# HOSPITIUM

REVISTA DE INVESTIGACIÓN

ISSN: 2422-1104 / EDICIÓN 005 - DICIEMBRE 2023

E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL UNIVERSITARIO DEL QUINDÍO
SAN JUAN DE DIOS

# HOSPITIUM

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

**Institución editora**
Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios

**Gerencia**
**Rubén Darío Londoño Londoño**
Gerente Hospital Departamental del Quindío San Juan de Dios

**Comité editorial**
Rubén Darío Londoño Londoño
Cesar Augusto Rincón Zuluaga
Harrison Santamaría Huertas
Claudia Milena Cubides Vallejo
Ana Madeleine Barrera López
Gregorio Sánchez Vallejo
Nancy García García
Paola Orozco Santos
Maria Isabel Arango Valencia

**Comité científico consultivo**
**Dra. Nancy Yhomara Cabeza Acevedo**
MD, Pediatra - Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios.

**Dr. Rodrigo Marín Mateus**
MD, Internista - Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios.

**Dra. Diana María Pinilla Herrera**
MD, Urgencióloga - Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios.

**Dr. Adalberto Sánchez Gómez**
Biólogo, Genetista Ph.D. en Genética - Profesor titular Universidad del Valle.

**Diseño y diagramación**
**Silvia Martín Rozo**
Publicista

**HOSPITIUM**
***"CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN"***
Revista científica de la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios.
Avenida Bolívar, calle 17 Norte Armenia - Quindío - Colombia.
Oficina de Investigación y Servicios Docentes.

revistahospitium@hospitalquindio.gov.co

La revista **"HOSPITIUM"** es el órgano oficial de divulgación del Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. Completa su quinta edición y su circulación es anual. Publica cartas al editor, editoriales, artículos originales de investigación, revisiones y estudios de caso que tienen que ver con ciencias médicas de la salud según la clasificación de áreas científicas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

## Derechos de los usuarios

Todos los artículos publicados en la revista estarán inmediata y permanentemente accesibles para que cualquier usuario los pueda leer y descargar.
La (Re)utilización permitida para terceros de los contenidos publicados estará definida por la siguiente licencia de uso Creative Commons:

Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas (CC BY-NC-ND). Para fines no comerciales, permite a otros distribuir y copiar el artículo. También permite su inclusión en un trabajo colectivo (como una antología), siempre que se cite el autor (s) y no se altere o modifique el artículo.

## Tarifa de publicación

El autor de los artículos aceptados no debe pagar por su publicación.
El Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios propietaria de la revista financia los costos de producción de los manuscritos.

# CONTENIDO


- Editorial ..... 6
- Triage: un breve recorrido por la literatura actual. ..... 8
- Prevalencia de hipertensión arterial en los funcionarios de un hospital. ..... 25
- Raquitismo hipofosfatémico ligado al cromosoma X - XLH -: reporte de caso. ..... 32
- Síndrome de deleción del cromosoma 3pter-3p25: reporte de caso y revisión de la literatura ..... 43
- Colgajo sural medial para fractura abierta en tibia secundaria a tuberculosis ósea en paciente pediátrico: reporte de caso ..... 51
- La conspiración de silencio en el paciente con enfermedad crónica y progresiva frente al respeto por la autonomía y los principios deontológicos de la medicina. 47 ..... 55
- Vivencia con cáncer de próstata: un acercamiento desde la teoría de la Trayectoria de la Enfermedad. ..... 61
- Implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital en la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. ..... 70

# EDITORIAL

Como Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, una Empresa Social del Estado, acreditada en salud, estamos convencidos que la generación, divulgación y apropiación del conocimiento, son recursos que permiten transformar nuestra realidad institucional y trascender en el cuidado de la salud.

En este sentido, la Revista Hospitium, órgano de difusión oficial de ciencia, tecnología e innovación de la institución, aporta a la divulgación del conocimiento generado por médicos, especialistas, estudiantes y enfermeros, contribuyendo a la apertura de espacios que fortalecen el análisis crítico de los lectores.

La edición número 5, contiene 8 artículos de investigación y reflexión, los cuales surgen a partir de la dinámica propia de la atención en salud. Es así, como el primer artículo denominado triage: un breve recorrido por la literatura actual, realiza una comparación de las diferentes características que tiene la priorización de atención de los pacientes que consultan por urgencias, estableciendo las similitudes y diferencias entre cada uno.

El segundo artículo, prevalencia de hipertensión arterial en los funcionarios de un hospital público en la ciudad de Armenia-Quindío, expone resultados de investigación presentados a través de un estudio transversal de la prevalencia de hipertensión arterial, teniendo en cuenta las recomendaciones de las nuevas Guías de Manejo de Hipertensión Arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH), la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Internacional de Hipertensión (ISH) en la vigencia 2023.

Así mismo los artículos, raquitismo hipofosfatémico ligado al cromosoma X – XLH, síndrome de deleción del cromosoma 3pter-3p25 y colgajo sural medial para fractura abierta en tibia secundaria a tuberculosis ósea en paciente pediátrico, presentan en una línea de tiempo información detallada de signos y síntomas, hallazgos clínicos, tratamiento y evolución de casos clínicos poco frecuentes en nuestro entorno.

La conspiración de silencio en el paciente con enfermedad crónica y progresiva frente al respeto por la autonomía y los principios deontológicos de la medicina, nuestro sexto artículo, busca dar claridad en los conceptos, motivaciones y repercusiones de la conspiración del silencio, así como guiar a los profesionales en salud en relación a los mecanismos básicos para orientar el análisis y la resolución de los conflictos, que se puedan derivar de este tipo de situaciones.

Finalmente los escritos, vivencia con cáncer de próstata: un acercamiento desde la teoría de la Trayectoria de la Enfermedad e implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital en la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, nos muestran cómo la colaboración interinstitucional promueve y potencializa el avance y la investigación en salud.

***RUBÉN DARIO LONDOÑO LONDOÑO***
**Gerente**
Editor invitado

HOSPITIUM
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

# TRIAGE: *UN BREVE RECORRIDO POR LA LITERATURA ACTUAL*

***Dr. Bladimir Soto Muñoz*, Manuela Blanco Agudelo**, Elisa Vélez Jaramillo**, Jesús Alonso Bolaños Campáz.***

**Médico cirujano - Universidad de Boyacá, especialista en Medicina de Urgencias Massachusetts General Hospital-Boston, United States y médico de urgencias Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios - Armenia, Quindío.*
***Estudiante de medicina, Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia sede Medellín y médico interno Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios - Armenia, Quindío.*

***Autores para correspondencia:***
**Correo electrónico: mdbsoto@gmail.com (Dr. Bladimir Soto Muñoz)*
*** Correo electrónico: manuela.blancoa@campusucc.edu.co (Manuela Blanco Agudelo)*

## *Resumen*

**Propósito:** Se presenta una revisión de la literatura científica actualizada sobre los diferentes sistemas de «triage» vigentes internacionalmente.

**Desarrollo - hallazgos:** Se usaron publicaciones de las siguientes bases de datos: SCience Direct, Embase, ProQuest, Dyalnet de los últimos diez años; se explica cada sistema de «triage» por separado y también se realiza una comparación de sus diferentes características, estableciendo las similitudes y diferencias entre cada uno, además, se desarrolla el contexto en Colombia y se muestran los diferentes avances investigativos y tecnológicos en el ámbito del «triage hospitalario en emergencias».

**Conclusión:** Se logró realizar la revisión de la literatura de los últimos diez años, encontrando que tanto el recurso humano como tecnológico y de infraestructura son primordiales para una adecuada implementación y eficacia de los sistemas de «triage». Los diferentes avances científicos son una herramienta para mejorar este proceso, pero es importante seguir investigando sobre el tema.

***Palabras claves:*** Triage, historia, sistema de triage, intrahospitalario, emergencias.

## *Abstract.*

Purpose: Present a review of the updated scientific literature on the different Triage systems used internationally. Methodology & Findings: Publications from the last ten years of the following databases were used: SCience Direct, Embase, ProQuest, Dyalnet; Each Triage system is explained separately and we stablish a comparison of the similarities and differences between each one. Also, the national context, different investigations and technological advances made on the Hospital Triage system in Colombia are shown. Conclusion: It was possible to carry out a review of the literature of the last ten years finding that both human and technological resources and infrastructure are essential for an adequate implementation and effectiveness of any Triage system; The different scientific advances are tools to improve this process but it is important to continue researching on the subject.

***Keywords:*** Triage, History, Triage System, Hospital care, Emergencies.

## INTRODUCCIÓN

A través de esta revisión se hará un recorrido histórico por el «triage», sus definiciones, antecedentes e hitos más relevantes, mencionando los sistemas actuales de «triage» más usados en el mundo hasta llegar a la situación actual en Colombia.

Se ha demostrado que un gran porcentaje de los pacientes que ingresan al servicio de Urgencias tienen problemas de salud, los cuales pueden ser tratados de manera no inmediata por parte de otro profesional de la salud, en los servicios de Consulta Externa; esto causa que el servicio de Urgencias este sobrepoblado de casos que pueden esperar y sea más difícil para los casos más urgentes, tener un correcto acceso al servicio que requieren (1).

El «triage» es un proceso para evaluar inicialmente al paciente y establecer un orden en la atención, según la gravedad del estado clínico, dando así prioridad a los casos más críticos (2).

Este concepto de clasificación para priorizar la atención fue llevado desde campos de batalla históricos hasta las salas de emergencia. Hoy en día, es una herramienta indispensable en la cadena de atención a los pacientes.

Este proceso de clasificación permite hacer una atención mucho más eficaz, al tiempo, que evita desperdiciar recursos y salas de emergencia sobrepobladas, condiciones que inciden en que el paciente se sienta mejor atendido por el personal sanitario (3).

## METODOLOGÍA Y RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA INICIAL

Se realizó una búsqueda inicial en julio del 2018 en los meta -buscadores electrónicos: SCience Direct ***(https://www.sciencedirect.com),*** Embase ***(https://www.embase.com)***, Redalyc ***(https://www.redalyc.org)*** y Scielo (https://scielo.org). Los términos MeSH y DeSH fueron los mismos: Triage, historia, sistema de triage, intrahospitalario, emergencia. Se restringió la búsqueda de los últimos diez años, desde julio de 2008 hasta julio de 2018, además que fuesen artículos de investigación, capítulos de libros, artículos originales, tesis de grado o registros de conferencias. Cada búsqueda incluyó paulatinamente cada término de manera individual, en las condiciones anteriormente descritas, cuando el buscador lo permitió. Se hizo una lectura inicial del título y posteriormente, del resumen según criterio de los investigadores. Se excluyeron para la lectura resultados en otros idiomas como francés y portugués y resultados cuya población objetivo fuesen mujeres embarazadas o adultos mayores de 75 años, todo lo anterior registrado en las tablas 1 y 2.

***Tabla 1.*** Resultados de la búsqueda inicial

| Metabuscador | Triage | Triage, historia | Triage, historia, sistema de triage | Triage, historia, sistema de triage, intra-hospitalario | Triage, historia, sistema de triage, intra-hospitalario, emergencia |
|---|---|---|---|---|---|
| SCience Direct | 636 | 385 | 231 | 269 | 214 |
| Redalyc | 167 | 59 | 43 | 26 | 17 |
| Scielo | 3010 | 873 | 636 | 328 | 295 |
| Embase | 8777 | 677 | 179 | 136 | 177 |

***Tabla 2.*** Artículos incluidos en la revisión

| Artículos de la revisión inicial | Artículos incluidos después de la lectura del título | Artículos incluidos después de la lectura del resumen | Artículos a los que se le realizó un proceso de lectura crítica | Artículos incluidos en la revisión |
|---|---|---|---|---|
| 703 | 278 | 116 | 82 | 25 |

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El término «triage» tiene origen en la palabra francesa Trier, que significa escoger, separar o clasificar. El uso de esta terminología comenzó en las batallas napoleónicas y ha llegado hasta la actualidad, para denotar la clasificación de la atención en los servicios de urgencias de acuerdo con la severidad del cuadro del paciente (4).

Actualmente es aceptable utilizar la palabra, «triage» o «triaje», para designar al sistema de clasificación de pacientes según su prioridad, aunque la palabra en español aún no ha sido registrada por la Real Academia española, se acepta el término por reglas de ortografía (5).

Este método se dio a conocer inicialmente, por el Barón Dominique Jean Larré, cirujano jefe de la guardia imperial de Napoleón Bonaparte, cuando vio la necesidad de clasificar a los soldados heridos que requerían ser llevados a los hospitales que se encontraban para esa época, relativamente lejos de los campos de batalla (6).

En 1846, el cirujano Naval Británico John Wilson propuso que la atención prioritaria fuera dirigida a los pacientes gravemente heridos para que tuvieran un éxito altamente probable con el tratamiento, aquellos que tenían heridas leves les daba espera para su tratamiento y los que tenían baja probabilidades de éxito asumía que no requerían intervención alguna. A pesar de que el sistema inicialmente fracasó por escasez de recursos, personal y poca organización, durante la Segunda Guerra Mundial el sistema se perfeccionó llegando a ser el tiempo promedio para la atención de un lesionado entre 12 a 18 horas, y para la guerra de Vietnam, el sistema de triage mejoro tanto, que disponían de ambulancias aéreas y terrestres, lo que hizo aún más corto el tiempo de atención, pudiendo ser hasta de menos de dos horas (7).

En 1980, los sistemas civiles prehospitalarios a través de diferentes investigaciones tuvieron un nuevo enfoque de criterios de clasificación en el paciente en trauma, su objetivo era identificar rápidamente a las víctimas de trauma con lesiones graves para asegurar su atención en un centro de trauma, y las víctimas con lesiones menores no se trasladaban, evitando congestionar los centros de urgencias. Todos los registros de pacientes que se hicieron en estos centros sirvieron para crear los criterios para la realización del triage, lo que influyó en el desarrollo de los sistemas de triage moderno (8).

Desde entonces, se han creado diferentes sistemas de selección y se han subdivido a su vez en sistemas de aplicación prehospitalarios y hospitalarias, tales como: el sistema START (Simple Triage And Rapid Treatment), utilizado comúnmente en el área pre hospitalaria; el sistema METTAG (Medical Emergency Triage Tag), con una codificación por tarjetas decolores, y el sistema SHORT (Sale caminando, Habla sin dificultad, Obedece órdenes sencillas, Respira, Taponar hemorragias), ampliamente conocido incluso para personal no entrenado (9).

Por otra parte, se fueron desarrollando otros sistemas de clasificación en grandes potencias mundiales. Estados Unidos inicialmente creó un sistema de tres niveles, el cual se convirtió en el sistema de cuatro niveles, usado hoy en

día; Australia en el año 1993 desarrolló la Escala Nacional de Triage en inglés: National Triage Scale for Autralasian Emergency Departments (NTS), que evoluciono desde la Escala de Ipswich un sistema mucho más rudimentario; gracias a la creación de estas escalas, muchos otros países vieron la necesidad y los beneficios de crear e implementar modelos de triage e implementarlos en sus territorios (10).

Actualmente, existen cinco tipos de protocolos principales utilizados para la clasificación de riesgo en los servicios de urgencia/ emergencia a nivel mundial: el Australian Triage Scale (ATS), el Canadian Triage Acuity Scale (CTAS), el Emergency Severity Index (ESI), el Manchester Triage System (MTS) y el Sistema Español de Triage (SET). Todos estos se organizan en cinco niveles de prioridad (11).

## *Sistemas de triage intrahospitalario internacionales más usados*

Se describirán los sistemas internacionales de triage antes mencionados, incluyendo la escala o algoritmo de cada uno:

### *1. Sistema de Triage Australiano (ATS-Australasian Triage Scale)*

En el año 1993 en Australia, se implementa The national Triage Scale (NTS) revisada posteriormente en el 2000, con una serie de estudios clínicos convirtiéndose en The Australasian Triage Scale (ATS) por parte del Colegio Australiano de Medicina de Emergencia, posteriormente se han hecho varias revisiones en las que se incluyó también a la población pediátrica (12).

El objetivo del ATS es garantizar que todos los pacientes que acuden al servicio de Urgencias sean atendidos en orden, según su urgencia clínica, para poder recibir un tratamiento adecuado; para esta finalidad el ATS utiliza cinco categorías enumeradas del uno al cinco, donde se da prioridad a los casos más graves. Iniciando con la categoría uno, que es aquella que requiere atención inmediata, es decir pacientes que presentan una condición que pone en peligro inminente la vida, y finaliza con la categoría cinco, en la que el paciente tiene una condición menor que puede ser evaluada y tratada hasta dos horas después del ingreso inicial. Cada una de estas categoríasincluye un tiempo máximo de espera para la atención, como se muestra en la tabla 3 (13).

***Tabla 3. ATS:*** Australasian Triage Scale

| Categoría | Nivel de prioridad | Tiempo máximo de atención (minutos) |
|---|---|---|
| 1 | Crítico | Inmediato |
| 2 | Emergencia | 10 |
| 3 | Urgencia | 30 |
| 4 | Menos urgente | 60 |
| 5 | No urgente | 120 |

*Tabla adaptada de (13)

### *2. Escala canadiense de triage y urgencia (CTAS-The Canadian Triage and Acuity Scale)*

Fue desarrollada en Canadá, por el médico Robert Beveridge de la Asociación canadiense de médicos de urgencias (CAEP) y la Asociación Nacional de enfermeras de urgencias (NENA en el año 1995, y es considerada una adaptación de la NTS. En este modelo una enfermera altamente cualificada es quien realiza la función de triage a través de una entrevista en menos de diez minutos y registra la información clave que permite clasificar al paciente. La escala se compone de cinco niveles de atención, donde el primer nivel de atención es inmediato, y el quinto nivel, puede esperar hasta 120 minutos; también cuenta con un tiempo sugerido para iniciar la atención del paciente, que si es

sobrepasado, obliga a que este sea reevaluado para verificar si su estado clínico cambio y requiere la asignación de un nuevo triage. La CTAS es una escala que se basa en síntomas y diagnósticos centinela (14).

| Nivel | Color | Categoría | Tiempo máximo de atención {minutos} |
|---|---|---|---|
| I | Azul | Resucitación | Inmediato |
| II | Rojo | Emergencia | 15 |
| III | Amarillo | Urgencia | 30 |
| IV | Verde | Menos urgente | 60 |
| V | Blanco | No urgencia | 120 |

*Tabla adaptada de (15)

### *3. Índice de severidad en emergencia (ESI-Emergency severity index)*

Es un algoritmo que se desarrolló en Estados Unidos, en el año 1995, paralelo al desarrollo de la NTS, por parte de los doctores Richard Wuerz y David Eitel, aunque solo fue implementada hasta el año 1999: Este algoritmo no solo tiene en cuenta el estado clínico del paciente y cuánto puede esperar para su atención, sino que también considera si el paciente será dado de alta prontamente o tiene la necesidad de ser trasladado a un centro de atención de mayor complejidad, así mismo la cantidad de recursos necesarios para su atención. Actualmente cuenta con cuatro versiones, siendo la versión de 2005 la más reciente, publicada como un libro para bolsillo. El algoritmo cuenta con cinco niveles que hacen que el acercamiento inicial al paciente sea más rápido y reduce la subjetividad de la enfermera que realiza el triage, igualmente cuenta con anotaciones al pie de página, que reducen la subjetividad de ciertos conceptos o del examinador, como por ejemplo:

- Requiere atención inmediata para salvar la vida: Manejo de vía aérea, intervención medicamentosa, intervención hemodinámica, paciente que no responde, saturación en imite inferior.
- Situación de alto riesgo: se le asigna la última cama disponible.
- Dolor mayor o igual a siete (en una escala del 0 al 10) como signo de alarma temprano.
- Se consideran recursos: laboratorio, electrocardiograma (ECG), fluidos intravenosos, nebulización intravenosa o intramuscular, consulta especializada, procedimiento simple (catéter de Foley), procedimiento complejo (sedación de paciente consciente).
- No se consideran recursos: Historia clínica, examen físico, solución salina, inmunización contra el tétanos o aparatos ortopédicos como muletas (16,17).

***Figura 1. Algoritmo ESI-Emergency Severity Index***

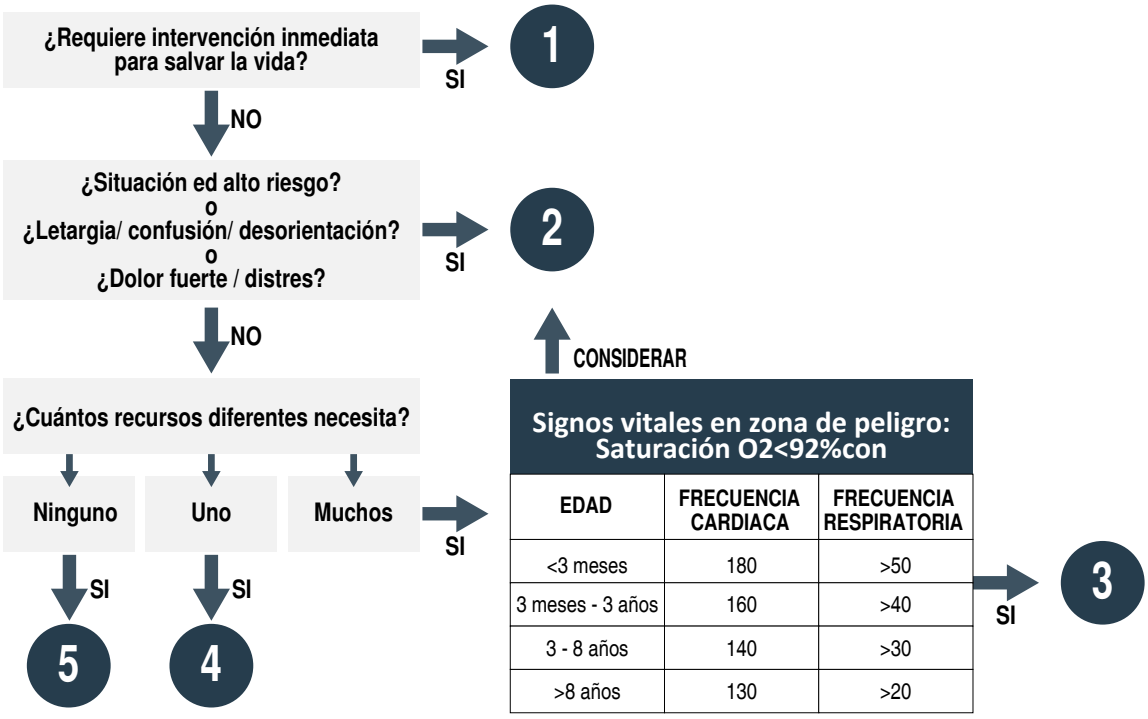



*Tabla adaptada de (17)

## *4. Sistema de Triage de Manchester (MTS-Manchester Triage System)*

Fue introducida en 1996 en el Reino Unido, por parte del grupo de Triage de Manchester, después de una serie de consensos y, desde entonces, se ha expandido por todo el territorio y hacia otros países, convirtiéndose en una guía de uso internacional, sin tener muchos estudios posteriores desde su creación, que le respalden. El sistema se centra en cumplir cinco objetivos: crear una nomenclatura común, utilizar definiciones comunes, emplear una metodología sólida de triage, implantar un modelo global de formación, y, por último, ermitir y facilitar la auditoría del método de triage desarrollado. El sistema esta enumerado de uno a cinco, y cada número tiene atribuido un color y un nombre de acuerdo con el nivel de prioridad, donde se incluye el tiempo máximo para la atención con un médico (18,19).

***Tabla 4: MTS: Manchester System Triage***

| Número | Color | Categoría | Tiempo máximo de atención (minutos) |
|---|---|---|---|
| 1 | Rojo | Atención inmediata | Inmediato |
| 2 | Naranja | Muy urgente | 10 |
| 3 | Amarillo | Urgente | 60 |
| 4 | Verde | Normal | 120 |
| 5 | Azul | No urgente | 240 |

*Tabla adaptada de (19)

## 5. Sistema Español de Triage (SET)

A partir del Modelo Andorrano de Triaje, "Model Andorá de Triatge" (MAT), desarrollado en el 2000, la Sociedad Española de Medicina de Emergencias (SEMES) hace una adaptación en el año 2001, el cual siguió en constante reevaluación y cambio hasta el año 2004, donde se convierte en lo que se conoce hoy en día, como el Sistema de Triage Español (SET). De todos los sistemas es considerado el más completo y mejor estructurado hasta el momento. Es un modelo de enfermería no excluyente, lo que quiere decir que un médico puede intervenir las veces que sea necesario en la realización del triage. Discrimina a los pacientes en sus categorías dependiendo de los signos vitales y además, tiene una guía para objetivar el dolor que el paciente refiere sentir, cuenta con una adaptación en línea, una adaptación pediátrica y links interactivos a otras escalas reconocidas internacionalmente; de uso diario en los servicios de urgencias para estratificación de la gravedad del estado clínico del paciente, como la escala de Glasgow para el nivel de conciencia, y la escala modificada del Medical Research Council (MmRC) para disnea (20).

**Tabla 5 SET: Sistema de Triage Español**

| Nivel | Color | Categoría | Tiempo máximo de atención (minutos) |
|---|---|---|---|
| I | Azul | Reanimación | Inmediato |
| II | Rojo | Emergencia | 7 |
| III | Naranja | Urgente | 30 |
| IV | Verde | Menos urgente | 45 |
| V | Negro | No urgente | 60 |

*Tabla adaptada de (21)

## 6. Triage en Colombia

Así como en los distintos países mencionados anteriormente, en Colombia también se hizo necesario establecer criterios para un sistema de triage, esto ha sido evidenciado en el aumento del número de hospitales que vienen desarrollando herramientas de triage en los servicios de urgencias, según la ley 100 de 1993, uno de sus aspectos mencionados es la obligatoriedad que tienen las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS), tanto públicas como privadas, de atender a todas las personas sin excepción en situación de urgencia {22,23}, por lo que un sistema de clasificación se hace vital para la optimización de los recursos y la mejoría en la calidad de la atención. Continuando con el marco legal colombiano, el Decreto 4747 de 2007, en su artículo 10 establece: "El Ministerio de la Protección Social definirá un sistema de selección y clasificación de pacientes en urgencias, denominado «triage», el cual será de obligatorio cumplimiento por parte de los prestadores de servicios de salud que tengan habilitados servicios de urgencias y de las entidades responsables del pago de servicios de salud en el contexto de la organización de la red de prestación de servicios"(24).

La Circular 010 de 2006, emitida por el Ministerio de la Protección Social da instrucciones sobre la atención oportuna a la población, especialmente cuando está en peligro la vida de los pacientes, indicando que la realización del triage (clasificación de la prioridad para la atención de urgencias) o la toma de decisiones acerca de si un paciente debe recibir o no atención de urgencia en una Institución Prestadora de Servicios de Salud,

siempre debe estar a cargo de un profesional de la salud debidamente entrenado para tal efecto (24,25); pero no aclara si este profesional debe ser específicamente un médico, o si el cargo puede ser ocupado por una enfermera entrenada en triage.

En Colombia, para el año 2015 no existía un sistema estandarizado de triage y tampoco había evidencia de la extrapolación de escalas internacionales de clasificación de pacientes en la población del territorio, si bien, las instituciones tenían la obligación de tener un sistema de clasificación, no se definió en cuál de todos los sistemas internacionales debía basarse este, por lo que cada una de las IPS acondicionaron diferentes sistemas de clasificación de pacientes, dependiendo de sus necesidades y del tipo de paciente que consultaba de forma regular al centro de salud. Estos sistemas variaban entre estratificación por colores y escalas de tres a cinco niveles de prioridad (26).

La variabilidad en el sistema de triage en los servicios de urgencias ha generado confusión, desinformación y disgustos, tanto para el personal de salud como para los usuarios, lo que en los últimos años llevó a que el Ministerio de Salud y Protección Social definirá nuevos criterios técnicos para el sistema de selección y clasificació pacientes en los servicios de urgencias. Con el fin de unificar este sistema, aparece la Resolución 5596 del 24 de diciembre de 2015, por la cual se definen los criterios técnicos para el sistema de selección y clasificación de pacientes en los servicios de urgencias «triage» (27).

Esta resolución se basó en la Ley Estatutaria 1751 de 2015, por medio de la cual se regula el derecho fundamental a la salud y se dictan otras disposiciones consagradas dentro de los derechos de las personas relacionados con la prestación de servicios de salud, como el de recibir atención oportuna en el servicio de urgencias y en el mismo sentido, establece la prohibición a la negación de los servicios de salud cuando se trate de atención de urgencias (28); así mismo en la Ley 715 de 2001, que en su artículo 54 establece: “La red de servicios de salud se organizará por grados de complejidad relacionados entre sí mediante un sistema de referencia y contrarreferencia que provea las normas técnicas y administrativas con el fin de prestar al usuario servicios de salud acordes con sus necesidades, atendiendo los requerimientos de eficiencia y oportunidad, de acuerdo con la reglamentación que para tales efectos expida el Ministerio de Salud” (29).

Así, se establece en Colombia el primer sistema unificado de triage, que consta de cinco categorías nombradas con números romanos y con tiempos establecidos para el Triage I y II, sin embargo para los Triage III, IV y V los tiempos son establecidos por las IPS de acuerdo a la demanda de servicios que tengan en ese momento. Esta unificación del sistema, permite una mejor clasificación de pacientes según su prioridad clínica, aclarando que dichos tiempos no se aplican en situaciones de emergencia o desastre con múltiples víctimas. La Resolución 5596 del 24 de diciembre de 2015, ya se encuentra vigente y cada IPS tiene la obligación de cumplir con este nuevo sistema (28).

Las cinco categorías se distribuyen de la siguiente manera:

- ***Triage I:*** Requiere atención inmediata.
- ***Triage II:*** Requiere una atención que no debe superar los treinta (30) minutos.
- ***Triage III:*** Requiere de medidas diagnósticas y terapéuticas en urgencias.
- ***Triage IV:*** Requiere cita prioritaria.
- ***Triage V:*** Requiere consulta general.

***Tabla 6: Sistema de Triage en Colombia***

| Nivel | Color | Categoría | Tiempo máximo de atención (minutos) |
|---|---|---|---|
| I | Rojo | Resucitación | Inmediato |
| II | Naranja | Emergencia | 30 |
| III | Amarillo | Urgencia | IPS |
| IV | Verde | Menos urgente | IPS |
| V | Azul | No urgente | IPS |

Tabla 6 adaptada de (27).
*Cada IPS establece según la demanda y recursos disponibles el tiempo de atención.

Adicionalmente la resolución define las responsabilidades legales de las instituciones prestadores de servicios, como lo son garantizar los recursos humanos y de infraestructura para la realización del triage, establecer los tiempos de atención promedio de las clasificaciones en las categorías III, IV y V y la obligatoriedad de colocar en un lugar visible la clasificación para informarla de una forma clara a los pacientes.

## DISCUSIÓN

En los últimos años, tanto el ámbito hospitalario como el prehospitalario se ha preocupado ampliamente por las escalas de triage y su efectividad a la hora de ser aplicadas en diversas situaciones, por lo que ha surgido una gran cantidad de estudios donde se comparan los diferentes sistemas según efectividad.

A continuación, se mostrarán algunos de estos estudios y las conclusiones más relevantes.

Un estudio realizado durante ocho semanas, en un hospital departamental de Australia, recolectó datos sobre la efectividad del sistema de triage ATS para la clasificación de pacientes con necesidad de atención psicológica o psiquiátrica, el cual reveló que por la cantidad de información que se debe recopilar, es efectivo en ambientes con poca afluencia de pacientes. (29,30).

En el Hospital de Weast Mead, en Australia, se realizó un estudio con personal de enfermería especialmente entrenado para el «triage» con la escala ATS, donde se vio que estas tenían una alta fidelidad a la hora de predecir si el paciente requería o no hospitalización, {31} lo que indica que el entrenamiento del personal de enfermería y «triage» es esencial a la hora de descongestionar efectivamente las salas de emergencia (32).

Otro estudio concluyó algo similar, pero extendiendo el personal de «triage» también a las personas que se encargaban de hacer el ingreso primario del paciente y no solo a las enfermeras, como por ejemplo al personal administrativo {33}. Esto ha hecho que algunos hospitales designen una habitación especial donde la enfermera de «triage» desempeñe su labor, lo que hace que este se haga mucho más rápido, evitando el deterioro de los pacientes en las salas de espera (34,35). Se entiende entonces, que el rol de la enfermera es esencial dentro del «triage», pero es a la vez un cargo de alta responsabilidad que requiere un entrenamiento exhaustivo y continuo para ser bien desempeñado (36,37).

Siendo el «triage» la primera herramienta con la que se cuenta durante el proceso de atención a los pacientes, es fundamental que sea aplicado por personal altamente capacitado, por lo que es importante resaltar que el médico de Urgencias debe estar capacitado para la realización «triage»

en conjunto con el servicio de enfermería (38). Igualmente, usando la escala de ATS, entre los años 2005 y 2010, en un estudio publicado en el 2014 se usaron todos los pacientes que llegaban por emergencias cardiovasculares para determinar qué tan efectiva era la aplicación del «triage», se llega a la conclusión de que a pesar de ser usada la misma escala, las mujeres que presentaban eventos cardiovasculares eran mal clasificadas, lo que representaba una demora inicial en el tratamiento; demostrando así, que debe hacerse una revisión más exhaustiva de los criterios, siendo diferenciada su aplicación entre el sexo femenino y el masculino, algo que ninguna escala reconocida internacionalmente tiene hoy en día (39).

Comúnmente se habla de «triage» para priorizar la atención en los pacientes más críticos, dejando de lado los niveles de triage menos graves; pero esto no significa que no se hagan estudios en estos niveles, de hecho, se ha visto que un adecuado triage en los niveles menos urgentes reduce la duración final de la estadía de los pacientes y las recaídas, lo que hace que el paciente no urgente, no esté sobre poblando las salas de emergencia y se dé una mejor capacidad resolutiva en la atención de los casos no críticos (40).

Los tiempos de triage establecidos son regularmente usados como un medidor de la calidad de la prestación de los servicios de urgencias, haciendo que pueda hacerse un análisis constante del servicio que se presta y como mejorar y optimizar el mismo {41}. El uso adecuado de las escalas de «triage», en especial las escalas como la ESI que tienen en cuenta no solo la situación de salud actual del paciente, sino también los recursos que este va a utilizar, haciendo que se reduzca el costo de los servicios prestados, cobra vital importancia en lugares de difícil acceso, poblaciones alejadas de los cascos urbanos o instituciones de recursos más limitados (42).

Los avances tecnológicos permean todos los ámbitos de la vida y el triage no se queda atrás, las nuevas actualizaciones de las guías internacionales en la materia, incluyen formatos electrónicos que se incorporan a las ya existentes historias clínicas electrónicas. Sin embargo, Estados Unidos fue un paso más adelante: se realizó un estudio transversal con 25,198 pacientes, recogiendo información desde el Center for Disease Control and Prevention (CDC), con la cual se desarrolló un algoritmo conocido como Computer-Based Electronic Triage System (CB-EITS);este estudio concluyó que la clasificación de pacientes con un pronóstico agudo fue más fiable usando el ETS, además de que este reduce la subjetividad del examinador comparado con el sistema ESI usado clásicamente en el país (43,44).

Con una idea similar en Madrid, usando como sistema el Triage MTS, se realizó un estudio con información de 255.668 procesos de triage en pacientes no obstétricos, entre los años 2011 y 2012, con el que se generó un software automatizado de soporte de decisiones basado en un sistema de inteligencia artificial (AI), el cual aparentemente, podría mejorar la predicción de los procesos de distribución de camas, alta y necesidad de remisión de los pacientes (45). Sin embargo, estos avances en cuanto al proceso de triage deben ser examinados cuidadosamente con las herramientas adecuadas de evaluación, teniendo en cuenta los diversos factores que influyen en el «triage» {46}. A continuación, presentamos una tabla comparativa de los sistemas de triage más usados y sus diferentes características (47).

***Tabla 7. Características principales de los diferentes sistemas de triage internacional***

| Sistema de triage | Escala de 5 niveles | Categoría sintomática | Discriminante clave | Algoritmo | Escala en pediatría | Formato electrónico |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ATS | SI | NO | SI | NO | SI | NO |
| CTAS | SI | NO | NO | NO | SI | NO |
| MTS | SI | SI | SI | NO | NO | SI |
| ESI | SI | NO | SI | SI | NO | NO |
| MAT | SI | SI | SI | SI | SI | SI |

* Tabla adaptada de (47)

Viendo lo anterior, se hace fundamental que dentro del ámbito local se evalúen estas características. La MAT comparada con otros sistemas, es el que más se ha especializado, pero su uso debe hacerse evaluando críticamente qué tan eficaz será su aplicación. A pesar de que la literatura nos muestra como es el manejo ideal del «triage», este debe acomodarse a las condiciones y necesidades puntuales de los diferentes servicios de atención de urgencias, como por ejemplo, no siempre el personal que realiza el «triage» está específicamente entrenado en la realización del mismo, algo común en nuestro país, por lo que se deben tener en cuenta las recomendaciones de siempre individualizarlas, según población, infraestructura y talento humano en salud con el que se cuente (50).

De la misma forma, el tiempo de atención varía entre los mismos niveles de cada escala como se ve en la tabla 8.

En un contexto mucho más cercano en Colombia, una gran cantidad de pacientes no sabe qué es, paraqué sirve o cómo se usa adecuadamente el triage a la hora de la atención. Enfermedades como gripes o cefaleas comunes, entran por la puerta de una sala de urgencia demandando ser atendidas, cuando existen casos de pediatría, trauma u obstetricia que tienen una prioridad mayor, todo esto genera disputas entre los usuarios y el personal del área de la salud (49), además de una saturación en el sistema de atención en urgencias, un ejemplo de ello, es un estudio realizado en el año 2010 en la clínica León XIII (Medellín-Antioquia), que dio a conocer que esta institución presentaba una sobreocupación entre el 100 y 105%, con un promedio de 200 pacientes al día, lo que generaba un colapso en la atención de urgencias. (50).

***Tabla 8. Comparación de tiempos de atención de los diferentes sistemas de triage en minutos.***

| PRIORIDAD | NIVEL | ATS | CTAS | MTS | SET | COLOMBIA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Crítico | I | Inmediato | Inmediato | Inmediato | Inmediato | Inmediato |
| Emergencia | II | 10 | 15 | 10 | Enfermería: Inmediato Médico: 7 | 30 |
| Urgencia | II | 30 | 30 | 60 | 30 | IPS |
| Estándar | IV | 60 | 60 | 120 | 45 | IPS |
| No urgente | V | 120 | 120 | 240 | 60 | IPS |

*Tabla adaptada de {48}. **Cada IPS es autónoma en decidir qué tiempo asigna para cada nivel, dependiendo de la disponibilidad de sus recursos.

El sistema de «triage» da una respuesta imparcial a este problema y brinda una herramienta a los trabajadores del área de la salud para priorizar la atención, enfocándose en los pacientes más graves, lo que permite una atención más oportuna. En concordancia con la ley, el proceso de «triage» debe repetirse de nuevo en el paciente dentro de un margen de tiempo establecido por las IPS para mantener una vigilancia sobre la evolución del cuadro y determinar si se escala o no, en el proceso de atención (27).

El sistema colombiano ha ido evolucionando con el fin de brindar mayor cobertura y una mejor calidad, anteriormente el sistema de triage no estaba estandarizado y se tomaban diferentes sistemas de clasificaciones, ya que solo se debía cumplir con el Decreto número 4747 de 2007, el cual definía la obligatoriedad de tener un método de triage en las IPS {24}; sin embargo en el país hay estudios que muestran el beneficio de la creación de un sistema de triage generalizado, uno de ellos, utilizó el sistema ESI para extrapolarlo al método de triage definido en una institución hospitalaria de cuarto nivel, estamos hablando de la Fundación Santa Fe de Bogotá, donde se concluye, que, efectivamente es importante apoyar las recomendaciones internacionales que indican la aplicación de una escala de 5 niveles, ya que hubo un impacto positivo en los pacientes; esto se evidenció después con la creación de la nueva resolución hecha por el Ministerio de Salud y Protección Social (51).

Un estudio descriptivo realizado en la ciudad de Cartagena, mostró que a pesar de los cambios que ha tenido el sistema de triage en Colombia, un 31% de los pacientes quedaron inconformes con la atención recibida, siendo el motivo más frecuente los 'trámites administrativos', los que demoran la atención. Un estudio cualitativo del año 2013 realizado en Medellín, mostró que existe evidentemente un incumplimiento de la normatividad encargada de regular la prestación de los servicios de urgencias y también de triage, señalando que los procesos administrativos se convirtieren en barreras para el acceso a la atención de las urgencias médicas. (22), (52).

En Colombia las Empresas Promotoras de Salud (EPS) están encargadas de una variedad de procesos administrativos, los cuales permiten la atención de la población a partir de los recursos brindados por el Estado; generar campañas que impulsen la promoción de salud y prevención de enfermedad, y la obligatoriedad de tener adecuadas condiciones de infraestructura para los usuarios, suministros médicos, entre otros, todo esto con la finalidad de brindar un servicio de calidad. El problema radica en que a pesar de que cada uno tiene especificadas sus funciones, existe un desequilibrio entre los recursos y los pagos debidamente oportunos, haciendo que haya una falencia en el correcto funcionamiento del sistema por parte de las EPS e IPS, lo que hace que todos los procesos, incluido el proceso de triage no se cumpla debidamente (53,54).

## CONCLUSIÓN

El elevado número de consultas al servicio de urgencias ha incentivado que diferentes países desarrollen una clasificación de pacientes por grado de prioridad, según sea el riesgo inminente que representa para la vida y su gravedad, lo que ayuda al personal a brindar un servicio más organizado y de mayor calidad, esto mismo hace que sea fundamental que el personal que desempeña esta tarea sea de vital importancia para los hospitales y, así mismo, crea la necesidad de que su formación sea constante y de la mejor calidad.

Es de vital importancia que los servicios de emergencias cuenten con la infraestructura adecuada para realizar la atención integral de los pacientes en los diferentes escenarios, lo que mejora la prestación de servicios de salud a medida que aumenta la sobrevida de los pacientes y reduce la morbimortalidad, siendo más cómodo, tanto para el paciente como para el personal asistencial.

También la evidencia apunta, que se debería hacer uso más frecuente de nuevas herramientas tecnológicas y de comunicación que permitan el desarrollo de servicios mejor organizados y estructurados, facilitando todo tipo de procesos, incluyendo los administrativos.

Finalmente, un punto clave que se debe tener en cuenta es la necesidad de un marco legal establecido, que regule la prestación de los servicios de triage en las instituciones, permitiendo estandarizar el proceso de triage para poder hacer una evaluación y mejora continua de este, ya que esta evidenciado en la diferente literatura los beneficios de la constante reevaluación y actualización de las escalas establecidas de triage.

## AGRADECIMIENTOS

Especialmente al Dr. Ailan Farid Arenas, Dr. Bladimir Soto, al Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios y, a la Universidad Cooperativa de Colombia, en particular la facultad de Medicina de la ciudad de Medellín, por el acceso a diferentes bases de datos, asesoría y acompañamiento constante durante la realización de esta revisión.

## CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores no declaran ningún conflicto de interés durante la realización de la revisión.

## BIBLIOGRAFÍA

**1.** Carret ML, Fassa AG, Kawachi I. Demand for emergency health service: factors associated with inappropriate use. BMC Health Serv Res [Internet]. 2007 Dec 18 [cited 2018 Jul 8];7(1):131. Available from: *http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-7-131*

**2.** Lin G-X, Yang Y-L, Kudirka D, Church C, Yong CKK, Reilly F, et al. Implementation of a Pediatric Emergency Triage System in Xiamen, China. Chin Med J (Engl) [Internet]. 2016 [cited 2018 Jul 8];129(20):2416–21. Available from: *http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27748332*

**3.** Goldstein LN, Morrow LM, Sallie TA, Gathoo K, Alli K, Mothopeng TMM et al. The accuracy of nurse performance of the triage process in a tertiary hospital emergency department in Gauteng Province, South Africa. S Afr Med J [Internet]. 2017;107(3):243–7. Available from: *http://www.samj.org.za.sci-hub.mu/index.php/samj/article/download/11840/7999*

**4.** Acuña Ramírez D, Lara hernández B, Basaure Verdejo C, Navea Carrasco Ó, Kripper Mitrano C, Saldías Peñafiel F. Series Cinicas de Medicina de Urgencias. Rev Chil Med intensiva [Internet]. 2015 [cited 2018 Jul 8];30(2):79–86. Available from: *https://www.medicina-intensiva.cl/revistaweb/revistas/indice/2015-2/pdf/6.pdf*

**5.** JR G. La palabra: ¿triaje o triage? 2015;54 (142):1. Available from: *https://www.revistacentromedico.org/ediciones/2015/1/art-5/*

**6.** Álvarez Leiva C, Seda JM. Triage: generalidades. PUESTA AL DÍA EN URGENCIAS, EMERGENCIAS Y CATÁSTROFES [Internet]. 2011 [cited 2018 Jul 8];2(3):125–33. Available from: *http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/riage generalidades.pdf*

**7.** Iserson K V., Moskop JC. Triage in Medicine, Part I: Concept, History, and Types. Ann Emerg Med [Internet]. 2007 Mar [cited 2018 Jul 8];49(3):275–81. Available from: *https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(06)00704-9/fulltext*

**8.** Foley E, Reisner AT. Triage. Ciottone's Disaster Med [Internet]. 2016 Jan 1 [cited 2018 Jul 8]; 337- 43. Available from: *https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780323286657000546*

**9.** Rábago Macho S. Triage enEmergencia y Medicina en Desastres: Nuevo reto para la enfermería. [Internet]. Universidad de Cantabria; 2016 [cited 2018 Jul 8]. Available from: *https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/8946/Rabago Macho S..pdf?sequence=4*

**10.** Gómez Jiménez J, Ramón-Pardo P, Por C. Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de urgencias. In: "Manual para la implementación de un sistema de triaje para los cuartos de urgencias" [Internet]. 1st ed.

Washington, DC.: Organización Panamericana de la Salud.; 2011 [cited 2018 Jul 9]. p. 60. Available from: *http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2011/HSS_IS_Manual_Sistema_Tiraje_CuartosUrgencias2011.pdf*

**11.** Cubero Alpízar C. Los sistemas de triage: respuesta a la saturación en las salas de urgencias. Enfermería actual Costa Rica [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2018 Jul 9];0(27). Available from: *http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/enfermeria/article/view/16145*

**12.** Ebrahimi M, Heydari A, Mazlom R, Mirhaghi A. The reliability of the Australasian Triage Scale: a meta-analysis. World J Emerg Med [Internet]. 2015 [cited 2018 Jul 9];6(2):94–9. Available from: *http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26056538*

**13.** Acem.org [Internet]. 2018. Available from: *https://acem.org.au/Content-Sources/ Advancing-Emergency-Medicine/Better- Outcomes-for-Patients/Triage .*

**14.** Ana R, Benavente S. Sistema de Triage en Urgencias Generales [Internet]. Universidad Internacional de Andalucía; 2014 [cited 2018 Jul 9]. Available from: *http://dspace.unia.es/bitstream/handle/10334/2764/0561_Serrano.pdf?sequence=1*

**15**. Caep.ca [Internet]. 2018. Available from: *https://caep.ca/resources/ctas/implementation-guidelines/*

**16.** Martin A, Davidson CL, Panik A, Buckenmyer C, Delpais P, Ortiz M. An Examination of ESI Triage Scoring Accuracy in Relationship to ED Nursing Attitudes and Experience. J Emerg Nurs [Internet]. 2014 Sep [cited 2018 Jul 9];40(5):461-8. Available from: *http://elsevier.com/retrieve/pii/ 0099176713004248*

**17**. Gilboy N, Tanabe T, Travers D RA. Emergency Severity Index (ESI): A Triage Tool for Emergency Department Care, Version 4 [Internet]. 4th ed. 2012. Available from: *https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/systems/ hospital/esi/esihandbk.pdf*

**18.** Martins HMG, De Castro Dominguez Cuna LM, Freitas P. Is Manchester (MTS) more than a triage system? A study of its association with mortality and admission to a large Portuguese hospital. Emerg Med J [Internet]. 2009 Mar 1 [cited 2018 Jul 9];26(3):183–6. Available from: *http://emj.bmj.com/cgi/doi/10.1136 emj.2008.060780.*

**19.** Mackway-Jones K, Marsden J, Windle J. Emergency Triage Manchester Triage Group Second Edition EDITED BY. [cited 2018 Jul 9]; Available from: *https://leseprobe.buch.de/images-adb/c3/16/c3167926-ddef-4e58-9d56-921ab280c7da.pdf*

**20.** Molina-Álvarez RA, Suárez EZ. Conocimiento de la Guía de Práctica Clínica de triaje por personal de enfermería. Rev CONAMED [Internet]. 2015 Feb 22 [cited 2018 Jul 9];19(1). Available from: *http://www.dgdi-conamed.salud.gob.mx/ojs-conamed/index.php/revconamed/article/view/20/18*

**21.** Africa Casillas Ríos. El Sistema Español de Triaje en urgencias. Publicaciones Didact [Internet]. 2011 [cited 2018 Jul 9];20:92–146. Available from: *http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/020020/articulo-pdf*

**22.** Marrugo-Bedoya Alberto Elías. Atención de urgencias en Cartagena, Colombia. NOVA [Internet]. 2017 [cited 2018 Jul 9];15(27):91–101. Available from: *http://www.scielo.org.co/pdf/nova/v15n27/1794-2470-nova-15-27-00091.pdf*

**23.** Ley 100/1993, de 23 de diciembre, Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogota, Colombia; 1993.

**24.** Decreto Numero 4747/ 2007, de 7 de diciembre 7, Por medio del cual se regulan algunos aspectos de las relaciones entre los prestadores de servicios de salud y las entidades responsables del pago de los servicios de salud de la población a su cargo, y se d [Internet]. Bogota, Colombia; 2007. Available from: http://www.saludcapital.gov.co/documents/decreto-4747-de-2007.pdf

**25.** Circular Externa 000010/2006, de 22 de marzo, Instrucciones sobre la atención oportuna a la población, especialmente cuando está en peligro la vida de los pacientes. [Internet]. Bogota, Colombia; 2006. Available from: *http://www.nuevalegislacion.com/files/susc/cdj/conc/cext_mps_10_06.pdf*

**26.** Grace Nathaly Vargas Rodríguez, Manuel Fernando González Varela, Señora N, Rosario D. Triage de 5 niveles con parametros estandar. [Internet]. Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario; 2015 [cited 2018 Jul 9]. Available from: *http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/10653/52709924-2015.pdf*

**27.** Resolución 5596/2015, de 24 de diciembre, Por la cual se definen los criterios técnicos para el Sistema de Selección y Clasificación de pacientes en los servicios de urgencias "Triage." Bogota, Colombia; 2015.

**28.** Congreso de la República. Ley Estatutaria 1751 de 2015. Minist Salud y Protección Soc. 2015.

**29.** Congreso de Colombia. Ley 715 del 2001 [Internet]. 21 Diciembre del 2001. 2001. p. 79. Available from: *http://www.minhacienda.gov.co/portal/page/portal/HomeMinhacienda/presupuestogeneraldelanacion/Normativapresupuesto/Leyes/Ley 715 de diciembre 21 de 2001*

**30.** Atención de Emergencias Desastres G. Ministerio de la Protección Social Urgencias 3 a Edición TOMO III [Internet]. 3rd ed. Bogota, Colombia: FEPAFEM; 2009 [cited 2018 Jul 9]. Available from: *https://www.minsalud.gov.co/DocumentosyPublicaciones/Guías para manejo de urgencias-Tomo III.pdf*

**31.** Broadbent M, Moxham L, Dwyer T. Implications of the emergency department triage environment on triage practice for clients with a mental illness at triage in an Australian context. Australas Emerg Nurs J [Internet]. 2014 Feb [cited 2018 Jul 9];17(1):23–9. Available from: *https://www.ausemergcare.com/article/S1574-6267(13)00109-2/pdf*

**32.** Pines JM, Hollander JE. Emergency Department Crowding Is Associated With Poor Care for Patients With Severe Pain. Ann Emerg Med [Internet]. 2008 Jan [cited 2018 Jul 9];51(1):1–5. Available from: *https://www.annemergmed.com/article/S0196-0644(07)01297-8/pdf*

**33.** Vaghasiya MR, Murphy M, O'Flynn D, Shetty A. The emergency department prediction of disposition (EPOD) study. Australas Emerg Nurs J [Internet]. 2014 Nov [cited 2018 Jul 9];17(4):161-6. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.aenj.2014.07.003*

**34.** Wolf LA, Delao AM, Perhats C, Moon MD, Zavotsky KE. Triaging the Emergency Department, Not the Patient: United States Emergency Nurses' Experience of the Triage Process. J Emerg Nurs [Internet]. 2018 May [cited 2018 Jul 9];44(3):258–66. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.06.010*

**35.** Innes K, Jackson D, Plummer V, Elliott D. Emergency department waiting room nurse role: A key informant perspective. Australas Emerg Nurs J [Internet]. 2017 Feb [cited 2018 Jul 9];20(1):6–11. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.aenj.2016.12.002*

**36.** Crawford K, Morphet J, Jones T, Innes K, Griffiths D, Williams A. Initiatives to reduce overcrowding and access block in Australian emergency departments: A literature review. Collegian [Internet]. 2014 Dec [cited 2018 Jul 9];21(4):359–66. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.colegn.2013.09.005*

**37.** van der Linden MC, Meester BEAM, van der Linden N. Emergency department crowding affects triage processes. Int Emerg Nurs [Internet]. 2016 Nov [cited 2018 Jul 9];29:27–31. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.ienj.2016.02.003*

**38.** Ebrahimi M, Mirhaghi A, Mazlom R, Heydari A, Nassehi A, Jafari M. The Role Descriptions of Triage Nurse in Emergency Department: A Delphi Study. Scientifica (Cairo) [Internet]. 2016 [cited 2018 Jul 9];2016:1–6. Available from: *http://www.hindawi.com/journals/scientifica/2016/5269815/*

**39.** Vlodaver ZK, Anderson JP, Brown BE, Zwank

MD. Emergency medicine physicians' ability to predict hospital admission at the time of triage. Am J Emerg Med [Internet]. 2018 Jun [cited 2018 Jul 9]; Available from: *https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.06.023*

**40.** Kim SW, Li JY, Hakendorf P, Teubner DJ, Ben-Tovim DI, Thompson CH. Predicting admission of patients by their presentation to the emergency department. Emerg Med Australas [Internet]. 2014 Aug [cited 2018 Jul 9];26(4):361–7. Available from: *http://doi.wiley.com/10.1111/1742-6723.12252*

**41**. Kuhn L, Page K, Rolley JX, Worrall-Carter L. Effect of patient sex on triage for ischaemic heart disease and treatment onset times: A retrospective analysis of Australian emergency department data. Int Emerg Nurs [Internet]. 2014 Apr [cited 2018 Jul 9];22(2):88–93. Available from: https://doi.org/10.1016/j.ienj.2013.08.002

**42.** Subbe CP, Kellett J, Whitaker CJ, Jishi F, White A, Price S, et al. A pragmatic triage system to reduce length of stay in medical emergency admission: Feasibility study and health economic analysis. Eur J Intern Med [Internet]. 2014 Nov [cited 2018 Jul 9];25(9):815–20. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.ejim.2014.06.001*

**43.** Downey LVA, Zun LS, Burke T. Comparison of Canadian triage acuity scale to Australian Emergency Mental Health Scale triage system for psychiatric patients. Int Emerg Nurs [Internet]. 2015 Apr [cited 2018 Jul 9];23(2):138–43. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.ienj.2014.06.006*

**44.** Fong RY, Glen WSS, Mohamed Jamil AK, Tam WWS, Kowitlawakul Y. Comparison of the Emergency Severity Index versus the Patient Acuity Category Scale in an emergency setting. Int Emerg Nurs [Internet]. 2018 Jun [cited 2018 Jul 9]; Available from: *https://doi.org/10.1016/j.ienj.2018.05.001*

**45.** Dugas AF, Kirsch TD, Toerper M, Korley F, Yenokyan G, France D, et al. An Electronic Emergency Triage System to Improve Patient Distribution by Critical Outcomes. J Emerg Med [Internet]. 2016 Jun [cited 2018 Jul 9];50(6):910-8. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2016.02.026*

**46.** Levin S, Toerper M, Hamrock E, Hinson JS, Barnes S, Gardner H, et al. Machine-Learning-Based Electronic Triage More Accurately Differentiates Patients With Respect to Clinical Outcomes Compared With the Emergency Severity Index. Ann Emerg Med [Internet]. 2018 May [cited 2018 Jul 9];71(5):565-574.e2. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.annemerged.2017.08.005*

**47.** Zlotnik A, Alfaro MC, Pérez MCP, Gallardo Antolín A, Martínez JMM. Building a Decision Support System for Inpatient Admission Prediction With the Manchester Triage System and Administrative Check-in Variables. CIN Comput Informatics, Nurs [Internet]. 2016 May [cited 2018 Jul 9];34(5):224–30. Available from: *http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an= 00024665-201605000-00006*

**48.** Zachariasse JM, Nieboer D, Oostenbrink R, Moll HA, Steyerberg EW. Multiple performance measures are needed to evaluate triage systems in the emergency department. J Clin Epidemiol [Internet]. 2018 Feb [cited 2018 Jul 9];94:27–34. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.11.004*

**49.** Rico A, Ferrer C SS. Los sistemas de clasificación de pacientes en urgencias. 2015. 77–82 p.

**50.** Challen K. How good is triage, and what is it good for? Vol. 34, Emergency Medicine Journal. 2017.

**51.** L V. Triage en urgencias hospitalarias [Internet]. 2015. Available from: *https://ruc.udc.es/ dspace/bitstream/handle/2183/14730/TFG_Enfermaria_Vázquez_Galbán_Laura.pdf.pdf? sequence=2&isAllowed=y*

**52.** Mendoza Casseres DA, Gonzalez Conde M, Corcho Martínez RA, Berdugo Alonso A. Aplicación de la simulación discreta en el área de urgencias de una institución prestadora de servicios

para disminuir perdida de pacientes. Ingeniare, ISSN-e 2390-0504, No 21, 2016 (Ejemplar Dedic a INGENIARE), págs 55-71 [Internet]. 2016 [cited 2018 Jul 9];(21):55–71. Available from: *https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6118796*

**53.** Ruiz Rubiano DR. Diseño y evaluación de intervenciones en organizaciones empresariales desde la dinámica de sistemas: Triage [Internet]. Universidad del Rosario; 2014 [cited 2018 Jul 9]. Available from: *https://core.ac.uk/download/pdf/86443233.pdf*

**54.** Dueñas M VM. Triage hospitalario [Internet]. Bogotá: Fundación Santa Fe de Bogotá: departamento de urgencias; 2001. Available from: *http://www.convida.com.co/Terminos/2009/MODELO DE ATENCION ANEXO 3.pdf*

**55.** Marín O YA, Chávez G BM. Inconsistencias en la afiliación al sistema de salud colombiano: barrera administrativa para la atención integral de las urgencias médicas. Rer Fac Nac Salud Publica [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 9];32(1):63–70. Available from: *http://www.scielo.org.co/pdf/rfnsp/v32n1/v32n1a07.pdf*

**56.** Efraín Riveros-Pérez, Laura Natalia Amado -González. Modelo de salud en Colombia: ¿financiamiento basado en seguridad social o en impuestos? Rev Gerenc Polit Salud [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 9];11(23):111–20. Available from: *http://www.scielo.org.co/pdf/rgps/v11n23/v11n23a07.pdf*

**57.** Rodríguez Jáuregui GR, González Pérez AK, Hernández González S, Hernández Ripalda MD. Análisis del servicio de Urgencias aplicando teoría de líneas de espera. Contaduría y Adm [Internet]. 2017 Jul [cited 2018 Jul 9];62(3):719–32. Available from: *https://doi.org/10.1016/j.cya.2017.05.001*

HOSPITIUM
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

# PREVALENCIA DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL EN LOS FUNCIONARIOS DE UN HOSPITAL

***Ethan William Carrero Cantor [1], Paula Fernanda Sanmiguel Sierra [1], Ana Madeleine Barrera López [2], Gregorio Sánchez Vallejo [3].***

*1. Médico Interno del Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, Programa de Medicina de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas.*
*2. Médico especialista en Medicina interna y Cardiología, Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios.*
*3. Médico especialista en Medicina interna, Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios.*

## *Resumen*

La hipertensión se define en función de valores repetidos de PAS en el consultorio mayores o iguales de 140 mmHg y/o PAD de 90 mmHg [1], según la Organización Panamericana de la Salud, la hipertensión afecta entre el 20-40% de la población adulta de la región y significa que en Las Américas, alrededor de 250 millones de personas padecen de presión alta[1]. La prevalencia de hipertensión arterial en Colombia oscila entre el 24% al 28% [2–3]. Se considera un reto en salud el diagnóstico oportuno de la hipertensión arterial, por tal motivo, en este trabajo se presenta a través de un estudio transversal, la prevalencia de hipertensión arterial en el ersonal de un hospital público de la ciudad de Armenia, teniendo en cuenta las recomendaciones de las Nuevas Guías de Manejo de Hipertensión Arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH), de la Sociedad Europea de Hipertensión y la Sociedad Internacional de Hipertensión (ISH) del año 2023 a personas con edades comprendidas entre los 18 y 70 años, encontrando que la prevalencia de hipertensión en el hospital, es igual a la estadística nacional pero con un alto porcentaje de cifras tensionales fuera de metas, en los pacientes con hipertensión arterial conocida.

***Términos MeSH:*** Hipertensión arterial, hipertensión sistólica, hipertensión diastólica, personal de salud, hospital público.

## *Abstract.*

Hypertension is defined based on repeated values of SBP in the office greater than or equal to 140 mmHg and/or DBP of 90 mmHg[1], according to the Pan American Health Organization, hypertension affects between 20-40% of the adult population of the region and means that in the Americas around 250 million people suffer from high blood pressure[1]. The prevalence of arterial hypertension in Colombia ranges between 24% to 28% [2–3]. The timely diagnosis of high blood pressure is considered a health challenge, for this reason, in this work the prevalence of high blood pressure in the staff of a public hospital in the city of Armenia is presented through a cross-sectional study, taking into account the recommendations of the New Guidelines for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH), the European Society of Hypertension and the International Society of Hypertension (ISH) of the year 2023 to people betweenthe ages of 18 and 70 years , finding that the prevalence of hypertension in the hospital is only 10%, in addition to a high percentage of patients with a previous diagnosis of hypertension who were found to have blood pressure levels outside the goals in patients with a known diagnosis.

***MeSH:*** Arterial hypertension, Systolic Hypertension, Diastolic Hypertension, Health Personnel, Public Hospital.

## INTRODUCCIÓN

El principal factor de riesgo cardiovascular modificable a nivel mundial es la hipertensión arterial, que aumenta el riesgo de morbimortalidad cardiovascular, causando aproximadamente más de 10 millones de muertes cada año, y a pesar de que es una enfermedad que el personal de salud puede diagnosticar y manejar adecuadamente, solo 1 de cada 7 pacientes con diagnóstico de hipertensión, la tienen adecuadamente controlada[4]. En Colombia, se estima que el promedio de prevalencia durante los años 2017 a 2023 en los mayores de 60 años es del 28.14%, estimando que es más común en hombres que en mujeres con una relación 1.78:1, respectivamente [3]. Adicionalmente, es importante recalcar el costo al sistema de salud que generan los pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial mal controlada, por ejemplo, se estima que los costos directos al año, durante la vigencia 2011 en Estados Unidos fue de $372.000 millones de dólares, aproximadamente el 10% de todo el gasto en salud en el mundo, y su atención se distribuye principalmente, a la atención de cardiopatías isquémicas y accidentes cerebrovasculares[4], por dicho motivo el diagnóstico y tratamiento oportuno de la hipertensión arterial es un reto muy grande para el personal de salud. Es importante mencionar la nueva clasificación de la hipertensión arterial, detallada en la Tabla 1. [5]

| GRADOS DE HIPERTENSIÓN | SISTÓLICA (mmHg)/ Diastólica (mmHg) |
|---|---|
| Óptima | <120 y <80 |
| Normal | 120 - 129 y 80 - 84 |
| Alto-normal | 130-139 y/o 85-89 |
| Hipertensión grado 1 | 140-159 y/o 90-99 |
| Hipertensión grado 2 | 160-179 y/o 100-109 |
| Hipertensión grado 3 | ≥180 y/o ≥110 |
| Hipertensión sistólica aislada | ≥140 y <90 |
| Hipertensión diastólica aislada | <140 y >90 |

***Tabla 1.*** Adaptada y traducida por autores, tomada de Mancia Chairperson G, Kreutz Co-Chair R, Brunstrom M, et al 2023. ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management o arterial hypertension of the European Society of Hypertension Endorsed by the European Renal Association (ERA) and the International Society of Hypertension (ISH). J Hypertens 2023 Jun 21.

Debido a la importancia del diagnóstico oportuno y el control adecuado de la hipertensión arterial, participamos en la celebración de la Semana de la Seguridad y Salud en el Trabajo 2023, en el Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, con jornadas de toma de tensión arterial voluntarias durante esta semana, y en conmemoración del Día Mundial del Corazón, celebrado el 29 de septiembre de 2023, evaluando aisladamente la prevalencia y control de hipertensión arterial en el personal de la institución, teniendo en cuenta las recomendaciones de las Nuevas Guías de Manejo de Hipertensión Arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) / Sociedad Internacional de Hipertensión (ISH) del año 2023.

## METODOLOGÍA

Se realizó un registro descriptivo, el cual se llevó a cabo del 25 al 29 de septiembre, mediante la toma de presión arterial a 140 funcionarios, hombres y mujeres de la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, según las recomendaciones de la guía europea de hipertensión de 2023, con edades comprendidas entre los 18 y 70 años. Se determinaron variables como: antecedentes personales de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y tabaquismo. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

***Criterios de inclusión:*** Funcionarios vinculado por contrato a término definido, indefinido o prestación de servicios en la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios durante el segundo semestre del 2023, mayores de 18 años.

***Criterios de exclusión:*** Estado de gestación, menores de 18 años.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante variables sociodemográficas a través de preguntas cerradas de respuestas dicotómicas, con un lenguaje sencillo y de fácil comprensión, en el marco de la «Semana del Corazón», evento organizado por el servicio de Medicina Interna y la sección de Cardiología.

***Variables:***

| FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN FUNCIONARIOS DEL HUSJD | |
|---|---|
| Edad | >18 años |
| Género | Masculino/femenino |
| Diagnóstico previo de HTA | Si / No |
| Hipertensión arterial tratada | Si / No |
| Diagnóstico previode Diabetes Mellitus tipo 1 o 2 | Si / No |
| Consumo activo de tabaco | Si / No |
| Antecedente de consumo de tabaco | Si / No |
| Exposición a humo de tabaco “fumador pasivo” | Si / No |

***Tabla 2.*** Factores de riesgo cardiovascular en funcionarios del HUSJD, tomados como variables a la hora del estudio.

***Medición de la presión arterial:*** Mediante las directrices para el manejo de la hipertensión arterial del grupo de trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión Avalada por la Sociedad Internacional de Hipertensión (ISH) y la Asociación Renal Europea (ERA) de 2023. Se realizó la toma de presión arterial mediante dispositivo electrónico automatizado validado por la ESC (OMRON model HEM-7251G) con calibración de fábrica.

Se siguieron las recomendaciones propuestas en las directrices de la ESC e ISH del año 2023, por lo cual los participantes del estudio permanecieron sentados por lo menos cinco minutos, con los pies en el suelo, los brazos apoyados al nivel del corazón, sin hablar durante la toma de presión arterial, sin haber consumido tabaco o cafeína 30 minutos antes del registro, en caso de obtener resultados en rasgos de hipertensión arterial, se realizaron 3 registros con al menos un minuto de diferencia y se registró el promedio de presión arterial sistólica y diastólica.

## ANÁLISIS DE DATOS:

Se obtuvo el registro de la presión arterial y variable sociodemográficas de 140 funcionarios, se realizó el registro electrónico de los datos recolectados y se usó el paquete de Microsoft Excel para el análisis. Las variables razón fueron descritas mediante medidas de tendencia central (promedios) y las variables de proporción, mediante tablas de frecuencia.

## RESULTADOS

De los 140 funcionarios del HUSJD, 73 (52,1 %) corresponden al género femenino y 67 (47,9%) al género masculino, el promedio de edad fue de 44 y 47 años, entre mujeres y hombres respectivamente.

En cuanto a las variables «antecedentes», se encontró que el 4,3% de la población tenía diagnóstico previo de Diabetes Mellitus y el 12.2% consume habitualmente cigarrillo, sin embargo para este estudio se encontró que ningún paciente que refirió consumo de cigarrillo estaba hipertenso.

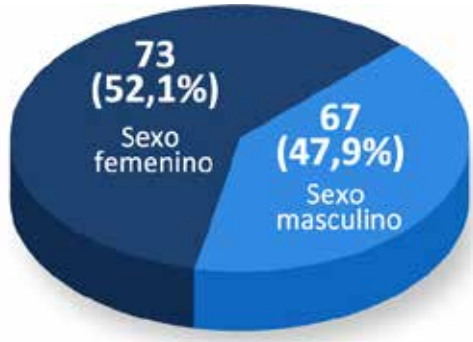



***Figura 1.*** Distribución por sexo.

***Hipertensión arterial:***

La prevalencia de hipertensión arterial en funcionarios del hospital fue del 26% y la incidencia estimada del 5%, del personal con antecedente de hipertensión, 23 (64%) se encontraba con hipertensión arterial no controlada (>130/80) y solo el 16% de los funcionario se encontraron controlados. Es de recalcar, que del total de funcionarios hipertensos el 19% no tenían antecedente de hipertensión (ver figura 2).

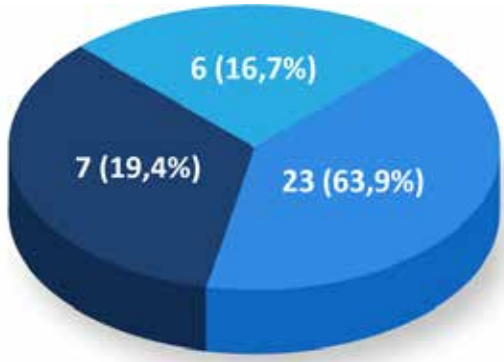



***Figura 2.*** Antecedente de hipertensión arterial y hallazgo de hipertensión a funcionarios que no tenían previamente el diagnóstico.

- Funcionarios con antecedentes de hipertensión e hipertencion no controlada.
- Funcionarios sin antecedentes en hipertensión pero hipertensos en la valoración.
- Funcionarios con antecedentes de hipertensión e hipertencion arterial controlada.

Del total de pacientes con diagnóstico previo de hipertensión arterial, el 14 % tiene antecedente de fumar cigarrillo.

Teniendo en cuenta la última clasificación de hipertensión arterial (2023), del total de funcionarios, el 34% (48 funcionarios) se encontraron con presión arterial óptima, el 30% (42 funcionarios) con presión arterial normal, 25% (36 funcionarios) con presión arterial normal alta, el 9,3% (13 funcionarios) con hipertensión arterial grado 1 y el 0,7% (1) con hipertensión arterial grado 3. (Figura 3).

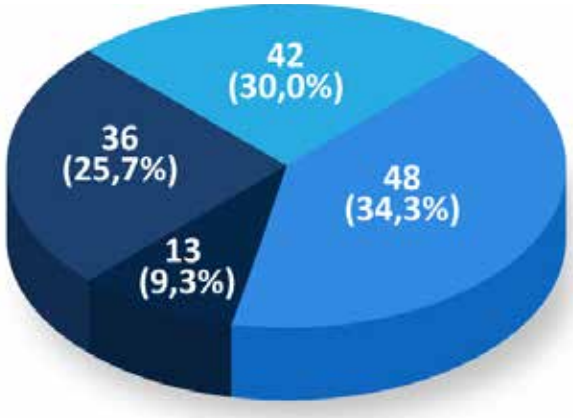



***Figura 3.*** Porcentaje de funcionarios del HUSJD clasificados según su grado de hipertensión arterial.

### *Presión arterial según rangos de edad en funcionarios del Hospital San Juan de Dios:*

La determinación de las cifras tensionales de la población son presentadas en la Tabla 3, donde se observa que las cifras de presión arterial sistólica (PAS) más altas fueron encontradas en el grupo poblacional de 50-59 y 60-69 años y las mínimas en grupo de 18-29 y 40-49 años.

Respecto a las cifras de presión arterial diastólica (PAD), se observa que las cifras tensionales más altas se presentaron en edades entre 40-49 y 60-69 y las mínimas en el grupo 18-29 años, respectivamente.

| CIFRAS DE PRESIÓN ARTERIAL SEGÚN EDAD POR NIVELES EN LA POBLACIÓN DE FUNCIONARIOS DEL HUSJD | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PAS | EDAD | N | MÁXIMO | MEDIA | MÍNIMO |
| | 18-29 | 32 | 112,6 | 131 | 95 |
| | 30-39 | 16 | 127,9 | 143 | 100 |
| | 40-49 | 22 | 118 | 134 | 95 |
| | 50-59 | 37 | 126 | 146 | 108 |
| | 60-69 | 28 | 126,4 | 183 | 99 |
| | 70-79 | 5 | 126 | 139 | 119 |
| PAD | EDAD | N | MÁXIMO | MEDIA | MÍNIMO |
| | 18-29 | 32 | 112,6 | 131 | 95 |
| | 30-39 | 16 | 127,9 | 143 | 100 |
| | 40-49 | 22 | 118 | 134 | 95 |
| | 50-59 | 37 | 126 | 146 | 108 |
| | 60-69 | 28 | 126,4 | 183 | 99 |
| | 70-79 | 5 | 126 | 139 | 119 |

***Tabla 2.*** Factores de riesgo cardiovascular en funcionarios del HUSJD, tomados como variables a la hora del estudio.

### *Paciente con hipertensión arterial de cualquier tipo en el personal del HUSJD:*

En cuanto a los rangos de edad, se evidenció que el rango de edad con mayor prevalencia de hipertensión es de 60 a 69 años, la cual es de 21%. Estos representan el 42% del total de pacientes hipertensos, sin embargo llama la atención el porcentaje de pacientes menores de 40 años con hipertensión (8%), lo que hace pensar que en el HUSJD pueden llegar a presentarse casos de hipertensión en adultos jóvenes (ver figura 4 y 5).

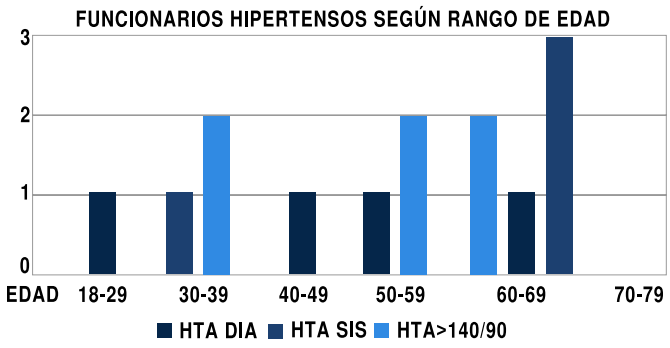



***Figura 4.*** Funcionarios hipertensos según el rango de edad.

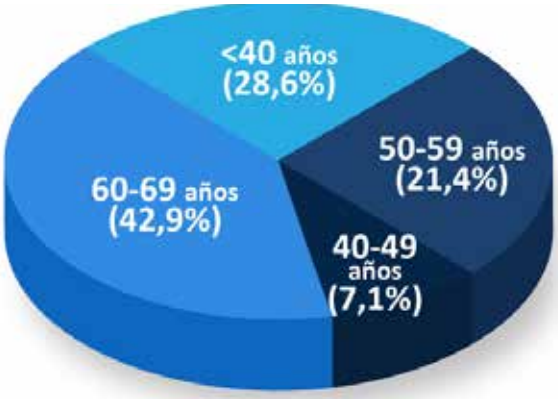



***Figura 5.*** Porcentaje de funcionarios hipertensos según el rango de edad.

## DISCUSIÓN

La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo relacionado a muerte de origen cardiovascular, y la prevalencia en los funcionarios de la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios es similar a los registros nacionales. Según Robaina[6], la hipertensión es más frecuente en médicos, enfermeras y administrativos, asociados con tabaquismo, hecho que no fue establecido en este estudio.

Aunque ningún fumador estaba hipertenso al momento de la realización de este registro, el tabaquismo es un factor de riesgo a intervenir, dado que su prevalencia en la institución es mayor a la registrada a nivel nacional según registros del DANE, siendo cercano al 15% en hipertensos conocidos, lo que demuestra su relación como factor de riesgo para hipertensión, como lo establecido por Herrera de Hurtado [7], Fernández [8] y Lanas [9].

Llama la atención que estando en una institución de salud donde se promueven los hábitos de vida saludable y el control de factores de riesgo cardiovascular, existe un alto porcentaje de funcionarios con hipertensión arterial no controlada (64%), sin embargo, esta es una realidad no solo nacional sino mundial, en la que a pesar de la implementación de amplios programas de educación, el desarrollo continuo de guías de diagnóstico y manejo de hipertensión, asociado a un amplio arsenal terapéutico, los valores de la presión arterial en la mayor parte de los paciente hipertensos se mantiene por encima de los objetivos recomendados [10].
Esto abre la puerta para que en la institución se creen programas de riesgo cardiovascular, que puedan ser dirigidos a la comunidad en general y en especial, al personal institucional, teniendo en cuenta que la promoción y la prevención son pilares fundamentales para mantener la salud o evitar complicaciones futuras, y en este sentido, es importante la participación de la oficina de Salud en el Trabajo, generando pesquisas de toma de presión arterial en los empleados de las institución.

La discriminación por sexo permite determinar que la hipertensión es más prevalente en funcionarios hombres, con una representación de 57%, acorde a la prevalencia en Colombia, donde es ligeramente mayor en hombres según Zurique (2).

Finalmente, reconocemos que estos datos no provienen de un estudio clínico sino de un registro realizado durante la «Semana del Corazón» en conmemoración del Día Mundial del Corazón, sin embargo, este documento se convierte en un referente valioso para futuros estudios en el área.

## CONCLUSIÓN

La prevalencia de hipertensión arterial en el Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios es similar a la registrada a nivel nacional, pero con un alto porcentaje de funcionarios con hipertensión diagnosticada no controlada y un porcentaje no despreciable de posibles hipertensos no diagnosticados, lo que hace necesario crear herramientas de prevención, con el fin de impactar positivamente en el personal disminuyendo el riesgo cardiovascular en el personal de salud.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

**1.** Campbell NRC, Paccot M, Whelton PK, Angell SY, Jaffe MG, Cohn J. Directrices de la Organización Mundial de la Salud del 2021 sobre el tratamiento farmacológico de la hipertensión: implicaciones de política para la Región de las Américas. Rev Panam Salud Publica. [Internet] 2022 [consultado el 20 de octubre de 2023];46:e54. Disponible en: *https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.54*

**2.** Zurique M, Zurique C, Camacho P, Sánchez M, Hernández S. Prevalencia de hipertensión arterial en Colombia. Revisión sistemática y metaanálisis. Acta Med Colomb [Internet]. 2019 [consultado el 20 de octubre de 2023]; 44(4): 20-33. Disponible en: *https://doi.org/10.36104/amc.2019.1293.*

**3.** García Á, Ospina D, Rico J, Fernández D, Muñoz Ó, Suárez F. Prevalencia de hipertensión arterial en Colombia según información del Sistema Integral de Información de la Protección Social (SISPRO). Rev. Colomb. Cardiol. [Internet]. 2022 [consultado el 20 de octubre de 2023]; 29(1): 29-35. Disponible en: *https://doi.org/10.24875/rccar.m22000114.*

**4.** Patel P, Ordunez P, DiPette D, Escobar MC, Hassell T, Wyss F, Hennis A, Asma S, Angell S. Mejor control de la presión arterial para reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares: Proyecto de Prevención y Tratamiento Estandarizado de la Hipertensión Arterial. J Clin Hypertens (Greenwich). 2016 [Consultado el 18 de octubre de 2023]; 18(12):1284–1294. Disponible en: *https://doi.org/10.1111/jch.12861*

**5.** Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, Muiesan ML, Tsioufis K, Agabiti-Rosei E, Algharably EAE, Azizi M, Benetos A, Borghi C, Hitij JB, Cifkova R, Coca A, Cornelissen V, Cruickshank JK, Cunha PG, Danser AHJ, de Pinho RM, Delles C, Dominiczak AF, Dorobantu M, Doumas M, Fernández-Alfonso MS, Halimi JM, Járai Z, Jelaković B, Jordan J, Kuznetsova T, Laurent S, Lovic D, Lurbe E, Mahfoud F, Manolis A, Miglinas M, Narkiewicz K, Niiranen T, Palatini P, Parati G, Pathak A, Persu A, Polonia J, Redon J, Sarafidis P, Schmieder R, Spronck B, Stabouli S, Stergiou G, Taddei S, Thomopoulos C, Tomaszewski M, Van de Borne P, Wanner C, Weber T, Williams B, Zhang ZY, Kjeldsen SE. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). J Hypertens. [Internet] 2023 [Consultado el 19 de octubre de 2023]. Disponible en: *https://doi.org/doi: 10.1097/HJH.0000000000003480*

**6.** Robaina C, Martínez R, Robaina F, Plunket D. Riesgo Cardiovascular en trabajadores de la Salud. Rev Cubana Med Gen Integr. [Internet] 1999 [Consultado el 17 de octubre de 2023]; 15:115-22). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21251999000200002&script=sci_abstract

HOSPITIUM
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

# RAQUITISMO HIPOFOSFATÉMICO LIGADO AL CROMOSOMA X - XLH -: REPORTE DE CASO

***Lilian Andrea Soler Bonilla1-2, Angie Carolina Morales Suarez1-2, Samantha Muñoz Osorio MD.1-2 .***

*1. Universidad del Quindío, Departamento de Pediatría, Armenia- Colombia.*
*2. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, Armenia-Colombia.*

## *Resumen*

**Antecedentes**: El raquitismo es un trastorno de la mineralización del hueso y del cartílago de crecimiento. Se caracteriza principalmente por deformidades óseas y retraso del crecimiento. Actualmente, se conoce que el origen del trastorno de la mineralización radica en el déficit de fosfatos. La hipofosfatemia es común a todos los tipos de raquitismo y, dependiendo de cuál sea su mecanismo de producción, estos se clasifican como calciopénicos o fosfopénicos. Entre los fosfopénicos, el raquitismo hipofosfatémico unido al cromosoma X (XLH), es la segunda causa en frecuencia dentro de las etiologías de raquitismo, con una incidencia de 3,9 por 100.000 nacidos vivos y una prevalencia, que varía de 1,7 por 100.000 niños a 4,8 por 100.000 personas (niños y adultos), y el primero de origen hereditario en la población pediátrica.

**Resumen del caso:** Paciente de 6 años, quien asiste a consulta por endocrinología pediátrica con antecedente de raquitismo hipofosfatémico ligado al cromosoma X, presentando talla baja, dolicocefalia con prominencia importante del hueso frontal, leve pectus carinatum, ensanchamiento de epífisis de muñecas, codos y rodillas, genu varo bilateral y torsión tibial interna. Sin controles médicos, ocho meses previos a la consulta. Se continuo manejo con sales de fosfato y calcitriol, se realizaron estudios imagenológicos y sanguíneos de control, en donde se evidenció que, a pesar del tratamiento convencional con sales de fosfato y calcitriol, la paciente persistía con hipofosfatemia y niveles de fosfatasa alcalina elevados, además de continuar con talla baja para su edad, por lo cual se decide iniciar manejo con burosumab, anticuerpo monoclonal completamente humano contra el factor de crecimiento de fibroblastos - FGF23.

**Conclusiones:** La hipofosfatemia ligada al cromosoma X (XLH) es la causa más común de pérdida hereditaria de fosfatos, se relaciona con raquitismo, deformidad de las extremidades, talla baja, dolor óseo y defecto de mineralización dental en los niños. El diagnóstico se basa en criterios clínicos, bioquímicos, radiológicos, confirmación mediante análisis genético y/o medición de niveles de FGF23. El manejo convencional de estos pacientes se realiza con sales de fosfato y vitamina D, si no tienen éxito, es necesario manejo con burosumab. Estos pacientes requieren un seguimiento multidisciplinario ya que la enfermedad altera la calidad, y por su rareza, manifestaciones clínicas y diagnóstico tardío, el tratamiento se convierte en un gran reto.

**Palabras clave:** Hipofosfatemia ligada al X, raquitismo, fosfato, FGF23, burosumab.

**Siglas:**
**XLH:** Hipofosfatemia ligada al cromosoma X.
**FGF23:** Factor de crecimiento de fibroblastos 23.
**PHEX:** Análogo de la endopeptidas a reguladora de fosfatos, ligado al cromosoma X.
**PTH:** Hormona paratiroidea.

**ABSTRACT:**

**Background:** Rickets is a mineralization disorder of bone and growth plate. It is mainly characterized by bone deformities and growth retardation. Currently, it is known that the origin of the mineralization disorder lies in the phosphate deficiency. Hypophosphatemia is common to all types of rickets and, depending on its production mechanism, these are classified as calciumpenic or phosphopenic. Among phosphopenic patients, hypophosphatemic rickets linked to the X chromosome (XLH) is the second most frequent cause within the etiologies of rickets, with an incidence of 3.9 per 100,000 live births and a prevalence that varies from 1.7 per 100,000 children to 4.8 per 100,000 people (children and adults), and the first of hereditary origin in the pediatric population.

**Case summary:** we present a 6-year-old patient who attends a pediatric endocrinology consultation with a history of hypophosphatemic rickets linked to the X chromosome, presenting short stature, dolichocephaly with significant prominence of the frontal bone, mild pectus carinatum, widening of the epiphyses of the wrists, elbows and knees, bilateral genu varus and internal tibial torsion. She had no medical check-ups 8 months prior to the consultation. Management with phosphate salts and calcitriol was continued, imaging and blood control studies were carried out, where it was evidenced that, despite conventional treatment with phosphate salts and calcitriol, the patient persisted with hypophosphatemia and elevated alkaline phosphatase levels in addition to continue with short stature for his age, so it was decided to start treatment with Burosumab, a fully human monoclonal antibody against fibroblast growth factor - FGF23.

**Conclusions**: X-linked hypophosphatemia (XLH) is the most common cause of hereditary loss of phosphates, it is related to rickets, limb deformity, short stature, bone pain, and dental mineralization defect in children. The diagnosis is based on clinical, biochemical and radiological criteria, the diagnosis in confirm by genetic analysis and / or measurement of FGF23 levels. The conventional management of these patients is carried out with phosphate salts and vitamin D, if it is not successful, management with Burosumab is necessary. These patients require a multidisciplinary follow-up and since the disease alters the quality of life and due to its rarity, clinical manifestations and late diagnosis, treatment becomes a great challenge.

**Key words:** X-linked hypophosphatemia, Rickets, Phosphate, FGF23, Burosumab.

**Acronym**:
**XLH:** X-linked hypophosphatemia.
**FGF23:** fibroblast growth factor 23.
**PHEX:** phosphate regulating endopeptidase analog, X-linked.
**PTH:** Parathyroid hormone.

## INTRODUCCIÓN

El raquitismo es un trastorno de la mineralización del hueso y del cartílago de crecimiento. Se caracteriza principalmente por deformidades óseas y retraso del crecimiento. Se conoce que el origen del trastorno de la mineralización radica en el déficit de fosfatos. La hipofosfatemia es común a todos los tipos de raquitismo y, dependiendo de cuál sea su mecanismo de producción, estos se clasifican como calciopénicos o fosfopénicos (1). Los más comunes son los calciopénicos, por deficiencia de vitamina D (el más frecuente) y por deficiencia de aporte de calcio en la dieta. Luego, se ven los raquitismos hipofosfatémicos, por carencia de fosfato y los raquitismos familiares, entre ellos, el raquitismo hipofosfatémico ligado al cromosoma X (XLH ), que es la segunda causa en frecuencia dentro de las etiologías de raquitismo y el primero de los de origen hereditario en la población pediátrica .(2)
El raquitismo hipofosfatémico ligado a

cromosoma X (XLH) es un trastorno dominante ligado al cromosoma X, causado por mutaciones en el gen PHEX (phosphate regulating ndopeptidase analog, X-linked), que codifica una enzima de escisión de proteínas unida a la uperficie celular, predominantemente expresadas en osteoblastos, osteocitos y dientes (odontoblastos y cementoblastos). Es la causa más común de pérdida hereditaria de fosfato, con una incidencia de 3,9 por 100.000 nacidos vivos y una prevalencia que varía de 1,7 por 100.000 niños a 4,8 por 100.000 personas de todos los rangos de edad (3).

La enfermedad afecta a ambos sexos por igual (4); se caracteriza por una hipofosfatemia crónica por aumento de la actividad del factor de crecimiento de fibroblastos (FGF23) producido en los huesos, principalmente por osteocitos, para regular niveles séricos de fosfatos que se evidencia en la pérdida rena y en la disminución de la absorción intestinal y que resulta en una salud esquelética, muscular y dental deficiente y un deterioro de la función física (2).

## DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Se trata de una paciente escolar de 6 años de edad, producto de segundo embarazo controlado, parto instrumentado a las 39 semanas de gestación, con un peso al nacer de 4.800 gr y una talla de 53 cm; la paciente requirió ingreso a Unidad de Recién Nacidos por 3 días, debido a macrosomía y a una taquipnea transitoria del recién nacido. La llega a la consulta de endocrinología, posterior a seguimiento multidisciplinario (genética, ortopedia infantil y nefrología) por un cuadro clínico desde los 6 meses de edad, donde se identificó inicialmente una displasia de cadera bilateral y deformidad en ambos miembros inferiores en genu varo, sumado a dolicocefalia con prominencia importante del hueso frontal, asociado a un retraso severo en los hitos del desarrollo: no sedestación a los ocho meses, sostenimiento cefálico al año de vida, no gateo, marcha a los tres años de edad con un patrón anormal y frases de tres silabas a los dos años de edad. La madre reportaba varios episodios de infección de vías urinarias desde los 18 meses hasta los 3 años de edad, aproximadamente.

Por la sintomatología previamente descrita, se tomaron diferentes ayudas diagnósticas, a continuación, se realiza una línea de tiempo con respecto a los paraclínicos e imágenes diagnósticas de la paciente ( ver tabla 1 y tabla 2).

***Tabla 1.*** Laboratorios de química sanguínea de la paciente del caso:

| PARACLÍNICOS / FECHA | Año 2018 | Año 2019 | Año 06/2020 | Año 11/2020 | Valores de ref. | Unidades |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fosforo sérico | 2,3 | 2,6 | 2,99 | 2,8 | 3,1 - 5,5 | mg/dl |
| Calcio sérico | 9,4 | | 9,9 | 9,9 | 8,8 - 10,8 | mg/dl |
| Magnesio | | | 2,16 | | 1,7 – 2,1 | mg/dl |
| 1-25 OH vitamina D | 64 | | | | 19 - 83 | pg/ml |
| 25 OH vitamina D | 30 | | 43 | | > 30 | ng/ml |
| Fosfatasa alcalina | 653 | 654 | 674 | 565 | 156 - 369 | U/L |
| PTH | 40 | 46 | 27,91 | 20,79 | 15 - 65 | pg/ml |
| Somatomedina C | | | 150 | | 55 - 248 | ng/ml |

| ESTUDIO FECHA-MES-AÑO | RESULTADO |
|---|---|
| Radiografía de huesos largos / 06-2018 | Adelgazamiento de la cortical, esclerosis a nivel de metafases proximal de humero derecho, genu varo bilateral, ensanchamiento de cuellos femorales. |
| Gammagrafía ósea / 08-2018 | Compromiso inflamatorio articular, resto de estudio dentro de límites normales. |
| Radiografía de carpograma / 08-2019 | Edad ósea corresponde a seis (6) años, según las tablas de Greulich y Pyle. Deformidad a nivel de las metáfisis de cúbito y radio con tendencia a la deformidad en copa, adelgazamiento cortical y osteopenia difusa; signos en probable relación con raquitismo. |
| Ecografía renal y de vías urinarias / 06-2020 | Dentro de límites normales. |
| Radiografía de pelvis y caderas comparativas - Radiografía de pies comparativos / 06-2020 | Dentro de límites normales. |
| Radiografía panorámica de miembros inferiores goniometría u ortograma / 07-2020 | Incurvación externa de la diáfisis femoral y diáfisis tibiales bilaterales. Hay ensanchamiento de metáfisis distales del fémur y proximal de la tibia, discreta irregularidad de contornos de epífisis femorales distales en su aspecto medial y lateral, disminución de la densidad de corticales óseas de forma difusa. |
| Densitometría ósea/ 08-2020 | Valores de DMO de cuerpo total y columna lumbar dentro de lo esperado para la edad, sexo y raza. Talla baja para la edad, tamaño óseo adecuado para la talla. Contenido mineral óseo adecuado para la grasa corporal magra. Adecuada densidad ósea para la edad, sexo y raza. Bajo contenido mineral óseo para el tamaño óseo. |

Ante la sospecha de raquitismo congénito por el cuadro clínico inicial descrito, se solicitó el siguiente estudio genético:

***Tabla 3.*** Panel genético para raquitismo hipofosfatémico realizado a la paciente del caso:

| | |
|---|---|
| **PANEL PARA RAQUITISMO HIPOFOSFATEMICO (09/12/2019)**<br>**Tipo de muestra:** ADN extraído SWAB bucal enviado al laboratorio. | **Diagnóstico:** Raquitismo hipofosfatémico ligado al X (OMIM #307800)<br>**GEN:** PHEX<br>**Posición:** chrX:22.065.265 – 22.065.266<br>**Variación:** CG>C<br>**Consecuencia:** p.Glu96Lysfs*12 ENST00000379374<br>**Copias:** Heterocigosis (1copia) |

En control con endocrinología, la paciente presentaba un adecuado desarrollo psicosocial y un excelente rendimiento académico, la madre refería síntomas de fatiga, disnea, dolor osteomuscular y articular frecuente con las actividades como caminar más de 300 metros o realizar actividad física en su colegio.

Al exámen físico se evidenció velocidad de crecimiento en percentil 3, con importante caída en la curva de crecimiento (figuras 1 y 2). Entre otros hallazgos positivos presentaba dolicocefalia, con dientes con ausencia de incisivos superiores. Aumento de ángulo AP del tórax, leve pectus carinatum. Ensanchamiento de epífisis de muñecas, codos y rodillas; extremidades con genu varo bilateral, arqueamiento de tibias y luxación de rótula que reduce bilateral secundario de deformidad, pérdida de curvas normales de pie (pie plano laxo) con cierto grado de dificultad para la marcha (figura 3).

Se indicó tratamiento con sales de fosfato 54 mg/ kg/ día y calcitriol 15 ng/kg/día (0.25 mcg/día) y control en 1 mes prioritario para seguimiento. Al control con endocrinología se realiza nuevamente antropometría (figuras 1 y 2), evidenciando talla para la edad en - 2 DE. En los paraclínicos solicitados se evidencia la persistencia de niveles séricos de fosforo por debajo de parámetros normales y fosfatasa alcalina, que permanece elevada (tabla 1). Dado que la paciente no alcanzó las metas con el manejo conservador, se plantea inicio de burosumab, un anticuerpo monoclonal recombinante humano IgG1 contra FGF23, que está indicado para el tratamiento de la hipofosfatemia ligada al cromosoma X en niños y adolescentes de 1 a 17 años, con signos radiográficos de enfermedad ósea, y en adultos.
En el momento del reporte de caso, la paciente está a la espera de iniciar el tratamiento.

## DISCUSIÓN

El XLH se manifiesta durante la infancia con características clínicas típicas del raquitismo, como baja estatura, dolor óseo y deformidades esqueléticas. Se observan anomalías dentales (abscesos, caries) y anomalías craneales, debido al grosor de los huesos parietales y frontales (4). Así como hiperparatiroidismo, osteomalacia, entesopatías, artrosis y pseudofracturas en adultos.
El caso de nuestra paciente se presentó con talla baja, dolores óseos, deformidades esqueléticas, entre ellas, dolicocefalia, leve pectus carinatum, ensanchamiento de epífisis de muñecas, codos y rodillas y genu varo bilateral; hallazgos físicos que llevaron a sospechar la enfermedad (figura 3). Las características y la gravedad de la XLH varían de un paciente a otro.

Debido a su rareza, el diagnóstico y el tratamiento específico de XLH se retrasa con frecuencia, lo que tiene un efecto perjudicial sobre los resultado del paciente (3).

La manifestación clínica más común es el retardo en el crecimiento corporal con talla baja. La alteración bioquímica fundamental es la hipofosfatemia, por pérdida renal de fosfatos debido a la falla en la reabsorción tubular (5), ambas características presentes también en este caso.

El diagnóstico se hace sobre una correcta anamnesis, recabando todos los antecedentes y con un exámen físico completo, el cual debe incluir antropometría (peso, longitud corporal o estatura, perímetro cefálico, estatura sentada (longitud vértex-nalga)), con especial atención al estado nutricional y las deformidades esqueléticas (2). Además, el diagnóstico se basa en signos clínicos, radiológicos y de laboratorio.

Los niños nacen con un peso y longitud corporal normales, donde los padres consultan en general, después del segundo año de vida por alteración del eje de miembros inferiores y retardo de crecimiento. Pueden presentar retraso del cierre de la fontanela, con prominencia frontal o parietal. En el tórax puede observarse rosario raquítico y ensanchamiento de las uniones condrocostales a nivel ántero-lateral, pectus carinatum y cifoescoliosis. Las alteraciones del eje de miembros en varo o en valgo se acompañan de ensanchamiento en muñecas, tobillos y rodillas.
Pueden tener hipotonía muscular y retraso en la adquisición de pautas motoras. En los dientes suele observarse defecto en la dentina y/o abscesos dentales (6).

Los signos radiológicos en los estadios iniciales seobservan mejor en las metáfisis distales de cúbito, radio y fémur (muñecas y rodillas) (6).

En extremidades superiores, el cúbito distal es el sitio que mejor muestra los primeros signos de mineralización deteriorada; las metáfisis sobre y debajo de las rodillas son los sitios más útiles en las extremidades inferiores (7).

Los hallazgos de laboratorio son niveles bajos de fósforo en sangre para edad, aumento de fosfatasa alcalina, que es de los primeros que se alteran; suelen tener niveles muy altos, y cuando se indica el tratamiento adecuado, es el último parámetro que se normaliza (2), calcemia normal y PTH normal o ligeramente aumentada. La 25 (OH) vitamina D es normal mientras que la 1-25 (OH)2 vitamina D presenta valores bajos o normales pero inadecuados para la hipofosfatemia. Esto se acompaña de una pérdida aumentada de fosfatos por el riñón (6).

Nuestra paciente presentaba además de las deformidades óseas descritas anteriormente, hipofosfatemia (gráfica 5), niveles de fosfatasa alcalina elevados (gráfica 7) y retraso severo en los hitos del desarrollo; manifestaciones que indicaban raquitismo congénito, diagnóstico que fue confirmado al realizar un panel genético que identificó la mutación en el gen PHEX (phosphate regulating endopeptidase analog, X-linked) (tabla 3).

El objetivo principal del tratamiento es minimizar las alteraciones esqueléticas tanto clínicas como radiológicas, mejorando la velocidad de crecimiento y la estatura final, y disminuyendo el número de cirugías necesarias por alteración del eje de los miembros (6).

También se incluyen el cuidado y la mejoría de la salud dental y un adecuado crecimiento del paciente (2). Un inicio temprano del tratamiento se correlaciona con un menor déficit de estatura final (6).

El tratamiento farmacológico convencional ha sido desde hace más de veinte años, la reposición de fosfatos mediante el uso de sales de fósforo asociados a derivados de la vitamina D como el calcitriol (1,25(OH)2 D) (2). Las dosis varían según la edad del paciente y la severidad de su enfermedad, en pacientes prepuberales se sugieren dosis de calcitriol, de entre 20-30 ng/kg/día, cada 12 horas, y en lo que respecta a la administración de sales de fósforo, las utilizadas con mayor frecuencia son la solución de Joulie en pacientes pequeños (1 ml: 30 mg fósforo elemental) o en comprimidos, en niños mayores o adultos que aportan aproximadamente 250 mg de fósforo elemental (2). Además, se debe promover una alimentación saludable, que aporte los nutrientes necesarios para el adecuado crecimiento, renoprotectora y, de ser necesario, adaptada a los síntomas gastrointestinales por el uso de sales de fosfatos. Es necesario consumir todos los grupos de alimentos (frutas y verduras,cereales y legumbres, carnes, lácteos, grasas y azúcares) (6) con contenido bajo en sodio y se debe disminuir el consumo de gaseosas y azúcares por la salud bucal (2).
La paciente de nuestro reporte tuvo muchos inconvenientes con la administración del tratamiento convencional, que además de no iniciarse de forma temprana, presentó irregularidades en su administración, lo que llevó a que no alcanzará las metas propuestas.

El tratamiento es complejo y requiere la colaboración de las familias y el paciente. Para el seguimiento se recomienda una visita entre 3 a 6 meses para valorar el crecimiento del paciente, con la medición de los diámetros, distancias intercondíleas e intermaleolar (nos informa cómo está evolucionando el raquitismo de esos pacientes), y la consulta oftalmológica (fondo de ojo), ya que estos pacientes pueden presentar craneosinostosis. Controles de laboratorio que incluyan niveles plasmáticos de calcio, fósforo, y fosfatasa alcalina, que suele estar elevada y se espera que disminuya bajo el tratamiento; función renal, en especial creatinina plasmática y sobre todo los niveles de parathormona y de 25 hidroxivitamina D al inicio del tratamiento y luego, cada 3 a 6 meses, según la evolución del paciente. Se sugiere realizar controles radiológicos anuales, realización de ecografía renal al inicio del tratamiento y luego cada seis meses, a fin de descartar la presencia de nefrocalcinosis. Y seguimiento del crecimiento (2, 8).

Es evidente que debe realizarse el mejor esfuerzo para llevar a cabo el diagnóstico temprano de la enfermedad, antes de que, como sucedió en este caso, durante los primeros dos años de vida, ocurra una desaceleración del crecimiento y el desarrollo de deformaciones esqueléticas (5).

Debido a que la paciente no evolucionó de forma satisfactoria con el tratamiento convencional, se decidió iniciar manejo con burosumab, un anticuerpo monoclonal completamente humano contra FGF23 (9).

Erik A. Imel, MD, y colaboradores, en un ensayo de fase 3 aleatorizado, demostraron mejoras clínicas significativamente mayores en la gravedad, el crecimiento y la bioquímica del raquitismo entre lo niños con hipofosfatemia ligada al cromosoma X tratados con burosumab, en comparación con los que continuaban con la terapia convencional (9).

## CONCLUSIONES

La hipofosfatemia ligada al cromosoma X (XLH) es la causa más común de pérdida hereditaria de fosfatos y está relacionada con complicaciones, tales como el raquitismo, la deformidad de las extremidades, talla baja, dolor óseo y defecto en la mineralización dental en los niños, todas estas características presentadas por la paciente de este reporte, cuuyo diagnóstico, que debe ser temprano, se basa en criterios clínicos, bioquímicos y radiológicos, además de la confirmación mediante análisis genético molecular o la medición de los niveles del factor de crecimiento de fibroblastos 23 (FGF23) antes del tratamiento.

El manejo convencional de estos pacientes se realiza con sales de fosfato y vitamina D, pero en un porcentaje sustancial de pacientes, incluyendo la paciente de nuestro caso, el tratamiento no tiene éxito, muchos de ellos requieren manejo quirúrgico de miembros inferiores. Llegando incluso a ser necesario manejo con burosumab, anticuerpo monoclonal contra FGF23.

Estos pacientes requieren un seguimiento estricto por equipos multidisciplinarios, que involucren médicos endocrinólogos, nefrólogos, genetistas, ortopedistas, odontólogos, nutricionistas, psicólogos y trabajadores sociales, entre otros. La XLH afecta en gran medida la calidad de vida de los pacientes, representando un gran reto diagnóstico y terapéutico por todas las secuelas que genera sobre el crecimiento y el desarrollo esquelético de los pacientes que la padecen.

Nuestra paciente se encuentra a la espera de iniciar el tratamiento con burosumab, continua en seguimiento multidisciplinario a la espera de normalizar sus niveles de fosforo sérico y mejorar el dolor óseo, y con ello, su función física y su calidad de vida.

## ANEXOS

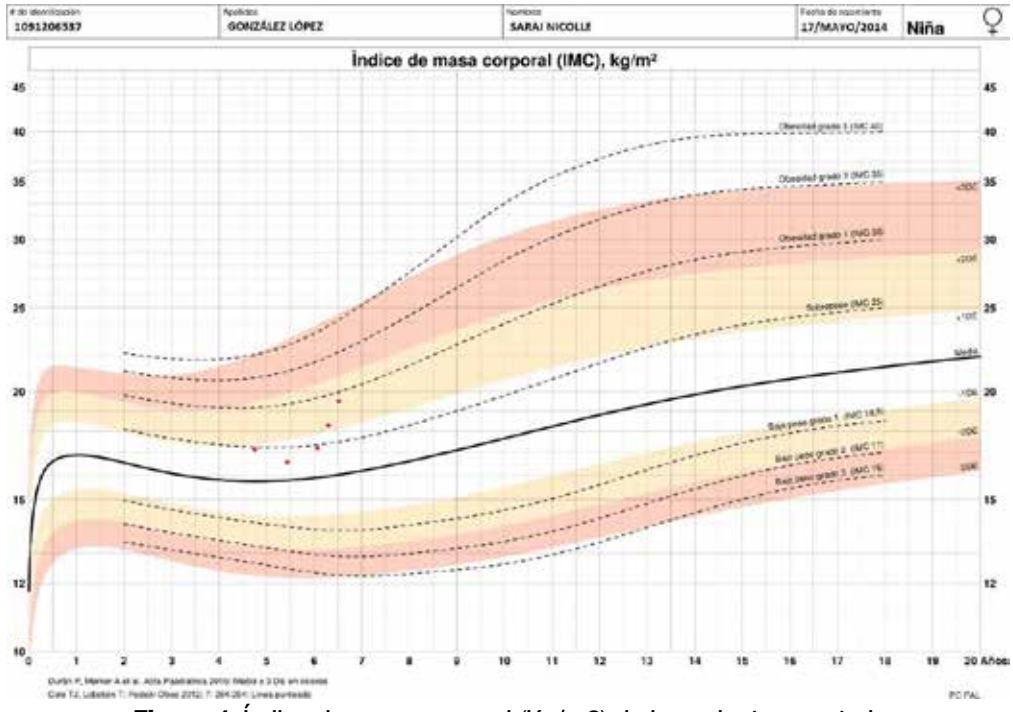



***Figura 1.*** Índice de masa corporal (Kg/m2) de la paciente reportada

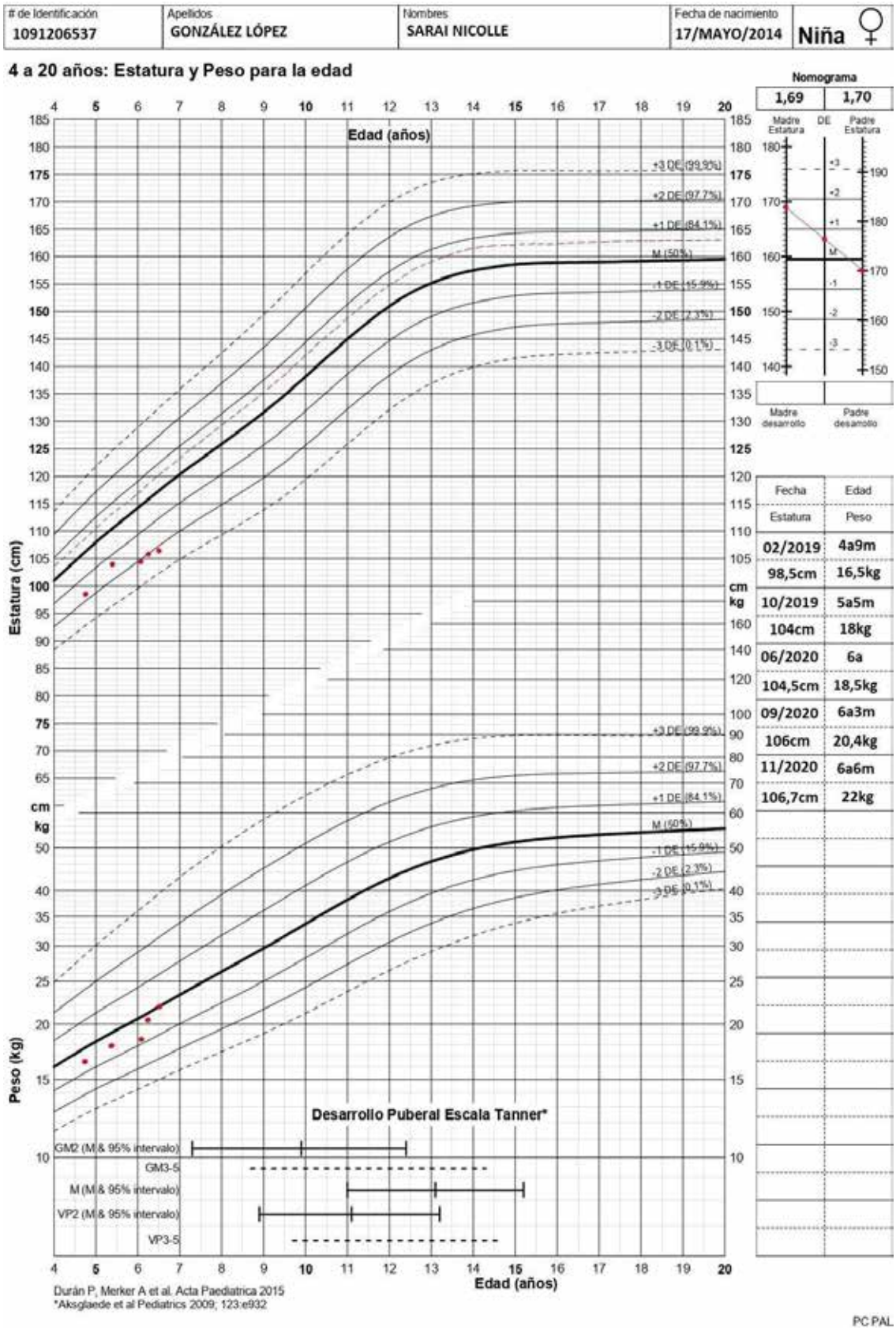
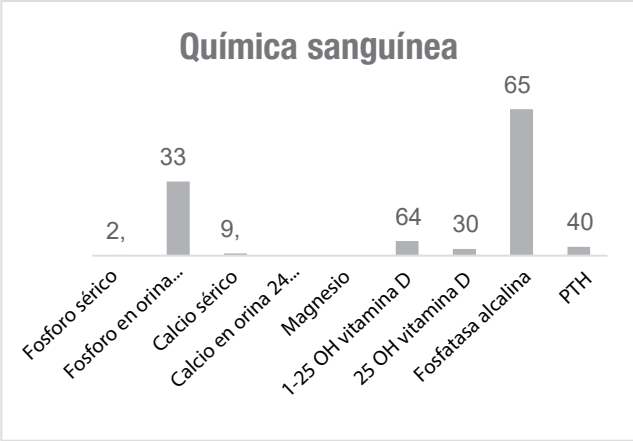



***Figura 2.*** Curvas de crecimiento y desarrollo: Talla para la edad y peso de la paciente reportada.

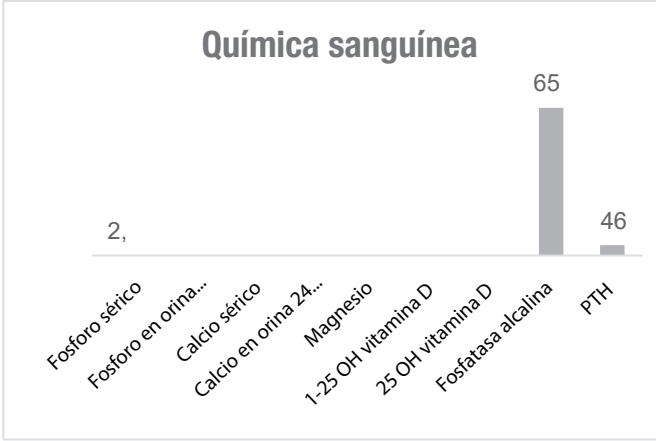
***Figura 3.*** Fotografías de la paciente reportada:

**A.** Fotografía anterior, que evidencia ensanchamiento de epífisis de muñecas y codos bilateral.
**B.** Fotografía de perfil, donde se puede observar la presencia de dolicocefalia.
**C.** Se observa deformidad en miembros inferiores en genu varo.
**Nota:** Registro tomado con autorización de la madre de la paciente.

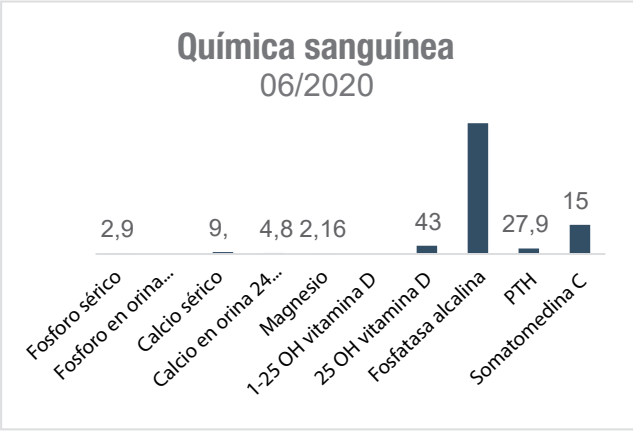
## GRÁFICAS



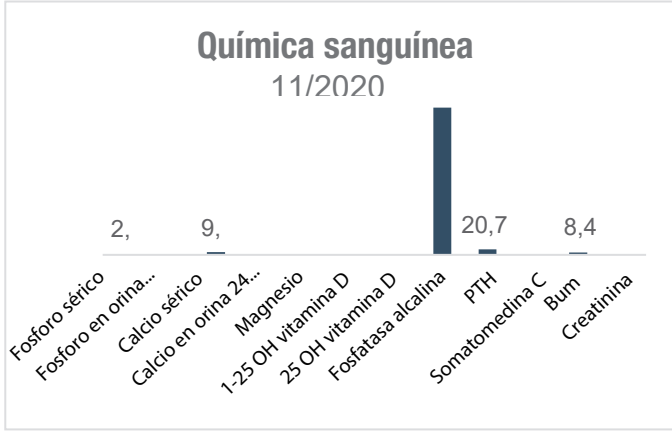

***Gráfica 1.*** Paraclínicos sanguíneos tomados en 2018, a la paciente reportada.



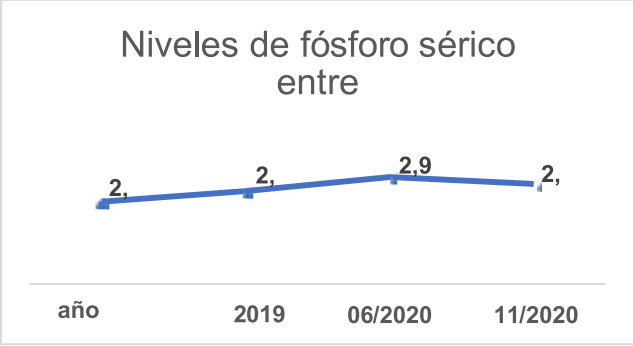

***Gráfica 2.*** Paraclínicos sanguíneos tomados en 2019, a la paciente reportada.



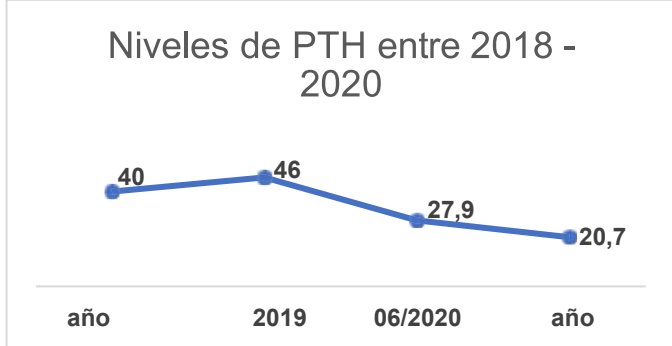

***Gráfica 3.*** Paraclínicos sanguíneos tomados en junio de 2020, a la paciente reportada.



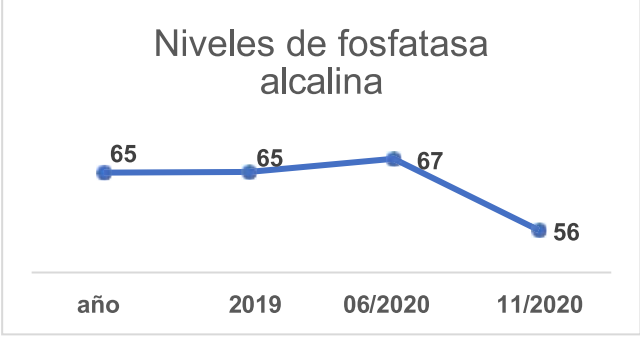

***Gráfica 4.*** Paraclínicos sanguíneos tomados en noviembre de 2020, a la paciente reportada.



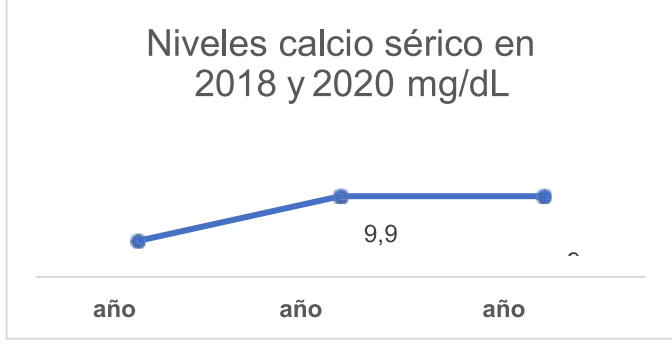

***Gráfica 5.*** Niveles de fósforo sérico de la paciente - reporte entre 2018 y 2020.




***Gráfica 6.*** Niveles de paratohormona (PTH) de la paciente - reporte entre 2018 y 2020.




***Gráfica 7.*** Niveles de fosfatasa alcalina de la paciente - reporte entre 2018 y 2020.




***Gráfica 8.*** Niveles de calcio sérico de la paciente - reporte entre 2018 y 2020.

## BIBLIOGRAFÍA

**1.** De la calle T. Raquitismo carencial. Raquitismos resistentes. Sociedad española de pediatría extrahospitalaria y atención primaria (SEPEAP). Pediatría integral 2015; XIX (7): 477 – 487. [Citado Julio 2020]. Disponible en: *https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix07/04/n7-477- 487_Teresa%20Calle.pdf*

**2.** Exeni R, et al. Archivos latinoamericanos de nefrología pediátrica. Número especial sobre Raquitismo hipofosfatémico familiar. Editorial ideográfica. 2019. Volumen 19. Nº 3. Pags.113-196. [Citado Diciembre 2020]. Disponible en: *https://www.alanepe.org/wp-content/uploads/2020/03/ALA-2019-3-ESP- completa.pdf*

**3.** Haffner, D., Emma, F., Eastwood, DM y col. Recomendaciones de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la hipofosfatemia ligada al cromosoma X Nat Rev Nephrol 15, 435–455 (2019). [Citado Diciembre 2020]. Disponible en: *https://www.nature.com/articles/s41581-019-0152-5.pdf*

**4.** Juppner H. X-linked hypophosphatemia. Orphanet: The portal for rare diseases and orphan drugs. 2012. [Citado Julio 2020]. Disponible en: *https://www.orpha.net/consor/cgi- bin/Disease_Search.php?lng=EN&data_id=11911*

**5.** Velásquez L, Medeiros M. Raquitismos hipofosfatémicos hereditarios. Boletín Médico del Hospital Infantil de Mexico [online]. 2013, vol.70, n.6 [Citado Julio 2020], pp.421-431. Disponible en: *http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=s ci_arttext&pid=S1665-11462013000600003*

**6.** Del Pino M, Viterbo G, Fano V. Guías de Atención Pediátrica (GAP) 2017 Manejo de Niños con Raquitismo Hipofosfatémico Familiar. HOSPITAL DE PEDIATRÍA "JUAN P. GARRAHAN". Buenos Aires Argentina. 2017. [Citado Noviembre 2020]. Disponible en: http://www.garrahan.gov.ar/images/intranet/guias_atencion/GAP_2017_-_MANEJO_RAQUITISMO.pdf

**7.** Carpenter T. Overview of rickets in children. 2020. UpToDate [Citado Julio 2020]. Disponible en: https://crai.referencistas.com:2069/contents/overview-of-rickets-in- children?search=RAQUITISMO%20HIPOFOSFAT%C3%89MICO%20LIGADO%20AL%20CROMOSOMA%20 X&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

**8.** Santana E, Rodríguez E. Raquitismo hipofosfatémico. Presentación de un caso. Centro de Genética Médica de Holguín, Holguín, Cuba. Hospital Pediátrico Provincial Octavio Concepción y de la Pedraja, Holguín, Cuba. 2018. [Citado Julio 2020]. Disponible en: *http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v16n1/ms13116.pdf*

**9.** Imel EA, Glorieux FH, Whyte MP, et al. Burosumab versus conventional therapy in children with X- linked hypophosphataemia: a randomised, active-controlled, open-label, phase 3 trial. Lancet. 2019;393(10189):2416-2427. [Citado Diciembre 2020]. Disponible en: *https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7179969/pdf/nihms-1563036.pdf*

HOSPITIUM
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

# SÍNDROME DE DELECIÓN DEL CROMOSOMA 3PTER-3P25: REPORTE DE CASO Y REVISIÓN DE LA LITERATURA

**Balsero Salgado. P.A[1], Dorado Hoyos. S[1], Quintero Estrada. K[1], Soler Tique C [2], Cabeza Acevedo NY [3], Lizcano-Gil LA [4], Tavera Saldaña LM [5].**

***1.*** *Estudiantes pregrado IX semestre pediatría, Universidad del Quindío. Armenia, Quindío, Colombia Pabalseros_1@uqvirtual.edu.co*

***2.*** *Residente Pediatría - Universidad del Quindío. Armenia, Quindío, Colombia. Cindyd.solert@uqvirtual.edu.co*

***3.*** *Pediatra, del Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios; coordinadora Pediatría pregrado - Universidad del Quindío; coordinadora postgrado Pediatría Universidad del Quindío, Armenia- Quindío, Colombia.*

***4.*** *Médico genetista, Genética Humana EU. Bogotá, Colombia.*

***5.*** *Neuropediatría Universidad Nacional de Colombia, Neuropediatra, coordinadora médica Neuroconexión; docente de pregrado y posgrado de Pediatría, Universidad del Quindío, Armenia- Quindío, Colombia. Linata777@hotmail.com*

***Este artículo se pública con autorización de los padres del menor.***

## *Resumen*

El síndrome de deleción del cromosoma 3pter-p25 es una anomalía cromosómica poco frecuente, resultante de una deleción parcial del brazo corto del cromosoma 3, que en la mayoría ocurre como una mutación de novo. Se presenta el caso clínico de un niño quien tiene una deleción 3pter-p25, en cuyo análisis cromosómico se observaron anillos monocéntricos, anillos dicéntricos y otros cambios previamente no registrados en la literatura [1]. Las principales características clínicas fueron retraso del crecimiento, retardo global del neurodesarrollo, discapacidad cognitiva, microcefalia, dismorfismo facial, hipotonía, hipoplasia bilateral de los pulgares, compromiso de la audición, y defectos congénitos a nivel cardíaco y del sistema nervioso central.

**Palabras clave:** Genética, neurodesarrollo, microcefalia, craneosinostosis, cromosoma 3p, 3pter-p25

## INTRODUCCIÓN

El síndrome de deleción del cromosoma 3pter-p25 es una anomalía cromosómica poco frecuente, resultante de una deleción parcial del brazo corto del cromosoma 3, con una prevalencia <1 / 1 000 000 (1). En la mayoría de los afectados la supresión ocurre como una mutación de novo, que se debe a un error aleatorio durante la gametogénesis, o poco después de la concepción. (2)

Los rasgos característicos de este síndrome incluyen: peso bajo al nacer, hipotonía, retraso psicomotor y del crecimiento, epilepsia, microcefalia, dismorfismo facial (trigonocefalia, ptosis, telecanto, fisuras palpebrales descendentes, filtro largo, paladar hendido implantación bajas de las orejas, fositas preauriculares, micrognatia); y se han descrito otras anomalías asociadas, como son polidactilia postaxial, anomalías renales, defectos cardíacos congénitos, seno sacro, y anomalías gastrointestinales. La expresión es variable, aunque la mayoría de los pacientes con deleciones en la región 3p26-p25 suelen presentar discapacidad intelectual, también se han documentado casos en los que la inteligencia se mantiene en niveles normales o se experimentan dificultades leves. (3). Tenemos a nuestra disposición pruebas especializadas, que permiten la identificación de las alteraciones genéticas características en estos pacientes. Entre estas pruebas se incluyen cariotipo, FISH (Fluorescence In Situ Hybridization) y array CHG (Comparative Genomic Hybridization). (2)

El tratamiento de este síndrome dependerá de los signos y síntomas presentes y, es posible, que se requiera cirugía para tratar ciertas anomalías congénitas, como paladar hendido o defectos congénitos del corazón (2). Cuando la deleción incluye al gen VHL, existe riesgo de padecer la

enfermedad de Von Hippel-Lindau (VHL), que predispone a hemangioblastomas retinianos, cerebelosos, espinales, carcinoma de células renales, feocromocitoma y tumores pancreáticos, por lo que es importante un tamizaje periódico, a partir de los 5 años (4).

## MATERIALES Y MÉTODOS

El objetivo de este artículo es presentar el caso de un varón de 23 meses, con síndrome de deleción del cromosoma 3pter-3p25. Se obtuvo el consentimiento informado de la madre.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

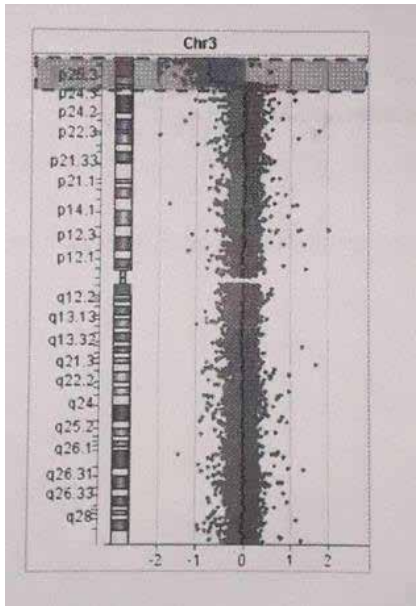
Varón de 23 meses, fruto de tercera gestación, que cursa con oligohidramnios, y retraso en el crecimiento intrauterino. No se describieron en las ecografías otros hallazgos. Nació a las 35 semanas, mediante cesárea de emergencia, la cual fue indicada debido a la presencia de oligohidramnios severo, con peso al nacer de 1.900 gramos, adaptación neonatal espontánea; requirió hospitalización durante 20 días para ganancia de peso. Los padres no son consanguíneos y los antecedentes familiares son negativos o no relevantes.

A los 6 meses se diagnosticó talla baja, sin respuesta a tratamiento nutricional y se encontraron rasgos faciales anormales, por lo que se le realizó un cariotipo con bandeo GTG que mostró tres líneas celulares: 1). 21 metafases con un cromosoma 3 en anillo, con pérdida de sus segmentos distales (figura 1).

**2).** 3 metafases con monosomía del cromosoma 3.

**3).** 1 metafase con monosomía 19 y un cromosoma 3 con material extra de origen desconocido su brazo corto. Para ampliar el estudio, se realizó otro cariotipo con análisis de 100 metafases.

***A***




***B***

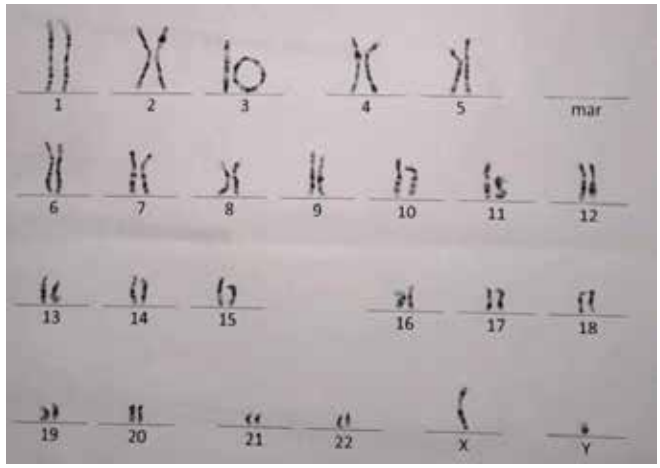



***Figura 1.***

***A)*** Primer cariotipo realizado al paciente muestra un cromosoma 3 en anillo, con pérdida de sus segmentos distales.

***B )*** Idiograma de la pérdida de material en 3p26. 3p25.3

En el segundo cariotipo se observó anillo monocéntrico del cromosoma 3 en el 52% de las metafases, anillo dicéntrico en el 39%, cariotipo normal en el 9.0%.

A los 26 meses fue valorado en nuestro servicio de Neurología Pediátrica, con los siguientes hallazgos: contacto visual inconsistente, trigonocefalia, ptosis leve, sutura lambdoidea prominente, sinostosis de la sutura coronal, puente nasal ancho, línea de implantación del cabello baja, fositas pre auriculares bilaterales, clinodactilia bilateral del 5º dedo (figura 2), fosita sacra; medidas antropométricas: perímetro cefálico 38 cm (microcefalia), perímetro torácico 41 cm, perímetro abdominal 35.5cm, peso 6.400 gramos y talla corta (68 cm), considerando los datos antropométricos previos y teniendo en cuenta el contexto de nuestro paciente, podemos identificar una falla en el medro no relacionada con aspectos nutricionales.

Respecto a los hitos del desarrollo, encontramos en el dominio motor grueso: sostén cefálico, giros, no logra sedestación, en el dominio motor fino agarra objetos con ambas manos, en el dominio de lenguaje y social reacciona a la voz de la madre, reacciona ante algunos sonidos, sonrisa social presente. En el examen neurológico: hipotonía axial y apendicular, con reactividad postural disminuida para la edad; reflejos primitivos ausentes; presenta movimientos estereotipados como golpes en cabeza con las manos y bruxismo.

La edad neurológica del paciente, según el neurodesarrollo es equivalente a 4 meses, presentando un coeficiente de desarrollo inferior a 0.69, lo cual indica un retraso severo.

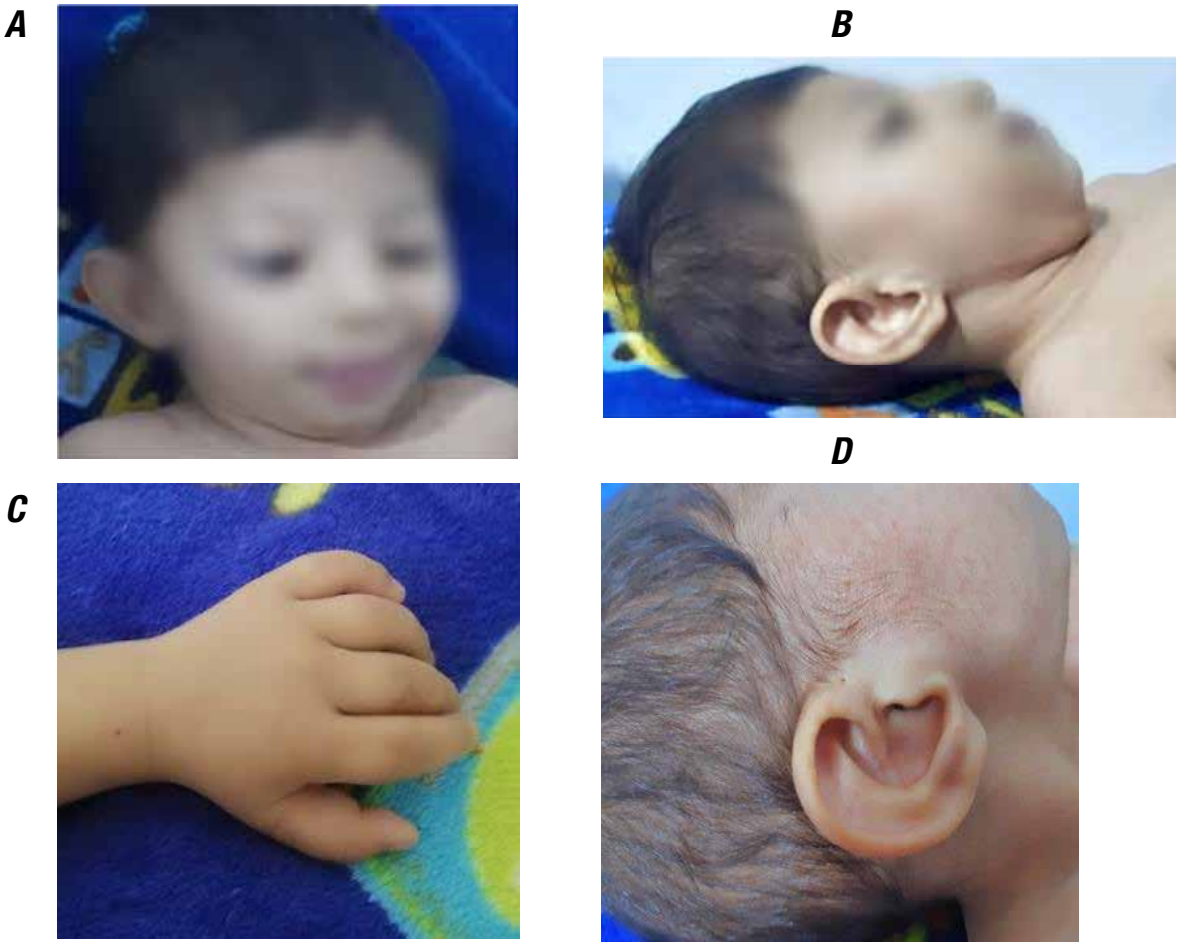



***Figura 2.***
Hallazgos morfológicos encontrados en la valoración:

***A)*** Trigonocefalia, ligera ptosis derecha, puente nasal ancho y línea de implantación del cabello baja.
***B )*** Trigonocefalia con implantación baja de pabellón auricular.
***C)*** Clinodactilia de quinto dedo.
***D)*** Seno y quiste auricular derecho.

La resonancia magnética de cerebro muestra megacisterna magna de 14 mm de profundidad, tendencia vertical de los hipocampos sin alteración en su intensidad, compatible con mal rotación; imagen nodular de 4 mm de diámetro hipodensa en la secuencia ponderada de susceptibilidad angiológica. (SWAN), localizada en la sustancia blanca del giro opercular frontal. Otras pruebas realizadas al paciente, sus hallazgos y resultados se resumen en la tabla 1. Oftalmología diagnóstica falla en la maduración visual, catarata congénita puntiforme en ojo derecho.

***Tabla 1.***

| | |
|---|---|
| Potenciales auditivos evocados a los 3 meses de edad. | Normales |
| Potenciales auditivos evocados a los 16 meses de edad. | Alteración de audición para frecuencias agudas de manera bilateral grado moderado, con hipoacusia bilateral |
| Potenciales evocados visuales a los 16 meses de edad. | Normal, compatible con integridad de la vía retinocortical de forma bilateral. |
| Impedanciometría con reflejos estapediales a los 19 meses de edad. | Sugiere disfunción del oído medio, en ambos oídos con reflejos estapediales binaural ipsilaterales y contralaterales ausentes. |
| Ecografía abdomen total y de píloro a los 6 meses de edad. | Normal |
| Hemograma a los 6 meses de edad. | Normal |
| Ácido pirúvico a los 8 meses de edad. | 0.08 mmol/L (Normal) VR: 0.03- 0.12 |
| Ácido láctico a los 8 meses de edad. | 1.50 mmol/L (Normal) VR: 0.5- 2.2 |
| Amonio a los 8 meses de edad. | 56 umol/L (Normal) VR: 18- 72 |
| Radiografía de pelvis y cadera comparativa a los 8 meses de edad. | Normal |
| Ecocardiograma pediátrico a los 14 meses de edad. | Evidencia una insuficiencia tricuspídea leve, que permite calcular una presión sistólica ventricular de 25 mmHg.<br><br>Válvula sigmoidea pulmonar ligeramente displásica, anillo 9,5mm Z score 0.5; tronco de la arteria pulmonar ligeramente dilatado con ramas confluentes asimétricas sin estenosis; rama pulmonar derecha de 7mm con z-score de 0.7, rama pulmonar izquierda de 6,1 mm Z score -0,3. |
| Electroencefalograma a los 16 meses de edad. | Trazado de vigilia normal. |
| Ecografía renal y de vías urinarias a los 23 meses de edad | Normal |

## DISCUSIÓN

El síndrome del cromosoma 3pter-p25-, la deleción ocurre como una nueva mutación (llamada mutación de novo) y no es heredada por los padres. Las mutaciones de novo se deben a un error aleatorio que ocurre durante la gametogénesis, o poco después de la concepción. En el hipotético caso de que su condición llegase a permitir su reproducción, un afectado tendría 50% de probabilidad con cada embarazo de transmitir la afección a su descendencia. (3).

En teoría, es posible que un padre no tenga la deleción en sus cromosomas en un análisis de sangre, sino que tenga la deleción solamente en algunos de sus óvulos o espermatozoides. Este fenómeno se llama mosaicismo de la línea germinal. En estos raros casos, sería posible tener otro hijo con la deleción, pero esto aún no se ha observado en el síndrome de deleción de 3pter-p25.(1)

Hasta el 2020 había documentos 29 casos, el primer caso reportado en literatura en el año 1966. El síndrome deleción de 3p es un síndrome de genes contiguos, causado por deleciones de longitud variable en la región 3pterp25, lo que se asocia a gran variedad de aberraciones cromosómicas, como las observadas en este caso (4)(5).

Al igual que otro reporte de caso, la aberración cromosómica más frecuente fue la presencia de anillos monocéntricos. El porcentaje de anillos dicéntricos en nuestro paciente, es superior al reportado en otros casos. Vale la pena resaltar que nuestro paciente presentó unos hallazgos no reportados previamente, como fueron una metafase con adición de material genético de origen desconocido en el brazo corto de un cromosoma 3, asociado con la pérdida de un cromosoma 19. Los resultados del cariotipo ratificaron de manera concordante con la literatura, que el evento que dio origen a estas anomalías cromosómicas fue de naturaleza postcigótico; por lo tanto, se establece que los padres enfrentan un riesgo equiparable al de la población en general, en lo que respecta a la transmisión de anomalías de esta índole. (5). Haber encontrado mitosis con diferentes constituciones cromosómicas tiene dos posibles explicaciones: 1) Son cambios in vitro, no del paciente, originados por las disrupciones mitóticas propias de un cromosoma en anillo (artefactos por cultivo), 2) Son verdaderos mosaicismos somáticos derivados de los cambios post cigóticos ocasionados in vivo por la disrupción mitótica propia de los anillos. En este caso, seguramente se trata de la combinación de ambas. Lo importante es que el cuadro clínico se debe atribuir a la pérdida parcial de material cromosómico en 3p.

En relación con los resultados de la resonancia magnética cerebral en el caso publicado por Junxian F (6), se observó que esta se encontraba dentro de parámetros normales. Sato, fue el primero en describir un caso del síndrome de deleción 3p en combinación con angioblastoma cerebeloso en un niño; en este caso, la causa principal de esta condición se atribuyó principalmente a una deleción en el gen VHL (7). En el caso reportado por S.Kayira, se observa hipoplasia del cuerpo calloso y agrandamiento del ventrículo lateral. Ninguno de los hallazgos mencionados guarda similitud con las características observadas en nuestro paciente. (8)

En individuos afectados por la enfermedad de Von Hippel-Lindau, es común observar alteraciones oftalmológicas, siendo el angioma de retina una de las manifestaciones reportadas. En el caso de nuestro paciente, durante la evaluación realizada por el especialista, se detectaron dos problemas oculares en el ojo derecho: falla en la maduración visual y la presencia de una catarata congénita puntiforme. Estos hallazgos no se encuentran en la bibliografía. (9)

En el caso reportado por Lizcano-Gil, se identificaron características inusuales, como la presencia de un onfalocele, en este paciente la delección cromosómica descrita fue en la banda 3p26; este fenotipo no estuvo presente en nuestro paciente. (10)

## CONCLUSIONES

Nuestro paciente presenta fenotipo propio del síndrome por deleción 3p, (5)(11)(6).

Los médicos deben tener en cuenta la posibilidad de alteraciones cromosómicas, incluyendo a la deleción 3p, al evaluar el diagnóstico de niños que presentan microcefalia y retraso psicomotor, que se asocien con falla de medro y dismorfismo facial. Es necesario afinar el diagnóstico de desnutrición, para no atribuir erróneamente retardo en el desarrollo a falencias en el aporte nutricional. Este síndrome puede ser confirmado a través de análisis cromosómicos convencionales o moleculares (FISH, arrCGH). La intervención con terapias de habilitación temprana ha demostrado ser beneficiosa para mejorar la calidad de vida.

En Colombia, hasta la fecha, no se ha registrado ningún informe sobre la presencia de este síndrome. Se encuentra incluido en la lista de enfermedades huérfanas oficialmente reconocidas en el país, con el número de identificación 1320 clasificado en “Otras alteraciones cromosómicas no especificadas”, con código CIE-10: Q999. La prueba confirmatoria se realiza por medio de cariotipo con bandeo G; por lo tanto, es necesario llevar a cabo una notificación rigurosa de acuerdo conforme a lo establecido en la Resolución 023 de enero de 2023, emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social (12).

## PERSPECTIVA DEL PACIENTE

Según lo manifestado por la madre, el síndrome que afecta a su hijo constituye una vivencia sumamente desafiante. Ella expresa que, como es natural, esperaba que su hijo experimentara un desarrollo típico y pudiera prosperar de manera convencional. A pesar de esta situación, el amor siempre ha prevalecido. No obstante, la limitación económica obstaculiza la posibilidad de acceder a todas las terapias necesarias y a las consultas con especialistas. Esta circunstancia engendra una profunda sensación de frustración, ya que se percibe que los avances esenciales para el bienestar del hijo se ven demorados debido a esta dificultad financiera.

## CONFLICTOS DE INTERES Y FINANCIACIÓN

Por medio de la presente, declaramos que no existen conflictos de interés de ningún tipo en relación con el presente reporte de caso clínico. Ninguno de los autores del informe tiene intereses financieros, personales o profesionales que puedan influir en los resultados, conclusiones o interpretaciones presentadas en este estudio. Asimismo, confirmamos que este reporte de caso clínico no ha recibido financiación de ninguna fuente externa, ya sea pública o privada. Los cotos para la recopilación de datos y la elaboración de este informe, han sido cubiertos de manera independiente por los autores.

## AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestro sincero reconocimiento a la familia del paciente y al equipo médico de Neuroconexión que participó en la atención del mismo, así como otras entidades que desempeñaron un papel fundamental en la elaboración de este reporte de caso clínico pediátrico. Sus invaluables contribuciones y respaldo fueron cruciales para el logro exitoso de este trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**1.** Deleción terminal 3p [Internet]. Orphanet.

**2.** NIH. (s.f.). Distal monosomy 3p. The Genetic and Rare Diseases (GARD).

**3.** Marla J. F. O'Neill. Chromosome 3pter-p25 Deletion syndrome. 2011. OMIM.

**4.** Balci S, Aypar E, Beksaç MS, Bartsch O. A severely mentally and motor retarded girl with monosomy 3pter p25 and trisomy 8q24 qter due to a familial reciprocal translocation t(3;8) (p25;q24). Genetic Counseling. 2009;20(2).

**5.** Zhang K, Song F, Zhang D, Liu Y, Zhang H, Wang Y, et al. Chromosome r(3)(p25.3q29) in a patient with developmental delay and congenital heart defects: A case report and a brief literature review. Vol. 148, Cytogenetic and Genome Research. 2016.

**6.** Fu J, Wang T, Fu Z, Li T, Zhang X, Zhao J, et al. Case Report: A Case Report and Literature Review of 3p Deletion Syndrome. Front Pediatr. 2021;9.

**7.** Moncla A, Philip N, Mattei JF. Blepharophimosis-mental retardation syndrome and terminal deletion of chromosome 3p [2]. Vol. 32, Journal of Medical Genetics. 1995.

**8.** Kariya S, Aoji K, Akagi H, Fukushima K, Chikumoto E, Ogawa T, et al. A terminal deletion of the short arm of chromosome 3: Karyotype 46, XY, del (3) (p25-pter); a case report and literature review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2000;56(1).

**9.** Ruiz Galindo E, Pérez Chimal LG. Retinal Angioma and Assoociation with Von Hippel-lindau Disease. Report of Six Cases [Internet]. iMedPub Journals. Dialnetplus; 2016. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5728803

**10.** Lizcano-Gil L, Figuera L. 1994. Terminal deletion of the short arm of chromosome 3. Genet Couns 5: 35–38.

**11.** Asai M, Ito Y, Iguchi T, Ito J, Okada N, Oishi H. Terminal deletion of the short arm of chromosome 3. Jpn J Hum Genet. 1992;37(2).

**12.** Ministeriodesaludcolombia. (2023). Resolución 023 de enero 2023. Por medio de la cual se actualiza el listado de enfermedades huérfanas - raras. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20023%20de%202023.pdf

# COLGAJO SURAL MEDIAL PARA FRACTURA ABIERTA EN TIBIA SECUNDARIA A TUBERCULOSIS ÓSEA EN PACIENTE PEDIÁTRICO: REPORTE DE CASO

## MEDIAL SURAL FLAP FOR OPEN FRACTURE OF THE TIBIA SECONDARY TO BONE TUBERCULOSIS IN A PEDIATRIC PATIENT. CASE REPORT.

*María Camila Herrera Palacio [1], María Angélica González Mateus[1] , Paula Fernanda Sanmiguel [1], Ethan William Carrero Cantor[1], Jorge Andrés Gaviria-Pinzón [2].*

*[1] Médico interno. E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. Fundación Universitaria Juan N. Corpas. Armenia, Quindío.*

*[2] MD. Cirujano plástico reconstructivo y estético. E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. Armenia, Quindío.*

### *Resumen*

El colgajo fasciocutáneo sural medial es un método de utilidad en la reconstrucción de la extremidad inferior, fundamentalmente en su tercio medial y distal. Las opciones reconstructivas son limitadas en esa zona y se asocian con altas complicaciones como necrosis, dehiscencia de la sutura, sufrimiento del colgajo y complicaciones en la zona donante, esto en función de la extensión y el contexto del paciente. En este artículo se presenta el caso de un paciente masculino de 7 años proveniente de una comunidad indígena, quien se presenta al Servicio de Urgencias de forma tardía, con cuadro de fractura abierta de tibia de 3 meses de evolución de etiología no clara. Recibió manejo multidisciplinario por ortopedia, infectología pediátrica y cirugía plástica, al recibir diagnóstico de tuberculosis ósea, se inició manejo tetraconjugado y se realizó manejo con tutor externo por ortopedia y reconstrucción por cirugía plástica, con colgajo sural medial con adecuada cobertura del defecto y evolución favorable.

**Palabras clave:** Bone tuberculosis, extrapulmonary tuberculosis, open fracture, medial sural flap, surgical flap.

### *Summary:*

The medial sural fasciocutaneous flap is a useful method in the reconstruction of the lower extremity, mainly in its medial and distal third. Reconstructive options are limited in that area and are associated with high complications such as necrosis, suture dehiscence, flap suffering and complications in the donor area, depending on the extension and the patient's context. This article presents the case of a 7-year-old male patient from an indigenous community who presented to the emergency department late with a 3-month-old open tibia fracture of unclear etiology. He received multidisciplinary management through orthopedics, pediatric infectious diseases and plastic surgery. Upon receiving a diagnosis of bone tuberculosis, tetraconjugate management was initiated and management with an external tutor was performed through orthopedics and reconstruction through plastic surgery with a medial sural flap with adequate coverage of the defect and favorable evolution.

**Keywords:** Bone tuberculosis, extrapulmonary tuberculosis, open fracture, medial sural flap, surgical flap.

## INTRODUCCIÓN

La tuberculosis es una de las enfermedades infecciosas más prevalentes a nivel mundial, los pacientes pediátricos presentan un riesgo muy superior al de los adultos de evolucionar de infección a enfermedad tuberculosa y de presentar formas diseminadas y extrapulmonares. Se ha observado en los últimos años la emergencia de cepas de Mycobacterium tuberculosis multirresistentes, con especial prevalencia en pacientes inmigrantes procedentes de países de alta endemia tuberculosa. Las formas extrapulmonares de tuberculosis y en particular la osteoarticular, representan un reto diagnóstico por su presentación insidiosa y su clínica atípica.[1]

La afección vertebral es su localización más frecuente (40-60%), la segunda en frecuencia es la metáfisis de huesos largos. Las presentaciones más comunes de tuberculosis en niños son espondilitis, artritis y osteomielitis. La tuberculosis ósea tiene su origen en la diseminación hemática de una primoinfección, pero raramente los bacilos pueden llegar al aparato locomotor por contigüidad o propagación linfática, el foco tuberculoso en el hueso se disemina de forma centrífuga, sin embargo el sitio primario de infección a menudo es desconocido. Al evolucionar la enfermedad se producen cantidades cada vez mayores de material caseoso necrótico y exudado tuberculoso al aumentar la presión intraósea, se perfora la cortical ósea y se forman los abscesos fríos, ya que en ellos no existe ninguna inflamación aguda.[2]

Por otro lado, la reconstrucción de las extremidades inferiores corresponde a un reto reconstructivo, los defectos presentados en este nivel pueden comprometer y exponer estructuras tendinosas, vasculares y óseas. La estrategia reconstructiva debe estar orientada a brindar la mejor cobertura según cada defecto. El uso de colgajos fasciocutáneos debe buscar reducir la morbilidad de la zona donante propia de los colgajos musculares y estar orientada en una recuperación rápida y funcional para el paciente, evitando complicaciones como amputación del miembro, osteomielitis, necrosis del hueso, sepsis e incluso la muerte.[3] Anteriormente se contaba con los colgajos musculares como primera opción de manejo en fracturas expuestas, sin embargo se ha demostrado la efectividad de los colgajos fasciocutáneos en estos defectos teniendo como ventaja que no implican la pérdida de la función del músculo donante.[4]

La primera descripción de los colgajos fasciocutáneos para reconstrucción de miembros inferiores fue hecha por Ponten, en el año 1981, definiéndolos como aquellos que engloban la fascia profunda y la red vascular perifascial, constituidos por la piel, tejidos subcutáneos y fascia profunda, permitiendo una mejor vascularización, debido a que esta se basa en los plexos vasculares que se ubican en la cara superficial de las fascias profundas, irrigados por las arterias perforantes, que surgen de las arterias regionales pasando por los compartimientos musculares, donde finalmente estos se extienden a nivel de la fascia profunda, ya sea de arriba o hacia abajo con la finalidad de formar los plexos, que llevarán ramas hacia la piel.[5-6] Este tipo de colgajos son sencillos y rápidos de secar, se movilizan fácilmente, son delgados, permiten conservar los vasos principales de la pierna, y brindan una adecuada cobertura de tendones, focos de fractura, material de osteosíntesis y /o articulaciones [5].

Para el diseño de este colgajo se utiliza un doppler para identificar las perforantes del músculo gastrocnemio medial, este se encuentra a 8 cm distal al pliegue poplíteo, en la línea desde el centro del pliegue poplíteo hasta el calcáneo medial. La disección se hace desde el borde anteromedial, para confirmar la ubicación y el tamaño de las perforantes. (Imagen 1). Una vez identificadas, se incide sobre el borde opuesto y se eleva completamente. El pedículo se libera de la cabeza medial del músculo gastrocnemio a través de una disección intramuscular. El curso del tronco principal del pedículo vascular es paralelo a las fibras musculares gastrocnemio y se puede exponer dividiéndolos, diseccionando de 8 a 15 cm de longitud, dependiendo del sitio de los perforantes de la piel. El colgajo se puede levantar suprafascial o subfascial. Una disección subfascial asegurará más suministro de sangre al colgajo, pero, por otro lado, podría causar morbilidad y daño al músculo. Por lo tanto, se prefiere una disección suprafascial, pero esto requiere una disección cuidadosa. Así mismo, el nervio también debe ser identificado y disecado para protegerlo. El colgajo se puede avanzar, transponer o interpolar según se necesite.[7]

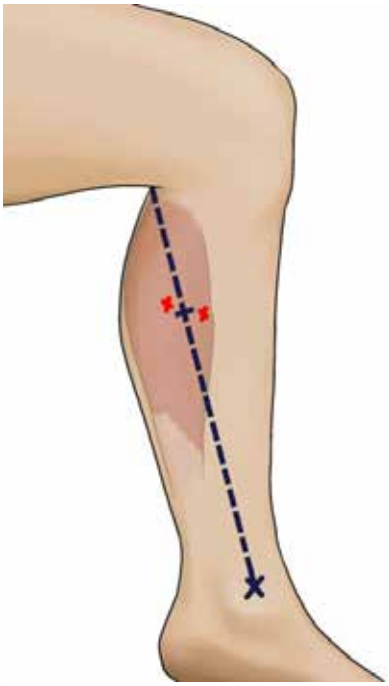


***Imagen 1.*** Autoría de los autores

Las complicaciones del colgajo sural medial pueden ser clasificadas como mayores cuando hay una pérdida total del colgajo o necrosis de más 20 cm2 que obligue a cambio de cobertura y como menores cuando hay necrosis marginal, dehiscencia de la sutura, ulceración del colgajo y complicaciones en la zona donante. A corto plazo también se puede presentar la necrosis superficial o epidermólisis y congestión venosa del colgajo, las cuales a menudo tienen una evolución favorable si se presentan aisladas[8].

A continuación, se presenta el caso de un paciente de 7 años de edad con un defecto de cobertura por fractura expuesta de tibia, secundaria a tuberculosis ósea, a quien se le realizó un colgajo sural medial presentando una evolución clínica exitosa posterior al procedimiento.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de un paciente, masculino de 7 años de edad, indígena procedente de la zona rural, quien fue traído por su padre al servicio de urgencias pediátricas por cuadro clínico de 3 meses de evolución consistente en lesión en la cara anterior del tercio medio de la pierna derecha, en la que se evidenció exposición ósea asociado a marcha álgido, incapacidad de apoyo sobre la pierna derecha y dolor severo a la bipedestación. Se desconoce el mecanismo del trauma. El padre refirió que el menor no recibió tratamiento previo para esta lesión.

En el examen físico se encontró fractura expuesta del tercio medio de tibia derecha, asociado a signos de infección local con secreción purulenta y lesión en la cara medial de la pierna ipsilateral aparentemente seca, circular, con tejido cicatrizal. Las demás extremidades móviles, sin alteraciones.

Se solicitaron paraclínicos de ingreso donde se evidenció leucocitosis, neutrofilia y velocidad de sedimentación globular elevada, se tomó radiografía de pierna derecha (imagen 1 y 2) con hallazgo de disminución de la densidad ósea normal, fractura cortical de la tibia, asociado a aparente fractura reciente de la diáfisis proximal de la tibia con relaciones articulares conservadas.

***Imagen 2A y B:*** Radiografía de pierna derecha del ingreso al servicio de Urgencias.

***Fuente:*** Tomada durante evaluación en el servicio de Urgencias.

El paciente fue valorado por el servicio de Ortopedia Pediátrica, quienes sugirieron que el paciente cursaba con osteomielitis crónica secundaria a fractura expuesta de tibia. Por lo que fue llevado a desbridamiento quirúrgico con toma de cultivos óseos y de tejidos blandos según indicación de infectología pediátrica. Con hallazgos intraoperatorio de panosteomielitis de la tibia derecha crónica, con exposición de segmento óseo en tercio proximal.

Posterior a la intervención quirúrgica se inició cubrimiento antibiótico bajo las pautas dictadas por infectología pediátrica: Clindamicina 80 mg iv cada 6 horas, Ciprofloxacina 250 mg cada 12 horas.

El cultivo de secreción intraoperatoria reportó enterobacter cloacae - beta lactamasa tipo AMP-C, expresión basal (con resistencia aminopenicilina y cefalosporina de primera generación) por lo que el paciente recibió manejo antibiótico por 6 semanas. Adicionalmente, se reportó crecimiento de mycoplasma tuberculosis en la muestra de tibia derecha por lo que se inició cubrimiento con tetraconjugado isoniazida + rifampicina + etambutol + pirazinamida, según los lineamientos establecidos en la Abecé tuberculosis del Ministerio de Salud Pública y Protección Social. Posteriormente, fue llevado a intervención quirúrgica donde se realizó desbridamiento y fijación externa con tutor.

Finalmente, el paciente fue valorado por el servicio de Cirugía Plástica, por la presencia de defecto de cobertura en miembro inferior derecho de 3.5 cm de largo y 2.8 cm de ancho, ubicada a nivel de la metáfisis proximal de la tibia con exposición ósea, piel perilesional sana asociado secreción serohemática escasa, no fétida (ver imagen 3).

***Imagen 3.*** Fotografía pre-quirúrgica.
***Fuente:*** Tomada durante estancia hospitalaria.

Por los hallazgos se determinó que el paciente se beneficiaba de reconstrucción con un colgajo muscular o fasciocutáneo. Presentaba una cicatriz longitudinal en cara anterior de la pierna que limitaba las opciones reconstructivas laterales.

Dentro de los colgajos musculares disponibles se contaba con gastrocnemio medial, que en el paciente era corto y de tamaño pequeño, y el colgajo sóleo que implicaría una secuela funcional por sacrificio de la función del músculo. Se identificó mediante señal doppler, adecuado flujo de las perforantes de la arteria sural medial, y se consideró diseño de un colgajo fasciocutáneo en base a estas. El procedimiento se realizó bajo anestesia general y sin torniquete. Se diseñó del colgajo adyacente al defecto con el área suficiente para lograr una rotación adecuada y cobertura completa de la tibia. Se realizó disección subfascial identificando y respetando las perforantes, logrando un arco de rotación que no requirió liberación en isla del colgajo o rotación tipo propela. Se finalizó el procedimiento sin complicaciones dejando un vendaje bultoso.

Cinco días después, se retiró vendaje observando colgajo completamente vital, sin signos de sufrimiento distal ni hematoma (figura 4a y 4b).

El paciente presentó una marcha sin alteraciones al día posterior del procedimiento, lo que motivo su alta hospitalaria.

***Imagen 4a.*** Fotografía pre-quirúrgica.
***Fuente:*** Tomada durante estancia hospitalaria.

***Imagen 4b.*** Fotografía pre-quirúrgica.
***Fuente:*** Tomada durante estancia hospitalaria.

## DISCUSIÓN

Lo descrito anteriormente, corresponde a un caso poco frecuente de fractura expuesta de tibia con presencia de tuberculosis ósea, que requirió un colgajo fasciocutáneo sural medial para cobertura del defecto. Este colgajo representa una técnica segura y de fácil realización que garantiza la viabilidad del colgajo, es una herramienta útil para la cobertura de defectos de los tres tercios de la pierna, además, es una opción reconstructiva disponible en hospitales donde no se cuenta con microcirugía.[9]

La morbilidad de la zona donante es mínima, se reduce a una cicatriz de aproximadamente 10-15 cm en la parte postero-medial de la pierna, sin secuelas aparentes en la movilidad o fuerza de la musculatura de la región y no sacrifica una arteria principal. Esta es una clara ventaja de este colgajo frente a otros.[10]

Daar et realizaron en 2019 un meta-análisis de 504 colgajos de tipo sural medial, el cual reveló que la tasa general de complicaciones del colgajo en la reconstrucción de las extremidades inferiores es cercano al 9,3%; el análisis agrupado de 520 colgajos reveló una tasa de fracaso total y parcial del colgajo del 3,1%, lo que demuestra consistentemente, que este tipo de colgajo es seguro, confiable y sin morbilidad importante en el sitio donante, ni deformidad estética. Según los autores de este meta-análisis se ha revelado la promesa del colgajo sural medial en términos de su versatilidad y seguridad.[11]

En el caso expuesto se observaron estos beneficios: Una evolución favorable, donde el paciente pudo recuperar la marcha al primer día del postoperatorio.

## CONCLUSIONES

La tuberculosis osteoarticular es poco frecuente en los pacientes pediátricos y pocas veces se asocia con fracturas expuestas[12]. En el caso presentado, se observó que el colgajo fasciocutáneo sural medial es un método de bastante utilidad en la reconstrucción de la extremidad inferior. El paciente presentó una evolución clínica favorable, sin necesidad de nuevas intervenciones y sin presentar complicaciones asociadas al procedimiento.

Se resalta la utilidad de los colgajos fasciocutáneos de perforantes en la reconstrucción de la extremidad inferior[8].

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores del artículo no presentan conflictos de intereses.

## BIBLIOGRAFÍA

**1.** Santiago-García B, Blázquez-Gamero D, Baquero-Artigao F, Ruíz-Contreras J, Bellón JM, Muñoz-Fernández MA, Mellado-Peña MJ; EREMITA Study Group. Pediatric Extra-pulmonary Tuberculosis: Clinical Spectrum, Risk Factors and Diagnostic Challenges in a Low Prevalence Region. Pediatr Infect Dis J. 2016 Nov;35(11):1175-1181. doi: 10.1097/INF.0000000000001270. PMID: 27753763.

**2.** Kaur S, Thami GP, Kanwar AJ, Mohan H. Scrofuloderma with multiple organ involvement in a 5-year-old child. Pediatr Dermatol. 2001 Jul-Aug;18(4):328-31. doi: 10.1046/j.1525-1470.2001.01956.x. PMID: 11576409.

**3.** Parrett B, Pribaz J. Reconstrucción de extremidad inferior. Revista médica Clínica Las Condes [Internet]. 2010 [citado el 22 de octubre de 2023];21(1):76–85. Disponible en: https://doi.org/10.1016/S0716-640(10)70509-5

**4.** Cherubino M, Corno M, D'Arpa S, Di Summa P, Pellegatta I, Valdatta L, Ronga M. Muscle versus Fasciocutaneous Flap in Lower Limb Reconstruction: Is There a Best Option? J Reconstr Microsurg. 2017 Oct;33(S 01):S27-S33. doi: 10.1055/s-0037-1606559. Epub 2017 Oct 6. PMID: 28985636.951.

**5.** Binder J, Revol M. Cirugía plástica reparadora y estética. Tratados EMC. Colgajos fasciocutáneos. Elsevier. Volumen 21, Número 1. Páginas 1-9. [Internet] 2013.

**6.** [citado el 20 de octubre de 2023]. Disponible en: *https://doi.org/10.1016/S1634-2143(13)64169*

**7.** Hong J, Neligan C. Plastic Surgery, Volume 1: principles. Fifth Edition. Capítulo 24. Flap physiology, classification, and applications. Paginas 346-413. [Internet] 2023. Disponible en: *https://books.google.com.co/books?id=M-DUqnqyhR-8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false*

**8.** Alharbi Z, Qari S, Al Marzouqi F, Khatib K, Tsolakidis S, Fathuldeen A, Grieb G, Rennekampff HO. Reconstruction of Upper and Lower Limb Defects with Medial Sural Artery Perforator Flaps: Is Aesthetics Worth the Effort? A Retrospective Analysis. Surg J (N Y). 2023 Jul 10;9(3):e82-e88. doi: 10.1055/s-0043-1770956. PMID: 37434873; PMCID: PMC10332894.

**9.** Olivo R, Efectividad del colgajo sural medial modificado para la reconstrucción de lesiones complejas en el tercio distal de la pierna y en tercio proximal del pie. Universidad San Martín de Porres, Facultad de Medicina Humana. [Internet] 2015. [citado el 20 de octubre de 2023] Disponible en: *https://doi.org*

**10.** Gaspar C, Azevedo M, Coelho G, Zenha H, Costa H. Colgajo sural medial en la reconstrucción de miembro inferior. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2021 Sep [citado el 20 de octubre de 2023] ; 47( 3 ): 289-296. Disponible en: *https://dx.doi.org/10.4321/s0376-78922021000300008.*

**11.** García I, Gómez G, Álvarez M, Gregoire J, Serrano A, Martínez F.Colgajo sural medial: un nuevo colgajo de perforantes para la reconstrucción del territorio maxilofacial, Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial [Internet] 2012 [citado el 20 de octubre de 2023] Volume 34:pag:151-155, Disponible en: *https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2012.04.003.*

**12.** Daar DA, Abdou SA, Cohen JM, Wilson SC, Levine JP. Is the Medial Sural Artery Perforator Flap a New Workhorse Flap? A Systematic Review and Meta-Analysis. Plast Reconstr Surg. 2019 Feb;143(2):393e-403e. doi: 10.1097/PRS.0000000000005204. PMID: 30531631.

**13.** González Saldaña N, Macías Parra M, Xochihua Díaz L, Palavicini Rueda M, Carmona Vargas AJ, Castillo Bejarano JI, Veloz Corona Q, Juárez Olguín H, Chavez Pacheco JL. A 20-year retrospective study of osteoarticular tuberculosis in a pediatric third level referral center. BMC Pulm Med. 2021 Aug 16;21(1):265. doi: 10.1186/s12890-021-01631-2. PMID: 34399724; PMCID: PMC8365951.

HOSPITIUM
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

# LA CONSPIRACIÓN DE SILENCIO EN EL PACIENTE CON ENFERMEDAD CRÓNICA Y PROGRESIVA FRENTE AL RESPETO POR LA AUTONOMÍA Y LOS PRINCIPIOS DEONTOLÓGICOS DE LA MEDICINA

## *THE CONSPIRACY OF SILENCE IN THE PATIENT WITH CHRONIC AND PROGRESSIVE DISEASE VERSUS RESPECT FOR AUTONOMY AND THE DEONTOLOGICAL PRINCIPLES OF MEDICINE*

***Autor:*** *Juan Bernardo Sánchez Ceballos †*


## *Resumen*

La conspiración de silencio continúa siendo hoy en día una situación habitual en la práctica clínica con importantes repercusiones en los procesos asistenciales, de toma de decisiones y planeación anticipada, así como en la relación médico paciente, médico familia y paciente familia; además de ser una práctica que puede vulnerar significativamente principios bioéticos y deontológicos básicos en la atención en salud. El presente ensayo académico tiene como objetivo dar claridad en los conceptos, motivaciones y repercusiones de la conspiración de silencio, así como guiar a los profesionales en salud en los mecanismos básicos para orientar el análisis y la resolución de los conflictos que se puedan derivar de este tipo de situaciones.

## *Summary:*

The conspiracy of silence continues to be a common situation today in clinical practice, with important repercussions on care processes, decision-making and advance planning, as well as on the doctor-patient, family - doctor and patient - family relationships, in addition to being a practice that can significantly violate basic bioethical and deontological principles in health care. The objective of this academic essay is to provide clarity on the concepts, motivations and repercussions of the conspiracy of silence, as well as to guide health professionals in the basic mechanisms for the analysis and resolution of conflicts that may arise from this type of situations.


**Palabras clave:** Conspiración de silencio, medicina paliativa, enfermedades crónicas, enfermedad terminal, comunicación médico paciente, bioética médica.

**Key Words**: Conspiracy of silence, palliative medicine, chronic diseases, terminal illness, doctor-patient communication, medical bioethics.

*Ensayo académico*

*† Médico cirujano, Especialista en Bioética, Magister en tratamiento del dolor. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. P.E en Bioética, Coordinador de prácticas clínicas de medicina. Cra 14 # 17 Norte (Armenia, Quindío, Colombia), bioetica.axm@gmail.com*

## ¿REVELAR O GUARDAR SILENCIO?

Desde sus albores la medicina entendió que el conocer la enfermedad que padece un paciente la compromete con este de un modo especial, su conocimiento la conmina inexorablemente a tener que tomar una decisión de enorme carga existencial y de alcance ético insospechado ¿le voy a comunicar su diagnóstico, o por prudencia profesional, callaré? 1

## DEFINICIONES

Según el Diccionario Farlex de expresiones idiomáticas, una conspiración de silencio es "un acuerdo, ya sea explícito o tácito, entre los miembros de un grupo para mantener en secreto cierta información que, si se expone, podría ser perjudicial para el grupo, sus intereses o sus asociados".2

En el escenario de la atención en salud la conspiración de silencio hace referencia a un acuerdo implícito o explícito por parte de los familiares, amigos y/o profesionales sanitarios para ocultar o distorsionar la información al paciente en relación con su diagnóstico, la gravedad y el pronóstico de la situación clínica por la que está atravesando 3.

En relación con el tipo de información no revelada, la conspiración de silencio puede ser parcial cuando el paciente no conoce su pronóstico o total cuando no conoce ni diagnóstico ni pronóstico; según el agente causante puede ser adaptativa cuando el paciente no lo habla, lo niega, lo evita o parece que no quiere saber; o desadaptativa, en la que a un paciente competente se le oculta la información, quiere saber y pregunta, pero su familia o el profesional tienen dificultades para establecer técnicas de comunicación claras. 4

## DATOS HISTÓRICOS Y EPIDEMIOLÓGICOS

A partir de 1947 con la implementación de los códigos de Núremberg y tras el surgimiento de la bioética en América durante la segunda mitad del siglo XX, el derecho del paciente a una adecuada y oportuna revelación de la información respecto a su diagnóstico, pronóstico y alternativas terapéuticas se consolidó no solo como un deber ético sustentado en el principio de autonomía sino en una obligación legal,1 con el fin de garantizar las condiciones necesarias para que el paciente en condición de agente moral sea competente para participar en la toma de decisiones correspondientes a su proceso terapéutico.

Pese a que las prácticas paternalistas hipocráticas basadas en la "decencia" y que posteriormente hasta mediados del siglo XX se basaron en el concepto de «privilegio terapéutico» fueron reevaluadas y desestimadas, el ejercicio de la conspiración de silencio es una práctica con frecuencia empleada en la atención de lo pacientes con enfermedades crónicas, degenerativas, progresivas y/o en fase terminal.

Aunque las tasas de desconocimiento por parte de los pacientes han disminuido con la promoción de actitudes y prácticas hacia la revelación de información, existen estudios que evidencian falencias significativas en la comunicación médico paciente.

Una revisión sistemática realizada en Europa, Australia y Estados Unidos en el año 2007 reveló que solo el 30-36% de los pacientes oncológicos en situaciones de final de la vida estaban informados sobre el grado de progresión de su enfermedad, y que entre el 21-36% desconocían el pronóstico o la gravedad de su condición 5, situación que contrasta con estudios tanto europeos como norteamericanos, los cuales coinciden que el 70-90% de la población general desearía saber que su enfermedad se trata de un cáncer 6.

Las interacciones entre el personal asistencial, el paciente y la familia han sido analizadas en diversos estudios clínicos, revelando que las percepciones sobre lo comunicado y las necesidades de información varían significativamente dependiendo de factores como el estadío de la enfermedad, encontrando que en fases iniciales y al inicio del tratamiento, tanto pacientes como cuidadores creen tener en general un buen nivel de información, pero a medida que la enfermedad avanza los cuidadores tienen y necesitan más información y los pacientes menos. 7 En cuanto a la percepción de los clínicos respecto al nivel de información comunicada, el personal se salud tiende a

infravalorar la necesidad de información de los pacientes y a sobrevalorar el conocimiento sobre su pronóstico. 8

## CAUSAS Y JUSTIFICACIONES

Las justificaciones para el uso de la conspiración de silencio son múltiples, destacándose pero no limitándose al contexto cultural (paternalismo fuerte), temor a causar morbilidad psicológica (ansiedad o depresión), dificultades de comunicación de la familia y/o el paciente, falta de confianza con el equipo médico, falta de formación en comunicación por parte de los profesionales, incertidumbre sobre el pronóstico exacto de supervivencia, falta de consciencia sobre el impacto que puede provocar la no revelación de la información, percepción de no haber sido capaz de proporcionar cura al paciente, falta de tiempo o lugar apropiado para la transmisión de la información y dificultad por parte del médico para dar malas noticias, pero en principio lo más frecuente es que sea una decisión planteada por la familia y apoyada por los profesionales 6.

En este punto, es fundamental recalcar que una adecuada exposición de la información al paciente es fundamental para el ejercicio de la autonomía y aunque las peticiones de la familia rara vez justifican el hecho de ocultar información, el grupo familiar si puede aportar datos importantes para determinar el grado de competencia, poder definir la calidad y el tipo de información que se ofrece al paciente 9 y definir si en el contexto individual está o no justificado omitir algún tipo de información.

## CONCEPTOS DE AUTONOMÍA Y COMPETENCIA

Ambos conceptos son fundamentales y deben ser claramente especificados y ponderados en cualquier caso en donde se plantee la posibilidad de instaurar una conspiración de silencio, ya que ambos principios constituyen la base de la toma de decisiones y el consentimiento informado en la atención médica.

La decisión autónoma es toda aquella decisión tomada de forma intencional, informada y en ausencia de condicionamiento externo, adicionalmente y en relación con la decisión autónoma está el concepto de agente autónomo que implica asumir su derecho a tener opinión propia, derecho a elegir basado en una adecuada exposición de la información y derecho a tomar decisiones basadas en sus valores y creencias personales.9

Por otra parte, el concepto de competencia hace referencia a la capacidad psicológica o legal de un individuo para tomar decisiones autónomas, siendo fundamental para determinar factores decisivos como el respeto a una decisión por parte del paciente y la validez o anulación de una decisión por sustituto según el tipo de decisión que está planteada y el grado de competencia que posea el individuo, determinado según su capacidad para comprender la información, realizar juicios sobre la información, pretender obtener objetivos mediante sus decisiones y exponer sus deseos 9.

La veracidad en conflicto con la beneficencia y la no maleficencia:

Cómo se mencionó anteriormente, el principal temor que motiva a considerar una conspiración de silencio radica en la posibilidad de causar algún tipo morbilidad psicológica al paciente, que perjudique su condición actual y que repercuta negativamente en la forma de afrontar su enfermedad y el tratamiento, poniendo en conflicto los principios prima facie de veracidad y confidencialidad frente a beneficencia y no maleficencia; sin embargo este argumento consecuencialista es generalmente especulativo, pone en riesgo la relación médico paciente (entre otras consecuencias que se exponen mas adelante) y salvo en una reducida cantidad de casos es justificado 8 , por lo que es primordial un minucioso proceso de especificación y ponderación de principios y valores en cada caso particular.

## CONSPIRACIÓN DE SILENCIO ADAPTATIVA

La conspiración de silencio adaptativa puede estar relacionada con mecanismos de defensa y las primeras fases del duelo ante la posibilidad de un diagnóstico de enfermedad crónica, degenerativa, progresiva y de eventual curso moral (como el de cáncer) que puede repercutir significativamente, tanto a nivel personal como familiar, social y laboral, sin embargo, puede ser considerada dentro del respeto por la autonomía

del paciente que decide no ser informado sobre su diagnóstico. Las condiciones que han de cumplirse para un adecuado ejercicio de la autonomía optando por una conspiración de silencio adaptativa deben ser, como se mencionó anteriormente: a) intencionalidad como condición primordial, b) ausencia de influencia externa y c) conocimiento, teniendo en cuenta que el conocimiento en estos casos permite gradación en función de los objetivos 9, por lo que el paciente debe estar informado, por lo menos, de las posibles consecuencias que asume al someterse o no a procedimientos y tratamientos ofrecidos sin estar al tanto de la información de la que pudiese disponer al respecto; decisión para la que se requiere competencia además de autonomía.

Teniendo presentes dichas condiciones, podemos considerar que, ante un disentimiento voluntario para ser informado, un paciente libre de manipulación, coacción o persuasión puede ejercer su derecho al respeto por el principio de autonomía y optar por una toma de decisiones por sustituto, mediante el principio del mejor interés o el juicio sustitutivo en relación con las opciones terapéuticas disponibles. De igual forma, un paciente previamente informado sobre las consecuencias de no recibir tratamiento puede ser autónomo y competente para rechazar una intervención médica tras haber usado el recurso de la conspiración de silencio adaptativa, siendo recomendable realizar seguimiento y una reevaluación periódica de las circunstancias ante la posibilidad de un cambio en la actitud y los deseos del paciente.

## CONSPIRACIÓN DE SILENCIO DESADAPTATIVA

La conspiración de silencio desadaptativa, parcial o total, plantea una situación muy diferente y es el motivo principal de análisis y reflexión en este ensayo. Esta opción, generalmente es planteada en escenarios clínicos difíciles y complejos como una alternativa para evitar posibles consecuencias con repercusiones negativas, sobre todo en aspectos psicológicos del paciente, como es el caso de un diagnóstico de cáncer u otra enfermedad de mal pronóstico, especialmente si se trata de estados avanzados y con expectativa de vida corta.

Ante esta alternativa, muchas veces planteada por los familiares, es necesario tener en consideración los efectos de una inadecuad a exposición a la información como lo son barreras de comunicación entre la familia, el paciente y el médico que generan aislamiento social; frustración y temor en el paciente al percibir el deterioro progresivo de su condición y posterior desconfianza, tanto en la familia como en el equipo médico; dificultad para la adaptación a la realidad, incertidumbre, obstaculización de la expresividad y emotividad necesarias para abordar temas relacionados con el final de la vida, dificultades para afrontar la muerte, despedirse de sus seres queridos y resolver tareas pendientes 10.

Las consecuencias de llevar a cabo una conspiración de silencio pueden perjudicar también al equipo médico, produciendo frustración, ansiedad y sentimientos de agobio al estar entre dos fuerzas (el paciente requiriendo información y los familiares procurando su silencio), y puede generar dificultades para conseguir que los pacientes acepten y se adapten a los tratamientos 10.

## ANÁLISIS Y CONSIDERACIONES

Un asunto de gran importancia a tener en onsideración ante el planteamiento de instaurar una conspiración de silencio en relación con un diagnóstico de enfermedad incurable, de mal pronostico o terminal, es el hecho de que con los avances que se han logrado en tratamientos modificadores de las enfermedades, como lo son la quimioterapia, radioterapia, inmunoterapia, y en el tratamiento sintomático, como el control de dolor y los cuidados paliativos, la esperanza de vida, aún sin lograr curar la enfermedad, y las tasas de remisión vienen en aumento, sin embargo muchos de estos tratamientos son altamente agresivos, con importantes efectos secundarios e incluso con riesgos significativos de complicaciones que pueden llegar incluso a ser fatales.

Estas consideraciones deben ponerse en contexto del paciente que pretende ser sometido a una conspiración de silencio, ya que enfrentar esta situación sin estar correctamente informado le impide realizar un análisis de riesgo - beneficio y

definir hasta que punto está dispuesto a asumir riesgos y tolerar síntomas o complicaciones derivadas de un tratamiento agresivo para un diagnóstico que desconoce parcial o totalmente.

En la práctica no es inusual encontrarse ante familiares sobreprotectores, que pretenden asumir la toma de decisiones como sustitutos de pacientes competentes para el ejercicio de su autonomía y que sugieren limitar, tanto parcial como totalmente la información a la que es expuesta el paciente, dichos casos por lo general deben ser abordados con delicadeza y en lo posible con el apoyo constante de un grupo multidisciplinario en el que se involucre además del personal médico, profesionales en psicología, trabajo social y enfermería, con el fin de llevar un proceso que evite poner en riesgo la relación, tanto con el paciente como con familiares, los cuales deben también hacer parte de los métodos que permiten determinar no solo la competencia y la capacidad del paciente para tomar decisiones autónomas, sino la capacidad del paciente para afrontar el diagnóstico, el pronóstico y asumir una posición respecto a las alternativas de tratamiento, sus beneficios, efectos secundarios, posibles complicaciones e incluso considerar la posibilidad del disentimiento informado al tratamiento.

Aunque la conspiración de silencio adaptativa puede cumplir con los criterios necesarios para realizarse dentro del respeto por la autonomía o ser considerada como parte del proceso de afrontamiento y duelo del individuo ante una situación clínica delicada, no ocurre lo mismo en los casos de conspiración de silencio desadaptativa, en estos casos es necesario definir claramente la mayor cantidad de variables y condiciones personales, médicas, psicosociales, culturales, familiares, religiosas, etc., incluyendo las preocupaciones y consideraciones de los familiares para ayudar a determinar el nivel de competencia del paciente, el nivel de exposición de información necesario y pertinente en función del criterio profesional, el criterio de persona razonable, de las necesidades de información de cada individuo y su capacidad para tomar una decisión autónoma e informada al respecto.

En caso de establecer un grado de incompetencia que requiera considerar una omisión intencionada de información, la toma de decisiones por sustituto mediante el juicio sustitutivo, la autonomía pura (voluntades anticipadas por ejemplo) o mediante el principio del mejor interés, definirá la conducta médica en conjunto con el personal asistencial.

La conspiración de silencio implica, además de un conflicto con el principio del respeto a la autonomía del paciente, un dilema para el profesional de la salud, el cual también puede llegar a sentirse vulnerado por el hecho de verse en la condición de omitir ciertos principios y virtudes relacionados directamente con la atención médica como son la veracidad, la intimidad, la confidencialidad, la fidelidad, la integralidad y la confiabilidad.

Finalmente, teniendo en cuenta la revisión bibliográfica y conceptual realizada para dar estructura al presente ensayo, así como mi experiencia en al campo de la bioética clínica y los cuidados paliativos, considero que en la gran mayoría de casos el ejercicio de la conspiración de silencio desadaptativa carece de justificación en el contexto de pacientes competentes y en condición de tomar una decisión autónoma, aun así es de gran importancia tener especial consideración respecto a las comorbilidades y situaciones psicosociales relacionadas que puedan ser percibidas como estados de fragilidad o vulnerabilidad y, según el caso particular, de cada individuo, pudiesen guiar las estrategias de intervención para desmontar o evitar la práctica del cerco de silencio. Es deber tanto del personal asistencial como de la red de apoyo familiar, procurar las condiciones óptimas para que el paciente pueda afrontar la realidad mediante apoyo médico, psicológico, emocional e incluso espiritual, bien sea para afrontar un proceso terapéutico con sus respectivos riesgos, terapias paliativas o para afrontar las situaciones que conllevan los estados del final de la vida.

## CONCLUSIÓN

Desde la ética de la moral común y los principios fundamentales de la ética biomédica, hasta los mas altos estándares de las virtudes profesionales y la excelencia moral, el respeto por los valores y principios fundamentales de autonomía, no maleficencia, compasión, discernimiento, confiabilidad, integridad, honestidad, confidencia-

lidad, veracidad, intimidad y fidelidad, procuran establecer una relación médico paciente sólida que permita al enfermo afrontar su condición con dignidad, participando de forma activa en las decisiones que repercuten directamente sobre su proceso, bien sea con intensión curativa o paliativa.

Privar al paciente de estar adecuadamente informado, según sus capacidades y competencia, excluyéndolo de los procesos de toma de decisiones en contra de su deseo y voluntad de saber y participar, basándose en condiciones de vulnerabilidad física o mental, puede llegar a ser considerado por parte de personal médico y/o familiares como una opción válida para implementar una conspiración de silencio, sin embargo esta práctica implica una vulneración a la dignidad, a los principios fundamentales de la ética biomédica y a la virtud profesional de la medicina moderna.

Las posibles excepciones a esta consideración de rechazo en términos generales al uso de la conspiración de silencio deben ser evaluadas en cada caso particular, y en conjunto con familiares y personal sanitario para definir los argumentos y las condiciones específicas de cada paciente que puedan llegar a justificar esta práctica, de forma que la decisión evite ser tomada según criterios u objetivos.

## CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN

El autor declara la ausencia de conflicto de intereses relacionados con la redacción o publicación del presente artículo académico y que no requirió ninguna fuente de financiación.

## AGRADECIMIENTOS

Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, oficina de Investigación y Servicios Docentes de la E.S.E.

## BIBLIOGRAFÍA

**1.** Gustavo Figueroa C. Al saber la verdad Edipo se arrancó los ojos: Bioética de la revelación del diagnóstico. Revista chilena de neuro-psiquiatría 2005 Jun 1;43(2).

**2.** Farlex Dictionary of Idioms Conspiracy of Silence. 2015. [Last accessed on 2018 Sep 01]. Available from: https://www.idioms.thefreedictionary.com/a+conspiracy+of+silence.

**3.** Muñoz Cobos F, Espinosa Almendro JM, Portillo Strempell J, Benítez del Rosario MA. Atención a la familia. Atención Primaria. 2002;30(9):576–80.

**4.** Bermejo JC, Villacieros M, Carabias R, Sánchez E, Díaz-Albo B. Conspiracy of silence in relatives and patients at the end of life admitted to a palliative care unit: Level of information and attitudes observed. Med Paliativa. 2013;20:49–59

**5.** Hancock K, Clayton JM, Parker SM, Walder S, Butow PN, Carrick S, et al. Discrepant Perceptions About End-of-Life Communication: A Systematic Review. Journal of Pain and Symptom Management. 2007 Aug;34(2):190–200.

**6.** Font-Ritort S, Martos-Gutiérrez JA, Montoro-Lorite M, Mundet-Pons L. Calidad de la información sobre el diagnóstico al paciente oncológico terminal. Enfermería Clínica. 2016 Nov;26(6):344–50.

**7.** S.M. Parker, J.M. Clayton, K. Hancock, S. Walder, P.N. Butow, S. Carrick, et al. A systematic review of prognostic/end-of-life communication with adults in the advanced stages of a life-limiting illness: patient/caregiver preferences for the content, style, and timing of information. J Pain Symptom Manage, 34 (2007), pp. 81-93

**8.** K. Hancock, J.M. Clayton, S.M. Parker, S. Walder, P.N. Butow, S. Carrick, et al. Discrepant perceptions about end-of-life communication: a systematic review. J Pain Symptom Manage, 34 (2007), pp. 190-200

**9.** Beauchamp TL, Childress JF. Principles of Biomedical Ethics. 8th ed. New York: Oxford University Press; 2019.

**10.** Manjón Tortolero N. Conspiración de silencio: ¿ayuda o agonía? = Conspiracy of silence: aid or agony? Revista Española de comuncación en salud. 2018 Dec 18;9(2):230.

# VIVENCIA CON CÁNCER DE PRÓSTATA: UN ACERCAMIENTO DESDE LA TEORÍA DE LA TRAYECTORIA DE LA ENFERMEDAD

## *EXPERIENCE WITH PROSTATE CANCER: AN APPROACH FROM THE DISEASETRAJECTORY THEORY.*

***Mónica María López - González I***
*Magíster en bioética, docente y coordinadora de investigación del programa de Enfermería de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4837-3856. Armenia, Quindío, Colombia. Email: monilop1@cue.edu.co*

***Daniela Jiménez - Patiño II***
*Egresada del programa de Enfermería de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt,ORCID:https://orcid.org/0009-0002-4665-6382 Armenia, Quindío, Colombia. Email: djimenez731518@cue.edu.co*

***Edna Johana Mondragón - Sánchez III***
*Doctora en enfermería, docente Universidad del Quindío y Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt, miembro Grupo de Investigación en Atención Primaria en Salud, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7950-2809. Armenia, Quindío, Colombia. Email: ejmondragon@uniquindio.edu.co*

## *Resumen*

El cáncer es una enfermedad crónica que a pesar de ser muy estudiada, cada persona y familia la experimenta y transita de una manera singular, no solo afrontando cambios físicos sino también emocionales, económicos, sociales que pueden llegar a afectar la identidad y rol de quien la padece; por esto el objetivo de este estudio es explorar cómo un hombre y su pareja de Armenia – Quindío, transitan por la enfermedad cáncer de próstata, desde su diagnóstico hasta el tratamiento; para esto la metodología realizada fue un abordaje cualitativo exploratorio, estudio de caso, donde la recolección de la información fue mediante una entrevista semiestructurada, respondiendo a las categorías: incertidumbre temporal, cuerpo e identidad. Los resultados evidenciaron, el imaginario de constructo de cáncer de próstata con sentencia de muerte, conocimientos incipientes de los síntomas predictores del cáncer de próstata, y sentimientos de amenaza a la identidad de masculinidad. Como conclusión: Se evidencia que la teoría puede guiar al profesional en la identificación de respuestas humanas de incertidumbre y de esta forma realizar un plan de cuidados enfocados contener esta situación, para posteriormente, contribuir a que la persona y pareja afronten y se adapten a los nuevos cambios que genera la enfermedad.

**Palabras clave:** Cáncer de próstata, cuerpo, identidad, incertidumbre, trayectoria.

## *Summary:*

Cancer is a chronic disease that, despite being highly studied, each person and family experiences and goes through it in a unique way, not only facing physical changes but also emotional, economic, and social changes that can affect the identity and role of the person. suffers from it; For this reason, the objective of this study is to explore how a man and his partner from Armenia Quindío go through the disease prostate cancer, from diagnosis to treatment, for this the methodology carried out was an exploratory qualitative approach, case study, where the The information was collected through a semi-structured interview, responding to the categories: Temporal Uncertainty, body and identity. The results showed the imaginary construct of prostate cancer with a death sentence, incipient knowledge of the predictive symptoms of prostate cancer, and feelings of threat to the identity of masculinity. In conclusion, it is evident that the theory can guide the professional in the identification of human responses to uncertainty and in this way make a care plan focused on containing this situation, to later contribute to the person and couple facing and adapting to the problems. new changes generated by the disease.

**Keywords:** Prostate Cancer, body, identity, uncertainty, trajectory.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer es una alteración anormal de crecimiento y diseminación de células incontrolado en cualquier parte del cuerpo, provocando tumores o neoplasias malignas, las cuales se pueden propagar rápidamente (1), se considera una de las principales causas de muerte en el mundo; en 2020 se atribuyeron casi 10 millones de defunciones por esta enfermedad, en las Américas en el mismo año causó 1,4 millones de muertes, un 47% de ellas en personas de 69 años de edad o más jóvenes y el número de casos se estima para el 2040 es hasta 6 millones (2). Los tipos de cáncer diagnosticados con mayor frecuencia en los hombres son: de próstata (8,6%), pulmón (11,7%), colorrectal (10,2%) y vejiga (5,9%), siendo el de pulmón y próstata con las tasas más elevadas de mortalidad (20,6%) y (14,5%), respectivamente. En el 2020 se calculó que en el mundo a unos 1, 414,259 hombres se les diagnóstico cáncer de próstata (2). El fondo colombiano de enfermedades de alto costo informa, que entre 2020 y 2021 el aseguramiento por cáncer de próstata ocupa el primer lugar entre los tipos de cáncer que afectan a los hombres, representando el 16,80% del total de los casos nuevos reportados (3); en Colombia uno de cada tres hombres mayores de 50 años tiene este cáncer (4).

La próstata es un órgano esencial para la función sexual, reproductiva y urinaria , por eso el cáncer de esta glándula produce síntomas relacionados con estas tres funciones(4); pero también como otras enfermedades crónicas, este cáncer es un suceso vital, que provoca impacto emocional, no solo en la persona que lo padece sino también en su pareja y familia; esta mezcla de emociones relacionadas con el recurso de afrontamiento, tipo de cáncer y otros de factores como el apoyo familiar - social y económico, puede provocar situaciones de dependencia; nuevo rol que la persona con cáncer debe asumir, el cual genera más sensación de vulnerabilidad (5). Además puede causar en la persona y pareja conmociones por el diagnóstico, el miedo a la cirugía, la incertidumbre del pronóstico, los efectos secundarios terapéuticos, el miedo al dolor y la muerte, y cambios corporales que pueden ser vistos negativamente e influencian fuertemente la masculinidad (6). Esto cuenta que una enfermedad como el cáncer de próstata, genera alteraciones en la vida de las personas; ellas siempre buscarán alivio, consuelo y respuesta a sus preocupaciones para dicha alteración contenida en la incertidumbre de quien la padece. Sabemos que la vida está llena de incertidumbre, pero en las enfermedades crónicas con estigma fatal mucho más; por este motivo quisimos abordar esta vivencia desde la teoría: «Trayectoria de la Enfermedad», la cual ayuda a organizar visiones para una mejor comprensión de la dinámica que desempeña la alteración de la enfermedad dentro de los contextos cambiantes de la vida; además Wiener y Dodd, abordan en su teoría una serie de preocupaciones en lo que respecta el papel de la incertidumbre en el marco de las respuestas de comprensión para vivir con la alteración de la enfermedad, lo cual para los investigadores es un referente necesario en este caso (7,8).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio: El abordaje de esta investigación es cualitativa, de carácter exploratorio, en la modalidad de estudio de caso.
En la investigación cualitativa, el conocimiento producido está relacionado a los aspectos del universo de los sentidos, aspiraciones, valores, creencias, hábitos y actitudes de los individuos, y el investigador a su vez, queda comprometido con las mudanzas sociales. Así mismo, en la investigación cualitativa el investigador tiene la posibilidad de conocer los significados de los fenómenos del proceso salud-enfermedad, concediendo un entendimiento más profundo de los sentimientos, ideas y comportamientos de los individuos: pacientes, familia y del equipo de salud. En los estudios exploratorios son investigados fenómenos de forma, buscando alcanzar la mayor familiaridad entre el investigador y el objeto de investigación, a través de la indagación de informaciones precisas sobre las características de los sujetos, instituciones o situaciones (9).

Para Polit y Beck en el 2011, el estudio de caso tiene como punto central el caso en sí. Se refiere a investigaciones detalladas de una entidad, la cual puede ser en individuos, la familia, una situación, una comunidad o cualquier otra unidad social, cuya riqueza de informaciones y datos explorados permitan destacar las relaciones entre

diferentes fenómenos a lo largo del tiempo (10).

Esta investigación se delinea como un estudio de caso por ser considerado como una estrategia de investigación, que permite la utilización de diversas técnicas y fuentes de evidencias como, por ejemplo, documentos, entrevistas y observaciones, lo cual posibilita la relación de triangulación de fuentes de datos, entre evaluadores de diferentes teorías y métodos.

El conocimiento generado a partir de un estudio de caso es diferenciado del conocimiento generado en otras investigaciones, en el estudio de caso el conocimiento adquirido es más concreto y contextualizado, basándose en poblaciones de referencia. El estudio de caso cualitativo atiende a cuatro características fundamentales: particularidad, descripción, heurística e inducción (10).

● La particularidad hace referencia al hecho de que el estudio de caso focaliza una situación o fenómeno particular y específico, haciendo que sea un tipo de estudio apropiado para investigar problemas prácticos del cotidiano.

● La descripción se refiere al detalle completo y literal del fenómeno investigado.

● La heurística se refiere a la idea de que el estudio de caso auxilia la comprensión del lector sobre la situación investigada, posibilitando el descubrimiento de nuevos significados, expandir la experiencia del lector.

● La inducción, significa que los estudios de caso de forma general se basan en el raciocinio inductivo.

**Escenario de estudio:** El escenario de esta investigación se centró en el municipio de Armenia.

**Participantes de la investigación:** Los participantes de esta investigación fueron seleccionados de forma intencional, con el fin de cumplir los objetivos propuestos. Fueron invitados a participar en esta investigación un paciente con vivencia con cáncer de próstata y su cuidadora (esposa).

Universo: Un paciente con vivencia con cáncer de próstata y su cuidadora (esposa).

**Trabajo de campo:** Con la intención de ampliar las posibilidades de comprensión del objeto de estudio propuesto en esta investigación, fueron utilizados diferentes técnicas de recolección de datos, dentro de la perspectiva de triangulación de técnicas metodológicas propuesta por Minayo en el 2017(11). Tales técnicas fueron: entrevista semiestructurada, observación sistemática y registro en diario de campo.

La confiabilidad de un estudio de caso podrá ser garantizada por la utilización de varias fuentes de evidencias, siendo que la significancia de los hallazgos tendrá más calidad si las técnicas son diferentes. La convergencia de resultados provenientes de fuentes distintas ofrece un excelente grado de confiabilidad al estudio. El proceso de triangulación garantizará que las evidencias descubiertas en un estudio de caso serán convincentes y precisas, posibilitando un estudio corroborativo de investigación.

La entrevista semiestructurada fue realizada individualmente, en lugar y horario de preferencia de los participantes, siguiendo un guión con preguntas orientadoras, estas estarán codificadas de manera que se proteja la identidad del sujeto de investigación. Fueron grabadas en audio con el consentimiento escrito del participante, para su posterior transcripción y análisis. La entrevista posibilitó la obtención de las informaciones y diferentes visiones sobre el objeto de estudio por medio de la interacción con el participante de la investigación.

La duración del proceso de observación fue determinada con base en el criterio de saturación, el cual consiste en el juzgamiento del investigador, de que el prolongamiento de su permanencia en el campo de investigación no proporcionará un entendimiento más específico del objeto de estudio. De esa forma, el planeamiento y la realización criteriosa de la recolecta de datos y de la adopción de la saturación, permite definir el momento de conclusión de la fase de observación de una forma fundamentada (11).

**Análisis de los datos:** Una vez recolectados los datos de la entrevista, se realizó el análisis

de contenido de la narrativa siguiendo los pasos propuestos por Bardin en el 2011, la cual propone tres fases de análisis: primero indica realizar un pre análisis de la información obtenida, segundo, se requiere la exploración del material y por último el tratamiento de resultados, donde se realizó la inferencia e interpretación de estos (12).

En el pre-análisis de la información, se organizó toda la parte textual transcrita de la entrevista y se realizó una lectura fluctuante con la finalidad de apropiarse de las ideas iníciales. En la segunda fase de exploración del material se hizo una lectura más exhaustiva de los textos transcritos, esto con el objetivo de organizar la información y agruparlos en unidades de análisis, lo que permitió una mejor descripción de las características del contenido. En la tercera fase de tratamiento de los resultados, se efectuó el análisis desde los conceptos de la Teoría de la Trayectoria de la Enfermedad convertidos en categorías. Y por último, se realizó la triangulación de los datos encontrados para su posterior análisis que son de interés para el presente artículo, teniendo en cuenta las experiencias, vivencias y emociones propias de la entrevistada alrededor del fenómeno de estudio.

Componente bioético: La presente investigación fue avalada por el Grupo Docente de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt. Se respetaron los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, justicia y respeto a la autonomía. Se tuvo en cuenta la Resolución 008430 de 1993, para la calificación del riesgo de la presente investigación, la libertad de expresión, la confidencialidad de la información y la identificación de los participantes, respecto al aceptar participar o no en la investigación y la devolución de los resultados a los participantes, según la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se resalta que la pareja que proporcionó la información tiene más de 25 años juntos, él es un hombre de 65 años y ella de 50 años de edad, viven en casa propia en un barrio de la ciudad de Armenia - Quindío.

Los resultados serán presentados a continuación, en las tres categorías relevantes de «la teoría de la Trayectoria de la Enfermedad», las cuales son: *incertidumbre temporal, el cuerpo e identidad.*

### *INCERTIDUMBRE TEMPORAL*

Desde la teoría de la Trayectoria de la Enfermedad, la incertidumbre se describe como la interrupción de las expectativas en el flujo continuo de los acontecimientos de la vida (7); en este estudio la persona refiere no haber percibió cambios que considerará relevantes ni síntomas o signos de la enfermedad como es referida en la literatura y programas de prevención, esta ausencia de información es también evidenciada en investigaciones, donde la prevención del cáncer de próstata estuvo marcada por la ausencia de conocimientos sólidos donde los hombres presentaron conocimientos incipientes de este cáncer y, por ende, desconocen síntomas, causas, tratamientos y medidas de prevención; la información que tenían se centró en experiencias y comentarios de familiares y amigos (13,14 ).

Persona que convive con CA (PC): “A mí me hizo ir mi esposa, nunca me preocupé por ir al médico. Entonces, mi esposa, sin yo manifestarle ninguna molestia, me insistió en que fuéramos a un control médico...”
Cuidadora (C): “...Porque cada que salgo de vacaciones, separó cita para ir al médico. Entonces, yo le decía negro, ya se hizo los antígenos y él no, ¿para qué?... Pues yo leo de eso, y me preocupaba porque mi suegra murió de cáncer, entonces yo le decía negro, yo sé que a partir de los 40 se tienen que hacer los exámen s de próstata y esas cosas...”

La incertidumbre temporal en este estudio se logra evidenciar durante el proceso de la atención médica al ser remitido de la consulta general “urgente” al especialista; ese primer encuentro con el urólogo generó sentimientos de temor y angustia ante un posible diagnóstico, llevando a la persona a pensar en el futuro de su familia ante la posibilidad de la muerte. El cáncer de próstata se asume como sentencia para los hombres que evidencian una nítida asimilación de la enfermedad a la idea de muerte, lo que produce recelos y moviliza a los sujetos, llevándolos a

considerarla una amenaza potencial a su vida, y los lleva a la búsqueda de cuidados, a la realización de exámenes, tratamiento oportuno y cambios en sus estilos de vida (13).

PC: "...El médico me hizo un examen de palpación, para corroborar o descartar el riesgo para el nivel de antígenos que habían tomado por medio de sangre, y él encontró que yo tenía la próstata "a punto de estallar" (palabras del doctor). La primera reacción mía, mentalmente, aunque no se la transmití a mi esposa, fue que mi madre murió de cáncer. Yo también estimé la posibilidad de una pronta muerte..."

El recibir el diagnóstico y escuchar el grado de avance del cáncer, para la pareja fue el momento de mayor incertidumbre, esto genera que la esposa decida informarse sobre hábitos como alimentación, descanso y técnicas de relajación, esto pensando en mantener la salud de su esposo; siendo esta una forma de afrontamiento de la nueva situación que empieza a vivir la pareja.

C: "Yo empecé a cambiar toda la parte que le digo como las comidas, más fruta, todo lo que nosotros hacíamos a diario, comer a deshoras, lo cotidiano. Él tomaba licor, entonces en primera medida dejar el licor, sí, cambiar esos malos hábitos, esto con el fin de complementar el tratamiento... y todo fuera mucho mejor".

Durante el proceso del tratamiento la incertidumbre se incrementa, ya que los sentimientos de la pareja se exacerban ante la angustia e impotencia de los diferentes inconvenientes administrativos durante el tratamiento, como trámites de la entidad prestadora de salud; pues el tratamiento se vio interrumpido por meses, lo que ocasionó una recaída en la persona. Las barreras administrativas y burocráticas del sistema de salud en Colombia, conlleva a trámites desgastantes para autorizar citas médicas, procedimientos y tratamientos que, en algunos casos, son negados, aplazados o dilatados, lo que retrasa el diagnóstico y por ende el tratamiento (15,16,17).
PC: "…Por un problema jurídico en la EPS, hubo un tropiezo para el tratamiento y entonces, ehh, no me lo aplicaron a tiempo, me pasaron 1, 2… 5 meses, y yo, pues, a gritos y todo, entonces apelé a la parte jurídica, y, entonces, instauramos una demanda contra la EPS, de acción de tutela, luego por intermedio de la Superintendencia de Salud, también que intervino a tiempo, se logró de que me lo volvieran a reiniciar. Entonces, entre todas esas vueltas, pasaron 8 meses sin yo recibir el tratamiento. Entonces, yo tuve una recaída…así sencillamente...eso a la EPS no le importa…. pensaba que uno no vale nada para ellos… se imagina la angustia y la rabia".
PC: "...Entonces, entre todas esas vueltas pasaron 8 meses sin recibir tratamiento, tuve una recaída, estaba fatigado muy fatigado, tanto física como emocionalmente, yo perdía la esperanza, la negra fue la que volteaba con todo lo de la tutela y eso, eso fue lo más devastador".

### *EL CUERPO*

La incertidumbre del cuerpo se define como los cambios debidos a la enfermedad y al tratamiento, que se centran en la capacidad de la persona para llevar a cabo las actividades normales, incluyendo el cuidado de sí mismo, las funciones fisiológicas y la respuesta al tratamiento (7). En el cáncer de próstata, según la literatura, se pueden tener manifestaciones como: problemas o dificultad para orinar, la falta de erecciones, hematuria, entre otros; sin embargo, en este estudio las manifestaciones clínicas esperadas en el Ca de próstata, no fueron percibidas por la persona, la cual alude que por esta razón no tuvo un motivo para consultar; él no identificó como relevantes los cambios en su cuerpo antes del diagnóstico, puesto que, en ocasiones, estos cambios se presentaron de forma paulatina lo que dificulta la comparación; por ejemplo, la disminución en la potencia para evacuar la orina. La sintomatología en muchas ocasiones no es percibida por los hombres, donde ellos no ven la necesidad o prefieren no acudir a cita médica por estar asintomáticos (18,19). PC: "…Me hizo una serie de preguntas; ¿usted tiene mucha dificultad para orinar?, ¿usted orina con sangre?, ¿a usted le duele mucho para orinar?, y entonces, yo le dije, no doctor yo tengo mi vejiga y mi sistema urinario normal, no tengo ningún inconveniente; y me dijo, ¿y usted tiene alguna dificultad para sus relaciones sexuales con su esposa?, y le dije yo que de ninguna manera, yo tengo mi vida sexual, mi actividad sexual con ella normal..."
Las pruebas diagnósticas como la biopsia de próstata pueden generar malestar tanto físico como

emocional en la persona, en este caso, resultó dolorosa y, adicionalmente, hubo complicaciones en la anestesia, la cual puso en riesgo la vida de la persona, este acontecimiento fue particularmente vivido por la cuidadora desde la sala de espera; ya que la información refiere ella fue insuficiente y confusa.

PC: "...Cuando a mí me hicieron la biopsia, se les infiltró la anestesia; mucha, y por algún momento, se me fue a la cabeza. Y yo no era alérgico y no he sido alérgico a la anestesia, y se les infiltró; palabra de ellos, yo le decía al doctor; ¿es normal que yo esté todo mareado?, se me subió a la cabeza, me voy a vomitar, doctor, no resisto el dolor de cabeza, se me subió a la cabeza; en conclusión, la anestesia casi me mata. Entonces, ya tuvieron que hacer la biopsia sin anestesia".

PC: "...La biopsia es mucho más dura que cualquier cirugía, porque la biopsia de próstata es espantosa. La hace tan espantosa, llegar con una pinza y agarrar parte de la próstata, pellizcarla, y hacer "tan" y arrancar. Porque me la tuvieron que hacer en vivo y la anestesia se me corrió para otro lado..."

C: "...Yo estaba ahí afuerita y él entró como a una sala, eso era como de cirugía, con esa cosa verde y como no tiene nada por debajo a mí me daba un pesar porque él se cogía y yo ¡Ay negro! eso tan horrible ¿cierto? No, y yo veía que los doctores pasaban, entraban y salían de ahí donde estaban con él, y resultaba que es que lo habían anestesiado mal, y yo toda desesperada porque no sabía lo que estaba pasando con él, entonces le pregunté a una amiga de allá, muy querida y me dijo que no me preocupara, pero yo seguía angustiada, hasta que él salió..."

Todos los procedimientos pueden presentar riesgos y complicaciones, las intervenciones provocan aumento de la ansiedad, tanto en el paciente como la familia, incluso más cuando se presentan complicaciones durante el proceso anestésico (20).

Después de conocerse el diagnóstico, los cambios en el cuerpo son significativos, pero en el transcurso de la enfermedad y durante el tratamiento se tornan relevantes. En la radioterapia, así como en la quimioterapia, se empezaron a evidenciar cambios físicos propios del tratamiento, para los cuales la persona no estaba preparada.

PC: "Me vi sometido inicialmente a un tratamiento de 40 sesiones de radioterapia, que es bastante fuerte…yo me recuperé bien, con las dificultades y las molestias por un tratamiento de radioterapia. Luego, terminadas las secciones de radioterapia, me formularon quimioterapia y ese fue otro cuento".

Unos de los cambios físicos más comunes del tratamiento para el cáncer son: la pérdida del cabello y las vellosidades, estos fueron uno de los aspectos más relevantes e incómodos para la persona, lo cual generó un impacto en su autoestima y masculinidad, perdiendo en muchas ocasiones la confianza en sí mismo. Las intervenciones terapéuticas provocan cambios corporales que impactan negativamente en la imagen corporal e influyen en el constructo de masculinidad. El discurso de los hombres con cáncer de próstata evidencia desde su constructo de identidad masculina la afectación de la fuerza, virilidad y dominación sexual, por lo tanto, el cáncer desencadenaría sentimientos que pueden amenazar cierta construcción de la masculinidad (6).

PC: "...Yo comencé a perder la vellosidad en mis piernas, en mi cuerpo, excepto en mi cabeza y en mis cejas, pero a mi curiosamente no se me cayó el pelo de la cabeza; pero en todo mi cuerpo quedé como una botella, entonces en cierto modo, yo le decía a mi amor: ¿Qué cómo me veía así rasurado?.. era incomodo, muy raro".

### *LA IDENTIDAD*

Establece la incertidumbre del rol que se encuentra distorsionada conforme el cuerpo no es capaz de comportarse de la forma habitual y las expectativas relacionadas con el flujo de los acontecimientos están alteradas por la enfermedad y por el tratamiento (7). El entrevistado manifiesta que su rol cotidiano se ve afectado, no solo por abandonar las actividades de su vida cotidiana y relaciones íntimas de pareja, sino también por alterar la cotidianidad de su familia, la dependencia que tiene de su pareja y la falta de control ante los cambios que sufre el cuerpo, generando sentimiento de vulnerabilidad y una sensación de pérdida de control de su cuerpo y su entorno. La enfermedad altera las rutinas, genera

tensiones e incluso se puede evidenciar intercambio de roles familiares (13,21): además pueden experimentar una serie de eventos estresantes que dejan en riesgo potencial desajustes emocionales, que pueden generar repercusiones en su entorno laboral, familiar y en la relación de pareja. Se puede presentar un sentimiento de culpa y frustración al no desempeñar su papel cultural de hombre (6).

PC: "La negra (esposa), se encargaba de todo lo de la casa, yo no tenía alientos de nada… a ella le tocó muy duro, me ayudaba hasta para comer, yo sé que todo lo hacía con mucho amor... pero uno se siente mal… no poder colaborar en nada…es muy horrible porque yo era muy activo antes de todo esto, menos mal yo estoy pensionado porque se imagina uno depender de un todo".

Actualmente, la persona y su cuidadora se encuentran satisfechos con el bienestar físico y emocional que han logrado; refiriendo que los cambios en los hábitos de vida les han permitido, hasta el momento, obtener la plenitud.

C: "...La enfermedad nos ha unido más, estamos más pendientes el uno del otro, él va y separa las citas, el me acompaña a las citas, y bueno ahora estamos más unidos que antes..."
Con este mensaje se concluyó la entrevista, pues, tanto el sujeto como su cuidadora, manifestaron que pueden dar testimonio de su historia gracias a que fue diagnosticado a tiempo, además, adoptaron nuevos hábitos de vida saludable, y contaron con la suerte de un tratamiento adecuado.
Finalmente, tanto el cuidador como la paciente sugieren:
PC y C: ¡Cuídense que eso no cuesta y evita pasar por todo este calvario!...

## CONCLUSIONES

Se necesita reforzar la educación frente a la prevención del cáncer de próstata y la promoción de la salud en la población de hombres, especialmente en los jóvenes. Dicha educación debe hacer con énfasis en los factores de riesgo y los hábitos de autocuidado, pues, en ocasiones, la sintomatología del cáncer de próstata no se manifiesta o no es percibida por el hombre de forma temprana, dificultando el pronóstico de la enfermedad. No obstante, en el caso abordado, los cambios de conductas en los hábitos no fueron modificados para evitar padecer la enfermedad, sino, más bien, para evitar la muerte. Este enfoque de riesgo fue lo que impulsó a la pareja a realizar cambios en sus estilos de vida, lo cual, debe ser una alarma para el personal sanitario, ya que, los cambios de hábitos deben realizarse de manera temprana para que haya eficacia.

La teoría de Enfermería, genera que el profesional de enfermería entienda que interactuar con un ser humano es indivisible y más con este tipo de enfermedades, no enfocándose solo en los cambios físicos de este tipo de enfermedad si no también es importante conocer el constructor de la masculinidad, y recordando que posee una gama de dimensiones que necesitan ser abordadas mediante un cuidado holístico. Por lo tanto, la incertidumbre provocada por la enfermedad puede hacer que las personas evalúen inadecuadamente una situación estresante; así entonces, la aplicación de la teoría puede guiar al profesional en la identificación de los primeros datos de incertidumbre y de esta forma realizar un plan de cuidados enfocados a contener esta situación para posteriormente, contribuir a que la persona y pareja afronten y se adapten a los nuevos cambios que genera la enfermedad.

## CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN:

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés con los participantes del estudio. La fuente total de financiación fue por la Corporación Universitaria Empresarial Alexander von Humboldt de Armenia Quindío.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la persona y su esposa por la confianza y honestidad al contarnos su historia de vida relacionada con el cáncer de próstata, también a las estudiantes Daniela Reyes y Estefanía Solano, por la colaboración en este proceso.

## BIBLIOGRAFÍA

**1.** Organización Mundial de la Salud. Cáncer [Internet]. www.who.int. 2022. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer.

**2.** Cáncer - OPS/OMS | Organización Panamericana

de la Salud [Internet]. www.paho.org. Available from: *https://www.paho.org/es/temas/cancer*

**3.** Día mundial de la prevención del cáncer de próstata 2022 - Cuenta de Alto Costo [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 29]. Available from: *https://cuentadealtocosto.org/cancer/dia-mundial-de-la-prevencion-de-cancer-de-prostata/*

**4.** Ministerio de Salud y Protección Social.Cáncer de próstata [Internet]. www.minsalud.gov.co. Available from: *https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/ssr/Paginas/Cancer-de-prostata.aspx*

**5.** Bonet AL, Treto SL, Hernández YN, Concepción Pacheco JA. Vínculos entre psicooncología y enfermería en el cuidado continuo de personas con cáncer de próstata. Revista Cubana de Enfermería [Internet]. 2021 Oct [cited 2023 Oct 25];37(4):1–19. Available from: *https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=154636541&lang=es&site=ehost*

**6.** Da Rosa Noronha I, Da Silva Pires A, Amorim Costa CM, Viana Ribeiro L, Guimarães Fassarella L. Sexualidad y subjetividad: el impacto del cáncer de próstata en la vida sexual e identidad masculina. Psicooncología [Internet]. 2019 Sep 16 [cited 2021 Sep 30];16(2):375–85. Available from: http://salutsexual.sidastudi.org/resources/inmagic-img/DD58797.pdf
.

**7.** Alligood MR. Modelos y teorías en enfermería [Internet]. dialnet.unirioja.es. Elsevier; 2018. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=560252

**8.** Enfermería DDCE. Desarrollo del conocimiento en Enfermería: TRAYECTORIA DE LA ENFERMEDAD [Internet]. Desarrollo del conocimiento en Enfermería. 2013 [cited 2023 Oct 29]. Available from: *https://desarrolloconocimientoenfermeria.blogspot.com/2013/05/trayectoria-de-la-enfermedad.html*

**9.** Rahal AE. "La artesanía de la investigación cualitativa". Rev. Salud Pública (Córdoba) [Internet]. 19 de marzo de 2014 [citado 28 de octubre de 2023];17(2):81-4. Disponible en: *https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RSD/article/view/6842*

**10.** Polit DF y Beck CT. Investigación en enfermería: Fundamentos para el uso de la evidencia en la práctica de la enfermería. 2018. Ed. Wolters Kluwer Health.

**11.** Minayo MC. Sampling And Saturation In Qualitative Research: Consensuses And Controversies. Revista Pesquisa Qualitativa. São Paulo (SP), v. 5, n. 7, p. 01-12, abril. 2017.

**12.** Bardin, L. Content Analysis. 2011. Sao Paulo: Edicoes, 70.

**13.** Santos Almeida É, Souzas R, Machado E. Afectados por el tacto: sentidos atribuidos por hombres a las prácticas de prevención del cáncer de próstata. Salud colectiva,, Universidad Nacional de lanús | issN 1669-2381 | [Internet].2020 [cited 2021 Nov 16]; Available from: *https://www.scielosp.org/pdf/scol/2020.v16/e2176/e*

**14.** Villegas-López OD, Rubio-Espinoza MJ, Martínez-Prieto GI, Montes-del Real JA, Ríos-González IR. Nivel de conocimientos en la prevención del cáncer de próstata en derechohabientes de una unidad de medicina familiar. Rev enferm Inst Mex Seguro Soc [Internet]. 2021;4–11. Available from: *https://pesquisa.bvsalud.org/gim/resource/fr/biblio-1283805*

**15.** Giraldo CV, Ceballos GY. Acostumbrarse a las barreras: estudio cualitativo de las barreras del sistema de salud colombiano para el diagnóstico y tratamiento oportuno de cáncer de mama. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research [Internet]. 2011 [cited 2023 Oct 29];12(2):29. Available from: *https://www.ssoar.info/soar/handle/document/24455*

**16.** Gómez Mercado CA, Segura Cardona ÁM, Pájaro Cantillo D, Mesa Largo M, Cadavid Gil M. Factores demográficos asociados al tratamiento oportuno en mujeres con cáncer de mama, Antioquia. Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud [Internet]. 2020 [cited 2023 Oct 29];17(3):25–33. Available from: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7507964

**17.** Uribe P Claudia Janeth, Amado N Angélica María, Rueda P Ana María, Mantilla V Leydi Yurani. Barreras para la atención en salud del cáncer gástrico, Santander, Colombia. Etapa exploratoria. Rev Col Gastroenterol [Internet]. 2019 Mar [cited 2023 Oct 26] ; 34( 1 ): 17-22. Available from:

*http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572019000100017&lng=en. https://doi.org/10.22516/25007440.353.*

**18.** Moura FV de M, Rabelo JB. Aspectos Socioculturais que envolvem o Câncer de Próstata na Ótica dos Usuários e Assistentes Sociais. Revista Brasileira de Cancerologia. 2019 Aug 23;65(2).

**19.** Calvo MV, Mena RV. Cáncer de próstata y sus nuevos métodos de tamizaje. Revista Medica Sinergia [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2021 Nov 17];6(9):e715–5. Available from: https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/715/1297

.

**20.** Moscoloni, Luis Felipe Lara, et al. "Complicaciones y detección de cáncer de próstata en la biopsia guiada por ecografía transrectal." Revista Argentina de Urología 86.4 (2021): 158-163.

**21.** Oraá-Tabernero, Natalia, and Juan Antonio Cruzado. "Ansiedad y depresión en hombres con cáncer de próstata en función del tipo de tratamiento y su relación con la calidad de vida y la información recibida." Psicooncología [Internet]. 2019 .Available from: *https://www.researchgate.net/profile/Juan-Antonio-Cruzado-2/publication/336437959_Ansiedad_y_depresion_en_hombres_con_cancer_de_prostata_en_funcion_del_tipo_de_tratamiento_y_su_relacion_con_la_calidad_de_vida_y_la_informacion_recibida/links/5e09d7d892851c8364a4d92d/Ansiedad-y-depresion-en-hombres-con-cancer-de-prostata-en-funcion-del-tipo-de-tratamiento-y-su-relacion-con-la-calidad-de-vida-y-la-informacion-recibida.pdf*

HOSPITIUM
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

# IMPLEMENTACIÓN DEL INSTRUMENTO IS4H PARA LA MEDICIÓN DEL NIVEL DE MADUREZ E INDICADORES DE SALUD DIGITAL EN LA E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL UNIVERSITARIO DEL QUINDÍO SAN JUAN DE DIOS[1]

## *IMPLEMENTATION OF THE IS4H INSTRUMENT FOR MEASURING THE LEVEL OF MATURITY AND DIGITAL HEALTH INDICATORS OF HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS*

***Diego Mauricio Toro***


## *Resumen*

La investigación abordó la implementación del instrumento IS4H (IS4H-MM) con el objetivo de evaluar el nivel de madurez y los indicadores de salud digital en la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. Mediante la aplicación de este instrumento a los stakeholders de la entidad, se determinó la capacidad del IS4H-MM para identificar y detallar áreas estratégicas vinculadas a la gestión de datos, gobernanza, intercambio de conocimientos e innovación hospitalaria.

Basándose en los principios rectores y el modelo de madurez IS4H de la PAHO, se elaboró un documento consolidado que ofrece análisis, descripciones, observaciones y recomendaciones generales. Este documento sirve como guía para la formulación de proyectos en salud digital y la integración de sistemas de información en salud. Como resultado, se describió el nivel de desarrollo de las áreas estratégicas del IS4H para la institución y se identificaron áreas de mejora en gestión de datos, tecnologías de la información, gobernanza y gestión del conocimiento.

La adopción del instrumento IS4H es crucial para desarrollar planes de acción y proyectos de transformación digital en salud, fundamentados en modelos de madurez, lo que facilita una toma de decisiones más informada y una optimización de recursos en el hospital San Juan de Dios.


**Palabras clave:** IS4H-MM, madurez digital, gestión y gobernanza de datos, intercambio de conocimiento, eSalud, transformación digital.


## *Summary:*

This research addressed the implementation of the IS4H instrument (IS4H-MM) aiming to assess the level of maturity and digital health indicators at the San Juan de Dios Hospital. By applying this instrument to the hospital's stakeholders, the study determined the ability of the IS4H-MM to identify and detail strategic areas related to data management, governance, knowledge exchange, and hospital innovation. Relying on the Guiding Principles and the IS4H Maturity Model from PAHO, a consolidated document was developed, providing analysis, descriptions, observations, and general recommendations. This document serves as a guide for formulating digital health projects and integrating health information systems. As a result, the maturity level of the IS4H's strategic areas for the San Juan de Dios Hospital was described, and areas for improvement in data management, information technology, governance, and knowledge management were identified. The adoption of the IS4H instrument is crucial for developing action plans and digital transformation projects in health, grounded in maturity models, facilitating informed decision-making and resource optimization at the San Juan de Dios Hospital.


**Keywords:** IS4H-MM, digital maturity, data management and governance, knowledge exchange, eHealth, digital transformation.

[1] Semillero eSalud. Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, Facultad de Ciencias Médicas
[2] Coordinador Semillero eSalud. Correo de correspondencia: dtoro88@cue.edu.co

## INTRODUCCIÓN

En la era actual, la transformación digital ha permeado todos los sectores, incluido el de la salud. Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) han revolucionado la forma en que se brindan y gestionan los servicios de salud, ofreciendo oportunidades sin precedentes en la historia humana para mejorar la eficiencia, la accesibilidad (cobertura) y la calidad de la atención (1). Sin embargo, con estas oportunidades también vienen desafíos significativos. La salud digital, definida como el uso de Internet y las TIC para mejorar la salud y el bienestar de las personas, ha emergido como un campo crucial que aborda estos desafíos y aprovecha las oportunidades presentadas por la revolución digital y la industria 4.0.

El mundo está experimentando una transformación acelerada, y el sector sanitario no es una excepción. Las relaciones dentro de este ecosistema se están fortaleciendo mediante la incorporación de TIC, lo que ha llevado a la necesidad de producir estadísticas e indicadores regulares sobre el desempeño en la adopción de estas tecnologías y cómo se disponen los sistemas de información para la salud ante la necesidad de sistemas interoperables y que entreguen valor a todo el encadenamiento de valor del servicio médico y la investigación basada en evidencia. Además, con el avance de las agendas digitales gubernamentales (locales e internacionales), el sector de la salud está reconociendo la importancia de estas herramientas como pilares estratégicos.

Este proyecto de investigación tiene como objetivo implementar un marco metodológico (IS4H-MM) para medir el nivel de madurez de los sistemas de información y salud digital propuesta por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2). A través de este marco, se busca crear un modelo de evaluación constante de indicadores clave que aborden los desafíos inherentes a la salud digital. Estos desafíos abarcan desde aspectos técnicos de los sistemas de información de salud hasta interacciones humanas, seguridad del paciente, impactos en los sistemas de salud y efectos en la población. La investigación culminará en la creación e implementación de una herramienta primaria para identificar brechas y diseñar estrategias de transformación digital en el sector sanitario de Armenia - Quindío.

La salud digital no es solo una tendencia pasajera; es una necesidad imperativa en el mundo actual y parte fundamental de las agendas globales. Las tecnologías emergentes, como la telemedicina, la salud móvil y las soluciones administrativas en el ámbito de la eSalud, están redefiniendo cómo se brinda atención y cómo se gestionan los sistemas de salud y cómo abordamos estratégicamente el camino al cumplimiento de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) (3). El uso estratégico e innovador de tecnologías digitales y de vanguardia de la información y las comunicaciones, será un factor facilitador esencial para garantizar los objetivos de cobertura sanitaria universal, mejor protección frente a emergencias sanitarias, mejor salud y bienestar, con una salud centrada en la persona que fortalezca la labor de investigación, desarrollo, innovación y colaboración intersectorial, mientras se consigue una mejor calidad de los servicios sanitarios y un impacto mayor en los determinantes de la salud (4). Una mejor calidad de los servicios sanitarios ha sido siempre una necesidad imperativa; Chasin y Galvin, junto a la mesa nacional en calidad de salud de los Estados Unidos, documentan a finales del siglo XX, que el uso excesivo, la infrautilización y el mal uso de los recursos sanitarios, son los principales problemas en la calidad de los sistemas de la salud (5).

Sin embargo, para que estas soluciones sean efectivas, es esencial tener una comprensión clara de la situación actual, identificar brechas y diseñar estrategias adecuadas para abordarlas. Este proyecto, busca precisamente, aportar con la información de línea base necesaria para la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, con miras a fundamentar las bases para una transformación digital efectiva en el sector sanitario.

## MÉTODO

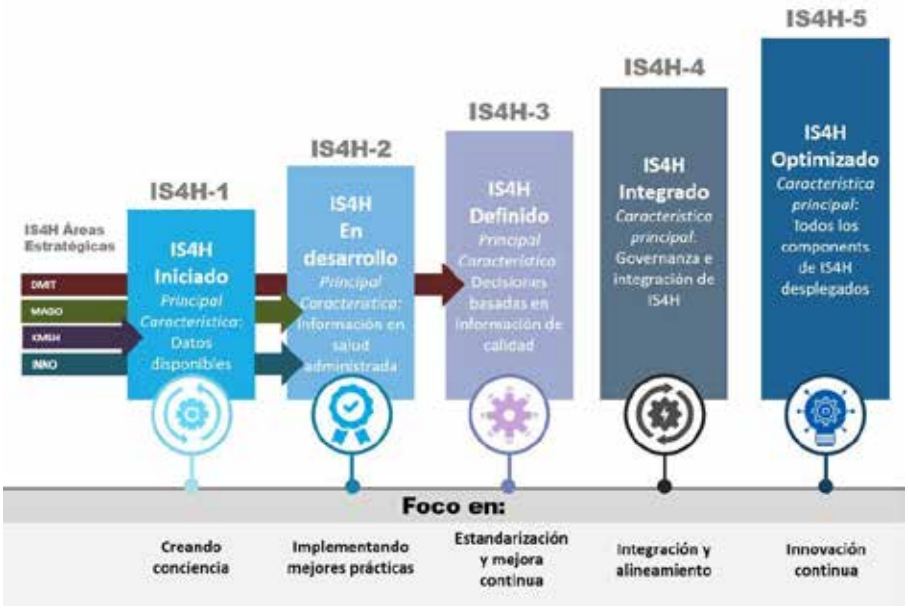



***Figura 1.*** Modelo de madurez IS4H (IS4H-MM) - Fuente: https://www3.paho.org/

La investigación en el ámbito de la salud digital requiere una etodología rigurosa y adaptada a las particularidades del sector. La metodología adoptada en esta investigación se fundamenta en la implementación del marco metodológico propuesto por la OPS para la medición de la salud digital (IS4H-MM). Este enfoque se diseñó para abordar de manera integral los desafíos de la salud digital, considerando aspectos técnicos de los sistemas de información de salud hasta las interacciones humanas, la seguridad del paciente, los impactos en los sistemas de salud y las políticas. El objetivo principal es proporcionar una visión clara y estructurada de la situación actual y las áreas de mejora potencial en el ámbito de la salud digital.

### *POBLACIÓN Y MUESTRA:*

La investigación se llevó a cabo en la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. El instrumento IS4H-MM se aplicó a las partes interesadas (stakeholders) según el área/ objetivo estratégico del modelo. Estas áreas estratégicas incluyen: gestión de datos y tecnologías de la información, gestión y gobernanza, gestión e intercambio de conocimientos e innovación.

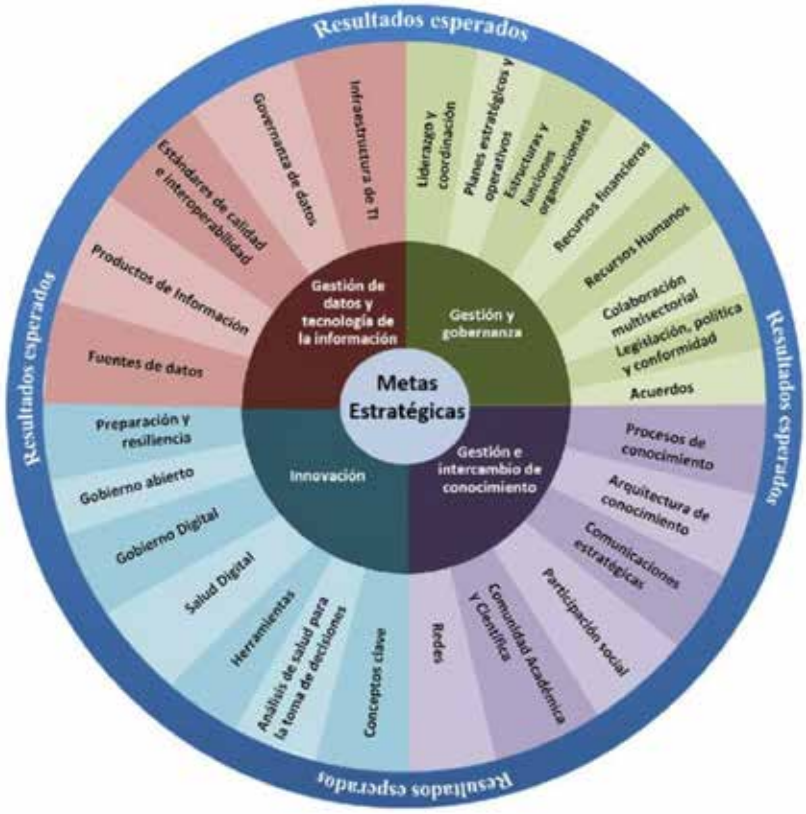



***Figura 2.*** Áreas/Metas Estratégicas IS4H - Fuente: https://www3.paho.org/

El principal instrumento utilizado fue la herramienta IS4H-MM, diseñada para evaluar y guiar las estrategias de transformación digital en el sector salud. Esta herramienta, proporciona un conjunto de indicadores y métricas que reflejan el nivel de madurez digital de una institución. Además de la herramienta IS4H, se emplearon encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas. Estas técnicas de recolección de datos se diseñaron para capturar información cualitativa y cuantitativa sobre las operaciones, procesos y percepciones relacionadas con la salud digital en el Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. Este modelo se compone de varios elementos, entre los que destacan:

- Fuentes de datos: Mecanismos y tecnologías de recopilación de datos, tanto estructurados como no estructurados.

- Productos de información: Procesamiento y publicación de datos de salud en diversos formatos.

- Estándares de calidad e interoperabilidad: Uso de estándares de datos, identificadores y arquitectura nacional de información de salud.

- Gobernanza de datos: Marco para la gestión de datos técnicos con apoyo jurídico.

- Infraestructura de TI: Herramientas, redes, software y plataformas para IS4H.

***Figura 3.*** Mapa del Procedimiento/Metodología -
***Fuente:*** Implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital

El proceso de evolución de la presente investigación se inició con la preparación y planificación para la aplicación del instrumento IS4H. Esta etapa implicó la identificación y selección de los stakeholders adecuados dentro del hospital, así como el entrenamiento de los estudiantes del semillero de eSalud.

Una vez establecidos los fundamentos, se procedió a la ejecución de las entrevistas y el trabajo de campo, donde se aplicaron las encuestas y se llevaron a cabo las entrevistas en colaboración con personal de la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios y estudiantes del semillero eSalud. Tras la recolección de datos, se realizó un procesamiento de la información obtenida, seguido de un análisis detallado. Este análisis permitió identificar áreas de mejora, brechas y oportunidades en la gestión de datos y tecnologías de la información, así como en la gobernanza y gestión del conocimiento en la institución.

**1. Diseño y planificación:** Esta etapa implicó la preparación y adaptación del instrumento IS4H-MM para su aplicación en la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. Se definieron los criterios de selección de los stakeholders y se estableció un cronograma de trabajo.

**2. Ejecución de entrevistas y trabajo de campo:** Se llevaron a cabo entrevistas con las partes interesadas para recopilar información sobre el nivel de madurez digital del hospital en las áreas estratégicas del modelo.

**3. Procesamiento de datos:** Una vez recopilada la información, se procedió a su procesamiento y clasificación. Se utilizó software especializado para analizar y categorizar los datos según los niveles de madurez del modelo IS4H-MM.

**4. Análisis de datos:** Finalmente, se realizó un análisis detallado de los datos para identificar áreas de mejora, fortalezas y debilidades en la gestión de datos, gobernanza y otras áreas estratégicas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La agenda digital ha revolucionado la forma en que se presta la atención médica, ofreciendo oportunidades sin precedentes para mejorar la eficiencia, la calidad y la accesibilidad de los servicios de salud. Sin embargo, para aprovechar plenamente estas oportunidades, es esencial evaluar y comprender el nivel de madurez digital de las instituciones de salud. En este contexto, el instrumento IS4H emerge como una herramienta pertinente para este propósito, proporcionando un marco para evaluar las condiciones de línea base en salud digital para la entidad.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos tras aplicar el instrumento IS4H en la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, proporcionando una descripción detallada de su posición actual en el panorama de la salud digital en cada una de las áreas estratégicas y sus componentes.

### *ÁREA ESTRATÉGICA DMIT*

*(GESTIÓN DE DATOS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN)*

El objetivo estratégico «gestión de datos y tecnologías de la información» se centra en evaluar la infraestructura, interoperabilidad y desarrollo tecnológico para la gestión y análisis de datos en sistemas de salud digital (IS4H) en la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios.

Mediante el uso del instrumento IS4H-MM, se busca comprender cómo el hospital utiliza las tecnologías (propias y de terceros) para gestionar y compartir datos de salud de manera segura, pertinente y confiable.

Esta iniciativa resalta la importancia de mantenerse a la vanguardia en soluciones tecnológicas en salud, asegurando que las TIC se utilicen efectivamente para optimizar la atención al paciente y la toma de decisiones basada en datos confiables.

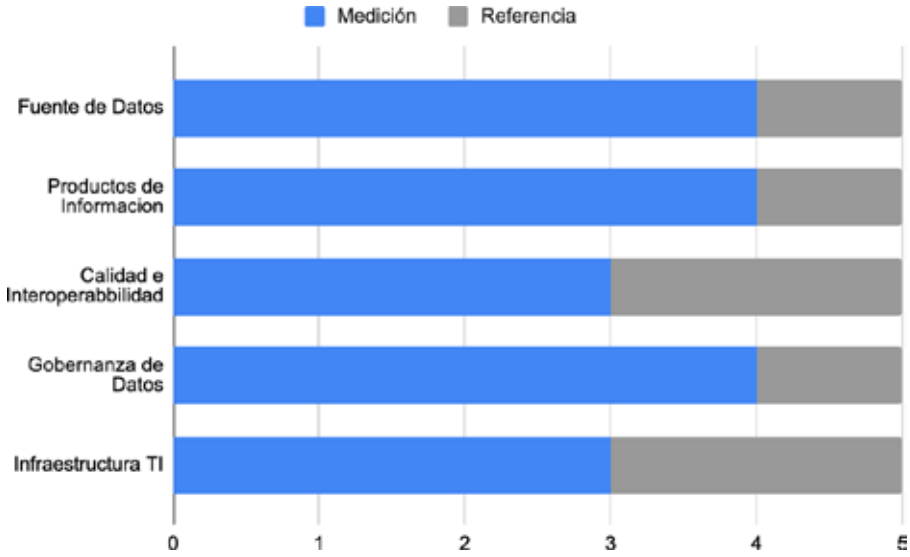



***Figura 4.*** Resultados IS4HMM. Área estratégica gestión de datos y tecnologías de la información
***Fuente:*** Implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital.

- ***Fuente de datos (Nivel 4):***

La E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha logrado establecer un proceso estructurado para recopilar datos de salud de fuentes clave (diversas). Estos datos se recopilan utilizando métodos electrónicos que abarcan una amplia variedad de herramientas tecnológicas. La recopilación de datos representa un avance significativo en la eficiencia y precisión de la captura de información vital para la toma de decisiones en el ámbito de la salud digital. Sin embargo, aún se observa una dependencia parcial de formatos en papel para la recopilación de datos y procesos no automatizados.

- ***Productos de información (Nivel 4):***

Se demuestra una capacidad avanzada para producir productos de información que satisfacen

las necesidades particulares de diversos interesados (procesos y procedimientos). Estos productos son distribuidos de manera sistemática a lo largo de los diferentes niveles del sistema de salud, asegurando que la información relevante esté disponible para la toma de decisiones informadas en diferentes niveles del servicio.

- ***Calidad e interoperabilidad (Nivel 3):***

La E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios se encuentra en un nivel 3 de madurez en relación con los estándares de calidad e interoperabilidad de los datos. En este nivel, se ha identificado que el hospital hace uso de algunos estándares para ciertas fuentes de datos y se han establecido planes formales para su adopción. A pesar de este progreso, todavía pueden existir desafíos en la implementación completa y uniforme de los estándares y prácticas de gestión de datos en todas las partes interesadas.

- ***Gobernanza de datos (Nivel 4):***

El hospital ha alcanzado un nivel 4 de madurez en el componente de gobernanza de datos. Esto significa que se ha establecido un mecanismo formal de gobernanza de datos alineado con los requerimientos del nivel nacional y local, y se han diseñado procesos y planes para fortalecer la armonización de los estándares, los marcos de calidad de los datos y los métodos de gestión de datos utilizados por todas las partes interesadas.

- ***Infraestructura de TI (Nivel 3):***

El nivel 3 de madurez en el componente de Infraestructura de TI, indica que existen indicios de interoperabilidad entre algunas plataformas de salud locales y externas, y que la infraestructura tecnológica está ampliamente disponible para satisfacer las necesidades básicas. A pesar de este progreso, todavía pueden existir oportunidades para mejorar la eficiencia y la capacidad de expansión de dicha infraestructura.

## *ÁREA ESTRATÉGICA MAGO*

*(GESTIÓN Y GOBERNANZA)*

El objetivo estratégico «gestión de datos y tecnologías de la información» se centra en evaluar la infraestructura, interoperabilidad y desarrollo tecnológico para la gestión y análisis de datos en sistemas de salud digital (IS4H) en la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios.

Mediante el uso del instrumento IS4H-MM, se busca comprender cómo el hospital utiliza las tecnologías (propias y de terceros) para gestionar y compartir datos de salud de manera segura, pertinente y confiable.

Esta iniciativa resalta la importancia de mantenerse a la vanguardia en soluciones tecnológicas en salud, asegurando que las TIC se utilicen efectivamente para optimizar la atención al paciente y la toma de decisiones basada en datos confiables.

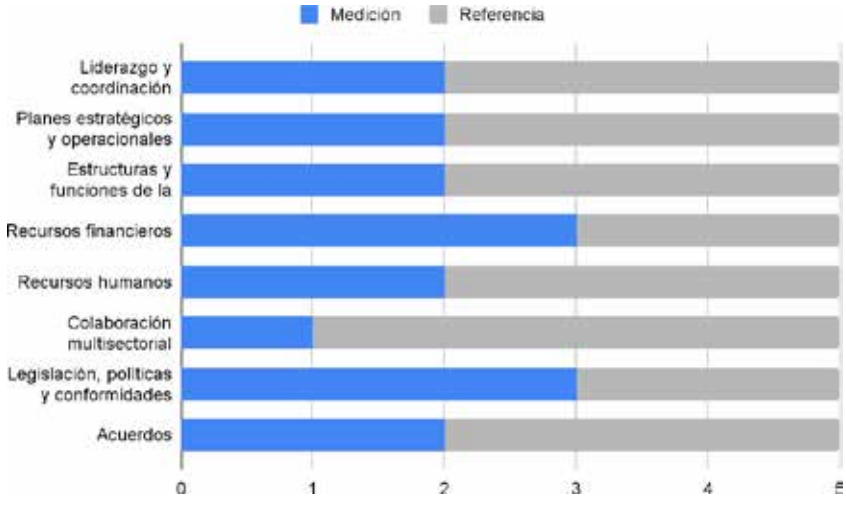



***Figura 5.*** Resultados IS4HMM. Área estratégica gestión y gobernanza
***Fuente:*** Implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital.

Adicionalmente, se evaluaron las estructuras de toma de decisiones, roles y responsabilidades en la implementación y uso de tecnologías de la información en salud, poniendo especial énfasis en la transparencia, seguridad de datos y protección de la privacidad de los pacientes.

Esta investigación, originada por la necesidad de evaluar la aplicación de los conceptos de salud digital en la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, destaca la importancia de una gestión y gobernanza adecuadas para garantizar sistemas de salud digital seguros y eficaces. Los resultados ofrecen insights valiosos para fortalecer la gestión y gobernanza de la salud digital en el contexto hospitalario y en el sistema de salud local de Armenia.

- ***Liderazgo y coordinación (Nivel 2)***

El liderazgo y la coordinación resultan esenciales para garantizar una implementación efectiva de las estrategias y marcos asociados con salud digital en cualquier organización. En el contexto de la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, el nivel 2 de madurez en este componente sugiere que, aunque hay un reconocimiento institucional de la importancia del liderazgo y la coordinación de iniciativas que propendan la salud digital, aún existen áreas de mejora en términos de formalización y comunicación de roles y mecanismos de decisión. Es esencial que la institución mapee y comunique claramente los roles y las funciones de los principales interesados para garantizar una implementación efectiva y coherente de las iniciativas de IS4H.

- ***Planes estratégicos y operativos (Nivel 2)***

En el marco país, la formulación y perfeccionamiento de los planes estratégicos y operativos son el punto de partida para abordar los proyectos de salud digital desde el enfoque IS4H. En la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, el nivel 2 de madurez en este componente indica que, aunque se han reconocido elementos de salud digital a la hora de formular el detalle en la planificación estratégica, aún no se han reflejado completamente en la planificación operativa. Es esencial que los componentes de IS4H (en el sentido de los principios rectores), se integren en los planes operativos para garantizar una implementación efectiva y coherente de las iniciativas de salud digital.

- ***Estructuras y funciones organizacionales (Nivel 2)***

Para establecer un marco eficiente y efectivo en la gestión y gobernanza de la salud digital, la coherencia y compatibilidad de las estructuras y funciones organizacionales con los fundamentos de IS4H resultan fundamentales. Para la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, ubicarse en el nivel 2 de madurez sugiere que, aunque clarament hay un reconocimiento y estructuración parcial de funciones y estructuras relacionadas con IS4H, no existe un ejercicio intencional y estratégico que correlacione una definició formal y clara de los roles con iniciativas de transformación y gestión del cambio en el ontexto de IS4H.

- ***Recursos financieros (Nivel 3)***

La asignación de recursos financieros es crucial para impulsar y fortalecer las iniciativas estratégicas y planes operativos alineados con salud digital. En la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, el nivel 3 de madurez en este componente indica que se han identificado y asignado fondos para ciertos componentes de IS4H y salud digital, pero es esencial reconocer la importancia de que estas actividades y recursos estén integradas o armonizadas entre unidades o programas orientados a fortalecer las iniciativas de salud digital.

- ***Recursos humanos (Nivel 2)***

El personal adecuado y capacitado es esencial para asegurar el éxito de los proyectos de salud digital. En la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, el nivel 2 de madurez en este componente sugiere que, aunque se ha reconocido la importancia de los recursos humanos en la implementación de actividades y proyectos estratégicos, la falta de planes formales para abordar los déficits en recursos humanos puede obstaculizar los esfuerzos de la institución en este ámbito.

Es crucial que la E.S.E. invierta en la capacitación y educación especializada (transformación digital, gestión del cambio, IS4H, entre otros) de su personal para garantizar una implementación eficaz de IS4H.

● ***Colaboración multisectorial (Nivel 1)***
La colaboración multisectorial es esencial para garantizar una implementación holística y efectiva de la salud digital. En la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, el nivel 1 de madurez en este componente evidencia que la colaboración entre diferentes sectores del ecosistema es limitada. Es esencial fortalecer las alianzas con otros actores, como el sector privado, la academia y las organizaciones no gubernamentales, para aprovechar al máximo las oportunidades de la salud digital y fortalecer las capacidades de innovación abierta. Esta colaboración puede facilitar el intercambio de conocimientos, recursos y mejores prácticas, lo que puede acelerar la adopción e implementación de IS4H en la institución y servir de catalizador para la adopción de salud digital en el ecosistema de salud regional.

● ***Legislación, políticas y conformidades (Nivel 3)***
La legislación, las políticas y las conformidades garantizan para la salud digital un marco regulatorio y de gobernanza claro y seguro. En este componente el nivel 3 de madurez, indica que el hospital sigue las regulaciones y políticas relacionadas con la salud digital e IS4H, garantizando la conformidad y alineación con las directrices del orden central y local. Sin embargo, es esencial que la institución continúe revisando y actualizando sus políticas y regulaciones para reflejar las necesidades cambiantes y los avances en el campo de la salud digital de cara al manejo de datos e interoperabilidad del historial clínico electrónico.

● ***Acuerdos (Nivel 2)***
Los acuerdos establecen las bases contractuales y de colaboración que definen las relaciones entre las partes involucradas en la implementación y gestión de la salud digital. En la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, un nivel 2 de madurez en este componente indica, que existen acuerdos formales que establecen roles, responsabilidades y expectativas, pero estos pueden no ser exhaustivos o pueden carecer de ciertos elementos críticos para una gestión óptima. Según el modelo IS4H, este nivel sugiere que, aunque hay una estructura básica de acuerdos en su lugar, puede haber inconsistencias o lagunas que necesitan ser abordadas. Es esencial que la E.S.E revise y refuerce estos acuerdos, asegurando que sean inclusivos, actualizados y alineados con las mejores prácticas y estándares en salud digital. Estos acuerdos deben ser dinámicos, permitiendo adaptaciones según las necesidades cambiantes del entorno de salud y las innovaciones tecnológicas.

***ÁREA ESTRATÉGICA INNO*** *(INNOVACIÓN)*
El objetivo estratégico «innovación» en la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios se orienta hacia la identificación y adopción de tecnologías/ metodologías emergentes y soluciones de vanguardia en el ámbito de la salud digital. Mediante el instrumento IS4H-MM (Modelo de Madurez), se aspira discernir la posición del hospital como líder en salud digital en el contexto local, capitalizando las tecnologías de la información para la generación, procesamiento e intercambio eficaz de datos de salud. Este análisis meticuloso aborda los componentes esenciales que dictaminan la madurez digital de la E.S.E en materia d innovación, desglosando cada componente en niveles de madurez para una evaluación precisa de su estado en adopción y adaptación tecnológica.

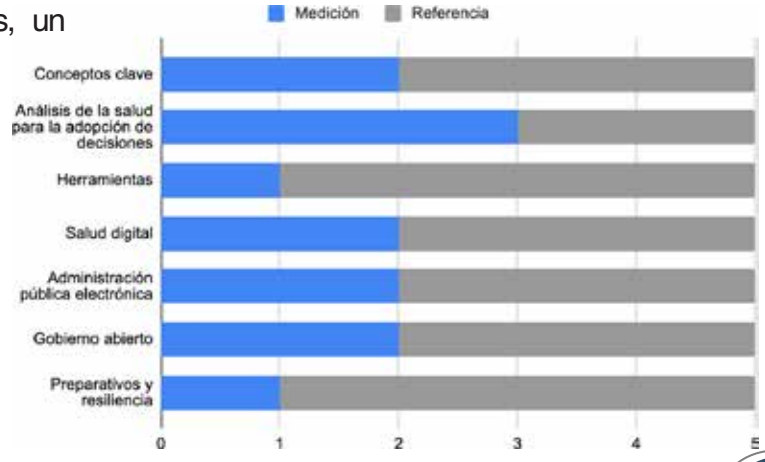



***Figura 6.*** Resultados IS4HMM. Área estratégica innovación.

***Fuente:*** Implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital.

La innovación, reforzada por una gestión adecuada de datos y tecnologías, es crucial para mejorar la calidad de la atención médica, optimizar operaciones y fundamentar decisiones sustentadas en evidencia. La interoperabilidad y una infraestructura tecnológica sólida son determinantes claves para una atención eficiente y una gestión hospitalaria efectiva. El enfoque innovador de IS4H en la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios refleja la urgencia de mantenerse actualizado con las tendencias tecnológicas en salud. Al detallar las capacidades en infraestructura, interoperabilidad y desarrollo tecnológico, la institución se posiciona ante los desafíos de un sector de salud inclinado hacia la gestión basada en datos (Data Driven Management).

- ***Conceptos clave (Nivel 2)***

En el nivel 2 de «conceptos clave», la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha demostrado una comprensión inicial y fundamental de los términos y conceptos esenciales relacionados con la innovación en salud. Esta comprensión es crucial para establecer una base sólida sobre la cual construir estrategias y soluciones innovadoras. Aunque se han identificado y definido terminologías esenciales, la integración completa de estas nociones en las operaciones diarias aún está en proceso. La literatura sugiere que una comprensión sólida de los conceptos clave es esencial para impulsar la innovación efectiva y sostenible, pero la adopción de estos conceptos en la cultura organizacional del hospital indicaría un paso positivo hacia la integración de soluciones innovadoras en el ámbito de la salud y la transformación digital de la institución.

- ***Análisis de la salud para la adopción de decisiones (Nivel 3)***

La E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, al alcanzar el nivel 3 de madurez en este componente, evidencia la adopción de un enfoque sistemático y avanzado para analizar datos de salud digital y utilizarlos en la toma de decisiones. Esto implica no solo recopilar y analizar datos, sino también traducir estos análisis en políticas y prácticas efectivas. La capacidad de utilizar el análisis de datos de salud para guiar las decisiones multidimensionales es fundamental para garantizar que las intervenciones sean tanto efectivas como eficientes. El análisis de datos de salud se ha convertido en una herramienta esencial para mejorar la calidad de la atención, optimizar recursos y diseñar estrategias de salud basadas en evidencia.

- ***Herramientas (Nivel 1)***

A pesar de la creciente importancia de las herramientas innovadoras en el ámbito de la salud digital, la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios se encuentra en un nivel inicial de adopción. Las herramientas, especialmente las digitales, pueden potenciar significativamente las iniciativas de innovación, mejorando la eficiencia y la precisión en la atención médica. Aunque la institución ha comenzado a explorar algunas de estas herramientas, es esencial avanzar hacia una adopción más amplia y efectiva para mantenerse a la vanguardia en el ámbito de la salud digital. El uso de metodologías de gestión del cambio que dan sustento a la adopción de estrategias de innovación aún se encuentra en estado incipiente.

- ***Salud digital (Nivel 2)***

La salud digital representa una revolución en la forma en que se prestan los servicios de salud y un reto del sector de cara al cumplimiento de los ODS. En el nivel de madurez 2, la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha demostrado una adopción inicial de tecnologías digitales, pero aún hay margen para una implementación más amplia. La integración de soluciones y servicios digitales puede transformar la prestación de servicios, haciendo que sean más accesibles, eficientes y personalizados, mejorando radicalmente la cobertura y la calidad del servicio. Es esencial que la E.S.E. continúe invirtiendo en esta área para aprovechar al máximo los beneficios de la salud digital.

- ***Administración pública electrónica (Nivel 2)***

La administración pública electrónica puede mejorar significativamente la eficiencia y la transparencia en el sector salud en el ámbito de la gobernanza territorial. Aunque la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha comenzado a digitalizar algunos de sus procesos, es crucial avanzar hacia una integración completa de los servicios frente a las estrategias del gobierno central, como la Carpeta Única Ciudadana.

La digitalización puede simplificar procesos, reducir errores y mejorar la comunicación entre diferentes departamentos y con los pacientes.

- ***Gobierno abierto (Nivel 2)***

El «gobierno abierto» refleja un compromiso hacia la transparencia y la participación ciudadana. En el nivel 2, la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha establecido algunas iniciativas en esta dirección, pero es esencial profundizar en una implementación más amplia e integral. Un gobierno abierto puede mejorar la confianza del público, fomentar la colaboración y garantizar una gobernanza más inclusiva y transparente, como también entregar conjuntos de datos que beneficien ejercicios de investigación científica y desarrollos de innovación abierta.

- ***Preparativos y resiliencia (Nivel 1)***

La resiliencia y la preparación permanente son esenciales para enfrentar emergencias de salud y desafíos inesperados (desastres naturales o emergencias públicas). Aunque la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha reconocido la importancia de este componente, aún está en las etapas iniciales de desarrollo. Es crucial que la institución invierta en formación, infraestructura y protocolos para garantizar una respuesta rápida y efectiva en situaciones de crisis.

***ÁREA ESTRATÉGICA KMSH***
(gestión e intercambio del conocimiento)

El área estratégica «gestión e intercambio de conocimiento» en el marco de IS4H enfatiza la esencialidad de la circulación fluida de información entre profesionales y entidades de salud. Esta estrategia se orienta a asegurar la accesibilidad y disponibilidad de información pertinente para todos los actores, facilitando decisiones más fundamentadas y basadas en evidencia. En este contexto, se ha realizado un esfuerzo meticuloso para identificar y detallar los componentes vitales que reflejan la madurez en la gestión y el intercambio de conocimientos. Cada componente, alineado con las directrices del documento de referencia de la Organización Panamericana de la Salud (IS4H), se categoriza según diferentes niveles de madurez, ofreciendo una perspectiva detallada del avance y las áreas de mejora en este ámbito crucial.

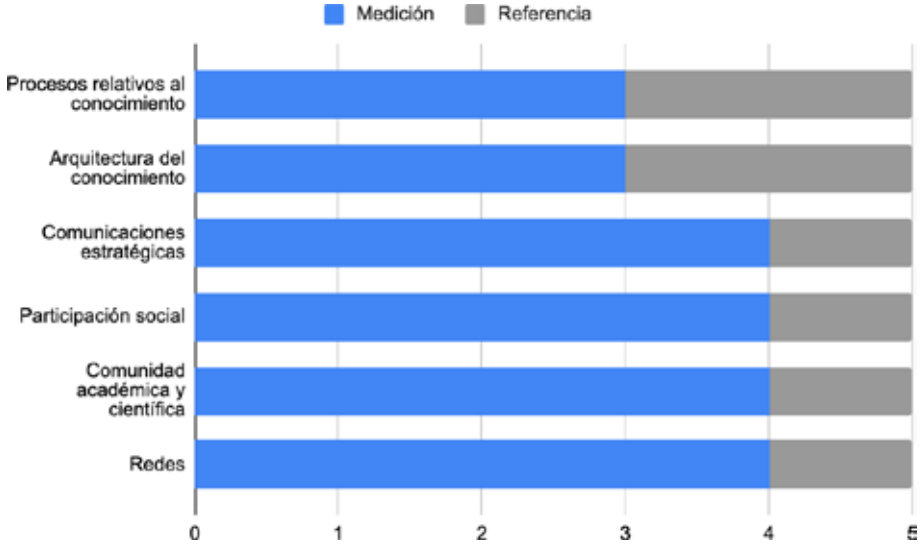



***Figura 7.*** Resultados IS4HMM. Área estratégica gestión e intercambio de conocimientos.

***Fuente:*** Implementación del instrumento IS4H para la medición del nivel de madurez e indicadores de salud digital.

La correcta administración y circulación del conocimiento son determinantes para elevar la calidad de la atención médica, impulsar la investigación y la innovación, y asegurar la implementación efectiva de las mejores prácticas y lecciones aprendidas. La colaboración y una comunicación coherente entre las partes interesadas son vitales para alcanzar estos propósitos. La estrategia de IS4H subraya la necesidad de mantenerse actualizado con las innovaciones en la gestión del conocimiento en salud. Al fortalecer las habilidades en este sector, La E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios se posiciona para abordar los retos de un ámbito sanitario en constante transformación y crecientemente interconectado, reafirmando su compromiso con una atención de calidad y una cultura de aprendizaje continuo.

● ***Procesos relativos al conocimiento (Nivel 3)***
La E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha alcanzado un nivel 3, en lo que respecta a los procesos relativos al conocimiento. Esto indica que la institución ha establecido procedimientos sistemáticos para la gestión y transferencia de conocimientos. Se observa una estructura organizada que permite la identificación, captura y distribución de la información relevante. Sin embargo, aún hay margen para la mejora en términos de integración y optimización de estos procesos. La documentación revisada sugiere que la institución ha implementado herramientas y plataformas para facilitar el intercambio, pero la adaptación y el uso uniforme por parte del personal aún están en progreso.

● ***Arquitectura del conocimiento (Nivel 3)***
En la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, la arquitectura del conocimiento ha alcanzado un nivel 3. Esto refleja la existencia de una infraestructura tecnológica que soporta la gestión del conocimiento, pero que aún necesita refinamiento. Se han establecido bases de datos y sistemas de información, pero la interoperabilidad y la integración entre ellos pueden mejorarse. La arquitectura actual facilita la recopilación y el almacenamiento de datos, pero la organización y el acceso a la información aún presentan desafíos.

● ***Comunicaciones estratégicas (Nivel 4)***
El nivel 4 alcanzado en comunicaciones estratégicas por el hospital denota una capacidad avanzada en la difusión y promoción de conocimientos. Se han implementado canales de comunicación efectivos que permiten la divulgación de información tanto interna como externamente. La institución ha reconocido la importancia de mantener informados a sus stakeholders y ha desarrollado estrategias de comunicación adaptadas a diferentes audiencias. La retroalimentación y el engagement son evidentes, lo que sugiere una comunicación bidireccional efectiva.

● ***Participación social (Nivel 4)***
Con un nivel 4 en participación social, la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha demostrado un compromiso sólido con la inclusión de la comunidad en sus procesos de toma de decisiones. Se han establecido mecanismos. para recopilar opiniones y feedback de la comunidad, y se promueve activamente la participación en iniciativas y proyectos de la institución. Esta integración de la perspectiva social enriquece la toma de decisiones y refuerza la relación entre el hospital y la comunidad a la que sirve.

● ***Comunidad académica y científica (Nivel 4)***
El nivel 4 en este componente refleja la estrecha colaboración del hospital con la comunidad académica y científica. Se han establecido alianzas y colaboraciones con instituciones académicas, lo que ha permitido el intercambio de conocimientos y la realización de investigaciones conjuntas. La E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios valora y promueve la formación continua, y se observa un énfasis en la actualización y capacitación del personal en las últimas tendencias y avances científicos.

● ***Redes (Nivel 4)***
La E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, al alcanzar un nivel 4 en redes, ha demostrado una capacidad robusta para establecer y mantener relaciones con otras instituciones y organizaciones. Estas redes facilitan el intercambio de mejores prácticas, recursos y conocimientos.
La institución ha reconocido la importancia de estas colaboraciones y ha invertido en fortalecer sus conexiones, lo que ha resultado en una mejora en la calidad de los servicios y en la capacidad de respuesta a desafíos emergentes.

## CONCLUSIONES:

La implementación del modelo de madurez IS4H en la E.S.E Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha proporcionado una visión detallada y esclarecedora sobre la posición actual de la institución (línea base) en términos de gestión de datos, gobernanza, innovación y gestión e intercambio de conocimientos. Estos hallazgos, basados en una evaluación meticulosa, son esenciales para guiar las futuras estrategias y acciones de la E.S.E en su camino hacia la excelencia en la atención médica y la gestión hospitalaria.

La E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios ha demostrado una capacidad notable en la gestión de datos y tecnologías de la información, subrayando la importancia de sistemas robustos y seguros. Estos sistemas no solo facilitan la toma de decisiones basada en datos, sino que también promueven la innovación al ofrecer insights valiosos. En cuanto a gestión y gobernanza, la institución ha establecido estructuras organizativas sólidas que promueven la transparencia y la rendición de cuentas, siendo esencial la participación activa de todos los stakeholders.

La innovación en el hospital va más allá de la adopción de nuevas tecnologías. Se trata de una mentalidad, una cultura que valora la experimentación, el aprendizaje y la mejora continua. En el ámbito de la gestión e intercambio de conocimientos, la institución ha demostrado ser un líder, promoviendo la colaboración y el aprendizaje entre sus equipos.

A partir de estos hallazgos, es evidente que la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios está comprometido con la mejora continua y la excelencia en la atención médica. Los resultados obtenidos en esta investigación proporcionan una hoja de ruta clara para el futuro, destacando las áreas de fortaleza y las oportunidades de mejora. Se recomienda que la institución continúe invirtiendo en su personal, en tecnología y en sistemas de gestión para mantenerse como un referente en el ámbito de la salud.

En conclusión, la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios, a través de la implementación del modelo de madurez IS4H, ha demostrado ser una institución vanguardista, preparada para enfrentar los desafíos del siglo XXI en el campo de la salud. La dedicación y el compromiso del hospital con la gestión de datos, la gobernanza, la innovación y la gestión del conocimiento son evidentes y sirven como modelo para otras instituciones en la región. Es esencial que se continúen los procesos de investigación y socialización de conocimientos en estas áreas, para construir un futuro más sostenible y equitativo en el ámbito de la salud.

## CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener conflictos de interés.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, deseo expresar mi más profundo agradecimiento a la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios. La disposición, colaboración y apertura con la que recibieron este proyecto han sido fundamentales para su realización.

Agradezco sinceramente a todos los profesionales, administrativos y personal de apoyo que participaron activamente en la aplicación del instrumento, compartiendo sus valiosos conocimientos y experiencias. Su compromiso y dedicación fueron esenciales para alcanzar los objetivos de esta investigación.

Asimismo, quiero extender mi gratitud al Semillero de eSalud de la Facultad de Ciencias Médicas de la Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt, programa de medicina. Su apoyo constante, orientación y valiosa contribución han enriquecido este trabajo de manera significativa. La colaboración interinstitucional ha demostrado ser una herramienta poderosa para el avance de la investigación en salud digital, y estoy profundamente agradecido por la oportunidad de trabajar conjuntamente en este proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA:

**1.** Colombia DN de P-M de T de la I y las C. Política nacional para la transformación digital e inteligencia artificial. CONPES 3975 de 2019 [Internet]. 2019. Available from:

https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3975.pdf

**2.** OPS. Medición de la salud digital: Recomendaciones metodológicas y estudios de caso [Internet]. 2018. Available from: *https://saluddigital.com/wp-content/uploads/2019/07/medicion-de-la-salud-digital.pdf*

**3.** UN. Objetivos de Desarrollo Sostenible [Internet]. 2019. Available from: *https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/*

**4.** OMS. Proyecto de Estrategia Mundial de Salud Digital 2020-2025 [Internet]. 2020. Available from: *https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/200067-lb-full-draft-digital-health-strategy-with-annex-cf-6jan20-cf-rev-10-1-clean-sp_1c8b2b9c-4c25-4efb-8553-9f466028b583.pdf?sfvrsn=4b848c08_4*

**5.** Chassin MR, Galvin RW, and the National Roundtable on Health Care Quality. The Urgent Need to Improve Health Care Quality Institute of Medicine National Roundtable on Health Care Quality. JAMA [Internet]. 1998;280(11):1000–5. Available from: *https://doi.org/10.1001/jama.280.11.1000*

HOSPITIUM
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

HOSPITIUM
REVISTA DE INVESTIGACIÓN

E.S.E HOSPITAL DEPARTAMENTAL UNIVERSITARIO DEL QUINDÍO
SAN JUAN DE DIOS

# HOSPITIUM

REVISTA DE INVESTIGACIÓN

Revista científica de la E.S.E. Hospital Departamental Universitario del Quindío San Juan de Dios
Avenida Bolívar, calle 17 Norte Armenia - Quindío - Colombia
Oficina de Investigación y Servicios Docentes.

revistahospitium@hospitalquindio.gov.co