital care and earlier return to work and/or daily life.*

**Keywords:** Arterial hypertension, ultrafiltration, pulmonary ultrasound

## Diseño metodológico

### Caso clínico

Paciente femenina de 24 años de edad, portadora de comunicación interauricular tipo ostium secundum, diagnosticada desde los 15 años. Acudió a consulta de cirugía cardiotorácica en junio 2022, con historia de disminución de la clase funcional de seis meses de evolución (NYHA II), por lo que se envió ecocardiograma transesofágico para determinar anatomía adecuada para cierre percutáneo de defecto interauricular.

Peso: 72.5 kg, talla: 160 cm, PA: 175/80 mmHg, FC: 85 x min, SpO<sub>2</sub>: 98%

### Examen físico:

No hay soplo cardíaco, ni arritmias, no hay estertores, disminución del frémito vocal y táctil en la base pulmonar derecha.

### Electrocardiograma:

Estandarizado a 10 mm de amplitud, 25 mm/seg de velocidad, ritmo sinusal, frecuencia cardíaca ventricular: 75lpm, eje eléctrico p : 20°, QRS indeterminado, T: Onda P: 0.07seg x 0.2 mv, QRS: 0.10 seg, Segmento ST isoeléctrico, rSr" en v1 , presencia de qR con empastamiento terminal de onda S, transición eléctrica en V4. Bloqueo incompleto de rama derecha.

### Ecocardiograma transesofágico:

Se valoran cavidades: 0 grado en cuatro cámaras: cavidades sin dilataciones, no se observan imágenes de masas o trombos intracavitarios, se observa defecto del septum interatrial, con paso de flujo de izquierda-derecha, septum interventricular íntegro. Insuficiencia valvular tricúspides leve, mitral con morfologías y flujos normales, libres de vegetaciones. 40 grados se valoran los grandes vasos: aorta de morfología normal, trivalva con buena apertura en las sigmoideas con flujo y gradiente transvalvular normal, libre de vegetaciones o trombos. Pulmonar y tricúspides con morfología y flujos normales. se observa defecto del septum interatrial. 90 grados se valoran 2 cámaras observando orejuela libre de trombos.



## Cateterismo Cardíaco

1. Cardiopatía Congénita de tipo comunicación interatrial Ostium secundum de 14mm de diámetro, con paso de flujo de izquierda a derecha, sin cabo o borde posterior ( lo que contraindica cierre percutáneo), relación gasto pulmonar con gasto sistémico (QP-QS) fue de 3.88 lo que tiene indicación para cierre del defecto interatrial.

2. Insuficiencia tricúspidea leve.

## Técnica operatoria:

Se decide realizar cierre quirúrgico del defecto por minitoracotomía anterolateral derecha con incisión submamaria. Se realizan incisiones simultáneas en hemitórax derecho submamaria de 3 a 4 cm de longitud.

( Figuras 1 y 2) <sup>(5)</sup> y en pliegue inguinal derecho.



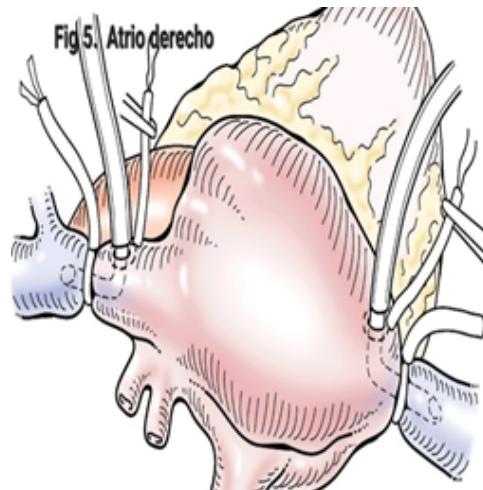
Tomado de Operative Techniques in Thoracic and Cardiovascular Surgery, Vol 5, No 3, 2000.



Canulación bicaval por minitoracotomía anterolateral con incisión submamaria derecha y arterial por femoral derecho (figuras 3 y 4) <sup>(6)</sup>.



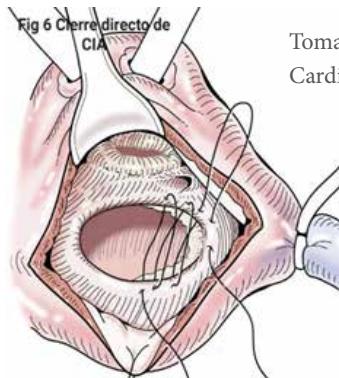
Eutermia (36°C), cardioplegia anterógrada intermitente fría cristaloide. Abordaje de comunicación interatrial vía atriotomía derecha (Figura 5) (7).



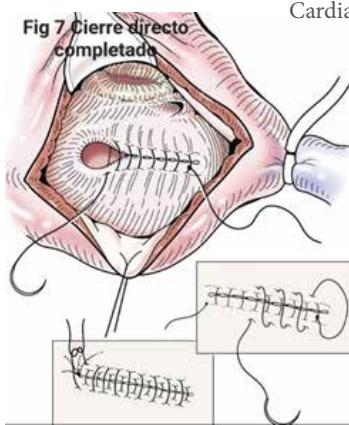
Tomado de Rob & Smith's. Operative Cardiac Surgery sixth edition 2019

A continuación, se documentan los hallazgos quirúrgicos: Comunicación interatrial de 12x12 mm de diámetro, tipo Ostium Secundum

Se realiza cierre directo de comunicación interauricular con prolene 4.0 (Figuras 6 y 7) <sup>(7)</sup>



Tomado de Rob & Smith's. Operative Cardiac Surgery sixth edition 2019



Tomado de Rob & Smith's. Operative Cardiac Surgery sixth edition 2019

Ecocardiograma transesofágico transoperatorio sin defecto residual, con función de ventrículo izquierdo conservada, TAPSE 14 mmhg, PSAP: 23 mmHg, FEVI 58%. Se concluye procedimiento sin complicaciones. Tiempo de Bypass: 1 hora, 6 minutos. Tiempo de clampaje aórtico: 22 minutos. Paciente se traslada a Unidad Postquirúrgica de Cirugías Complejas extubada para su recuperación. Es dada de alta al quinto día posquirúrgico con seguimiento en consulta externa con evolución satisfactoria, con desaparición de síntomas al momento del diagnóstico, con reincorporación a su vida cotidiana de forma normal.

## DISCUSIÓN

La principal diferencia de la cirugía mínimamente invasiva respecto a la cirugía cardiaca convencional (o tradicional) consiste en que se evita la esternotomía media (sección

completa del esternón). Esta se sustituye por pequeñas incisiones, como la realizada a esta paciente.

Una esternotomía media de rutina ha sido el enfoque convencional para la corrección de defectos cardíacos congénitos durante muchos años. La cirugía de la CCS ha cambiado durante la última década, cuando se han desarrollado diferentes técnicas quirúrgicas con el objetivo de combinar buenos resultados funcionales y estéticos. Hagle et al. <sup>(8)</sup> en 2001 demostraron que una esternotomía completa no siempre es necesaria para la corrección de cardiopatías congénitas y otras instituciones han reportado excelentes resultados en la corrección de estas patologías por medio de miniesternotomía <sup>(8-9)</sup>. Además, en otros centros se ha recomendado el uso de una toracotomía anterolateral derecha <sup>(10)</sup> para reparar cardiopatías congénitas simples y complejas <sup>(9-11)</sup>. Desde finales de 2022 adoptamos un protocolo sistemático de procedimientos mínimamente invasivos para todos los pacientes con cardiopatía simple, incluida la monitorización perioperatoria con eco 2D (con sondas transesofágicas), control del dolor posoperatorio, extubación temprana, y alta temprana de la unidad de cuidados intensivos. Hemos elegido arbitrariamente diferentes enfoques quirúrgicos según la edad del paciente, el sexo, teniendo en cuenta la satisfacción después de la operación. Una minitoracotomía anterior derecha es menos visible en las mujeres, especialmente para el tratamiento de cardiopatías simples como comunicación interauricular ostium secundum, ya que la incisión permanecerá dentro del surco submamario <sup>(6)</sup>.

## Conclusiones

- La cirugía cardíaca mínima invasiva es segura de realizar y proporciona ventajas tanto funcionales (menos dolor y pronta movilización), laborales y sociales (estancia intrahospitalaria corta y reincorporación a vida cotidiana de forma temprana) y estéticas respecto a la cirugía convencional.
- Se aplica a cardiopatías de bajo riesgo, principalmente defectos septales y valvulopatías simples.
- Los abordajes más frecuentes en cardiopatías simples son las minitoracotomías derechas y la miniesternotomías inferiores.



### Referencias bibliográficas

1. Cardiología Pediátrica. Gabriel Díaz Góngora. 2da edición. 2018. Distribuna.
2. Comunicación interauricular en adultos. Experiencia de resultados quirúrgicos en el Hospital Carlos Andrade Marín durante 13 años. ¿Morbimortalidad alta o baja? Rev Metro Ciencia 2017; 25(2): 45-50
3. Cirugía de mínima invasión. Víctor Bautista Hernández. Cir Cardiov.2014;21(2):107-110
4. Cirugía Cardíaca mínimamente invasiva: ¿una alternativa segura para pacientes que requieren recambio valvular aórtico? Revista española Cardiología 2103; 66 (9) 685-686
5. Operative Techniques in Thoracic and Cardiovascular Surgery, Vol 5, No 3 (Aug 1st), 2000: p 1,15
6. Fundamentals of Congenital Minimally Invasive Cardiac Surgery. Vida and Stellin . 2018. Elservier.
7. Rob & Smith's. Operative Cardiac Surgery sixth edition 2019.
8. Hagl C, Stock U, Haverich A. Steinhoff. Evaluation of different minimally invasive techniques in pediatric cardiac surgery. Is full sternotomy always a necessity? Chest 2001;119:622-7.
9. Massetti M, Babatasi G, Rossi A, Neri E, Bhoyroo S, Zitouni S, et al. Operation for atrial septal defect through a right anterolateral thoracotomy: current outcome. Ann Thorac Surg. 1996;62:1100-3.
10. Ando M, Takahashi Y, Kikuchi T. Short operation time: an important element to reduce operative invasiveness in pediatric cardiac surgery. Ann Thorac Surg 2005;80:631-5.
11. Vida VL, Padalino MA, Motta R, Stellin G. Minimally invasive surgical options in pediatric heart surgery. Expert Rev Cardiovasc Ther 2011;9:763-9.



## Preservación de fertilidad en cáncer de ovario avanzado. Estudio de un caso en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

Fertility preservation in advanced ovarian cancer. A case study of a patient at the Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

Capitán Dra. Christian Yaoska Corea Urbina<sup>1</sup>: <https://orcid.org/0000-0002-7898-7533>

Dra. Orisa Marín Solano<sup>1</sup>: <https://orcid.org/0009-0005-5707-6182>

Dra. Roxana Marcela Pineda Hernández<sup>1</sup>: <https://orcid.org/0000-0002-6921-4045>

Dra. Ruth Carolina Gaitán Ortiz<sup>1</sup>: <https://orcid.org/0000-0003-2652-7399>

<sup>1</sup> Ginecólogo Oncólogo 2 Residente de Gineco Oncología

### Resumen

El tumor pélvico en las pacientes jóvenes es un reto diagnóstico y terapéutico, ya que se debe de tomar en cuenta la vida reproductiva de la paciente, así como la calidad de vida. Es difícil realizar el diagnóstico de forma temprana de cáncer de ovario por no contar con un programa de screening y por lo tanto es un reto para el médico; ginecólogo y oncólogo la toma de decisión en el cáncer de ovario avanzado en pacientes jóvenes. Los tumores malignos de células germinales de ovario son cánceres raros (3 % a 5 % de los tumores de ovario), pero son los que más afectan a las mujeres más jóvenes: el 83 % de los casos ocurren en mujeres menores de 40 años, a menudo en mujeres en edad avanzada. Por esta razón, la preservación de la fertilidad es un aspecto importante en el manejo de estas neoplasias. Gracias al rápido crecimiento y síntomas precoces secundarios a distensión capsular, necrosis y hemorragia, el tumor se diagnostica frecuentemente en estadio I a diferencia del cáncer de

### Summary

The pelvic tumor in young patients is a diagnostic and therapeutic challenge, since the reproductive life of the patient must be taken into account, as well as the quality of life. It is difficult to diagnose ovarian cancer early because there is no screening program and therefore it is a challenge for doctors; gynecologist, oncologist decision making in advanced ovarian cancer in young patients.

Malignant ovarian germ cell tumors are rare cancers (3% to 5% of ovarian tumors), but they most affect younger women: 83% of cases occur in women younger than 40 years, often in older women. For this reason, the preservation of fertility is an important aspect in the management of these neoplasms. Due to rapid growth and early symptoms secondary to capsular distension, necrosis, and hemorrhage, the tumor is frequently diagnosed as stage I unlike epithelial ovarian cancer. Young women

ovario epitelial. Las mujeres jóvenes con tumores malignos de células germinales tienen la oportunidad de preservar la fertilidad mediante una cirugía conservadora. Los estadios avanzados no deben ser una contraindicación para preservar el útero y el ovario contralateral. El tratamiento quirúrgico y la quimioterapia combinada adyuvante posoperatoria tienen un pronóstico excelente, y realizar un óptimo seguimiento logrará un embarazo con adecuados resultados oncológicos, obteniendo así un periodo de cinco años libre de enfermedad.

**Palabras clave:** Neoplasia ovárica, preservación de fertilidad , tumor de células de la granulosa

*with malignant germ cell tumors have the opportunity to preserve fertility through conservative surgery. Advanced stages should not be a contraindication to preserve the contralateral uterus and ovary. Surgical treatment and postoperative adjuvant combined chemotherapy have an excellent prognosis, as well as adequate follow-up, pregnancy will be achieved with adequate oncological results and thus achieve a disease-free period offive years.*

**Keywords:** *Ovarian neoplasm, fertility preservation, granulosa cell tumor*

## Introducción

Los tumores de ovario no epiteliales representan aproximadamente el 10 % de todos los cánceres de ovario. Los tumores malignos de células germinales (TCG) ocurren principalmente en mujeres jóvenes, mientras que el tipo más común de tumores del estroma de los cordones sexuales (SCST), es decir, el tumor de células de la granulosa, ocurre con mayor frecuencia en mujeres de mediana edad y posmenopáusicas<sup>1</sup>.

Los tumores germinales de ovario son neoplasias que tienen en común su origen en las células germinales primitivas de la gónada embrionaria, los subtipos histológicos son teratoma inmaduro (35.6 %), disgerminoma (32.8 %), tumor de seno endodérmico (15 %), carcinoma embrionario (4.1 %), estroma ovárico, carcinoide, neuro ectodérmico. El rango de edad es de los 6 a los 20 años, con una mayor incidencia de los 15 a los 19 años, con mayor incidencia en mujeres de raza negra y latinoamericanas<sup>1</sup>.

El tumor de células germinales malignos representa el 5 % de todos los cánceres de ovario y el 80 % de los tumores de ovario malignos preadolescentes. Los tumores del estroma de los cordones sexuales son neoplasias raras que representan aproximadamente del 3 % al 5 % de las neoplasias malignas de ovario y la mayoría de los tumores de ovario con manifestaciones endocrinas<sup>1</sup>.

Las características clínicas, los estudios de imagen y los marcadores tumorales son importantes para poder hacer un abordaje adecuado en pacientes jóvenes.

La cirugía confirma el diagnóstico y es el principal tratamiento. En contraste con los tumores epiteliales de ovario, las pacientes son diagnosticadas en un estadio

temprano y son tumores de bajo potencial de malignidad, por lo que el pronóstico es más favorable, aunque se caracterizan por su tendencia a recurrir incluso tiempo después de la cirugía<sup>(1,2)</sup>.

El juicio clínico es importante en el abordaje de una masa pélvica en la mujer joven en edad reproductiva. Es posible contemplar el tratamiento de preservación de la fertilidad en el contexto de una estadificación quirúrgica en ciertos escenarios (preservación uterina +/- ovario contralateral). Esta posibilidad puede considerarse en pacientes en edad reproductiva y deseo genésico tras haber recibido información precisa sobre los resultados oncológicos y obstétricos, siendo un requisito el compromiso y la aceptación de seguimiento<sup>(1,2,3)</sup>.

La tasa de recidiva global tras preservación de fertilidad es del 11 % en estadios iniciales, lo cual supone resultados similares al tratamiento convencional. La anexectomía del ovario afecto es el procedimiento recomendado. Este manejo parece no ser inferior al estándar desde el punto de vista oncológico en estadios IA-B G1-2. Sin embargo, el riesgo de recaída es mayor en tumores G3 vs. G1-2, siendo esta más frecuente en localización extra ovárica, puesto que se asocia a mayor mortalidad. En estadios FIGO IC1 (G1-2) el tratamiento de preservación de fertilidad es aceptable con una tasa de recidiva algo mayor, siendo en su mayoría ováricas y, por tanto, rescatables quirúrgicamente<sup>(1,2,3)</sup>.

En vista de que se presenta en paciente jóvenes y la sobrevida es más del 90 % a 10 años, se debe realizar un seguimiento estrecho, dado que el riesgo de recaída es mayor en los dos primeros años posterior a finalizar el tratamiento. Al igual, se debe garantizar el resultado oncológico en la paciente.

## Caso clínico

Paciente femenina de 18 años de edad, con antecedentes patológicos, quirúrgicos y personales negados, con antecedentes familiares de cáncer de mama (tía paterna) con antecedentes ginecológicos G:0 P:0 con antecedentes de ovario poliquístico, obesidad, acude a consulta espontáneamente con historia de ciclos menstruales irregulares de tres años de evolución, asociado a aumento de crecimiento anormal del abdomen y episodios de dolor con desvanecimiento. La paciente recibió valoración por médico externo. Se le realizó ultrasonido y se reportó quiste complejo de ovario izquierdo con medición de 26.3x10.2x22 cm, con volumen de 3156 cc. Seguidamente, la joven acudió a nuestra unidad hospitalaria

y fue evaluada por el servicio de ginecología. Se enviaron marcadores tumorales: Alfafetoproteína 6.050 ng/ml, Ca 125: 89.7 IU/ml, CEA: 1.3 ng/ml, Ca 19-9: 1.4 IU/ml.

Se realiza laparotomía exploratoria + extracción de tumor pélvico + biopsia impronta + omentectomía + toma de biopsia peritoneal + lavado peritoneal. Entre los hallazgos transoperatorios se obtuvo tumor de ovario de 30x40 cm, de bordes irregulares, con componente sólido y quístico, con ganglios para aórticos de 2cm. No se evidenció lesiones macroscópicas en resto de abdomen, se envió biopsia transoperatoria siendo positiva para malignidad.

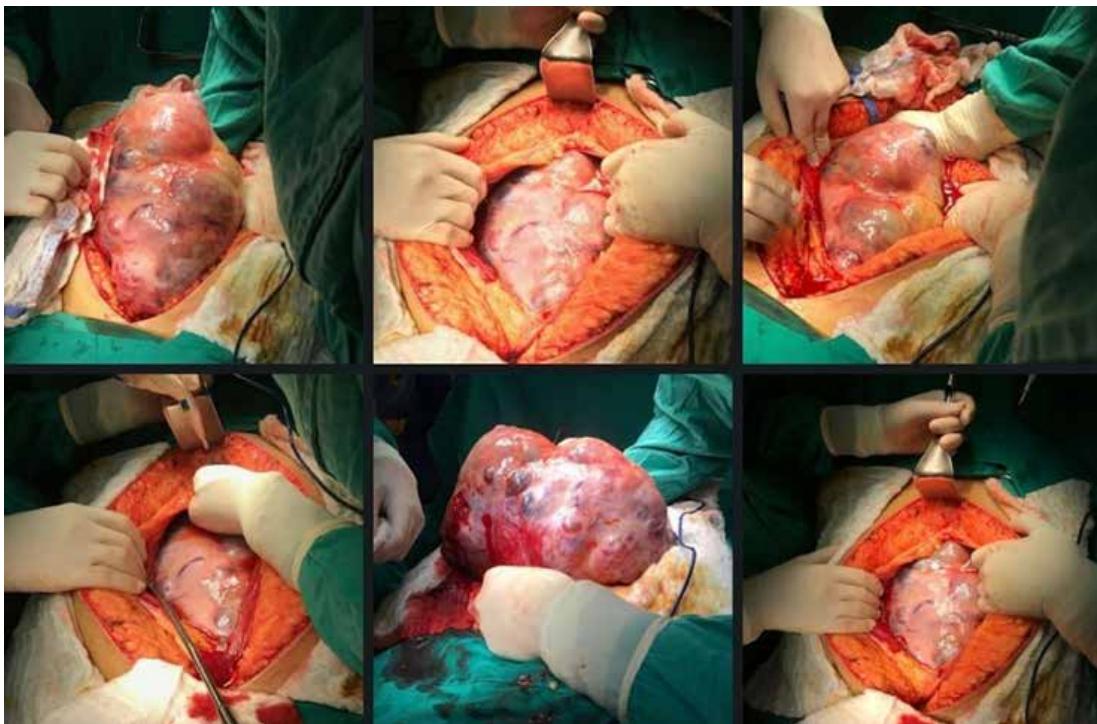


Figura 1. Fuente: Archivo Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

En vista que se trata de una paciente joven, de 18 años, nuliparidad, se realiza cirugía preservadora de fertilidad. Es egresada a su cuarto día postquirúrgico con indicación de tratamiento adyuvante y seguimiento en consulta externa e ingreso al programa oncológico. El reporte histopatológico definitivo fue tumor de seno endodérmico limitado al ovario, TT 24x16 cm, cápsula íntegra, superficie del ovario libre de lesión, necrosis 50%, tumor del seno endodérmico metastásico ¾ ganglios resecados de epiplón. EC IIIC.

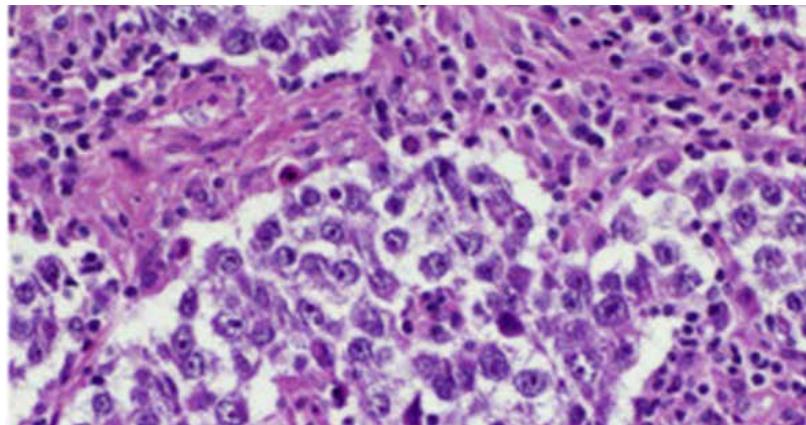


Figura 2. Fuente: Archivos Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



Cuatro semanas posteriores a cirugía, la paciente es valorada por oncología médica. Se indicó seis ciclos de cisplatino/paclitaxel. Cuatro meses después de la última quimioterapia en estudios de extensión se evidencia recaída bioquímica y tumoral con alfafetoproteína de 999.3 ng/ml y presencia de depósitos secundarios en retroperitoneo a nivel de L3, considerándose extensión local de enfermedad.

Por lo tanto, se indica Quimioterapia BEP 6 ciclos (cisplatino, etopósido, bleomicina). La paciente cumple 6 ciclos, con adecuada respuesta farmacológica.

Se realiza seguimiento cada tres meses por los siguientes años con marcadores tumorales, los cuales están dentro de límites normales.

Se logra embarazo 13 meses posterior a tratamiento oncológico con marcadores tumorales Ca 125 12.8 U/mL, Alfafetoproteína 13.29 ng/mL, Beta HCG 64, 550 mUI/L, LDH 169 U/L, desarrollando un embarazo sin complicaciones con parto vaginal a las 38 semanas de gestación, con bebé de sexo femenino de 3.100 gr, APGAR 9/9.

Actualmente, es una paciente sin datos de actividad loco regional, con cinco años de periodo libre de enfermedad, con marcadores tumorales Ca 125 9.7 U/mL, Ca 19-9 4.8 U/mL, Alfafetoproteína menor de 0.605 ng/mL, Beta HCG 64, 550 mUI/L, LDH 172 U/L, quien continua en seguimiento oncológico.



Abstract 184 Figure 1



Abstract 184 Figure 1

Figura 3. Int J Gynecol Cancer 2020;30 (Suppl 3): A1–A210 FUENTE: gráfico bibliografía 5



Figura 4. Fuente: Archivo hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.

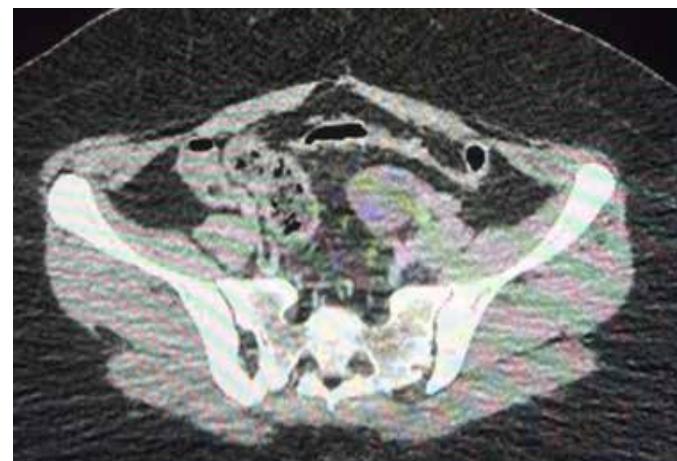


Figura 5. Fuente: Archivo Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.

## Discusión de caso

Los tumores malignos de células germinales ocurren en mujeres jóvenes, representa el 5 % de todos los tumores en ovario y el 80 % en pacientes preadolescentes.

Los síntomas y signos iniciales de los cánceres de ovario no epiteliales suelen ser dolor pélvico subagudo, sensación de presión pélvica debido a una masa pélvica e irregularidades menstruales. El estudio diagnóstico debe incluir ecografía pélvica, tomografía computarizada abdomino-pélvica, radiografía de tórax y tomografía por emisión de positrones (PET) en casos seleccionados. En pacientes jóvenes se deben realizar niveles séricos de gonadotropina coriónica humana (hCG), alfa-feto proteína ( $\alpha$ -FP) y lactato deshidrogenasa (LDH), hemograma completo y pruebas de función hepática y renal. La inhibina B es secretada por los tumores de células de la granulosa y podría ser un marcador útil de la enfermedad. La hormona antimülleriana sérica (AMH) puede ser un marcador de reserva ovárica y tumores de células de la granulosa en mujeres posmenopáusicas o posooforectomía<sup>6</sup>.

Si bien estos marcadores no son específicos, pueden proporcionar información pronóstica, por lo que se deben medir antes de la operación los niveles cuantitativos de hCG,  $\alpha$ -FP, LDH y el antígeno del cáncer 125 (CA 125)<sup>7</sup>.

Si se sospecha gonadoblastoma, se debe obtener un cariotipo preoperatorio en todas las niñas premenarquia, debido a la propensión de estos tumores a surgir en gónadas disgenéticas.

La mayoría de los tumores de ovario no epiteliales surgen de células específicas del ovario (células germinales, células de la granulosa, células de la teca, fibroblastos del estroma y células esteroideas); otros tumores gonadales menos comunes surgen de células ováricas no específicas (células mesenquimales).

Los tumores de las células germinales recapitulan los pasos del desarrollo, desde las células germinales indiferenciadas hasta los tejidos adultos. Los tumores de las células germinales primitivos compuestos de células germinales indiferenciadas y los tumores de las células germinales con diferenciación extraembrionaria son todos malignos. Los teratomas son los TCG más comunes; la mayoría están compuestos por tejidos maduros y son benignos (quistes dermoides). En los teratomas inmaduros, los tejidos embrionarios indican el potencial maligno y la clasificación es relevante desde el punto de vista pronóstico<sup>8</sup>.

Los TCG primitivos y los teratomas inmaduros son quimio sensibles y susceptibles a la cirugía conservadora de la fertilidad. Debido a su quimio sensibilidad y a la creciente adopción de la cirugía conservadora de la fertilidad, el diagnóstico anatopatológico correcto es esencial y estos casos deben ser examinados por patólogos ginecólogos. El diagnóstico se puede hacer con material histológico convencional; dada la multiplicidad de características morfológicas, marcadores inmunohistoquímicos y cromosoma 12pla hibridación (FISH) se puede utilizar para confirmar el diagnóstico en casos difíciles. SALL4 y OCT4 se utilizan ampliamente; más recientemente, se ha reconocido que SOX2 se expresa en carcinoma embrionario y tumores neuroectodérmicos primitivos de origen teratomatoso.

### En cuanto al tratamiento quirúrgico:

No hay consenso sobre el papel de la linfadenectomía sistemática, pero la omisión de los procedimientos peritoneales de estadificación parece aumentar la tasa de recurrencia. Los tumores de células germinales, en particular los disgerminoma, tienen un alto riesgo de diseminación ganglionar. Por otra parte, dado que es quimio sensible, las metástasis ganglionares deben curarse mediante el uso de quimioterapia adyuvante. La cirugía de citorreducción ganglionar solo se requiere en casos raros de enfermedad residual después de la quimioterapia. En la enfermedad en etapa temprana que no requiere quimioterapia adyuvante, debido a factores de pronóstico favorables, la disección ganglionar debe realizarse solo cuando haya evidencia de afectación ganglionar durante la exploración quirúrgica y/o la tomografía computarizada inicial (linfadenopatía). Los pacientes que no se someten a una cirugía de estadificación ganglionar inicial pueden curarse de forma segura por la sensibilidad a quimioterapia<sup>(9,10)</sup>.

La salpingooforectomía unilateral con preservación del ovario contralateral y el útero ahora se considera el tratamiento quirúrgico estándar para pacientes jóvenes con tumores de células germinativas. Este manejo conservador debe considerarse incluso en el caso de enfermedad avanzada, debido a la sensibilidad del tumor a la quimioterapia.

La biopsia ovárica sistemática no es necesaria cuando el ovario contralateral es macroscópicamente normal. En caso de enfermedades ováricas macroscópicas bilaterales (particularmente disgerminoma o teratoma inmaduro), se debe fomentar la preservación de al menos una parte sana de un ovario (salpingooforectomía unilateral y cistectomía contralateral) y del útero<sup>11</sup>.



En mujeres posmenopáusicas y en pacientes con enfermedad en estadio avanzado o con afectación ovárica bilateral, la histerectomía abdominal y la salpingooforectomía bilateral podrían realizarse con cuidadosa estadificación quirúrgica.

## Conclusiones

Es importante conocer los principales síntomas que puede presentar la mujer en edad reproductiva, tomar en cuenta la sintomatología, como irregularidades menstruales, el incremento del perímetro abdominal de forma rápida con síntomas intestinales. Los estudios de imagen de forma oportuna brindan la oportunidad de hacer el diagnóstico en etapas I, tal como lo reporta la literatura, es lo más frecuente; sin embargo, en el presente caso el diagnóstico se hizo en etapa avanzada.

Es importante conocer que en las edades reproductivas y con tumores de ovarios se pueden realizar estudios bioquímicos llamados marcadores tumorales como LDH, alfa feto proteína, cuantificación de beta HCG y ca 125 para poder tener un acercamiento al diagnóstico y poder tomar decisión oportuna.

En este tipo histológico de cáncer en pacientes jóvenes se realiza cirugía preservadora de fertilidad siempre y cuando cumpla con los criterios precisos, son quimiosensibles, así que, aunque se trate de etapa avanzada se puede lograr respuesta completa al tratamiento con quimioterapia adyuvante, a fin de lograr un resultado obstétrico favorable.

## Referencias bibliográficas

1. Gatta G. van der Zwan J.M. Casali P.G. et al. Rare cancers are not so rare: the rare cancer burden in Europe. Eur J Cancer. 2011; 47: 2493-2511
2. Granados Garcia, Martin, et al. Oncología y cirugía. Bases y principios. 1<sup>a</sup> ed. Ed Manual Moderno. Mexico 2013
3. Bentivegna E, Gouy S, Maulard A, Pautier P, Leary A, Colombo N, et al. Fertility-sparing surgery in epithelial ovarian cancer: A systematic review of oncological issues. Ann Oncol 2016;27:1994-2004.
4. Thibault de La Motte Rouge; Patricia Pautier; Annie Rey; Pierre Duvillard; Pierre Kerbrat; Frédéric Troalen; Philippe Morice; Christine Haie-Meder; Stéphane Culiné; Catherine Lhommé (2011). Prognostic factors in women treated for ovarian yolk sac tumour: A retrospective analysis of 84 cases. , 47(2), 0-182. doi:10.1016/j.ejca.2010.08.012
5. V Silveira, M Ribeiro, B Napoleão, L Barbosa\*. Univás – Vale do Sapucaí University, Brazil 10.1136/ijgc-2020-IGCS.160
6. Lane A.H. Lee M.M. Fuller Jr, A.F. et al. Diagnostic utility of Müllerian inhibiting substance determination in patients with primary and recurrent granulosa cell tumors. Gynecol Oncol. 1999; 73: 51-55 http://dx.doi.org/10.1006/gyno.1998.5290
7. Gershenson D.M. Current advances in the management of malignant germ cell and sex cord-stromal tumors of the ovary. Gynecol Oncol. 2012; 125: 515-517 http://dx.doi.org/10.1016/j.ygyno.2012.03.019
8. Prat J.Cao D.Carinelli S. et al. WHO Classification of Tumours of Female Reproductive Organs. In: Kurman R.J. Carcangioli M.L. Herrington C.S. Young R.H. Monodermal teratomas and somatic-type tumours arising from a dermoid cyst (Chapter 1: Tumours of the ovary). 4. Lyon, IARC2014: 63-66
9. Billmire D. Vinocur C. Rescorla F. et al. Outcome and staging evaluation in malignant germ cell tumors of the ovary in children and adolescents: an Intergroup study. J Pediatr Surg. 2004; 39: 424-429 http://dx.doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2003.11.027
10. Matei D. Brown J. Frazier L. Updates in the management of ovarian germ cell tumors. Am Soc Clin Oncol Educ Book. 2013; : e210
11. Brown J. Friedlander M. Backes F.J. et al. Gynecologic Cancer Intergroup (GCIG) consensus review for ovarian germ cell tumors. Int J Gynecol Cancer. 2014; 24: S48-S54 http://dx.doi.org/10.1016/j.ejca.2011.08.008



Calidad y  
seguridad



## Avances en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”

*Advances in the control of health care-associated infections at the Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”*

Dra. Magda Sequeira, especialista en epidemiología. Oficina de Calidad: <https://orcid.org/0009-0006-7389-3913>

### Resumen

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) constituyen un reto para los hospitales a nivel mundial. El Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” del Ejército de Nicaragua asume su compromiso en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud. Para ello, se ha desarrollado un Programa de Prevención y Control de Infecciones (PCI) que contiene 7 aspectos claves. Su implementación ha arrojado datos estadísticos que demuestran logros en la reducción del porcentaje de

infecciones hospitalarias, principalmente las relacionadas a procedimientos invasivos. En los últimos 5 años la tasa de IAAS ha pasado de 19 x 1000 egresos en el año 2018 a 11.8 x 1000 egresos en el año 2022, como se detalla a continuación.

**Palabras clave:** infecciones hospitalarias, programa de prevención y control, epidemiología, sistema de calidad.

### Introducción

Las infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) son una amenaza a nivel mundial para los pacientes, en especial para los ingresados en hospitales. Se estima que 7 de cada 100 pacientes internados en un hospital contraerán una infección hospitalaria y lo anterior se incrementa 20 veces en países de ingresos bajos y medios<sup>[1]</sup>, lo que ocasiona un mayor gasto económico y sanitario tanto por la prolongación de la

estancia hospitalaria, la prescripción de medicamentos con alto costo monetario (por ejemplo, los antibióticos de amplio espectro por el aumento de patógenos multirresistentes) como por el exceso de pruebas diagnósticas. Asimismo, estas infecciones hospitalarias afectan a los pacientes más vulnerables en áreas como unidades de cuidados intensivos, oncología y neonatología, con una alta tasa de



mortalidad<sup>[2]</sup>. En general, se puede considerar que, a mayor complejidad de la atención de salud, mayor frecuencia y gravedad de las IAAS. En términos generales, las IAAS se definen como aquella infección que no estaba presente, ni incubándose en el paciente al momento de asistir a la unidad de salud para el cuidado específico<sup>[3]</sup>. El comienzo de los síntomas de infección puede ocurrir mientras el paciente está internado o mucho después de egresar del hospital. Por ejemplo, en las implantaciones de prótesis, las infecciones postquirúrgicas pueden aparecer entre 1 mes o 1 año después<sup>[4]</sup>. Es de remarcar que, la transmisión y propagación de los microorganismos causantes de las IAAS se reducen cuando se aplican las medidas de precauciones estándares y adicionales: higiene de manos, uso del equipo de protección, garantía de la limpieza y desinfección de superficies, limpieza y esterilización de materiales críticos y semicríticos y la aplicación del paquete de cuidados en procedimientos invasivos. Además, la prevención y control de las IAAS requiere de un abordaje multidisciplinario que trasciende las diferentes esferas del hospital, tanto a nivel clínico, quirúrgico como administrativo. Estos elementos fundamentan la necesidad de la conformación y funcionalidad de los comités de infecciones hospitalarias como estructura de corresponsabilidad sobre el quehacer en el control y prevención de infecciones.

## Programa de control de infecciones (PCI)

El Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” de la República de Nicaragua considera dentro de sus prioridades organizacionales el Programa de Prevención y Control de Infecciones (PCI). Su objetivo es garantizar la seguridad del paciente, familiares, visitantes y personal, como parte del cumplimiento de los estándares de calidad definidos por Acreditación Canadá y la Meta Internacional de Seguridad del Paciente No. 5: “Reducir el riesgo de infecciones asociadas a la atención médica”. Además, dispone como referencia la normativa del Ministerio de Salud (MINSA)<sup>[5]</sup>, los lineamientos de la OMS, así como las evidencias y mejores prácticas documentadas a nivel nacional e internacional relacionadas con el control de infecciones. Todo lo anterior permite contar con un marco normativo interno preciso, compuesto por políticas, protocolos y procedimientos estandarizados de control de infecciones.

Del mismo modo, el PCI contiene un enfoque proactivo, dinámico y colaborativo con base en la evaluación de riesgos para planificar y ejecutar las actividades de prevención y control en los diferentes servicios y áreas del hospital. Para su funcionalidad, en el servicio de Medicina Preventiva dispone

de un equipo destinado exclusivamente para su efectividad, así como un Comité de Infecciones integrado por un staff multidisciplinario de profesionales de diversas áreas.

Respecto a las principales estrategias desarrolladas en el PCI destacan 7 aspectos:

1. Vigilancia de las IAAS.
2. Estrategia de lavado de manos.
3. Método multifacético de información, educación y comunicación.
4. Estrategia ZERO en Unidades de Cuidados Intensivos.
5. Calidad de la limpieza hospitalaria.
6. Calidad de reprocessamiento de dispositivos reutilizables.
7. Salud y seguridad del trabajo.

En relación con el primer punto, sobre la vigilancia de la IAAS, se recalca que, a partir del año 2019 el hospital modificó su operatividad, cambió de una vigilancia centinela de IAAS relacionadas con procedimientos invasivos en las Unidades de Cuidados intensivos, particularmente, las infecciones asociadas al uso de catéter venoso central (IRCVC) y las neumonías asociadas al uso de ventilador mecánico (NAVM), a una vigilancia activa extendida a todas las áreas de hospitalización y a todos los tipos de IAAS.

Del mismo modo, se cuenta con una ficha epidemiológica propia para la notificación diaria de las IAAS y un boletín epidemiológico mensual para la retroalimentación de los resultados del análisis de las tendencias divulgadas en los diversos servicios.

Respecto al segundo punto, referido a la estrategia de lavado de manos, se tiene como elementos fundamentales la promoción del procedimiento en los usuarios y colaboradores. Para ello, se habilitan lavamanos, dispensadores con jabón, alcohol y papel en puntos claves. También, comprende el monitoreo de la adherencia de esta acción en los colaboradores. Recientemente, en el monitoreo se ha incorporado la técnica de bioluminiscencia y medición de ATP para evaluar la eficacia del lavado de mano.

Referente al tercer punto concerniente al Método multifacético de información, educación y comunicación, comprende una serie de estrategias enfocadas en la divulgación informativa para promover, comunicar y educar sobre la prevención y control de infecciones. Para ello, se dispone de una campaña permanente y ejecución de actividades como transmisión de mensajes y videos en el circuito televisivo cerrado, canales y redes sociales del hospital. Además, se elaboran afiches y trípticos educativos, se realizan concursos, ferias y se ejecuta un plan de educación



# Calidad y seguridad

continua en PCI a los colaboradores.

De la misma forma, se ejecutan charlas directas al voluntariado, así como a pacientes y familiares durante su estancia hospitalaria y en salas de espera. En las charlas se incluye información sobre lavado de manos, disposición adecuada de los desechos, precauciones especiales de aislamiento, entre otros temas relevantes. En este sentido, se destaca la participación e involucramiento activo de las personas, en coherencia con el enfoque de atención centrada en la persona y su familia que el hospital sostiene.

Por otro lado, la estrategia ZERO (STOP-BRC) / (STOP-NAV) es una iniciativa internacional que el hospital ha retomado desde junio de 2022 y se desarrolla en las Unidades de Cuidados Intensivos. Se centra en el cumplimiento de paquetes de cuidados y medidas de prevención, a fin de reducir la densidad de incidencia de las infecciones relacionadas con el CVC y neumonías asociadas a la ventilación mecánica.

Los elementos básicos de la estrategia ZERO son:

- Capacitación y certificación al 100 % del personal médico y de enfermería en los paquetes de cuidados.
- Fortalecimiento de la cultura de seguridad.
- Acciones de supervisión internas y externas del cumplimiento de paquetes de cuidados en pacientes con CVC y tubo endotraqueal.
- Implementación de un paquete de prevención de bacteriemia ZERO. (Figura 1).
- Implementación del Decálogo de medidas de neumonía ZERO. (Figura 2).



Figura 1. Paquete bacteriemia ZERO

Nota. \*Spot publicitario de la estrategia Zero (STOP-BRC) / (STOP-NAV). Fuente: Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Material institucional (2022) [6].

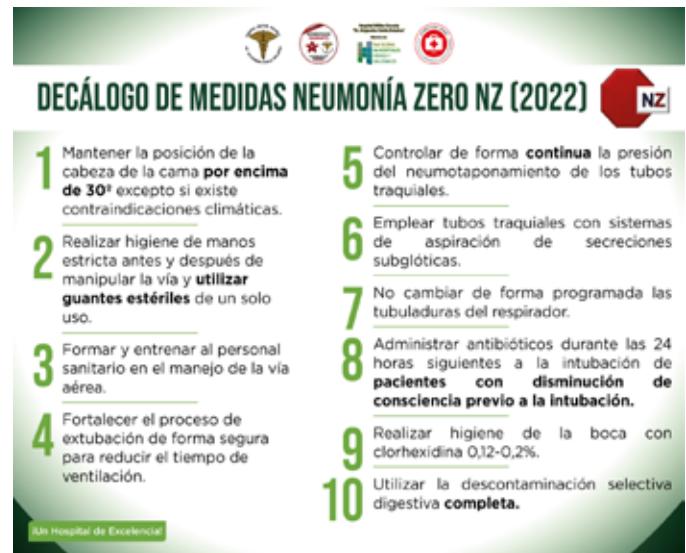


Figura 2. Decálogo de medidas neumonía ZERO

Nota. \*Spot publicitario de la estrategia Zero (STOP-BRC) / (STOP-NAV). Fuente: Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Material institucional (2022) [6].

Referente a los puntos 5 y 6: la calidad de la limpieza hospitalaria y del reprocesamiento de dispositivos reutilizables respectivamente, el primero implica la limpieza y desinfección de superficies mediante procedimientos estandarizados y definidos por categorías de riesgo y un sistema de monitoreo de las soluciones, técnicas y programaciones, además de promover auditorías de la calidad de la limpieza por los pacientes, familiares y colaboradores. El segundo se lleva a cabo mediante un estricto control y registro de la limpieza, desinfección y esterilización, que es aplicado al instrumental quirúrgico y equipos ocupados en procedimientos invasivos y no invasivos, así como validación de la esterilización a través pruebas biológicas, integradores e indicadores químicos.

Finalmente, en relación con el punto 7: salud y seguridad del trabajo, las actividades tienen como fin la protección del colaborador en las diferentes áreas. Para ello, se suministra y monitorea el uso adecuado del equipo de protección personal y bioseguridad en función del riesgo biológico. Además, se garantiza la inmunización del personal y se promueven medidas de restricción en caso de adquirir alguna enfermedad infectocontagiosa, así como chequeos médicos anuales a todo el personal.

## Tendencia de IAAS

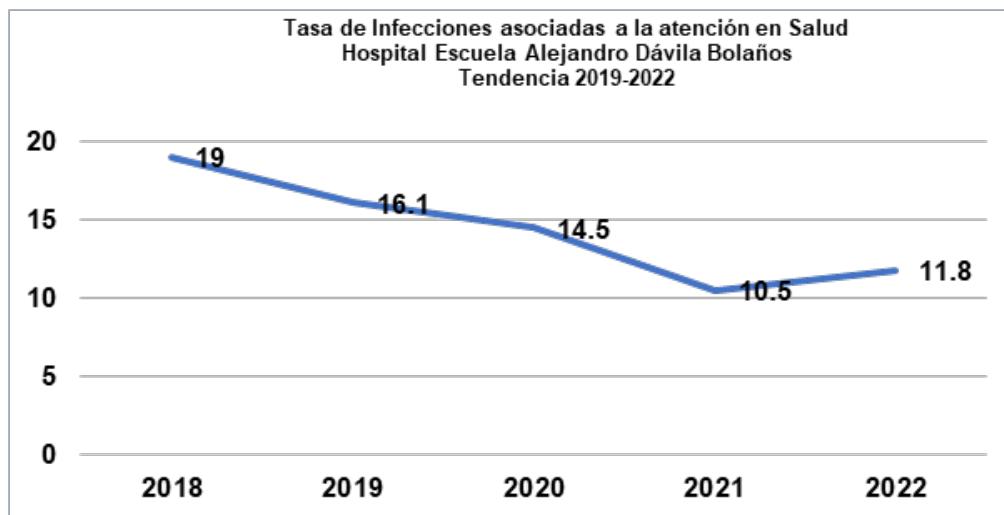
Actualmente, las principales IAAS en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” son las sepsis, neumonías asociadas a la atención en salud, las infecciones del sitio quirúrgico, neumonías asociadas a ventilador



mecánico e infecciones relacionadas a catéter venoso central. Estas representan más del 80 % del total de IAAS reportadas anualmente. Por otra parte, el 50 % sucede en las unidades de cuidados intensivos.

En el año 2022 la tasa anual de IAAS en el Hospital Militar fue de 11.8 por mil egresos, lo que indica una reducción de más del 40 % en relación con el año 2018. Lo anterior indica una tendencia favorable, producto del impacto de las acciones desarrolladas y del fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica (Figura 3).

Figura 3. Tendencia de las IAAS en los últimos 5 años



Nota. \* Elaborado a partir del sistema de vigilancia del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” durante el año 2022 [7].

Las metas para el año 2023 consisten en alcanzar una tasa de IAAS de 10 por 1000 egresos, 3 por 1,000 días catéter en infecciones asociadas a catéter venoso central, 7 por 1,000 días ventilador en neumonías asociadas a ventilador mecánico y una tasa de infecciones del sitio quirúrgico menor de 3 por 1,000 intervenciones quirúrgicas. Esto se logrará sosteniendo las acciones hasta ahora realizadas, fortaleciendo el avance de la estrategia ZERO en las Unidades de Cuidados Intensivos y la integración y participación conjunta. Por tanto, el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” continúa con su compromiso de mantener altos estándares de calidad y seguridad para continuar en la disminución de las infecciones asociadas a la atención en salud.

## Referencias bibliográficas

- [1] World Health Organization [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; [consultado el 1 de febrero de 2023]. Global report on infection prevention and control. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>
- [2] Organización Panamericana de la Salud [Internet]. Washington, D.C: OPS; [consultado el 5 de febrero de 2023]. Prevención y control de infecciones. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-control-infecciones>
- [3] World Health Organization [Internet]. Ginebra, Suiza: OMS; [consultado el 1 de febrero de 2023]. Global report on infection prevention and control. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051164>
- [4] Araiza, J., Eurana, G. y Murillo, O. Infecciones relacionadas con las prótesis articulares. Enf Inf y Micro Bio Cli [Internet]. 2008; [consultado el 4 de febrero]; 27(9): 380-390. Disponible en: DOI: 10.1157/13123843
- [5] Ministerio de Salud [Internet]. Managua, Nicaragua: MINSA; [consultado el 6 de febrero de 2023]. Norma técnica para la garantía de la prevención, vigilancia y control de infecciones asociadas a la atención de salud (Nicaragua). Disponible en: Normas 2015 ([minsa.gob.ni](http://minsa.gob.ni))
- [6] Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Estrategia Zero (STOP-BRC) / (STOP-NA). Managua,Nicaragua; 2022.
- [7] Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Datos del sistema de vigilancia de las IAAS. Managua, Nicaragua; 2022.



## Cuidados paliativos, una opción vital para pacientes diagnosticados con enfermedades oncológicas y no oncológicas

Palliative care, a vital option for patients diagnosed with oncologic and non-oncologic diseases

Teniente. MSc. Jorleni del Socorro Meléndez Sánchez: <https://orcid.org/0009-0008-4948-5826>

### Resumen

Los cuidados paliativos son la rama de la medicina que se encarga de prevenir y aliviar el sufrimiento, así como brindar una mejor calidad de vida posible a pacientes que padecen enfermedades limitantes, graves y que compromete su vida, de modo que se pueda garantizar su bienestar como el de la familia. Se aplican a pacientes que cursan con enfermedades terminales que se encuentran fuera de un tratamiento médico o en enfermedades muy graves que cursan con tratamientos que prolongan la vida.

**Palabras clave:** Cuidados paliativos, enfermedad oncológica, enfermedad no oncológica.

### Summary

*Palliative care is the branch of medicine that is responsible for preventing and alleviating suffering as well as providing the best possible quality of life to patients suffering from a limiting, serious disease that compromises the life of a patient, both for their well-being like your family. They apply to patients with terminal illnesses that are not receiving medical treatment or in very serious illnesses that are undergoing life-prolonging treatments.*

**Keywords:** *Palliative care, oncological disease, non-oncological disease*



## Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los cuidados paliativos mejoran la calidad de vida del paciente y familias que se enfrentan a problemas asociados con enfermedades amenazantes o crónicas, a través de la prevención y alivio del sufrimiento.<sup>(1)</sup>

Se estima que anualmente 40 millones de personas necesitan cuidados paliativos; el 78 % de ellas viven en países de ingreso bajo e ingreso mediano a nivel mundial, tan solo un 14 % de las personas que necesitan asistencia paliativa la reciben.

En las instituciones hospitalarias las unidades de emergencias son las primeras en recibir a este tipo de pacientes presentando las diferentes complicaciones asociadas a sus patologías, por eso es importante el conocimiento del profesional de salud para la correcta clasificación, manejo y abordaje al familiar, para evitar tratamientos innecesarios y procedimientos que no modificarían el diagnóstico.<sup>(2)</sup>

Una amplia gama de enfermedades requiere cuidados paliativos. La mayoría de los pacientes que los necesitan padecen de enfermedades crónicas tales como cardiovasculares (38,5 %), cáncer (34 %), enfermedades respiratorias crónicas (10,3 %), sida (5,7 %) y diabetes (4,6 %). Muchas otras afecciones pueden requerir asistencia paliativa; por ejemplo, insuficiencia renal, enfermedades hepáticas crónicas, esclerosis múltiple, enfermedad de Parkinson, artritis reumatoide, enfermedades neurológicas, demencia, anomalías congénitas y tuberculosis resistente a los medicamentos.<sup>(3)</sup>

Los cuidados paliativos y todo su componente deben ser accesibles para la gran mayoría de la población y deben prestarse de manera equitativa en todos los niveles de la atención, tanto si los servicios son públicos como privados y en pacientes con enfermedades oncológicas y no oncológicas.<sup>(4)</sup>

Los cuidados paliativos son de vital importancia para todos los pacientes que son diagnosticados con enfermedades que comprometen y limitan la vida, brindando así beneficios que son enfocados a mejorar la calidad de vida, aliviar el dolor y otros síntomas angustiantes, garantizar el confort, afirmar la vida y considerar la muerte como un proceso normal, no intentar acelerar ni retrasar la muerte, apoyar en los aspectos psicológicos y espirituales en el cuidado del paciente, ofrecer un sistema de apoyo para ayudar a los pacientes a vivir tan activamente como sea posible hasta la muerte.<sup>(5)</sup>

Además, ofrecer un sistema de apoyo para ayudar a la familia a adaptarse durante la enfermedad del paciente y en su propio duelo, utilizar un enfoque de equipo para responder a las necesidades de los pacientes y sus familias incluido el apoyo emocional en el duelo e influir de forma positiva en el curso de la enfermedad.<sup>(6)</sup>

Están estructurados en 4 dimensiones relativas a cuidados siendo los siguientes: apoyo físico, psicológico, social y espiritual.<sup>(7)</sup>

Los profesionales que brindan estos cuidados deben tener las competencias óptimas para crear resultados de excelencia y aportar en mejorar la calidad de vida del paciente y familia, para alcanzar el nivel de aceptación ante el proceso de la enfermedad.<sup>(8)</sup>

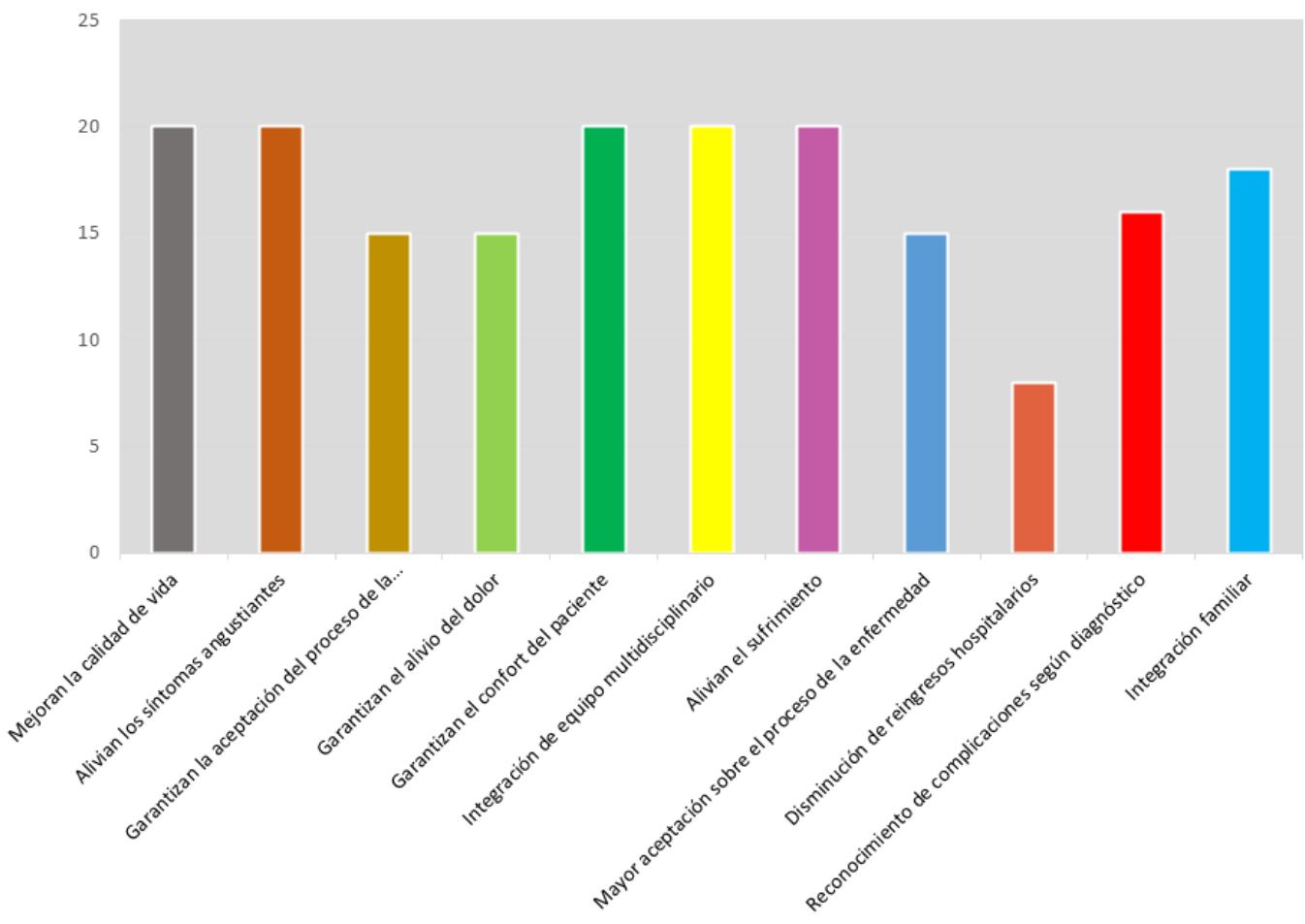
Ante lo mencionado, se pretende evidenciar el impacto que tienen estos cuidados al ser aplicados en pacientes con enfermedades amenazantes para la vida del ser humano.

## Resultados

Se realizó un estudio con el propósito de evaluar el efecto de la integración de los cuidados paliativos a 12 pacientes diagnosticados con enfermedades oncológicas y a ocho con enfermedades no oncológicas. De estos, se obtuvo los siguientes resultados:



## EFECTO DE INTEGRACIÓN DE CUIDADOS PALIATIVOS EN PACIENTES CON ENFERMEDADES ONCOLÓGICAS Y NO ONCOLÓGICAS



### Conclusión

Durante la realización del estudio se obtuvo resultados satisfactorios en la integración de los cuidados paliativos a los pacientes. Estos se reconocen como una opción de vital importancia en el proceso de la enfermedad para lograr una mejor calidad de vida, alivio de síntomas angustiantes, aceptación del proceso de la enfermedad, alivio del dolor, confort del paciente, integración de equipo multidisciplinario, alivio del sufrimiento, mayor aceptación sobre el proceso de la enfermedad, disminución de reingresos hospitalarios, así como reconocimiento de complicaciones según diagnóstico e integración familiar.

En los resultados del gráfico se pueden apreciar que de los 20 pacientes que recibieron cuidados paliativos, el 100% evidencian que estos cuidados “mejoran la calidad de vida”, los cuales fueron observados por el profesional de salud, y verbalizados por paciente y familia.

Con respecto a el “alivio de los síntomas angustiantes”, el 100% evidencian que estos cuidados “mejoran la calidad de vida”, los cuales fueron observados por el profesional de salud, y verbalizados por paciente y familia.

Al evaluar los cuidados brindados, el 100 % de los pacientes reflejan que estos cuidados garantizan el alivio y la prevención al sufrimiento, teniendo una respuesta satisfactoria y en comparación a estudios anteriores solidifican el aporte positivo al implementarlos.

Además, se obtuvo resultado satisfactorio de la implementación de estos cuidados aplicados a los 20 pacientes, con un 100% en cuanto al “alivio de sufrimiento”, teniendo en cuenta que este sufrimiento puede ser físico, psicológico, espiritual, cultural y social.



Con respecto a que garantizan el confort de los pacientes, permitió la integración del equipo multidisciplinario según las necesidades y condición patológica y el alivio del sufrimiento con un 100%.

De igual forma, estos cuidados, al ser ejecutados con grados de competencias, ayudan a enfrentar y tratar el sufrimiento, posicionándose como una respuesta clínica y éticamente válida, a fin de desarrollar una actitud empática para realizar acciones específicas y concretas adaptadas a la realidad de cada paciente para aliviar cada uno de los motivos de sufrimiento y mejorar la calidad de vida, respetando la evolución natural de la enfermedad.



## Referencias bibliográficas

1. Guía de Cuidados Paliativos SECPAL disponible en: <http://www.secpal.com/%5C%5CDocumentos%5CPaginas%5Cguiacp.pdf> <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care> Requejo Amay. Gonzales Silvia. 2020.
2. Tapias Pinto Paula Andrea. Calidad de vida de pacientes en cuidados paliativos en los servicios d urgencias una revisión integrativa de la literatura. 2021; 33-37.
3. ONU. Primer atlas mundial de las necesidades de cuidados paliativos no atendidas.2017. [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9317:2014-first-ever-global-atlas-identifies-unmet-need-palliative-care&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9317:2014-first-ever-global-atlas-identifies-unmet-need-palliative-care&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0).
4. Sepúlveda Bermedo Cecilia. Perspectiva de la OMS para el desarrollo de cuidados paliativos en el contexto de programa de control de cáncer en países en vías de desarrollo.2016.397-401.
5. Ortiz Mendoza Guadalupe. Cuidados paliativos como intervención de enfermería en los últimos días de vida: revisión sistemática. 2022; 289.
6. Vallejo Flores, Katiuska. Cuidados paliativos y calidad de vida en pacientes oncológicos. 2022; 23-34.
7. Requejo Amay Nadia Abigail. Silva Gonzales Erika Lisbeth. Protocolo de cuidados paliativos para mejorar la calidad de vida a pacientes terminales Hospital Público.2022:
8. Sánchez Gutiérrez María Elena. Implantación y desarrollo de los Cuidados Paliativos en Castilla y León. 2020; 35-38.



## Satisfacción de los usuarios en la unidad de cuidados intensivos de adultos

*Satisfaction of patients in Adult Intensive Care Unit*

Mauricio Alejandro Manzanarez: <https://orcid.org/0000-0002-0086-4103>

Milton Valdez Pastora: <https://orcid.org/0000-0002-3675-8927>

Hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaños, Servicio de Cuidados Intensivos de Adultos.

### Resumen

Las unidades de cuidados intensivos pueden llegar a ser ambientes hostiles, así que deben estar acondicionadas a las necesidades de los pacientes y familiares. La calidad en la atención va más allá de la terapéutica y engloba diferentes esferas y dimensiones, por lo que se deben conocer los factores que influyen en la percepción de dicha satisfacción.

**Palabras clave:** Calidad, satisfacción, familia, unidad de cuidados intensivos.

### Summary

*Intensive care units can sometimes be hostile environments, so they must be adapted to the needs of patients and families. The quality of care goes beyond therapy and encompasses different environments and dimensions, so the factors that influence it must be known. in the perception of said satisfaction.*

**Keywords:** *Quality, satisfaction, family, intensive care unit*



## Introducción

La satisfacción puede definirse como “la medida en que la atención sanitaria y el estado de salud resultante cumplen las expectativas del usuario”, representa la vivencia subjetiva derivada del cumplimiento o incumplimiento de las expectativas que tiene un sujeto con respecto a algo. A nivel mundial la medición de la calidad de los servicios de salud está en constante monitoreo, en estudios realizados en la unión europea se identificó a Bélgica, Alemania y Austria como los países que mejor valoran la atención sanitaria de su país. En nuestra región, en el país hermano de Argentina en 2012 se identificó 11,6% de inaceptabilidad hacia los servicios públicos de salud.<sup>(1)</sup>

La OMS afirma que “el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano” e incluye el derecho de acceso a un sistema de protección de la salud que ofrezca a todas las personas las mismas oportunidades de disfrutar el grado máximo de salud que se pueda alcanzar.<sup>(2)</sup>

A medida que avanza la tecnología, también lo hacen las técnicas utilizadas para salvar la vida de los pacientes. Por lo tanto, las unidades de cuidados intensivos (UCI) pueden ser lugares incomodos y desalentadores para los pacientes y sus familiares. El enfoque de los profesionales de la salud a menudo tiende a ser más médico que psicosocial, y las necesidades emocionales pueden pasarse por alto.

El ingreso a la UCI no solo es estresante para los pacientes (dada la multitud de equipos, cables y tecnología, ruidos desconocidos), sino también para los familiares debido a las políticas de visita e incertidumbres en cuanto al diagnóstico y pronóstico. Para sobrellevar esta difícil etapa, la atención debe enfocarse en la unidad familiar, que incluye a pacientes y familiares. Muchas de las decisiones en el proceso de atención al paciente tienen que ser tomadas por los familiares, por lo que la atención centrada en la familia beneficia al paciente y la toma de decisiones tanto para los familiares como para los profesionales sanitarios.<sup>(3)</sup>

La satisfacción del usuario depende de la resolución de sus problemas, del resultado del cuidado según sus expectativas, del trato personal que recibió, y del grado de oportunidad y amabilidad con el cual el servicio fue brindado<sup>(4)(5)</sup>

El término satisfacción, ha sido algo ampliamente debatido y discutido en el campo de las ciencias psicológicas. “El desarrollo alcanzado por las ciencias médicas en la actualidad y la

necesidad de evaluar la calidad de los procesos asistenciales que se brindan en salud, han hecho necesario retomar el concepto de satisfacción, como uno de los indicadores de excelencia en la prestación de los servicios”.<sup>(6)</sup>

En la actualidad, hemos pasado a una nueva manera de entender la satisfacción del paciente, acudiendo directamente a ellos para determinar cuáles son realmente sus necesidades y sus expectativas. Se trata de una nueva forma de trabajar que, en la bibliografía alrededor de esta materia, se ha denominado cuidados centrados o focalizados en el paciente<sup>(7)</sup>. Todo esto implica un cambio cultural de las organizaciones sanitarias y de la forma en que los profesionales deben tratar y ver al usuario y paciente, desde esta perspectiva, es necesario que el o la profesional conozca, entienda y asuma el punto de vista del paciente para incrementar su satisfacción y la calidad de la asistencia sanitaria.<sup>(8)</sup>

Esto resalta la importancia de realizar una investigación que permitió evaluar la percepción de satisfacción de los pacientes y sus familias en el servicio de cuidados intensivos de adultos del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, a través de la medición del nivel de satisfacción como un reflejo de la calidad de atención y la capacidad de resolución de los problemas de salud que brinda este establecimiento.

El objetivo general para este estudio fue determinar el nivel de satisfacción de los usuarios que acuden al servicio de unidad de cuidados intensivos de adultos, durante el periodo de septiembre a diciembre de 2022. Los objetivos específicos planteados fueron los siguientes:

1. Identificar el nivel de satisfacción global de los pacientes internados en el servicio de unidad de cuidados intensivos de adultos.
2. Describir la relación que existe entre las expectativas y la percepción recibido del paciente y su familia, en las dimensiones interpersonal, confort (bienes y ambiente) y comunicación efectiva.
3. Medir el nivel de involucramiento percibido por los familiares en la toma de decisiones respecto al manejo médico de su paciente.
4. Describir cuantitativamente el nivel de satisfacción según herramienta Net Promoter score.



## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” en el periodo de septiembre a diciembre 2022.

El universo fue conformado por todos los pacientes y sus familiares, que fueron ingresados en la unidad de cuidados intensivos de adultos, tanto en UCI general, como unidad de cuidados coronarios y en la unidad postquirúrgica de cirugías complejas, durante el periodo de estudio establecido. Para calcular el tamaño muestral se utilizó la calculadora del programa estadístico SPSS. Se estableció como universo a los 404 pacientes que se dieron de alta en el periodo de estudio (septiembre a diciembre de 2022), utilizando una precisión del 5 %, IC 95 % y una distribución de la población homogénea. El tamaño de la muestra mínimo calculado fue de 154 pacientes, los cuales fueron seleccionados a través de un muestro aleatorizado simple.

### A. Criterios de inclusión:

1. Usuarios (pacientes ingresados o familiares de pacientes ingresados) presentes en el periodo de estudio.
2. Que acepten y deseen llenar encuesta de satisfacción.
3. Pacientes que tengan alteraciones del estado de la conciencia, pero que tengan familiar o responsable presente.

### B. Criterios de exclusión:

1. Que no acepten participar en la encuesta.
2. Pacientes que tengan menos de 24 horas hospitalizados.
3. Pacientes y familiares que acudan a realización de procedimientos ambulatorios.
4. Familiares de pacientes que fallezcan antes de poder realizar encuesta de satisfacción.

Se realizaron encuestas anónimas a pacientes o familiares de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos, cuidados coronarios y unidad postquirúrgica de cirugías complejas. Los cuestionarios se asignaron al momento del

alta, al tercer día de estancia intrahospitalaria o al séptimo día de estancia en pacientes que se prevé una hospitalización aún más larga.

Una vez recolectados los datos se realizó la interpretación y análisis utilizando herramientas tecnológicas como Microsoft Word y Excel 2019, mediante una matriz y consolidado de datos, para la elaboración de las tablas de los resultados. Posteriormente, se procedió a la formulación de conclusiones y recomendaciones.

La recolección de datos se realizó en un lapso de cuatro meses. Los resultados se analizaron mediante tablas de frecuencia y porcentaje evaluando la percepción de la satisfacción en los pacientes en las distintas dimensiones de calidad; además, se identificaron los factores que influyen en forma negativa en dicha percepción, haciendo que sus expectativas sean mayores a los beneficios y atenciones recibidas. A cada pregunta se le otorgó un valor de los cuatro parámetros de la siguiente manera: 4 siempre, 3 la mayoría de veces, 2 a veces, 1 nunca. La información de las encuestas se obtuvo sumando todos los parámetros que fueron llenados de las 16 preguntas y luego multiplicándolos por 100. El resultado se dividió para 64, que es el número total; seguidamente, los resultados se colocaron en los intervalos a los que pertenece; estos fueron: 100-76 muy satisfactorio, 75-51 satisfactorio, 50-26 poco satisfactorio, menor 25 insatisfactorio.

La encuesta también abarca pregunta con el modelo del NET Promoter, herramienta que califica el nivel de satisfacción de los pacientes y sus familiares en la unidad, con una puntuación cuantitativa del 0 al 10.

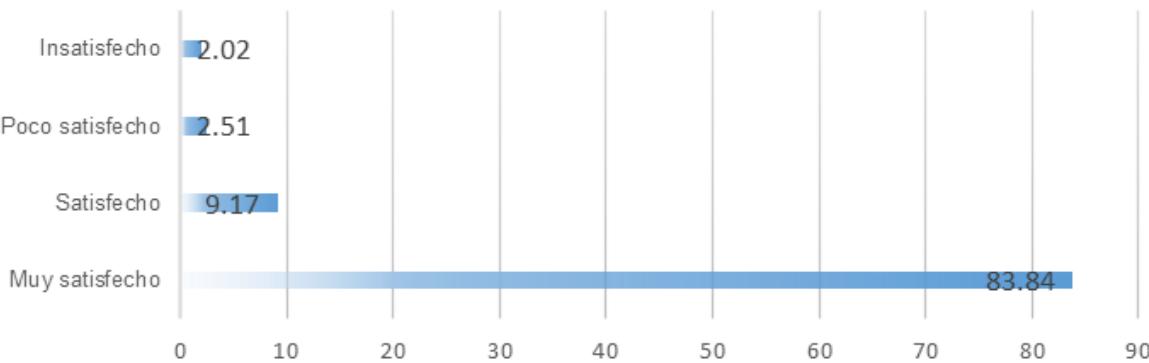
## 2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De los 154 usuarios o familiares de usuarios encuestados, se evidenció que en el 83.84 % de los casos se encontraban “muy satisfechos” en sus diferentes dimensiones (técnica, interpersonal, bienes tangibles y seguridad) y en el 93.01 la calidad percibida fue superior a la expectativa,  $P > E$  (Tabla 1, Figura 1).

**Tabla 1.** Tabla de frecuencia sobre el Nivel de Satisfacción Global de los usuarios en unidad de cuidados intensivos

Insatisfecho	Poco satisfecho		Satisfecho		Muy satisfecho			
	f	%	f	%	f	%	f	%
50	2.02		62	2.51	226	9.17	2066	83.84

Figura 1. Satisfacción global de los pacientes y sus familias, que se encuentran internados en las Unidades de Cuidados Intensivos de Adultos entre el periodo de septiembre a diciembre del 2022, se tomó en cuenta todas las 16 variables para la percepción global.



El 87 % de los encuestados estaba satisfecho en la esfera interpersonal, 19 usuarios (13 %) no estaban satisfechos completamente (Tabla 2), aunque se alcanzó una P > E, y esto se relaciona con buena calidad de atención, logrando que la percepción de la calidad de los servicios fuera mayor que las expectativas. A pesar de ello, debemos centrarnos en la muy pobre o nula satisfacción de los 19 usuarios, y tratar de identificar los factores que influyeron de forma negativa, entre los que logramos enumerar (Figura 2):

1. Amabilidad por parte del servicio de enfermería: 1.29 %
2. Información por parte de médicos: 1.29 %
3. Información a los familiares: 9.09 %
4. Otros factores: 1.31 % (puntualidad de las interconsultas médicas, etc.)

**Tabla 2.** Tabla de frecuencia sobre el nivel de satisfacción en su dimensión interpersonal

Insatisfecho		Poco satisfecho		Satisfecho		Muy satisfecho	
f	%	f	%	f	%	f	%
4	0.51	15	1.9	73	10.9	665	86.36

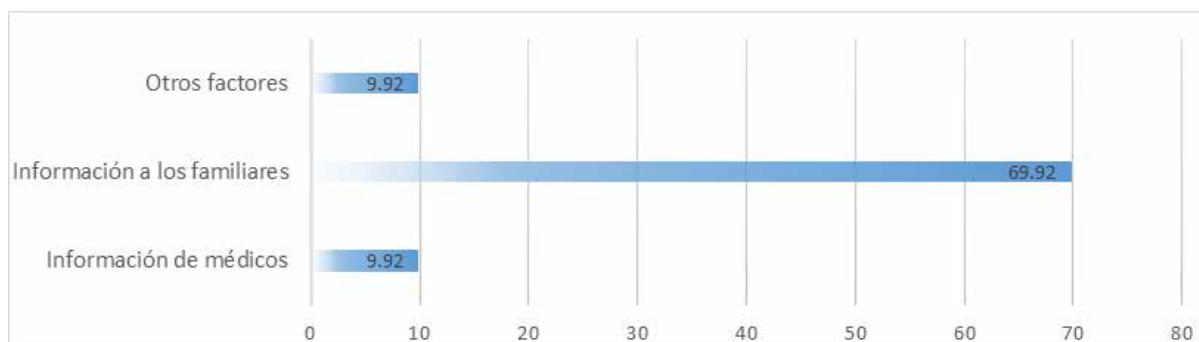
**Tabla 3.** Tabla de frecuencia sobre el nivel de satisfacción en su dimensión Confort

Insatisfecho		Poco satisfecho		Satisfecho		Muy satisfecho	
f	%	f	%	f	%	f	%
11	2.38	14	3.03	48	10.38	389	84.19

**Tabla 4.** Tabla de Frecuencia del nivel de satisfacción en su dimensión comunicación efectiva

Insatisfecho		Poco satisfecho		Satisfecho		Muy satisfecho	
f	%	f	%	f	%	f	%
73		16	2.07	31	4.02	650	84.41

**Figura 2.** Tabla de porcentaje para el análisis de la percepción de satisfacción en relación a la dimensión del trato interpersonal





En esta tabla se representa los dos principales motivos por las cuales los familiares y usuarios se sienten menos satisfechos por la atención proporcionada en la unidad

Los resultados en la Figura 2 reflejan la posición de familiares que no están autorizados como responsables legales, a quienes se les proporciona información durante la estancia de su paciente; por lo tanto, su expectativa de recibir información adicional supera la percepción, ya que por políticas de confidencialidad y por normativas internas solamente se proporciona información a la persona seleccionada como tutor o responsable legal.

Más del 88 % de los encuestados están muy satisfechos con la comunicación establecida entre médico-paciente-familia, lográndose transmitir mensajes en ambos sentidos de manera comprensible sin alterar el objetivo final, como la información del estado del paciente, sobre los cuidados y tratamientos establecidos, inquietudes de la familia y sus observaciones, etc. No obstante, un 10 % de encuestados se mostró insatisfecho con el nivel de comunicación, siendo la preparación al momento del alta de los cuidados intensivos el acápite con mayor representación (Figura 4).

La falta de comunicación sobre quién será el médico encargado en la sala a la que se trasladará al paciente, así como no conocer el manejo que seguirá en dicha sala son las principales causas de insatisfacción de los usuarios, esto es debido a la alta demanda y el alto índice ocupacional en la institución, que provocan que no se sepa a qué sala podrá ser trasladado el paciente; por lo

tanto, no se conoce con anticipación qué médico atenderá y continuará la terapéutica en sala general.

**Figura número 4**

Gráfica de porcentajes donde se enumeran las causas de



insatisfacción en la dimensión, comunicación efectiva, información recolectada a través de encuestas anónimas de satisfacción.

En cuanto al involucramiento familiar, concebido como uno de los objetivos más destacables, se encontró una alta expectativa de los usuarios y sus familias,  $P > E$ . El 93 % de los encuestados se mostró satisfecho o muy satisfecho con las iniciativas, siendo el involucramiento en la toma de decisiones en el manejo terapéutico y el sentirse como parte del equipo los de mayor calificación, obteniendo la puntuación máxima en 125 ocasiones de 154 posibles (Tabla 5, Figura 5).

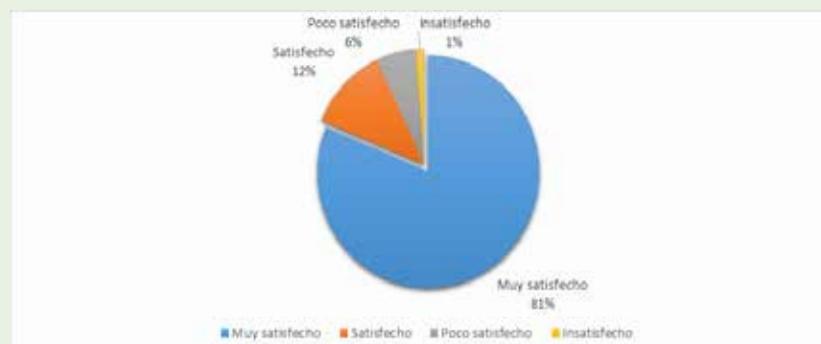
Lo anterior demuestra que las estrategias establecidas y el compromiso de la atención centrada en las personas han sido bien recibidas por la población protagonista de los servicios brindados en las unidades de cuidados intensivos de adultos (UCI-A, UCC, UPOCC). En este sentido, a través de la herramienta Net Promoter se obtuvo un 9.79 (10 es el puntaje máximo) de satisfacción, lo que contrasta con el 8.7 de satisfacción obtenida del análisis de cada variable orientada a las dimensiones en calidad indicadas en la encuesta de satisfacción.

**Tabla 5.** Tabla de frecuencia sobre el nivel de satisfacción en el involucramiento familiar

Insatisfecho		Poco satisfecho		Satisfecho		Muy satisfecho	
f	%	f	%	f	%	f	%
2	1.2	9	5.84	18	11.68	125	81.16

Nivel de satisfacción referido por las familias de los usuarios en cuanto a su participación en la toma de decisiones y cuidados de su paciente.

Figura 5. Tabla de porcentaje para el análisis de la percepción del involucramiento de las familias en los cuidados, planes y decisiones médicas sobre sus pacientes que estuvieron ingresados en las unidades de cuidados intensivos de adultos entre el periodo de septiembre a diciembre del 2022.





Obsérvese cómo la mayoría de los usuarios se sienten satisfechos o muy satisfechos con el involucramiento que se les proporciona al momento de atender a sus familiares.

## Conclusiones

La gran mayoría de los usuarios y familiares encuestados se sienten muy satisfechos con la atención recibida en la unidad de cuidados intensivos, esto es por el constante plan de mejora de la atención e intervenciones ideadas para mejorar la experiencia de nuestros pacientes tomando en cuenta todas las dimensiones que engloban su atención, no centrándonos únicamente en la terapéutica médica, sino siendo más integrales al momento de proporcionar una atención de calidad. Siendo la comunicación efectiva y trato interpersonal las dimensiones sobre las que los pacientes y familiares de pacientes se mostraron “muy satisfechos” (84.4 % y 86.36 % respectivamente).

Los familiares concedieron los mejores grados de satisfacción a la comunicación efectiva, y la esfera interpersonal; sin embargo, un 9.48 % mostró nula satisfacción y un poco más del 2 % poca satisfacción. En este contexto, se identificaron como factores principales la poca comunicación entre el familiar responsable y el resto de la familia, así como el alto índice ocupacional que no permite saber a qué sala se traslada al paciente, dejándole saber qué médico continuará la terapéutica de su familiar. Por lo tanto, se deberán evitar las altas no planeadas con anticipación, para preparar a la familia para la transición del paciente, al menos 24 horas antes, del egreso de cuidados intensivos adultos.

La dimensión con menor insatisfacción fue el involucramiento familiar, con solo el 1.2 % del total de pacientes encuestados que mostró insatisfacción; en tanto más del 93 % de los usuarios se percibe como parte del equipo médico en la toma de decisiones,

así como en los procesos y procedimientos que se llevaban a cabo con su paciente.

Consideramos que la gran aceptación con un gran nivel de satisfacción de los familiares en la dimensión de involucramiento, esta mediado en gran medida por los horarios de visita flexibles con los que contamos en la unidad, siendo pionera en nuestro país, al implementar medidas como los pases de visita médico en conjunto con los familiares, incluyéndolos en la discusión del caso clínico y aportando datos de interés para diagnóstico y manejo de sus pacientes, permitiendo aclarar dudas en el momento y aumentando el vínculo entre la familia y su médico tratante, además de otras estrategias implementadas, como la participación de los familiares durante el baño y aseo personal del paciente acompañado y supervisado para la correcta ejecución de técnicas de movilización y de limpieza corporal por un licenciado en enfermería de nuestra unidad, permitiendo al paciente una mayor sensación de confort y confianza.

Concluimos que la herramienta Net Promoter no es la indicada para medir la satisfacción en pacientes en cuidados intensivos, ya que sobrestima los resultados en cuanto al grado de satisfacción de los mismos, que son extrapolados con el detalle de satisfacción por dimensiones de calidad (Net promoter 97 %; satisfacción global 83.8 %), dicha sobrestimación esta mediada por la sensación de alegría y de éxito experimentado al ver a su paciente salir de la etapa crítica de la enfermedad y su posterior traslado a una sala general.

En cada dimensión de calidad evaluada se logró superar las expectativas de los pacientes y su familia, estadísticamente representado como P>E (donde la percepción fue superior a las expectativas), por lo que se concluye que, según los pacientes y sus familiares, la calidad de atención recibida en el servicio de unidad de cuidados intensivos de adultos es muy satisfactoria.

## Referencias bibliográficas

1. B. Errasti-Ibarrondo. (2012). La visita flexible en las unidades de cuidados intensivos: beneficios para los familiares del paciente crítico. 2023, febrero 12, de Elsevier.
2. Bridget Twohig MS a, Anthony Manasia MD a b, Adel Bassily-Marcus MD a b,. (2015). Encuesta de experiencia familiar en la unidad de cuidados intensivos quirúrgicos. Investigación de Enfermería Aplicada, Volumen 28, 281 - 284.
3. C. Padilla-Fortunatti . (2018). Necesidades de los familiares de pacientes críticos en un hospital académico de Chile. Enfermería Intensiva, Volumen 29, 32 - 40.
4. Pérez Cárdenas, Rodríguez Gómez et al. . (2015). Valoración del grado de satisfacción de los familiares de pacientes ingresados en una unidad de cuidados intensivos. Journal of Critical Care, Volumen 28, páginas 237-249.
5. P. Gómez-Carretero et al. (2009). Alteraciones emocionales y necesidades psicológicas de pacientes en una Unidad de Cuidados IntensivosTrastornos emocionales y necesidades psicológicas de los pacientes en una unidad de cuidados intensivos. ELSEVIER Journal of Critical Care, Volumen 31, páginas 318-325.
6. Sáenz Luis N (2013) Satisfacción de los usuarios atreves de sus expectativas y percepciones en la atención medica septiembre 2013-febrero 2014.' Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/diag/v54n1/a2.pdf>.
7. Lewin SA, Skea ZC, Entwistle V, Zwarenstein M. (2001). Interventions for providers to promote a patient-centred approach in clinical consultations. . Cochrane Database Syst Rev, revisión sistemática, CD003267.
8. D Zuleiman del Carmen, et al. (2016). Calidad de la atención médica en el servicio de consulta externa desde la perspectiva de los usuarios del hospital Lorencita Villegas de santos e.s.e. Samaniego – Nariño primer trimestre del 2016.



# Rincón informativo



## I Jornada de cirugía cardiotorácica pediátrica

El Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, en conjunto con el equipo de la organización World Heart Caregivers, llevó a cabo la I Jornada de cirugía cardiotorácica pediátrica del 30 de enero al 3 de febrero de 2023. Esta es la primera vez que en Nicaragua se realizan diferentes procedimientos quirúrgicos de alta complejidad.

Durante la jornada se realizaron valoraciones de pacientes, cirugías de alta complejidad y procedimientos en la Unidad de terapia endovascular percutánea para el tratamiento de patologías congénitas del corazón.

La jornada contó con la participación de un equipo multidisciplinario de cirujanos cardiotorácicos,

cardiólogos intervencionistas, anestesiólogos cardiotorácicos, cardiólogos ecocardiografistas, intensivistas, cardiólogos y enfermeras especialistas de la organización World Heart Caregivers y la Unidad Cardiológica de Alta Resolución del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.

World Heart Caregivers es una organización humanitaria internacional sin fines de lucro, que desarrolla programas de medicina cardíaca sostenible de primera clase en el mundo. Se enfoca en brindar atención médica donde es requerido, especialmente en áreas desatendidas, donde se desarrollan servicios de apoyo que cumplan con los estándares internacionales.



## Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” adquiere nuevamente la acreditación internacional nivel Diamante

El pasado 30 de enero de 2023, durante una solemne ceremonia, el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” recibió la certificación nivel Diamante, otorgada por la organización internacional Acreditación Canadá, por el cumplimiento de rigurosos estándares de calidad a nivel mundial.

El acto se realizó en el auditorio del Cuerpo Médico Militar del Ejército de Nicaragua, donde la señora Jodie Taylor, directora de Acreditación Canadá, hizo entrega de la certificación nivel Diamante al Comandante en Jefe del Ejército de Nicaragua, General de Ejército Julio César Avilés Castillo.

Además, la señora Taylor, entregó al Comandante en Jefe dos certificados que reconocen el compromiso de la institución

con la seguridad de los pacientes, uno por el premio de la “Excelencia a la dimensión de calidad en seguridad” y otro por el premio al “Compromiso en los cuidados centrados en las personas”.

La acreditación nivel Diamante y premios otorgados por la organización internacional Acreditación Canadá son parte del proceso de evaluación integral al que el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” se sometió voluntariamente en noviembre de 2022, periodo en que recibió la visita de un equipo de evaluadores que validó el cumplimiento de estándares de calidad en los servicios que ofrece la institución a la población nicaragüense.

Estos resultados certifican que la institución cuenta con la capacidad y los recursos necesarios para optimizar la calidad

de su atención, mediante su enfoque de reducción de riesgos en los procesos de atención médica; demostrando ser un hospital confiable, eficiente y altamente comprometido en la atención al usuario con calidad y seguridad; reflejando que el principal interés de la institución son los pacientes.

Acreditación Canadá es una organización internacional con una trayectoria de más de 60 años, que evalúa la eficiencia de instituciones sociales y de salud, mediante el cumplimiento de indicadores de calidad en los servicios y procedimientos que establece la Organización de Estándares de la Salud (HSO, por sus siglas en inglés).



## ORTO TRAUMA, S.A.

IMPLANTES, MATERIALES E INSTRUMENTOS DE ORTOPEDIA.  
NEUROCIRUGIA Y LINEA RECONSTRUCTIVA

PBX 2278 - 8700

IGLESIA SAN AGUSTIN 1/2 CUADRA ABAJO, ALTAMIRA

TODOS NUESTROS IMPLANTES TIENEN SU REGISTROS  
SANITARIOS Y ESTAN RESPALDADOS POR LOS CONTROLES  
DE CALIDAD DEL FABRICANTE





### III Simposio del Día Mundial contra el Cáncer

El pasado sábado 4 de febrero el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños” llevó a cabo el III Simposio del Día Mundial contra el Cáncer, con el objetivo de brindar técnicas y conocimientos generales a médicos residentes y especialistas en el manejo y prevención del cáncer.

Durante el simposio se abordaron temas como Manejo del dolor en pacientes oncológicos; Radioterapia en cáncer cervicouterino; Cáncer de próstata en etapa temprana; Tratamiento quirúrgico del cáncer de recto; Radioterapia en cáncer de cabeza y cuello; Diagnóstico y tratamiento de cáncer de endometrio, Tratamiento sistémico del cáncer de colon metastásico, entre otros.

Este es el tercer simposio que la institución médica realiza en el marco del Día Mundial contra el Cáncer, con el fin de

optimizar el nivel de resolución y el manejo de los pacientes con cáncer, para incidir en la disminución de la mortalidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En la actualidad, el Hospital Militar cuenta con un equipo de asistencia médica multidisciplinario para el tratamiento y manejo oportuno del cáncer, a fin de garantizar el abordaje integral de los pacientes oncológicos con la mejor tecnología del país y, sobre todo, con el carácter humano que identifica al Cuerpo Médico Militar del Ejército de Nicaragua.

El cáncer es considerado la principal causa de muerte en el mundo, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS); por ello, la institución suma esfuerzos e implementa estrategias como la capacitación continua del personal de salud en temas de prevención, diagnóstico y abordaje de esta enfermedad.



# mdpmedical



Marcando la DiFERENCIA



erbe



# NUESTRAS DIVISIONES

## QUIRÚRGICA

-  **Urología**
-  **Cirugía Laparoscópica**
-  **Endoscopía Gástrica**
-  **Cardiovascular y Tórax**
-  **Neurocirugía**

## ACC

-  **Anestesia**
-  **Cuidados Intensivos**

## SOLUCIONES INTEGRALES

-  **Quirófanos**
-  **Central de Esterilización CEYE**
-  **UCI**





## Lanzamiento de las modernas y nuevas instalaciones de la Escuela de Enfermería “Tiburcia García Otero”

El martes 7 de febrero el Cuerpo Médico Militar del Ejército de Nicaragua efectuó el lanzamiento de las modernas y nuevas instalaciones de la Escuela de Enfermería “Tiburcia García Otero” de la Facultad de Ciencias Médicas “Coronel y Dr. Juan Ignacio Gutiérrez Sacasa”, con el fin de presentar a la población nicaragüense las capacidades instaladas, tecnología, logros y oferta académica 2023.

Las nuevas instalaciones de la Escuela de Enfermería están equipadas con la más alta tecnología; cuenta con espacios acondicionados para garantizar ambientes confortables y de calidad, mejorando las condiciones de estudio y de trabajo. A través de este proyecto, a su vez, se refleja el compromiso del Cuerpo Médico Militar del Ejército de Nicaragua con el pueblo nicaragüense, a fin de garantizar la formación de profesionales de la salud que brinden atención de calidad, seguridad y calidez, con vocación de servicio y que velen por la salud y el bienestar de las familias.

La construcción de las nuevas instalaciones la Escuela de Enfermería “Tiburcia García Otero” demuestra un significativo avance cualitativo, a través de una moderna infraestructura equipada con tecnología de punta entre las que destacan: unidades de simulación de adultos y pediátricos; laboratorio para lavado de manos digital y estación de enfermería.

Actualmente, la Escuela de Enfermería cuenta con una oferta académica integral; estas son: Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Radiología e Imagenología y Licenciatura en Unidades Quirúrgicas; a través de estos procesos de formación se garantiza un alto nivel académico a los estudiantes.



### **Proceso de clasificación 2023 de la Facultad de Ciencias Médicas “Coronel y Dr. Juan Ignacio Gutiérrez Sacasa”**

La Facultad de Ciencias Médicas “Coronel y Dr. Juan Ignacio Gutiérrez Sacasa” inició su proceso de clasificación para las diferentes subespecialidades y especialidades de su oferta académica 2023.

El riguroso proceso inicia con el curso propedéutico que se realiza durante un mes, y concluye con el examen de admisión a médicos generales y especialistas que desean optar al puesto de residencia en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.

Para el año 2023 la Facultad de Ciencias Médicas “Coronel y Dr. Juan Ignacio Gutiérrez Sacasa” cuenta con una amplia oferta

académica de 12 especialidades y ocho subespecialidades; entre estas destacan: cardiología, nefrología, cuidados intensivos pediátricos y cuidados intensivos de adultos.

La Facultad de Ciencias Médicas tiene como objetivo brindar oportunidades de formación constante al personal médico, a fin de contribuir al fortalecimiento del sistema de salud a nivel nacional y cumplir con su compromiso de búsqueda permanente del conocimiento científico, que permita brindar un servicio integral a la población nicaragüense.

Somos una empresa proveedora de equipos médicos y hospitalarios de alta tecnología, con una amplia gama de equipos para el diagnóstico y tratamiento en Oftalmología y Otorrinolaringología.



Facoemulsificador  
vitrector Oertli OS4



Tomógrafo Ocular  
Topcon Triton Plus



Topógrafo corneal  
Topcon Aladdin



Microscopio  
Oftalmológico OMS-800



Para mayor  
información



Km 10.2 carretera a Masaya, Contiguo al Supermercado  
Walmart, Entrada Prados de María, Managua Nicaragua.

# Canon

## Vantage Galan™ 3T XGO Edition

El Resonador Magnético marca Canon Medical modelo Vantage GALAN 3T, es un equipo de 3 Tesla que incluye todos los beneficios y tecnologías de vanguardia, que proporciona un conjunto de beneficios clínicos con tecnología de última generación, incluye técnicas de escaneo ultra rápido como Compressed SPEEDER y el modo Fast 3D que son esenciales para mejorar el rendimiento, sin afectar la Señal-Ruido, también incluye Clear-IQ inteligente Avanzado (AiCE) respaldado por la Inteligencia Artificial de Canon el cual elimina el ruido remanente de las imágenes sin afectar el tiempo de adquisición.

Incorpora el sistema para Proyección de Video en Gantry MR Theather, un sistema que brinda una solución para los pacientes claustrofóbicos. Convirtiendo la resonancia magnética en una experiencia completamente diferente.





# Galería de fotos



## Galería de fotos



I jornada Cardiológica Pediátrica



I jornada Cardiológica Pediátrica



I jornada Cardiológica Pediátrica



Premiación Reciclaje



Premiación Reciclaje



Premiación Reciclaje



## Galería de fotos



III simposio de Cáncer



III simposio de Cáncer



III simposio de Cáncer



I Simposio Odontología



I Simposio Odontología



I Simposio Odontología



## Galería de fotos



Feria Odontológica



Feria Odontológica



Feria Odontológica



Feria Odontológica



Feria Odontológica



Feria Odontológica



## Galería de fotos



Feria Odontológica



Feria Odontológica



Feria Odontológica



Lanzamiento Escuela de Enfermería “Tiburcia García Otero”



Lanzamiento Escuela de Enfermería “Tiburcia García Otero”



Lanzamiento Escuela de Enfermería “Tiburcia García Otero”



## Galería de fotos



Día Mundial de Cardiopatía Congénita



Día Mundial de Cardiopatía Congénita



Día Mundial de Cardiopatía Congénita



Día Mundial de la Audiología



Día Mundial de la Audiología



I Simposio de Obesidad



## Galería de fotos



I Simposio de Obesidad



II Simposio día Mundial del Riñón



II Simposio día Mundial del Riñón



Campaña Glaucoma



Campaña Glaucoma



Campaña Glaucoma



## Galería de fotos



Examen de Especialista y Subespecialista Facultad



Examen de Especialista y Subespecialista Facultad



II Jornada de Cardiología en adultos



II Jornada de Cardiología en adultos



II Jornada de Cardiología en adultos



II Jornada de Cardiología en adultos



# Galería de fotos





## Galería de fotos



Movimiento es salud



Movimiento es salud



Primer Ejercicio Nacional de Protección de la vida



Primer Ejercicio Nacional de Protección de la vida



Cirugía Otológica y XIV de Cirugía Endoscópica de Nariz y Senos Paranasales



Cirugía Otológica y XIV de Cirugía Endoscópica de Nariz y Senos Paranasales



# Colaboradores



# Colaboradores



**Capitán  
Christian  
Yaoska Corea  
Urbina**

Subespecialista en Ginecología Oncológica, graduada de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Especialista en Ginecología y Obstetricia por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Doctor en Medicina y Cirugía por la UNAN – Managua. En la actualidad se desempeña como ginecóloga oncóloga en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, y como coordinadora docente del Departamento Oncológico.



**Capitán Lester  
José Aguirre  
Romero**

Subespecialista en Infectología en el Hospital Infantil de México Federico Gómez, graduado de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Especialista en Pediatría por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Médico y Cirujano por la UNAN-Managua. En la actualidad se desempeña como Infectólogo Pediatra, Coordinador de Hospitalización de Pediatría, Miembro del Comité de infecciones y Coordinador del Comité de investigación en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Capitán  
Milton Valdez  
Pastora**

Subespecialista en Medicina del Enfermo en Estado Crítico por la Universidad del Ejército y Fuerza Aérea Mexicanos (UDEFA). Especialista en Medicina Interna, graduado de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Postgrado de Alta Especialidad en Medicina Crítica en Obstetricia por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Doctor en Medicina y Cirugía, graduado de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León). Actualmente es jefe de Servicio de Cuidados Intensivos de Adulto del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Teniente  
Jorleni del  
Socorro  
Meléndez  
Sánchez**

Máster en Cuidados Paliativos por la Universidad Tecnológica España. Máster en Administración de la Salud CIES/UNAN-Managua. Licenciada en Enfermería con mención en atención al paciente por el Centro Superior de Estudios Militares. Actualmente es supervisor de enfermería en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Mauricio  
Alejandro  
Manzanarez  
Balladares**

Subespecialista en Cuidados Intensivos de Adultos, graduado del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”. Especialista en Medicina Interna, egresado de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Médico y Cirujano de la Universidad Centroamericana de Ciencias Empresariales (UCEM). Actualmente forma parte del equipo de Unidad de Cuidados Intensivos de Adulto del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**René Lucía  
Aráuz  
Jiménez**

Subespecialista en Oncología Clínica de Adultos, graduado en la UNAM, Hospital General de México Dr. Eduardo Liceaga. Especialista en Medicina Interna por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León). Doctor en Medicina y Cirugía General egresado de la UNAN-León. Se desempeña como oncólogo médico del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



# Colaboradores



**María José  
López  
Espinoza**

Especialista graduada de Medicina por Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Médico y Cirujano General egresada del Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales (HEODRA), avalado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León). Actualmente es residente de la subespecialidad de Oncología Médica en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**José Santos  
Rodríguez  
Gómez**

Especialista en Medicina Interna del Hospital Militar Escuela Alejandro Dávila Bolaños, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Doctor en medicina y cirugía general egresado en la Universidad Americana (UAM- Managua). Actualmente es residente de primer año de Oncología Clínica de Adultos en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Flavia  
Isabel  
Castro  
Romero**

Subespecialista en Nefrología de Adultos, graduada del Hospital Militar Escuela “Alejandro Dávila Bolaños”. Especialista en Medicina Interna por el Hospital Militar Escuela “Alejandro Dávila Bolaños”. Médico y cirujano de la Universidad Americana (UAM). Actualmente se desempeña en el equipo de nefrología del Hospital Militar Escuela “Alejandro Dávila Bolaños”.



**Gerald  
Ottmar  
Figueroa  
Casado**

Graduado de medicina general de la Escuela Latinoamericana de Medicina, Cuba, de la Facultad de Ciencias Médicas Santa Clara, Villa Clara. En la actualidad es residente de tercer año de pediatría del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Orisa  
Marín  
Solano**

Especialista en Ginecología y Obstetricia, egresada del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, avalada por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Doctor en Medicina y Cirugía, egresada de la UCM-Managua. Actualmente es residente de segundo año de Ginecología Oncológica del Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Roxana  
Marcela  
Pineda  
Hernández**

Especialista en Ginecología y Obstetricia, egresada del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León). Doctor en medicina y cirugía por la UNAN-León. En la actualidad es residente de primer año de Ginecología Oncológica en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



# Colaboradores



**Ruth  
Carolina  
Gaitán  
Ortiz**

Doctor en Medicina y Cirugía egresada de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Actualmente labora como médico general en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Magda  
María  
Sequeira  
Villagra**

Doctor en Medicina y Cirugía. Máster en Salud Pública (CIES/UNAN). Máster en Epidemiología (CIES/UNAN). Programa de entrenamiento en Epidemiología de Campo para Centroamérica y el Caribe. Field Epidemiology Training Program (FETP), Atlanta, EEUU. Diplomado en Docencia Universitaria (UNICA). Experiencia en organización y evaluación de intervenciones de control de enfermedades, investigación en salud, análisis y gestión de calidad. Actualmente se desempeña como especialista en epidemiología de la Oficina de Calidad y Seguridad en Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Manuel  
Alexander  
Páramo  
González**

Especialista en Cirugía Cardiotorácica por el Hospital Civil Fray Antonio Alcalde, avalado por la Universidad de Guadalajara, México. Especialista en Cirugía General por el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Doctor en Medicina y Cirugía por la UNAN-Managua. Actualmente se desempeña como especialista en Cirugía Cardiotorácica en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Alejandro  
Enrique  
Soto Gaitán**

Posgrado de Alta Especialidad Médica en Cirugía de Malformaciones Congénitas del Corazón en el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM-México). Especialidad en Cirugía Cardiotorácica con Especialidad en Cardiopatías Congénitas por el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, UNAM-México. Especialista en Cirugía General por el Hospital Antonio Lenin Fonseca, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Doctor en Medicina y Cirugía graduado en la UNAN-Managua. Actualmente es jefe del Programa de Cirugía Cardíaca en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



**Guillermo  
José  
Romero  
Weil**

Especialista en Cirugía Cardiotorácica con especialidad en Cardiopatías Congénitas por el Instituto Nacional de Cardiología “Ignacio Chávez”, avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM-México). Especialista en Cirugía General por el Hospital Antonio Lenin Fonseca, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua). Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León). Actualmente es especialista en Cirugía Cardiotorácica en el Hospital Militar Escuela “Dr. Alejandro Dávila Bolaños”.



*"En defensa de la Patria y la Institución,  
¡Firmeza y Cohesión!"*

## Un Hospital de Excelencia

# CONTÁCTENOS

CENTRO DE LLAMADAS  
📞 1801-1000  
📞 8441- 2666

🌐 [www.hospitalmilitar.com.ni](http://www.hospitalmilitar.com.ni)  
✉ [inb@hospitalmilitar.com.ni](mailto:inb@hospitalmilitar.com.ni)

🌐 [Hospital Militar Escuela "Dr. Alejandro Dávila Bolaños"](#)  
▶ [Hospital Militar TV Nicaragua](#)

📍 Rot el güegüense 400 mts al este, 300 mts al sur. Managua, Nicaragua