

Rector

Pedro León Reyes Gaspar

Vicerrector Administrativo

Alberto Ducuara Manrique

Vicerrectora Académica

Isabel Cristina Gutiérrez de Dussán

Vicerrectora de Investigación y Proyección Social

Ángela Magnolia Ríos Gallardo

RFS

REVISTA FACULTAD DE SALUD

Volumen 8 • Número 2

Julio-Diciembre de 2016

RFS

REVISTA FACULTAD DE SALUD

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE SALUD

Jose Domingo Alarcón
Decano

COMITÉ EDITORIAL

Manuel García Flórez. Ph.D.
Coordinador – Editor

Carlos Fernando Narváez. MD., Ph.D.
Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Salud,
Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.

Teresa Tonini. Ph.D.
Coordinadora Doctorado en Enfermería y Biociencias,
Universidad Federal del Estado de Río de Janeiro, Brasil.

Gustavo Adolfo Vallejo. Ph.D.
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad del Tolima, Ibagué, Colombia.

Nebia María Almeida de Figueiredo. Ph.D.
Coordinadora Maestría Profesional en cuidados de la Salud,
Universidad Federal del Estado de Rio de Janeiro, Brasil.

Dolly Orfilia Arias Torres. Ph.D.
Departamento de Enfermería, Facultad de Salud,
Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.

Paola Andrea Tejada. MD. Ph.D (c)
Universidad de Chester, Facultad de Salud y Cuidado
Social, Chester, Inglaterra.

María Jimena Bello-Martínez
Asistente Editorial

COMITÉ CIENTIFICO

Adriana Zamora Suárez. MD.

Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Salud,
Universidad Surcolombiana, Neiva. Colombia.

Dagoberto Santofimio Sierra. MD.

Departamento de Epidemiología, Hospital Universitario de
Neiva, Colombia.

José Julián Ocharán Corcuera. MD.

Presidente de la Sección de Nefrología-Hipertensión de la
Sociedad de Bilbao, España.

Andrés Rubiano Escobar. MD., Ph.D (c).

Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Salud,
Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia.

Andrés Felipe Aristizabal. Ph.D.

Universidad de São Paulo (USP)

Alberto da Silva Moraes. Ph.D.

Departamento de Morfología Instituto de Ciencias
Biomédicas Universidad Federal de Uberlândia, MG Brasil

Eliane Antonioli. Ph.D.

Programa Locomotor Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa
Albert Einstein São Paulo Brasil

Maithê de Carvalho e Lemos Ph.D

Laboratório de Pesquisa Enfermagem, Tecnologias, Saúde
e Trabalho da Universidade Federal do Estado do Rio de
Janeiro. Traducción Portugués.

Charlotte Miller BA

Modern Languages, University of Durham, United Kingdom.
Traducción Inglés.

Foto de la Portada:

Título: «Lo que se quedó en la piel II»

Autor: Danny Montaña

Técnica: Óleo sobre lienzo

Medidas: 70x100 cms

Armada digital e impresión:

Grafiwebgerencia@gmail.com - Bogotá, D. C., Colombia, 2016

EVALUADORES INVITADOS

Los pares evaluadores que participaron en la presente edición de la Revista de la Facultad de Salud – RFS, tienen formación de alto nivel y prestigio en temas relacionados con las ciencias clínicas y de la salud. El Comité Editorial de la Revista de la Facultad de Salud – RFS, agradece la contribución, experticia y tiempo que los pares evaluadores dedicaron a cada uno de los artículos publicados en el Volumen 8, Número 2 del año 2016.

CARMELO PRIETO ZANCUDO (España)

Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. Servicio Madrileño de Salud (SERMAS).

RAÚL MONTALVO OTIVO (Perú)

Médico infectólogo. Jefe del servicio de Infectología. Hospital Carrion-Huancayo de Perú.

JOSÉ CARLOS BELLIDO VALLEJO (España)

Ph. en Enfermería. Complejo Hospitalario de Jaén y Universidad de Jaén.

ARIEL LABRADA SALAS (Cuba)

MD. Especialista I Grado en Medicina Interna. Profesor Asistente de Medicina Interna. Policlínico Docente Guillermo Tejas.

Dra. ELSA GARCÍA BACALLAO (Cuba)

Especialista en Gastroenterología. Instituto de Gastroenterología.

GUSTAVO GRÜNBERG (Uruguay)

Médico Anestesiólogo. Profesor Adjunto de la Cátedra de Anestesiología. Facultad de Medicina. Universidad de la República Oriental del Uruguay.

ALEJANDRO MARÍN AGUDELO (Colombia)

MD. Pediatra. Especialista en Cuidados intensivos Pediátricos. Hospital General de Medellín.

RICARDO GASTELBONDO AMAYA (Colombia)

MD. Subespecialista en Nefrología Pediátrica. Fundación Cardioinfantil.

FERNANDO GONZÁLEZ CRUZ (Colombia)

Anestesiólogo Cardiovascular. Clínica Medilaser.

HUGO ANDRÉS MANTILLA (Colombia)

Anestesiólogo Cardiovascular. Fundación Cardio Infantil.

Tabla de contenido

7 Editorial

ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- 9 **Satisfacción Laboral del Personal de Enfermería del Quirófano del Hospital Universitario José María Morales Meseguer. Murcia, España.**
Job satisfaction of the nursing staff in University Hospital José María Morales Meseguer. Murcia, Spain.
César Carrillo-García, María Emilia Martínez-Roche, Catalina García-Maiquez, María Carmen Vivo-Molina, Eduardo Melendreras-Montesinos
- 16 **Prevalencia y factores asociados a Lesión Renal Aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica del Hospital Universitario de Neiva.**
Prevalence and factors associated to acute renal injury in the pediatric intensive care unit of the Neiva University Hospital.
Milton Ibarra, Ángela Arteaga, Hernán Manotas, Andrés Romero
- 21 **Inserción de sonda nasogástrica usando guía esofágica en pacientes con anestesia general en el Hospital Universitario de Neiva.**
Nasogastric tube insertion using esophageal guide in anesthetized patients at University Hospital in Neiva
William Díaz Herrera, Héctor Fidel Osorio Zambrano, Miguel Francisco Sandoval Cabrera
- 26 **Caracterización de la endoscopia de vías digestivas altas en una población pediátrica colombiana**
Characterization of upper digestive tract endoscopy in a Colombian pediatric population
Catalina González Aviles , Natalia Rojas Suárez, Aura Yaneth Córtes, Christian Ernesto Melgar

REPORTE DE CASO

- 30 **Disrupción auriculoventricular durante una plastia de la válvula mitral y corrección con parche de pericardio y Bioglue®. Reporte de Caso.**
Atrioventricular disruption during a mitral valve repair and correction with pericardium patch and Bioglue®. Case Report
Federico Núñez, Catalina Tovar, Germán Franco, Lucía Casanova, Sonia Pachón.
- 34 **Coriocarcinoma con metástasis a Pulmón**
Choriocarcinoma metastases to Lung
Fabio Rojas, Susana Martínez, Yordiana Medina

REVISIÓN DE TEMA

- 38 **Síndrome Guillain-Barré: Un mirada actual**
Update on Guillain-Barre Syndrome
Guillermo González Manrique, German Giraldo Bahamon, Alejandro González Motta, Cristhian Felipe Ramirez

Los conceptos emitidos en cada uno de los artículos publicados son responsabilidad de los autores y no compromete el criterio de los editores ni a la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana.

La Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana es una publicación semestral oficial de carácter científico y su objetivo es divulgar el conocimiento generado por la actividad de investigación formativa y científica de la comunidad académica y científica nacional y extranjera.

Publicación admitida en el índice Bibliográfico Nacional Publindex, IBN Publindex de Colciencias en categoría C y en el Sistema Regional de Información en línea para revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal LATINDEX.

Ninguna publicación, nacional o extranjera, podrá usar, reproducir o traducir los artículos y resúmenes de la Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, sin la autorización previa del editor.

Editorial

La Revista Facultad de Salud (RFS) es el órgano oficial de difusión de conocimiento de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana. El Comité Editorial presenta el volumen 8 (2), una publicación con calidad académica y relevancia investigativa que comparte resultados científicos propios de las ciencias de la salud desde la región Surcolombiana, con proyección y visión nacional e internacional.

En esta edición se presenta un artículo de investigación del ámbito internacional “Satisfacción Laboral del Personal de Enfermería del Quirófano del Hospital Universitario José María Morales Meseguer. Murcia, España”, que deja en evidencia la importancia de la satisfacción del profesional sanitario como elemento imprescindible en el proceso asistencial que se relaciona directamente con la calidad de los servicios sanitarios.

Se destaca la participación de autores del orden nacional, pertenecientes a la Fundación Cardioinfantil y Universidad del Rosario, con el reporte de caso “Disrupción auriculoventricular durante una plastia de la válvula mitral y corrección con parche de pericardio y Bioglu®.” donde a partir de una ruptura ventricular en una paciente femenina de 69 años, se discute acerca de la etiología y el reparo quirúrgico de esta complicación.

Además, especialistas en pediatría del entorno regional comparten la investigación “Prevalencia y factores asociados a Lesión Renal Aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica del Hospital Universitario de Neiva”, donde señalan que la Lesión Renal Aguda es frecuente en el paciente en estado crítico y que su presencia es un factor asociado al aumento de mortalidad en el paciente de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP).

Otras investigaciones relevantes que surgen desde la realidad hospitalaria universitaria local son “Inserción de sonda nasogástrica usando guía esofágica en pacientes con anestesia general en el Hospital Universitario de Neiva” que evalúa la tasa de éxito y complicaciones en la inserción de una sonda nasogástrica utilizando una guía esofágica comparada con la técnica digital a ciegas; y la “Caracterización de la endoscopia de vías digestivas altas en una población pediátrica colombiana”, que señala la importancia de la endoscopia de vías como una herramienta diagnóstica consulta de bajo riesgo que ayuda a visualizar hallazgos y elementos importantes para la toma de decisiones terapéuticas.

Se presenta también el reporte de caso “Coriocarcinoma con metástasis a Pulmón” que señala las características de un tumor maligno, y que a pesar de la presencia de metástasis, si se realiza un diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, los pacientes cuentan con una tasa alta de curación.

En la sección artículos de revisión de tema se presenta “Síndrome Guillain-Barré: Una mirada actual” que habla sobre las características del síndrome y enfatiza que el Barré es la causa más frecuente de parálisis flácida aguda no traumática en el mundo y que constituye una emergencia neurológica.

La Revista Facultad de Salud – RFS reconoce los aportes académicos, investigativos y científicos de los docentes y residentes de medicina interna, ginecología y obstetricia, anestesiología y reanimación, y pediatría de la Facultad de la Universidad Surcolombiana. De igual manera destaca la participación de pares evaluadores del ámbito nacional e internacional que impulsaron la calidad académica de los artículos publicados.

Comité Editorial Revista Facultad de Salud – RFS



Obra: «Lo que se quedó en la piel II».

El Comité Editorial informa a la comunidad científica que entre el 2009 y el 2013 la Revista Facultad de Salud se publicó solamente en medio impreso. A partir del 2014, y hasta diciembre de 2016 se publicó en medio digital e impreso. A partir de 2017 se publicará solamente en medio digital, de acuerdo con las tendencias internacionales en el campo de las publicaciones científicas. La Revista Facultad de Salud es una publicación de acceso abierto no comercial.

Satisfacción Laboral del Personal de Enfermería del Quirófano del Hospital Universitario José María Morales Meseguer. Murcia, España.

Job satisfaction of the nursing staff in University Hospital José María Morales Meseguer. Murcia, Spain.

César Carrillo-García^{1*}, María Emilia Martínez-Roche², Catalina García-Maiquez³,
María Carmen Vivo-Molina⁴, Eduardo Melendreras-Montesinos⁵

Resumen

La satisfacción del profesional sanitario es un elemento imprescindible en el proceso asistencial que se relaciona directamente con la calidad de los servicios sanitarios. Tanto la satisfacción como la motivación laboral son importantes elementos de estudio debido a las consecuencias que tienen para los trabajadores y su repercusión en el funcionamiento de las diferentes organizaciones y en la calidad de los servicios prestados. **Objetivo:** Evaluar la satisfacción laboral del personal de enfermería del área quirúrgica de un Hospital Universitario de segundo nivel. **Material y método:** Estudio observacional, analítico y transversal realizado al personal de enfermería del área quirúrgica. La recolección de datos se realizó en el primer trimestre del año 2015. Se utilizó como instrumento la NTP 394: Satisfacción Laboral: escala general de satisfacción. Análisis de datos: pruebas no paramétricas para 2 muestras o k muestras según la comparación. **Resultados:** Los resultados muestran una tasa de participación del 89,65%. Respecto a la satisfacción general, la media de los participantes se sitúa en 58,76 (DT=16,64), respecto a la satisfacción extrínseca e intrínseca la media es de 31,42 (DT=9,04) y 27,34 (DT=8,22) respectivamente. "La estabilidad en el empleo" es el factor en el que los profesionales están más satisfechos, mientras que "el modo en que se está gestionando" es el factor con el que se encuentran menos satisfechos. Los principales hallazgos reflejan niveles medios de satisfacción entre los profesionales del quirófano del Hospital Universitario, siendo necesario desde el área de gestión, intervenir en aquellos factores en los que los profesionales se muestran más insatisfechos.

Palabras clave: Satisfacción laboral, hospitales universitarios, enfermería de quirófano.

Abstract

Satisfaction of the sanitary professionals is a very important issue in the care process, and it is directly related to the quality of sanitary services. Satisfaction and workers motivation are two important elements to study. Consequences of these elements over the workers and their repercussion in the performance of

1 Doctor en Enfermería. Coordinación de Desarrollo Profesional. Dirección General de Recursos Humanos del Servicio Murciano de Salud. Consejería de Salud de la Región de Murcia. Profesor Asociado Facultad de Enfermería de la Universidad de Murcia. Murcia. España.

2 Doctora en Pedagogía. Departamento de Enfermería. Facultad de Enfermería de la Universidad de Murcia. Murcia. España.

3 Enfermera. Hospital Universitario José María Morales Meseguer. Murcia. España.

4 Licenciada en Ciencias y Técnicas Estadísticas. Hospital Universitario José María Morales Meseguer. Murcia. España.

5 Facultativo Especialista de Área. Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario José María Morales Meseguer. Murcia. España.

Correspondencia: César Carrillo García. Correo electrónico: cesar.carrillo@carm.es

Recibido: 10/12/2015 - Revisado: 18/05/16 - Aceptado: 30/08/2016

the different organizations and in the quality of the services offered must be studied. **Objective:** to evaluate the satisfaction of the nursing staff in the surgery area in a second level University Hospital. **Material and method:** Observational, analytic and transversal study to the nursing staff in the surgical area. The data collection was done in the first quarter of 2015. It was used as instrument the NTP 394: job satisfaction: general scale of satisfaction. Analysis of data: nonparametric tests for two samples or k samples according to comparison. **Results:** The results show a participation rate of 89,65%. The average among participants was 58,76 (DT: 16,64) with regard to general satisfaction. Regard extrinsic and intrinsic satisfaction de average was 31,42 (DT: 9,04) and 27,34 (DT: 8,22) respectively. "Job stability" was the factor in which the professionals were most satisfied; "the way things are managed" won the lowest satisfaction. The main findings reflect a medium level of satisfaction among the sanitary workers in the surgical area in University Hospital. It's necessary from the management area intervene in those factors that professional are less satisfied.

Palabras clave: job satisfaction, hospital university, operating room nursing.

Introducción

Se define el trabajo como un conjunto de actividades humanas, con carácter productivo y retribuido con las que se obtiene o presta productos o servicios. Para realizar dicha actividad, la persona aporta habilidades y conocimientos obteniéndose a su vez una recompensa material, psicológica y/o social⁽¹⁾.

Si nos centramos en la satisfacción laboral, se ha intentado explicar desde numerosas teorías o enfoques, sobre todo desde el campo de la motivación dado el papel central que la satisfacción juega en muchas de ellas, básicamente se centran en el concepto de discrepancia o ajuste ya que cuanto mayor sea la distancia entre lo que se quiere conseguir y lo que se obtiene del trabajo, menor será la satisfacción laboral⁽²⁾.

Podemos aproximarnos a la definición de satisfacción laboral como un conjunto de emociones y actitudes que la persona experimenta hacia su trabajo. La satisfacción laboral engloba tanto actitudes como emociones, considerándola como una actitud compuesta por elementos afectivos, cognitivos y conductuales que pueden variar en consistencia y magnitud, pueden ser obtenidos de diferentes fuentes y cumplen distintas funciones para el individuo⁽²⁾.

La justificación de este estudio viene avalada por la importancia que la satisfacción laboral tiene en los servicios de salud como un indicador de calidad tanto de los servicios prestados como de la organización interna de las instituciones sanitarias⁽³⁾ y como un indicador de la calidad de vida laboral⁽⁴⁾, asimismo, se ha señalado que las personas que se encuentran motivadas y satisfechas en el desarrollo de su actividad laboral, aumentan su rendimiento y la calidad de los servicios que prestan⁽⁵⁾, por lo que la satisfacción laboral también es un factor determinante en la satisfacción de los usuarios⁽⁶⁾. La importancia de medir la satisfacción laboral en cualquier contexto incluido el sanitario, ha sido señalada por numerosos autores⁽³⁻⁶⁾.

El objetivo general del estudio fue evaluar la satisfacción de la vida laboral del personal sanitario (enfermeros y auxiliares de enfermería) del área quirúrgica de un Hospital Universitario. Asimismo, se plantearon como objetivos específicos de-

terminar el nivel de satisfacción en función de las variables socio-demográficas y de identificación; analizar los niveles de satisfacción en función de los factores intrínsecos y extrínsecos y comparar el grado de satisfacción entre las distintas categorías laborales.

Material y método

El diseño de la investigación se define como la planificación de la estrategia para conseguir los objetivos de la investigación⁽⁷⁾. Para la realización de este estudio se planteó el diseño desde un enfoque cuantitativo, descriptivo, observacional, de diseño no experimental y de tipo corte transversal, valorando las características de un grupo de profesionales sanitarios realizando una única medición a la población de estudio en una fecha concreta. La población de estudio la constituyen todos los profesionales de enfermería y auxiliares de enfermería del área quirúrgica del Hospital Universitario José María Morales Meseguer (N=60). Los criterios de inclusión fueron todos los enfermeros y auxiliares del área quirúrgica del Hospital y como criterios de exclusión el personal de baja en el momento de cursar la encuesta, y profesionales que voluntariamente decidieron no participar; una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión la población de estudio quedó constituida por 58 profesionales.

La medición de las variables realizó utilizando los datos primarios recogidos de forma directa por el equipo investigador mediante cuestionarios autoadministrados entregados al personal a estudio. Las variables sociolaborales y de identificación cuantitativas que se consideraron fueron la edad y antigüedad, y, las cualitativas fueron sexo (hombre o mujer), vinculación (propietario, interino, comisión de servicio o acumulación de tareas), servicio (quirófano programado o de urgencias) y categoría profesional (enfermero/a o auxiliar de enfermería).

Como instrumento de recogida de datos se utilizó la escala NTP 394 (satisfacción laboral: escala general de satisfacción). Este cuestionario incluye dos dimensiones o subescalas, por un lado una subescala de factores intrínsecos compuesta por 7 ítems y que aborda aspectos como el reconocimiento obtenido por el trabajo, responsabilidad, promoción, etc., y

otra subescala de factores extrínsecos que la componen 8 ítems y que aborda aspectos relativos a la organización del trabajo como el horario, la remuneración, las condiciones físicas del trabajo, etc. En total la escala se compone de 15 ítems, siendo valorado cada uno mediante una escala Likert de 7 puntos de anclaje. Esta es una escala aditiva en la cual la puntuación total se obtiene de la suma de los posicionamientos del encuestador en cada uno de los 15 ítems, asignando un valor de 1 (muy insatisfecho) y correlativamente hasta asignar un valor de 7 (muy satisfecho). La puntuación total de la escala oscila entre 15 y 105, de manera que una mayor puntuación refleja una mayor satisfacción general, la corrección de las subescalas es idéntica a la de la escala general si bien, debido a su menor longitud, sus valores oscilan entre 7-49 para la satisfacción intrínseca y 8-56 para la satisfacción extrínseca. Respecto al nivel de fiabilidad de la escala medido con el Alpha de Cronbach es de entre 0,85 y 0,88 para la satisfacción general, entre 0,79 y 0,85 para la intrínseca y entre 0,74 y 0,78 para la extrínseca ⁽⁸⁾.

La presente investigación se realizó bajo el cumplimiento de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de carácter Personal para cumplir con los requisitos legales del estudio, asimismo, se pidió autorización por escrito al Sr. Director Gerente del Hospital Morales Meseguer para la realización del presente estudio y a los autores de la escala NTP 394: satisfacción laboral (escala general de satisfacción), publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, adscrito al Ministerio de Trabajo e Inmigración de España.

Tras los permisos, se presentó el proyecto de trabajo en una sesión de enfermería para solicitar la participación del personal en la misma. La encuesta se entregó en el primer trimestre de 2015 tanto en el quirófano programado como en el de urgencias, junto al cuestionario se entregó una hoja explicativa y un sobre. El cuestionario debía ser diligenciado y depositado en el sobre e inmediatamente proceder a sellar para garantizar el anonimato de la misma de los encuestados. La encuesta fue recogida en un plazo de cuatro semanas tras su entrega por el equipo investigador.

El análisis de resultados se realizó con el paquete informático SPSS (v.20.0), y junto al análisis descriptivo de la escala NTP 394 se realizó un análisis adicional estadístico de asociación de variables a fin de determinar si existen o no relaciones de dependencia entre los diferentes ítems de la escala y las variables sociodemográficas y laborales contempladas en el estudio. Para dicho análisis se utilizaron las técnicas no paramétricas U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis según fueran las comparaciones para dos o k muestras independientes. Las comparaciones se realizaron por sexo, edad, categoría profesional, antigüedad y vinculación con el servicio del área quirúrgica.

Resultados

Se obtuvo una tasa de participación del 89,65%. La fiabilidad obtenida para esta muestra, medida con el Alpha de Cronbach para la satisfacción general fue de $\alpha=0,88$, mientras que para

la satisfacción intrínseca y extrínseca fue de $\alpha=0,81$ y $\alpha=0,75$ respectivamente.

VARIABLES SOCIOLABORALES

Los datos de las variables sociolaborales estudiadas se exponen en la tabla 1. Estando el perfil sociolaboral mayoritario conformado por una mujer de mediana edad, con plaza en propiedad, adscrita al quirófano programado, una edad media de 45,88 años y una experiencia profesional media de 12,15 años.

Tabla 1. Características sociolaborales de la muestra.

	Porcentaje	(n)
Sexo		
Hombre	71,2%	37
Mujer	26,9%	14
Perdidos	1,9%	1
Vinculación		
Propietario	76,9%	26
Interino	7,7%	10
Comisión de Servicio	9,6%	7
Acumulación de Tareas	3,8%	8
Perdidos	1,9%	1
Servicio		
Quirófano Programado	58,8%	30
Quirófano de Urgencias	54,2%	22
Categoría Profesional		
Enfermero	76,9%	40
Auxiliar de Enfermería	19,2%	10
Perdidos	3,8%	2

Respecto a la edad media de los profesionales es de 45,88 años (DT=7,25), en relación a la antigüedad media en el Servicio de Quirófano es de 12,15 (DT=6,40), lo que indica diferencias importantes entre los trabajadores consultados en cuanto al número de años que llevan trabajando en el quirófano. Asimismo, la edad media de los profesionales en función del sexo muestran que la edad media de los hombres es de 46,71 (DT=6,41) y en las mujeres muy similar, 45,54 (DT=7,62). En relación a la antigüedad en el Servicio de Quirófano, la de los hombres es de 15,07 (DT=5,47), mientras que la de las mujeres es de 10,91 (DT=6,43).

Satisfacción Laboral

En primer lugar analizamos el nivel medio de satisfacción laboral y con el apoyo de la estructura original de la Escala General de Satisfacción se abordó un nivel de análisis diferenciando entre satisfacción intrínseca, extrínseca y satisfac-

ción general. Respecto a la satisfacción general, la media de los participantes se sitúa en 58,76 (DT=16,64), por su parte, la satisfacción intrínseca es del 27,34 (DT=8,22), en tanto que la obtenida en la satisfacción extrínseca se sitúa en 31,42 (DT=9,04).

Realizando un análisis pormenorizado de los quince ítems que componen el cuestionario en la tabla 2 se describen para cada ítem la media y desviación típica.

Análisis de la Satisfacción Laboral

Por último, se incluyó un análisis adicional con el fin de determinar si se observaban diferencias significativas entre los distintos ítems del cuestionario y las variables sociodemográficas estudiadas.

En las variables sociodemográficas se encontraron diferencias significativas en la antigüedad, siendo mayor en los hombres que en la mujeres (15.07 vs 10.91), con un

valor de $p=0.04$. Asimismo, también se hallaron diferencias significativas en la antigüedad por categoría laboral, siendo mayor en los enfermeros/as que en auxiliares de enfermería (13.36 vs 8.8), con un valor de $p=0.041$. No se encontraron diferencias significativas en el resto de variables sociodemográficas.

Atendiendo al sexo de los profesionales encuestados, se encontraron diferencias significativas en “tu salario” y “el modo en que se está gestionando”. En la tabla 3 se muestran las diferencias entre la satisfacción laboral y sexo.

Según la edad de los profesionales, se encontraron diferencias significativas en “la variedad de las tareas que realizas en tu trabajo”. En la tabla 4 se muestran las diferencias entre la satisfacción laboral y edad.

Respecto a la categoría laboral se encontraron diferencias significativas en “la libertad para elegir tu propio método de trabajo”. En la tabla 5 se muestran las diferencias entre la satisfacción laboral y categoría laboral.

Tabla 2. Medias y desviaciones típicas (DT) de las características sociolaborales de la muestra para cada ítems.

Ítems	Media	Desviación típica
1. Condiciones físicas de trabajo	3,84	1,53
2. Libertad para elegir tu propio método de trabajo	3,92	1,78
3. Tus compañeros de trabajo	5,40	1,56
4. Reconocimiento que obtienes por el trabajo bien hecho	3,59	1,56
5. Tu superior inmediato	4,41	2,06
6. Responsabilidad que se te ha asignado	4,84	1,17
7. Tu salario	3,56	1,63
8. Las posibilidades de utilizar tus capacidades	4,14	1,62
9. Relación entre dirección y trabajadores	2,63	1,41
10. Tus posibilidades de promocionar	3,43	1,45
11. El modo en el que se está gestionando	2,61	1,53
12. La atención que se presta a las sugerencias que haces	3,31	1,60
13. Tu horario de trabajo	4,51	1,81
14. La variedad de tareas que realizas en tu trabajo	5,14	1,28
15. Tu estabilidad en el empleo	5,41	1,71

Tabla 3. Diferencias entre la satisfacción laboral y sexo.

Ítems	Sexo	N	Rango promedio	p-Valor
Tu salario	Hombre	14	33,54	0,014
	Mujer	36	22,38	
El modo en que se está gestionando	Hombre	14	37,32	0,001
	Mujer	37	21,72	

Tabla 4. Diferencias entre la satisfacción laboral por grupo de edad.

Ítems	Grupo de edad	N	Rango promedio	p-Valor
La variedad de las tareas que realizas en tu trabajo	<41	15	30,00	0,016
	41-50	20	27,23	
	51-60	14	16,46	

Tabla 5. Diferencias entre la satisfacción laboral por categoría laboral.

Ítems	Categoría laboral	N	Rango promedio	p-Valor
La libertad para elegir tu propio método de trabajo	Enfermero/a	40	22,71	0,016
	Auxiliar enfermería	9	35,17	

Por último y respecto a servicio (quirófano programado/quirófano de urgencias), se encontraron diferencias significativas en “condiciones físicas del trabajo”, “libertad para elegir tu propio método de trabajo”, “tus compañeros de trabajo”, “reconocimiento que obtienes por el trabajo bien hecho”, “tu superior inmediato”, “tu salario”, “las posibilidades de utilizar tus capacidades”, “relación entre dirección y trabajadores”, “modo en el que se está gestionando”, y “la atención que se presta a las sugerencias que haces”. En la tabla 6 se muestran las diferencias entre la satisfacción laboral y servicio.

Discusión

El nivel de participación obtenido es superior al de otros estudios^(9,10). Si se hace énfasis en el análisis descriptivo de la muestra, y comenzando por la variable sexo, se puede afirmar que se mantiene la tendencia de la intensa feminización de las profesiones sanitarias tal y como manifiestan otros autores⁽¹⁰⁻¹²⁾. Para el resto de variables, el perfil sociodemográfico estaría representado por profesionales de edad media, y propietarios en relación a la vinculación, tal y como sucede en otros estudios⁽⁹⁻¹³⁾.

En relación al objetivo general planteado, los resultados de satisfacción general, intrínseca y extrínseca son inferiores a los obtenidos en 2010 por profesionales de todos los servicios del mismo hospital y utilizando igualmente la escala NTP 394: satisfacción laboral⁽¹¹⁾. El porqué de ésta diferencia sería motivo de estudio, aunque se llega a pensar que el incremento de la jornada laboral, crisis económica, etc. pueden justificar esta disminución en los niveles de satisfacción, por lo que una investigación más a fondo sobre las características del puesto de trabajo en los profesionales de enfermería del área quirúrgica permitiría identificar los factores generadores de satisfacción e insatisfacción a fin de poner en marcha desde la dirección medidas que mejorasen la satisfacción.

Los profesionales muestran una mayor satisfacción con el elemento “tu estabilidad en el empleo” y “tus compañeros de trabajo”, estando vinculado el primer aspecto al elevado número de profesionales con plaza en propiedad; y en relación al segundo aspecto, queda de manifiesto la importancia de las relaciones personales en el ámbito laboral, no solo como fuente de satisfacción, ya que también las relaciones interprofesionales son consideradas como protectoras frente a los efectos del estrés y desgaste profesional. Este aspecto se manifiesta igualmente en profesionales de distintos hospitales e incluso en servicios de emergencias^(14,15).

En el extremo opuesto se encuentran los cuatro ítems que obtienen los niveles de satisfacción más bajos como “tus posibilidades de promocionar”, “la atención que se presta a las sugerencias que haces”, “relación entre dirección y trabajadores” y “el modo en el que se está gestionando”, aspectos que están en consonancia con otros estudios que abarcan todos los servicios hospitalarios e incluso en unidades de emergencias y utilizando tanto el mismo instrumento de medida como otro distinto⁽¹¹⁻¹³⁾. Dado que en la actual estructura organizativa de los servicios de salud las posibilidades de promoción se obtienen por antigüedad, no estando valorados los méritos profesionales; y respecto a la gestión, al ser un considerado por el trabajador como un aspecto politizado, hace que se mantenga como un elemento negativo tal y como comentan otros autores⁽¹¹⁾.

Como implicaciones prácticas del presente estudio se considera esencial establecer acciones que favorezcan y faciliten la comunicación entre los profesionales y la dirección, con la finalidad de identificar las áreas de insatisfacción y satisfacción, a fin de planificar y realizar los cambios organizativos necesarios⁽¹⁶⁾, asimismo, el diseño de acciones de mejora por parte de los gestores para corregir los aspectos que producen mayor insatisfacción en los profesionales debe ser una actividad habitual y prioritaria⁽¹⁷⁾.

En cuanto a las limitaciones de este estudio es preciso matizar, en primer lugar, que se tuvo que disponer de una muestra

Tabla 6. Diferencias entre la satisfacción laboral por tipo de servicio.

Ítems	Servicio	N	Rango promedio	p-Valor
Condiciones físicas de trabajo	Qx Prog*	28	21,36	0,035
	Qx Urg*	21	29,86	
Libertad para elegir tu propio método de trabajo	Qx Prog	29	20,14	0,002
	Qx Urg	21	32,9	
Tus compañeros de trabajo	Qx Prog	29	21,24	0,012
	Qx Urg	21	31,38	
Reconocimiento que obtienes por el trabajo bien hecho	Qx Prog	30	20,97	0,003
	Qx Urg	21	33,19	
Tu superior inmediato	Qx Prog	30	20,4	0,001
	Qx Urg	21	34	
Tu salario	Qx Prog	29	20,83	0,007
	Qx Urg	21	31,95	
Las posibilidades de utilizar tus capacidades	Qx Prog	29	21,55	0,022
	Qx Urg	21	30,95	
Relación entre dirección y trabajadores	Qx Prog	30	19,62	0
	Qx Urg	21	35,12	
El modo en el que se está gestionando	Qx Prog	30	19,32	0
	Qx Urg	21	35,55	
La atención que se presta a las sugerencias que haces	Qx Prog	30	21,42	0,007
	Qx Urg	21	32,55	

* Nota: Qx Prog: Quirófano Programado, Qx Urg: Quirófano Urgencias.

de profesionales seleccionada de forma no aleatoria. Al ser recogidos los datos mediante cuestionario quedó a criterio de los participantes la sinceridad de las respuestas. Debido a que la población total de profesionales del quirófano no es elevada, un mayor tamaño de la muestra procedente de otros hospitales pudo haber permitido la comparación de los resultados obtenidos. No obstante, estas insuficiencias no invalidan los resultados obtenidos para ser comparados con los obtenidos en estudios previos.

Conclusiones

Los resultados de este estudio evidencian que los profesionales de enfermería y auxiliares de enfermería, que trabajan en los quirófanos programados y de urgencias, presentan niveles de satisfacción medios, siendo estos a su vez, inferiores a estudios similares realizados cinco años antes en otras unidades del mismo hospital.

Los profesionales dejan de manifiesto que tanto la estabilidad en el empleo como los compañeros de trabajo son los aspectos que mayor satisfacción generan en estos profesio-

nales, quedando patente la importancia de las relaciones interpersonales y el potencial humano como pilar básico en el ejercicio de la actividad laboral de los profesionales sanitarios. En sentido inverso, los aspectos profesionales que presentan mayor insatisfacción es la relación de los trabajadores con la dirección, así como el modo de gestión.

Dados los resultados de este estudio, sería conveniente que desde la Dirección de Enfermería se estableciera un plan de comunicación con los profesionales a fin de establecer estrategias que permitan elevar los niveles de satisfacción laboral de los profesionales, lo que conllevaría un aumento de la calidad asistencial.

Bibliografía

1. Peiró JM, Prieto F. Tratado de Psicología del Trabajo. Madrid: Síntesis; 1996.
2. Sáez MC. Satisfacción Laboral. En: García M, ed. Psicología del Trabajo y de las Organizaciones. Murcia: Diego Marín; 1999. P.131-146.

3. European Foundation for Quality Management. Modelo Europeo de Excelencia. Madrid: Club Gestión de la Calidad; 1999.
4. Peiró JM, Silla I, Sanz T, Rodríguez J, García J. Satisfacción laboral de los profesionales de Atención Primaria. *Psiquis: Revista de Psiquiatría, Psicología Médica y Psicosomática*. 2004; 25: 5-16.
5. Robles M, Dierssen T, Martínez E, Herrera P, Díaz AR, Llorca J. Variables relacionadas con la satisfacción laboral: un estudio transversal a partir de modelo EFQM. *Gaceta Sanitaria*. 2005; 19: 127-134.
6. García J, Ranchal J, Biedma L, Serrano del Rosal, R. Preferencias en expectativas de los médicos residentes en Andalucía. Córdoba: Instituto de Estudios Sociales Avanzados; 2008.
7. Cea MA. Metodología cuantitativa. Estrategias y técnicas de investigación social. Madrid: Síntesis; 2001.
8. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (ES). NTP:394: Satisfacción Laboral: escala general de satisfacción. 1995.
9. Carrillo-García C, Solano-Ruiz MC, Martínez Roche ME, Gómez-García CI. Job satisfaction among health care workers: The role of gender and age. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2013; 21: 1314-1320. Doi: 10.1590/0104-1169.3224.2369.
10. García A, Moro MN, Medina M. Evaluación y dimensiones que definen el clima y la satisfacción laboral en el personal de Enfermería. *Revista de Calidad Asistencia*. 2010; 25: 207-214. Doi: 10.1016/j.cali.2010.02.003.
11. Carrillo-García C, Martínez-Roche ME, Gómez-García CI, Meseguer-de-Pedro M. Satisfacción laboral de los profesionales sanitarios de un hospital universitario: análisis general y por categorías. *Anales de Psicología*. 2015; 31: 645-650. Doi: 10.6018/analesps.31.2.169791.
12. Alves PC, Neves VF, Dela Coleta MF, Oliveira AF. Evaluation of well-being at work among nursing professionals at a University Hospital. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2012; 20: 701-709.
13. Carrillo-García C; Martínez-Roche ME, Vivo-Molina MC, Quiñonero-Méndez F, Gómez-Sánchez R, Celdrán-Gil F. Satisfacción laboral de los médicos de las unidades móviles de emergencia y del centro coordinador de la gerencia de urgencias y emergencias 061. Región de Murcia. *Revista de Calidad Asistencial*. 2014; 29: 341-349. doi: 10.1016/j.cali.2014.11.006.
14. Sánchez A, De Lucas N, García Ochoa M, Sánchez C, Jiménez JA, Bustinza A. Estrés laboral en los profesionales de un servicio de emergencias prehospitalario. *Emergencias*. 2001; 13:170-175.
15. Topa G, Moriano JA, Morales JF. Acoso laboral entre profesionales de enfermería: El papel protector de la identidad social en el trabajo. *Anales de Psicología*. 2009; 25: 266-276
16. Miret C, Martínez-Larrea A. El profesional en urgencias y emergencias: Agresividad y burnout. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 2010; 33: 193-201.
17. Ríos-Rísquez MI, Godoy Fernández C, Sánchez-Meca J. Síndrome de quemarse por el trabajo, personalidad resistente y malestar psicológico en personal de enfermería. *Anales de Psicología*. 2011; 27: 71-79.

Prevalencia y factores asociados a Lesión Renal Aguda en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica del Hospital Universitario de Neiva

Prevalence and factors associated to acute renal injury in the pediatric intensive care unit of the Neiva University Hospital

Milton Ibarra ¹, Ángela Arteaga ², Hernán Manotas ^{3*}, Andrés Romero ³

Resumen

Introducción: La Lesión Renal Aguda es frecuente en el paciente en estado crítico, su etiología ha cambiado en las últimas décadas y su presentación es un factor asociado al aumento de mortalidad en el paciente de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). No obstante, la información sobre esta problemática aún es limitada. **Materiales y métodos:** Estudio de tipo descriptivo, observacional, de casos y controles. **Resultados:** La incidencia de Lesión Renal Aguda en los pacientes de la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico, durante el período estudiado, fue del 16,9 %. La sepsis se presentó con mayor frecuencia en pacientes con Lesión Renal Aguda comparado con el grupo control (48,6% vs 29,7%, $p=0.05$), el OR de sepsis fue 2.23 (95% IC 1.03 – 5.05). Además, los paciente con Lesión Renal Aguda presentaron mayor mortalidad, con 14 casos (37,8% $p < 0.01$) comparados con los pacientes controles (2.7%). El OR de mortalidad fue 21.91 (95% IC 4.63 – 103.1). **Conclusión:** La principal etiología de Lesión Renal Aguda es la sepsis. La mortalidad se incrementó en los pacientes afectados, por tal motivo, se debe implementar biomarcadores que logren el diagnóstico temprano para instaurar tratamiento oportuno.

Palabras clave: Injuria renal aguda, sepsis, mortalidad, unidad de cuidados intensivos pediátrica, ventilación mecánica, hipotensión.

Abstract

Introduction: Acute Kidney Injury (AKI) is common in critically ill patients and its incidence is increasing, its etiology has changed in the last decades and it appears its a factor associated with increased mortality in patients at the Pediatric intensive care unit (PICU). Recent publications about (AKI) at PICU are limited. **Materials and methods:** This is a descriptive, observational and case control study. **Results:** The incidence of acute kidney injury in the PICU patients of University Hospital Hernando Moncaleano Perdomo in the period studied was 16,9 %. Sepsis occurred more frequently in patients with AKI compared with the control group (without AKI) (48.6% vs 29.7%, $p = 0.05$), the OR of Sepsis was 2.23 (95% CI 1.03 - 5.05). The mortality in patients with AKI was higher, with 14 cases (37.8% $p < 0.01$) compared to patients without AKI with 2 cases (2.7%). The OR for mortality was 21.91 (95% CI 4.63 - 103.1). **Conclusion:** This is the first study in the south of Colombia showing the prevalence of AKI in the PICU. The main etiology of AKI was sepsis. Mortality was increased in patients with AKI. Biomarkers should be implemented to achieve early diagnosis of AKI to establish appropriate treatment.

Keywords: acute kidney injury, sepsis, mortality, pediatric intensive care unit, mechanical ventilation, hypotension.

1. Nefrólogo Pediatra. Hospital Universitario Hernando Moncaleano. Neiva – Huila.

2. MD. Esp. Pediatra. Hospital Universitario Hernando Moncaleano. Neiva – Huila.

3. Residentes de Pediatría. Hospital Universitario Hernando Moncaleano. Neiva – Huila.

* Correspondencia: Hernán Manotas Hernán. Correo electrónico: h_manotas@hotmail.com

Recepción: 15/02/2016

Revisado: 7/07/2016

Aceptación: 20/11/2016

Introducción

La Lesión Renal Aguda (LRA) es caracterizada por un aumento reversible en la concentración de creatinina y metabolitos nitrogenados en la sangre y por en la incapacidad renal de regular el fluido y homeostasis de electrolitos apropiadamente.^[1] La LRA posee una incidencia entre el 10% y 20% en pacientes pediátricos en estado crítico. Su etiología ha cambiado en las últimas décadas y su presentación en pacientes pediátricos de la unidad de cuidados intensivos se relaciona a una mayor mortalidad ^[2]. Los datos y las publicaciones acerca de asociación de LRA en pacientes pediátricos en estado crítico son limitados ^[1]. En esta investigación pretende encontrar los diversos factores que están asociados con las causas de LRA en pacientes críticos, para buscar posibles metodologías que permitan un diagnóstico más eficiente de esta problemática.

Materiales y métodos

Es un estudio de tipo descriptivo, observacional, de casos y controles. La población del estudio son los pacientes pediátricos mayores de 1 mes hasta 204 meses que ingresaron a la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano, a partir desde 1 de enero 2012 hasta 31 de Agosto del 2012. Se realizó revisión de historias clínicas de los pacientes del servicio de cuidados intensivos pediátrico del Hospital Universitario de Neiva que presentaron diagnóstico de lesión renal aguda según definición según escala RIFLEp. Para el análisis se usó el paquete estadístico Epidat de uso libre. Se realizó análisis univariado describiendo las variables por proporciones y razones, luego

se realizó un análisis bivariado en donde el estimador epidemiológico del riesgo fue el odds ratio (OR). Así mismo, para las variables continuas se usó la prueba t para variables con distribución normal o la prueba no paramétrica para distribución no normal. Para variables discretas se estableció la asociación estadística con la prueba de ji², o prueba exacta (Fisher).

Resultados

Durante el periodo comprendido del 1 de enero al 31 de agosto del 2012, fueron admitidos 223 pacientes en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva. De las admisiones registradas, se incluyeron 219 pacientes, separándolos en sus respectivos grupos de casos y controles (figura 1).

Para evaluar la función renal en los niños, se usó el valor de la creatinina, el gasto urinario y la tasa de filtración glomerular (TFG), y se categorizó en RIFLE modificado de la siguiente manera: **R**: riesgo cuando hay un descenso de la TFG en un 25% o aumento de la creatinina un 25% o gasto urinario < 0.5 ml/k/h en 8 horas; **I**:injuria cuando hay descenso de la TFG en un 50% o aumento de la creatinina en 50% o gasto urinario <0.5 ml/k/h en 16 horas; **F**: falla; **L**:lesión cuando hay un descenso de la TFG 75% o un aumento de la creatinina en 75% o gasto urinario < 0.3 ml/k/h en 24 horas o anuria en 12 horas, **L**: lesión, si la IRA persiste > 1 mes, **E**: enfermedad renal crónica, si la lesión renal aguda persiste mayor a 3 meses ^[1, 3].

Los pacientes con Lesión Renal Aguda se clasificaron según RIFLEp en: Riesgo 14 casos (37,8%); Injuria 10 casos (27%);

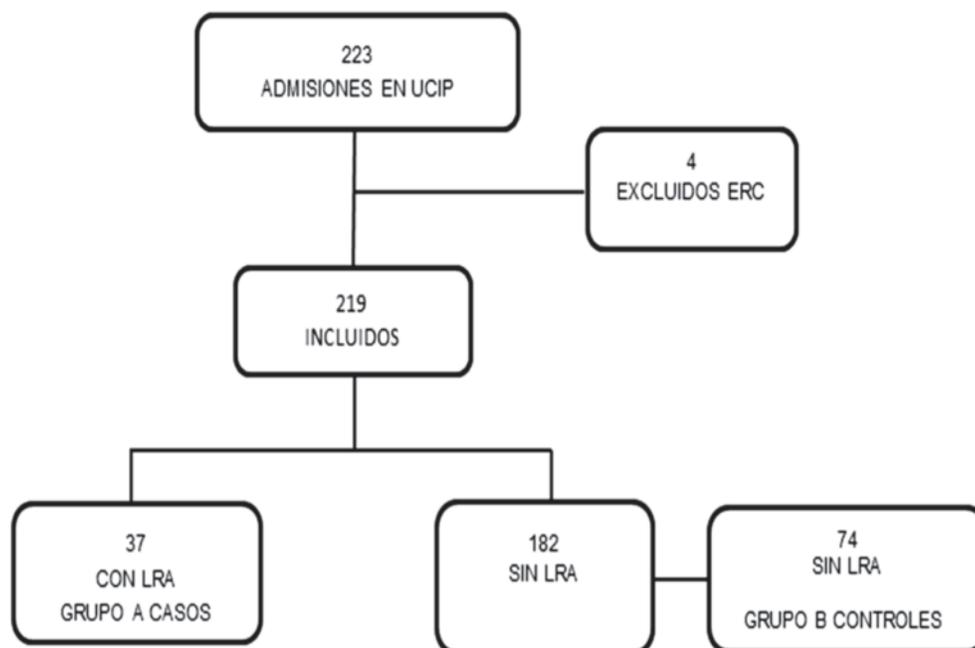


Figura 1. Pacientes en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos con injuria renal aguda.

y falla 13 casos (35,2%). La sepsis se presentó con mayor frecuencia en los paciente con LRA comparado con el grupo sin LRA (48,6% vs 29,7%, $p=0.05$). El OR de sepsis fue 2.23 (95% IC 1.03 – 5.05). Los pacientes con LRA presentaron mayor mortalidad, con 14 casos (37,8% $p<0.01$) comparados con los pacientes sin LRA con 2 controles (2.7%). El OR de mortalidad fue 21.91 (95% IC 4.63 – 103.1).

Se evaluaron varios factores de riesgo para el desarrollo de injuria renal aguda como: hipotensión, uso de inotrópicos, ventilación mecánica invasiva, uso de AINES (fármacos antiinflamatorios no esteroideos), utilización de los medios de contraste, y uso de antibióticos (aminoglicosidos y vancomicina) (tabla 1).

Los pacientes con LRA presentaron mayor mortalidad, con 14 casos (37,8% $p<0.01$) comparados con los pacientes sin LRA con 2 controles (2.7%). El OR de mortalidad fue 21.91 (95% IC 4.63 – 103.1).

Discusión

Los pacientes, que ingresaron a la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva del 1 de enero al 31 de agosto del 2012, presentaron patologías graves y estuvieron expuestos a muchos factores que están relacionados con la Lesión Renal Aguda. La incidencia de injuria renal aguda en la Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico del HUHMM fue del 16.5 % en 10 meses, menor a la reportada en la mayoría de estudios a nivel mundial. Soler y colaboradores reportan en un estudio con 266 pacientes admitidos en la UCIP de tercer nivel en San Juan Puerto Rico una incidencia del 27,6% utilizando la clasificación RIFLEp^[3]. Una incidencia similar de 25,1% reporta Krishnamurthy en un estudio realizado en el sur de India con 215 pacientes en una UCIP de tercer nivel^[4]. Se encuentran también estudios que reportan una incidencia más alta como el de Bresoloni en el 2013, con 126 pacientes y una incidencia del 46% utilizando también la clasificación RIFLEp^[5]. Alkandari y colaboradores en un estudio retrospectivo en Canadá realizado en 2 UCIP con

2016 pacientes, reportó una incidencia similar nuestra la del presente estudio del 17.9%^[6]. En Colombia se puede apreciar una incidencia menor de 4.8% reportada en el 2012 en la UCIP de la fundación Valle de Lili en Cali con estudio prospectivo de 2010 pacientes^[3]. La variabilidad con respecto a la incidencia puede darse por las diferentes definiciones y clasificaciones de lesión renal aguda utilizados en los diferentes estudios.

Según la clasificación de Lesión Renal Aguda RIFLEp encontramos pacientes con injuria y falla en el 62,2%, y solo 37,8% de pacientes en riesgo; esto indica que aproximadamente por cada paciente en riesgo, se encuentra 1,6 pacientes en injuria o falla; esto es muy similar a lo encontrado por Krishnamurthy en el 2013 con 64,8% de pacientes en injuria y falla y un 35,2% en riesgo^[4].

Un amplio espectro de etiologías para injuria renal aguda ha sido encontrado en estudios de todo el mundo. Mientras que la sepsis continua siendo la primera causa, la glomerulonefritis, el síndrome urémico hemolítico y la necrosis tubular aguda han sido reemplazadas por complicaciones hemato-oncológicas e insuficiencia pulmonar como causa de lesión renal aguda.

En el presente estudio se observó con mayor frecuencia sepsis con 48,6% en los pacientes con Lesión Renal Aguda comparado con el grupo no afectado, y esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p=0.05$); dicho resultado se correlaciona con lo reportado por Bresolin en el 2013 con una frecuencia del 36,4% para sepsis en los pacientes afectados, y la diferencia con los no afectados fue significativa con una $p=0.005$ ^[5]. En otros estudios la sepsis permanece como una de las primeras causas, pero se observan otras causas más frecuentes según reportes de Soler en el 2013, donde las primeras tres causas en frecuencia fueron la patología respiratoria en 46,6%, seguido por hematológica en 16.4% y neurológica con 11%^[3]. Es difícil comparar con más estudios porque la mayoría tienen una población importante de pacientes post quirúrgicos como el caso reportado en Colombia por Restrepo en el 2012 donde la primera causa en frecuencia son los post operatorios cardiacos con 32% y sepsis en segundo lugar con 14.4%^[7].

Tabla 1. Factores de riesgo asociado a injuria renal aguda en Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica HUHMM.

Factores	Casos n (%)	Control n (%)	Total n (%)	X ² (P)
Hipotensión	27(24.3)	25 (22.5)	52 (46.8)	15.2 (<0.01)
Inotrópicos	32(28.2)	28 (25.2)	60 (53.4)	23.5 (<0.01)
Ventilación	29 (26.1)	38(34.2)	67(60.3)	7.53(< 0.01)
AINES	1(0.9)	1(0.9)	2 (1.8)	0.25(0.6)
Medio de contraste	6 (5.4)	3 (2.7)	9 (8.1)	4.89 (0.02)
Aminoglicosidos	3 (2.7)	6 (5.4)	9 (8.1)	0.001(1)
Vancomicina	12 (10.8)	18 (16.2)	30 (27)	0.82(0.36)

Fuente: Elaboración de los autores.

Según los factores asociados a la Lesión Renal Aguda, la hipotensión se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con Lesión Renal Aguda comparado con el grupo sin Lesión Renal Aguda (73% vs 33,8%, $p < 0.01$), el OR para hipotensión es de 5,29 (95% IC 2,21 - 12,64). La hipotensión se considera como factor de riesgo significativo para Lesión Renal Aguda en este grupo de paciente. Comparado con un estudio realizado en Canadá donde se correlacionó la injuria renal aguda en niños en la unidad de cuidados intensivos con hipotensión también encontraron que es un factor de riesgo con adecuada significancia estadística de 3 (95% IC 1.2-7.5). Resultados similares encontró Bailey en el 2007 reportando hipotensión en el 48% de los pacientes con Lesión Renal Aguda y 12,3% frente a los pacientes no afectados con OR 5.3 (IC95% 2.9-10)^[2].

Los pacientes con Lesión Renal Aguda requirieron mayor uso de inotrópicos en un 86,5%, siendo estadísticamente significativo con una $p < 0.01$ y un OR 10,51 (95% IC 3,66 - 30,14) que indica como factor de riesgo para Lesión Renal Aguda el uso de inotrópicos, lo cual se correlaciona con los estudios de Bresolini, por un lado, y los estudios de Soler. En el primero reportan el uso de vasopresores con 60,3% en pacientes con Lesión Renal Aguda comparado con 17,6% en pacientes sin Lesión Renal Aguda con un OR 1.85 (IC 95% 1.31 - 2.62); y en el segundo un 28.8% vs 14% con una $p 0.005$ ^{[3], [4], [5]}. La ventilación mecánica también se considera en el presente estudio un factor de riesgo para Lesión Renal Aguda, con una frecuencia en los pacientes con Lesión Renal Aguda del 78,4% comparado con 51,4% de los pacientes control ($p < 0.01$) y OR de 3,43 (95% IC 1,38 - 8,49). Bresolini en el 2013 reportó que el 63.8% de los pacientes con Lesión Renal Aguda requirieron ventilación mecánica vs el 35.3% de los pacientes no afectados ($p < 0.01$ OR 2.07 (IC 95% .51- 2.84).^[5]

El uso de antihipertensivos tipo IECA se asoció con mayor frecuencia al desarrollo de Lesión Renal Aguda con 18,9% Vs 5,4% ($p 0,02$). El uso de antihipertensivo es un factor de riesgo independiente para el desarrollo de Lesión Renal Aguda en los pacientes de la UCIP, OR 4,08 (95% IC 1,11 - 14,9). En los diferentes estudios no se encontró esta variable para ser comparada.

Los pacientes con Lesión Renal Aguda requirieron mayor uso de medio de contraste para toma de imágenes diagnósticas en la UCIP (16% vs 4.1% $p 0,02$) OR 4,58 (95% IC 1,07 - 19,5). Se observa que este factor tiene asociación y representa riesgo estadísticamente significativo. En otros estudios no se ha encontrado el uso de medio de contraste como factor de riesgo. Soler en el 2013 reportó que de los pacientes con Lesión Renal Aguda solo 19,2% requirió utilización de medio de contraste en su estancia en UCIP, menor a los pacientes sin Lesión Renal Aguda con 27.5%^[3].

En el presente estudio, el uso de antibióticos nefrotóxicos como los aminoglucósidos y la vancomicina, así como también el tratamiento con AINES no fue mayor en los pacientes con Lesión Renal Aguda. Soler en el 2013 no encuentra asociación con el uso de AINES ni vancomicina en este grupo de pacientes, pero si con el tratamiento con aminoglucósidos (46.6% vs 32.1 $p 0.029$)^[6]. Bresolini en el

2013 encontró que 39,7% de los pacientes que presentaron Lesión Renal Aguda recibieron tratamiento con antibióticos nefrotóxicos comparados con el 14,7% de los pacientes sin Lesión Renal Aguda y siendo estadísticamente significativo OR 1.88 (IC 95% 1.25-2.8)^[5].

La mortalidad por Lesión Renal Aguda en la UCIP del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo en el periodo de estudio fue del 37,8%, encontrándose en el rango de la reportada a nivel mundial entre un 8% a 46,3%^{[3],[4],[8],[9],[6]}. Datos similares se reportan por Bresolin y colaboradores con una mortalidad del 36%, y Villanueva en el 2004 con una mortalidad del 31%^{[3],[8]}. La mayor mortalidad la reporta un estudio prospectivo en sur oeste de india del 2013 con 46,3%, y Restrepo en Colombia en el 2012 con 44,3%^{[4],[1]}.

Todos los pacientes que fallecieron requirieron uso de inotrópicos y ventilación mecánica, la hipotensión se encontró como predictor independiente de mortalidad con un OR 21.5 (95% IC 1,14 - 406,9). Krishnamurthy y Hui en el 2013 reportan la ventilación mecánica como predictor de mortalidad OR 5.9 IC 95% 1.06- 33.^{[4],[9]}.

Conclusión

Este es el primer estudio que se realiza en la región, donde se puede ver una alta incidencia de Lesión Renal Aguda en pacientes pediátricos críticos del Hospital Universitario Hernando Moncaleano de Neiva; la mayoría de estos pacientes en condiciones marcadamente críticas. La sepsis continua se presenta como primera causa de Lesión Renal Aguda en el paciente crítico. Dada las condiciones críticas, este tipo paciente está expuesto a diversos factores, entre los que se identificaron como factores independientes para Lesión Renal Aguda: la hipotensión, el uso de ventilación mecánica y el manejo con inotrópico. Se ratifica la Lesión Renal Aguda como un factor independiente de mortalidad en el paciente crítico, la cual aumenta más si el paciente requiere terapias de reemplazo renal. Se requiere implementar nuevas ayudas diagnósticas como los biomarcadores que puedan hacer un diagnóstico más temprano de la injuria renal con el fin de disminuir la mortalidad.

Agradecimientos

El equipo investigador agradece al Hospital Universitario Hernando Moncaleano de Neiva por brindar todas las condiciones necesarias para la realización de esta investigación.

Referencias

1. Andreoli, S.P. Acute kidney injury in children. *Pediatr Nephrol*, 2009. 24(2): 253-63 DOI: 10.1007/s00467-008-1074-9
2. Bailey, D., et al. Risk factors of acute renal failure in critically ill children: A prospective descriptive

- epidemiological study. *Pediatr Crit Care Med*, 2007. 8(1): 29-35 DOI: 10.1097/01.pcc.0000256612.40265.67
3. Soler, Y.A., et al. Pediatric Risk, Injury, Failure, Loss, End-Stage renal disease score identifies acute kidney injury and predicts mortality in critically ill children: a prospective study. *Pediatr Crit Care Med*, 2013. 14(4): e189-95 DOI: 10.1097/PCC.0b013e3182745675
 4. Krishnamurthy, S., et al. Clinical profile of acute kidney injury in a pediatric intensive care unit from Southern India: A prospective observational study. *Indian J Crit Care Med*, 2013. 17(4):207-13 DOI: 10.4103/0972-5229.118412
 5. Bresolin, N., A.P. Bianchini, and C.A. Haas. Pediatric acute kidney injury assessed by pRIFLE as a prognostic factor in the intensive care unit. *Pediatr Nephrol*, 2013. 28(3): 485-92 DOI: 10.1007/s00467-012-2357-8
 6. Alkandari, O., et al. Acute kidney injury is an independent risk factor for pediatric intensive care unit mortality, longer length of stay and prolonged mechanical ventilation in critically ill children: a two-center retrospective cohort study. *Crit Care*, 2011. 15(3): R146 DOI: 10.1186/cc10269
 7. Restrepo de Rovetto, C., et al. Acute kidney injury applying pRifle scale in Children of Hospital Universitario del Valle in Cali, Colombia: clinical features, management and evolution. *Colomb Med (Cali)*, 2012. 43(3):200-5
 8. Van Why, S.K., et al. Hsp27 associates with actin and limits injury in energy depleted renal epithelia. *J Am Soc Nephrol*, 2003. 14(1):98-106
 9. Hui, W.F., W.K. Chan, and T.Y. Miu, Acute kidney injury in the paediatric intensive care unit: identification by modified RIFLE criteria. *Hong Kong Med J*, 2013. 19(1): 13-9

Inserción de sonda nasogástrica usando guía esofágica en pacientes con anestesia general en el Hospital Universitario de Neiva

Nasogastric tube insertion using esophageal guide in anesthetized patients at University Hospital in Neiva

William Díaz Herrera^{1*}, Héctor Fidel Osorio Zambrano², Miguel Francisco Sandoval Cabrera³

Resumen

La inserción de sonda nasogástrica es un procedimiento que consiste en introducir una sonda de polivinilo a través de los orificios nasales, avanzarla por esófago hasta ubicarla en el estómago. En pacientes bajo anestesia general con intubación orotraqueal, la inserción presenta una tasa de fracaso hasta del 50% según la técnica en el primer intento. Situación que se convierte en un reto hasta para los anesthesiólogos experimentados. **Objetivo:** Evaluar la tasa de éxito y complicaciones en la inserción de una sonda nasogástrica utilizando una guía esofágica comparada con la técnica digital a ciegas. **Materiales y métodos:** Estudio experimental tipo ensayo clínico controlado de dos grupos de comparación, uno experimental de 19 pacientes (grupo A) en el que se utilizó la guía esofágica para la inserción de la sonda nasogástrica, y el otro de control de 21 pacientes (grupo B) con la técnica digital a ciegas, en un periodo comprendido entre los meses de julio y diciembre del 2012. **Resultados:** No hubo diferencias significativas entre ambos grupos ($p > 0,5$) en edad, peso y estatura. El tiempo utilizado para inserción de sonda fue significativamente menor en el grupo A con una media en segundos de 70,89 segundos. El número de intentos, en el grupo A fue mucho menor que en el grupo B en un 89,5% y 57,1% respectivamente para el 1^{er} y 2^{do} intento, mientras que en el 2^{do} y 3^{er} intento fue de 10,5% y 42,9%; la incidencia de enrollamiento en el grupo A fue significativamente menor que en el grupo B con 21,1% y 71,4% respectivamente. No se presentaron complicaciones severas en el grupo A con la inserción de la sonda frente a 3 casos en el grupo B, sin presentarse complicaciones severas en ninguno de los dos grupos. **Conclusiones:** El uso de una guía para el paso de la sonda nasogástrica demostró ser un procedimiento práctico y efectivo que permite un procedimiento en menor tiempo cuando se emplea en paciente bajo anestesia general con entubación orotraqueal. El número de intentos para el paso de sonda nasogástrica con guía es mucho menor en comparación al no uso de la misma. Además las deformaciones, que fueron en su mayoría enrollamiento, se presentaron principalmente cuando no se usa guía, y las complicaciones presentadas, el sangrado nasal que solo se presentó en el grupo B.

Por lo tanto, y de acuerdo al análisis estadístico, se recomienda el uso de guía esofágica para el paso de sondas nasogástricas en paciente entubado.

Palabras clave: Intubación Orotraqueal, Anestesia general, Tubo nasogástrico,

1. Médico Anesthesiólogo, MG. Ecografía perioperatoria. Profesor titular de Anesthesiología Universidad Surcolombiana, Hospital Hernando Moncaleano-Perdomo.

2. Médico Anesthesiólogo, Hospital Universitario Hernando Moncaleano-Perdomo, Neiva Colombia

3. Residente, Anesthesiología y Reanimación, Facultad de Medicina, Universidad Surcolombiana, Neiva Colombia

* Correspondencia: William Díaz Herrera. Correo electrónico: williamdiazherrera@gmail.com

Recepción: 24/03/2016. Revisado: 17/06/2016. Aceptación: 28/11/2016

Abstract

The nasogastric tube insertion is a procedure that consists of introducing a polyvinyl probe through the nostrils, advancing it through the esophagus until it is located in the stomach. In patients under general anesthesia with orotracheal intubation, the insertion has a failure rate of up to 50% according to the technique in the first attempt. Situation that becomes a challenge even for experienced anesthesiologists.

Objective: To evaluate the success rate and complications in the insertion of a nasogastric tube using an esophageal guide compared with blind digital technique. **Materials and methods:** Experimental study of a controlled clinical trial of two comparison groups, an experimental one of 19 patients (group A) in which the esophageal guide was used for the insertion of the nasogastric tube, and the other control of 21 patients (group B) with digital blind technique, in a period between the months of July and December 2012. **Results:** There were no significant differences between both groups ($p > 0.5$) in age, weight and height. The time used for probe insertion was significantly lower in group A with a mean in seconds of 70.89 seconds. The number of attempts in group A was much lower than in group B in 89.5% and 57.1% respectively for the 1st and 2nd attempts, while in the 2nd and 3rd attempts it was 10.5% and 42.9%; the incidence of rolling in group A was significantly lower than in group B with 21.1% and 71.4% respectively. There were no complications in group A with the insertion of the probe compared to 3 cases in group B, without presenting severe complications in either of the two groups. **Conclusions:** The use of a guide for the passage of the nasogastric tube proved to be a practical and effective procedure that allows a procedure in less time when it is used in a patient under general anesthesia with orotracheal intubation. The number of attempts to pass nasogastric tube with guidance is much lower compared to the non-use of it. In addition, the deformations, which were mostly curled, occurred mainly when no guide was used, and the complications presented, nasal bleeding that only occurred in group B. Therefore, and according to the statistical analysis, the use of an esophageal guide is recommended for the passage of nasogastric tubes in an intubated patient.

Keywords: Orotracheal intubation, general anesthesia, nasogastric tube.

Introducción

La inserción de sondas nasogástricas (SNG) es un procedimiento común en la práctica médica, se utiliza a partir del siglo XVII con el fin de suministrar nutrición¹. En la actualidad se ha difundido su empleo en diferentes escenarios como: soporte nutricional enteral, administración de medicamentos, descompresión gástrica² o procedimientos quirúrgicos del tracto digestivo superior, etc. Contextos clínicos que requieren en numerosas ocasiones la participación de un anesthesiologo.

En pacientes bajo anestesia general con intubación orotraqueal y aplicando la técnica de inserción con el cuello en posición neutra, la literatura reporta una tasa de fracaso hasta del 50% en la inserción de SNG en un primer intento³. Situación que se convierte en un reto hasta para los anesthesiologos con experiencia.

Se ha tratado de aplicar diferentes estrategias que faciliten la intervención, entre las que se pueden mencionar el desplazamiento anterior de la laringe, flexionar la cabeza, hacer una presión lateral en el cuello, emplear un dedo enguantado para dirigir la sonda nasogástrica hacia el esófago después de su impactación en la laringe⁴, entre otras. Inclusive algunos autores han propuesto desinflar el manguito del tubo endotraqueal para disminuir la compresión del esófago y facilitar la inserción de la SNG⁵. Por otro lado, Kayo et al⁶ han planteado el uso de una almohada en pacientes anestesiados, así como el empleo de fórceps y estiletes. Sin embargo, a pesar del esfuerzo por encontrar el mejor método ninguno ha reportado un alto grado de efectividad y confiabilidad.

El presente estudio plantea la posibilidad de utilizar una guía de uso rutinario en procedimientos urológicos endoscópico como guía esofágica para mejorar la eficacia y eficiencia del procedimiento en pacientes bajo anestesia general.

Material y métodos

Previo aprobación del Comité de Ética Médica del Hospital Universitario Hernando Moncaleano-Perdomo, se llevó a cabo un estudio experimental tipo ensayo clínico controlado en pacientes mayores de 18 años que requerían la inserción de una sonda nasogástrica durante procedimientos quirúrgicos con anestesia general e intubación orotraqueal.

Se realizó la consulta pre-anestésica en los formatos diseñados por la institución para este fin; luego se implementaron los criterios exclusión: pacientes con lesiones en la base del cráneo, inestabilidad en región cervical, tumores de las vías respiratorias superiores, trastornos hemorrágicos, estenosis esofágica, anastomosis del esófago, radioterapia en cabeza o cuello. Al paciente, que si era candidato para el estudio, se le explicó el procedimiento y se firmó consentimiento informado.

En salas de cirugía, primero se midió la longitud de inserción de la sonda, tomando como referencia la distancia hay por la línea media y que une tres puntos: Apófisis xifoides – ala nasal izquierda – lóbulo auricular izquierdo. La técnica de inducción y mantenimiento anestésico dada por el criterio del anesthesiologo tratante.

Con el paciente anestesiado, se realizó la inserción de la sonda nasogástrica según el grupo seleccionado por la aleatorización previamente estandarizada. Se define como Grupo A: técnica con guía esofágica, y, Grupo B: técnica digital a ciegas.

- **Técnica grupo A:** Se lubrica tanto la fosa nasal seleccionada con lidocaína jalea como el interior y el exterior de la sonda nasogástrica con lidocaína spray, posteriormente se introduce la GUIA PC ROADRUNNER® con revestimiento hidrofílico licenciado por Cook Medical®: Guía de alma de nitinol recubierta de poliuretano con revestimiento hidrofílico de 145 cm de longitud x 0,35 mm de diámetro, de punta recta o angulada y cuerpo flexible empleadas en cirugía endoscópica urológica. Con el paciente en posición cervical neutra se introduce el tubo gástrico con la guía hasta el punto de referencia marcado en el punto tres y finalmente se retira la guía.
- **Técnica Grupo B:** Se lubrica la fosa nasal seleccionada con lidocaína jalea. Posteriormente, con el paciente en posición cervical neutra, se pasa la sonda con la técnica digital a ciegas, que consiste en introducir dos dedos enguantados en la cavidad oral para dirigir, a manera de pinza, la sonda hacia el esófago cuando se palpe en la laringe.

Se registró el tiempo en segundos (tomado por cronómetro) de la duración del procedimiento hasta la ubicación de la sonda en la cámara gástrica, confirmado por el cirujano y/o la visualización de la salida de contenido gástrico a través del tubo gástrico. Se evaluaron las complicaciones moderadas y severas en el postoperatorio inmediato y en las 24 horas del postoperatorio.

Se establece una base de datos programada en Microsoft office Excel®, y, posteriormente, se analizaron los datos mediante el Paquete Estadístico SPSS BASIC 15®, diseñado y administrado por la empresa IBM®, con licencia gratuita y disponible en su página web.

Resultados

La muestra estudiada se divide en dos grupos: el primero fue un grupo de intervención con técnica de guía esofágica, con 19 pacientes denominado grupo A, y, el segundo grupo fue el control con la técnica digital a ciegas, con 21 pacientes, denominado grupo B; todos recolectados en forma prospectiva desde 1 de julio a 31 de diciembre 2012, de los cuales no hubo diferencias significativas en edad, peso y estatura, en los dos grupos predominó el género masculino. No se observan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p > 0,5$) (tabla 1).

- **Tiempo utilizado para inserción de sonda:** El tiempo de inserción de la sonda en el grupo A, fue significativamente menor al grupo B, con una media en segundos de 70,89 seg y 214,48, respectivamente (figura 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas

Grupo	A	B
Edad: años	50,74(17,8)	45,6 (19,5)
Genero: M:F	11:08	13:08
Peso: kg	66,3 (11,3)	65,7(9,7)
Estatura: cm	160,7(8,7)	164,2(8.19)

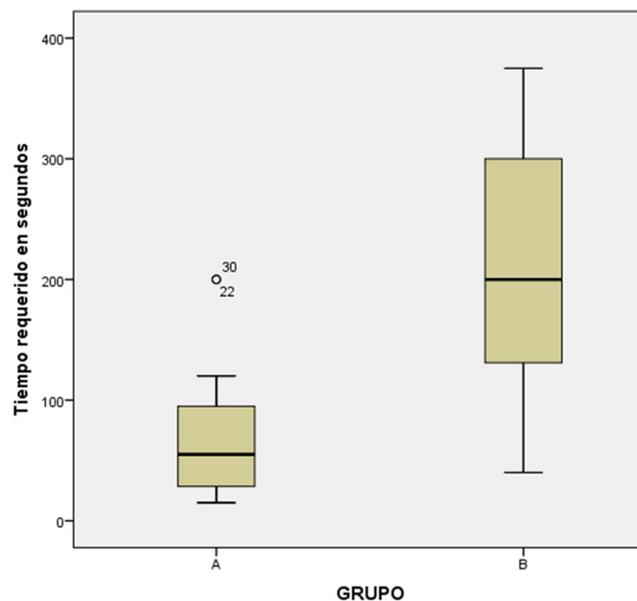


Figura 1. Tiempo utilizado para inserción de sonda.

- **Número de intentos en paso de sonda por técnica:** El número de intentos en el grupo A fue mucho menor que en el grupo B en un 89,5% y 57,1% respectivamente para el 1^{er} y 2^{do} intento, mientras que en el 2^{do} y 3^{er} intento fue de 10,5% y 42,9%, con un Chi-cuadrado que evidenció asociación, y un valor de $p < 0,05$ que evidenció significación estadística importante (tabla 2).
- **Incidencia de enrollamiento y anudación de sonda:** En el grupo A, la deformación de la sonda fue significativamente menor que en el grupo B, con 21,1% y 71,4% respectivamente con Chi cuadrado de 10,15 demostrando asociación estadística y $p < 0,001$ que evidenció significancia estadística importante (tabla 3).
- **Incidencia de complicaciones leves y severas:** No se presentaron complicaciones en el grupo A con la inserción de la sonda frente al grupo B donde se presentaron 3 casos correspondientes al 14% (tabla 4). Con $P > 0,05$ no significativa. No se presentaron complicaciones severas en ninguno de los dos grupos.

Tabla 2. Número de intentos en paso de sonda por técnica.

		Número de intentos Total			
			1 y 2 Intentos	3 y 4 Intentos	
TÉCNICA	A	Recuento	17	2	19
		%	89,5%	10,5%	100,0%
	B	Recuento	12	9	21
		%	57,1%	42,9%	100,0%
Total	Recuento	29	11	40	
	%	72,5%	27,5%	100,0%	
Chi-cuadrado de Pearson			5,230 ^a	P. 0,022	

Tabla 3. Incidencia de enrollamiento y anudación de sonda.

		Deformación de la sonda		Total	
			No Deformación de la sonda		
TÉCNICA	A	Recuento	4	15	19
		%	21,1%	78,9%	100,0%
	B	Recuento	15	6	21
		%	71,4%	28,6%	100,0%
Chi-cuadrado de Pearson		10,151 ^a	P. 0,001		

Tabla 4. Incidencia de complicaciones leves.

		Complicaciones Inmediatas		Total
		No complicaciones	complicaciones (sangrado nasal)	
Grupo	A	19 (100%)	0 (0%)	19
	B	18 (85,7%)	3 (14.2%)	21
Total		37	3	40

Discusión

El interés por tratar de encontrar una solución práctica y efectiva para el paso de la sonda nasogástrica surge de la observación de la práctica diaria en salas de cirugía del Hospital Hernando Moncaleano-Perdomo, donde se evidenció el alto grado de dificultad que tienen la mayoría de anesthesiólogos y residentes en salas de cirugía cuando se

requiere el paso de una sonda nasogástrica en pacientes bajo anestesia general.

Según los estudios, en pacientes bajo anestesia general, con intubación orotraqueal y aplicando la técnica de inserción con el cuello en posición neutra, la literatura reporta una tasa de fracaso hasta del 50%⁷⁻⁹ en la inserción al primer intento. Situación que convierte el procedimiento en un reto hasta para los anesthesiólogos con experiencia.

En el presente estudio plantea el procedimiento del paso de sonda nasogástrica con guía, que proporcione un nivel de rigidez mayor con el fin de sobrepasar la resistencia del esófago aumentada por el colapso generado por el manguito del tubo endotraqueal, y se compara con un grupo control, evaluando el tiempo empleado en cada técnica, el número de intentos y sus complicaciones.

Se tomaron 2 poblaciones con características demográficas similares. A un grupo, previa aleatorización, se aplicó el paso de sonda con guía y otro grupo de control, encontrando una significativa reducción del tiempo empleado para el paso de la sonda y un menor rango de variabilidad frente al grupo control que presentó un mayor tiempo empleado con una variabilidad muy amplia, por lo tanto se plantea la posibilidad de que sea puede deber a que el procedimiento es operador dependiente.

En cuanto al número de intentos los resultados, quedó demostrado que con el uso de la guía aumenta la tasa de éxito al primer intento de paso de la sonda en comparación con el grupo control; esto contrasta con los estudios internacionales en los que al aumentar la rigidez de la sonda aumenta el porcentaje de éxito al primer intento.^{10-14.}

Las complicaciones leves solo se presentaron en pacientes en grupo control, así como tampoco ocurrieron complicaciones graves o tardías en ningún grupo. Sin embargo, hace falta una muestra mayor de pacientes para evaluar este tipo de complicaciones que resulte en valores estadísticamente significativos que apoyen una conclusión válida en este aspecto.

- **Aspectos éticos:** El presente estudio se ciñe a las consideraciones estipuladas en las recomendaciones mundiales contenidas en el Informe Belmont de 1978, la Declaración de Helsinki del 2000, y en la resolución No. 2378 de 2008, artículo 2, referente a las buenas prácticas clínicas del Ministerio de Salud De La República de Colombia. Aprobado por del Comité de Ética Médica del Hospital Universitario Hernando Moncaleano-Perdomo de Neiva, mayo 2012.

- **Financiación:** Recursos propios de los autores.

- **Conflicto de intereses:** Ninguno declarado.

Referencias

1. Gharib AM, Stern EJ, Sherbin VL, Rohrmann CA. Nasogastric and feeding tubes. The importance of proper placement. *Postgrad Med.* 1996 May;99(5):165-8, 174-6.
2. Phillips NM. Nasogastric tubes: an historical context. *Medsurg Nurs.* 2006 Apr;15(2):84-8.
3. Kirtania J, Ghose T, Garai D, Ray S. Esophageal guidewire-assisted nasogastric tube insertion in anesthetized and intubated patients: a prospective randomized controlled study. *Anesth Analg.* 2012 Feb;114(2):343-8.
4. Mahajan R, Gupta R. Another method to assist nasogastric tube insertion. *Can J Anaesth* 2005;52:652-3.
5. Kayo R, Kajita I, Cho S, Murakami T, Saito H. A study on insertion of a nasogastric tube in intubated patients. *Masui*2005; 54:1034-6.
6. Phillips NM, Nasogastric tubes: an historical context. *Medsurg Nurs.* 2006 Apr;15(2):84-8.
7. Gharib AM, Stern EJ, Sherbin VL, Rohrmann CA. Nasogastric and feeding tubes. The importance of proper placement. *Postgrad Med.* 1996 May;99(5):165-8, 174-6.
8. Hung CW, Lee WH. A novel method to assist nasogastric tube insertion. *Emerg Med J.* 2008 Jan;25(1):23-5.
9. Spurrier EJ, Johnston AM. Use of nasogastric tubes in trauma patients—a review. *J R Army Med Corps.* 2008 Mar;154(1):10-3.
10. Fuchs J, Schummer C, Giesser J, Bayer O, Schummer W. Detection of tracheal malpositioning of nasogastric tubes using endotracheal cuff pressure measurement. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2007 Oct;51(9):1245-9.
11. Hung CW, Lee WH. A novel method to assist nasogastric tube insertion. *Emerg Med J.* 2008; Jan;25(1):23-5.
12. Chun DH, Kim NY, Shin YS, Kim SH. A randomized, clinical trial of frozen versus standard nasogastric tube placement. *World J Surg.* 2009 Sep;33(9):1789-92.
13. Appukutty J, Shroff PP. Nasogastric tube insertion using different techniques in anesthetized patients: a prospective, randomized study. *Anesth Analg.* 2009 Sep;109(3):832-5.

Caracterización de la endoscopia de vías digestivas altas en una población pediátrica colombiana

Characterization of upper digestive tract endoscopy in a Colombian pediatric population

Catalina González Áviles¹, Natalia Rojas Suárez², Aura Yaneth Cortés², Christian Ernesto Melgar³

Resumen

La endoscopia de vías digestivas altas en los pacientes pediátricos es una herramienta diagnóstica consultiva que de bajo riesgo que ayuda a visualizar hallazgos y elementos importantes para la toma de decisiones terapéuticas. **Objetivo:** Caracterizar los hallazgos en los pacientes menores de 18 años que fueron sometidos a endoscopia digestiva alta, en un periodo de cuatro años, entre el 2011 a 2015, en dos centros de estudios de endoscopia de la ciudad de Neiva. **Materiales y métodos:** Estudio documental retrospectivo basado en los informes de estudios de endoscopia digestiva alta en pacientes menores de 18 años. Se analizó un total de 258 informes de pacientes, y los datos recopilados fueron género, edad, y diagnóstico endoscópico. Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 19.0 a través de estadística descriptiva. **Resultados:** De los 258 registros de endoscopia pertenecientes a pacientes entre los cero y 18 años, la distribución por género fue: femenino 59.3% y masculino 39.5%; la distribución por grupos etarios fue: escolares 40%, preescolares 26%, adolescentes 21% y lactantes 13%, los diagnósticos endoscópicos de mayor frecuencia fueron: esofagitis preescolares (8, 9%, n: 6), gastritis en 79% (n: 203) del total de pacientes, de los cuales el 50, 2% (n: 102) fue gastritis crónica, y se tomaron biopsias en el 77% de los casos. **Conclusión:** Los hallazgos endoscópicos en la población pediátrica evidencian esofagitis con mayor frecuencia en pre escolares y escolares en relación con múltiples factores; la gastritis crónica o folicular se presenta hasta en el 80% de los pacientes, la sedación se utilizó en el 100% de los pacientes, y en la mayoría de los casos, fue realizada por no anesthesiólogos.

Palabras clave: Endoscopia, pediatría, esofagitis, gastritis, cuerpo extraño.

Abstract

Upper digestive tract endoscopy in pediatric patients is a low-risk diagnostic tool that helps to visualize findings and important elements for therapeutic decision making. **Objective:** To characterize the findings in patients under 18 years old who underwent upper gastrointestinal endoscopy, in a period of four years, between 2011 and 2015, at two endoscopy centers in the city of Neiva. **Materials and methods:** It is a documentary retrospective study, based to reports of upper gastrointestinal endoscopy studies. It was performed in children under 18 years in database of two endoscopy centers at Neiva (Colombia). The study was carried out between from January 2011 to January 2015, We documented 258 patients and data such as gender, age, endoscopic diagnosis were obtained. Data analysis was done by using SPSS version 19.0 through descriptive statistics. **Results:** 258 records endoscopies between zero and 18 years were found, the distribution by gender was female with 59.3% and male 39.5%, the distribution by age

1 Médica. Universidad Surcolombiana. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

2 Médica Interna. Universidad Juan N. Corpas. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

3 Médico Internista, Docente Universidad Surcolombiana, Gastroenterólogo Universidad Nacional de Colombia. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

* Correspondencia: Catalina González Áviles. Correo electrónico: Email: catalinagonzalezaviles@gmail.com

Recibido: 29/07/2016. Revisado: 15/09/2016. Aceptado: 6/12/2016

group was: kids 40%, followed by toddlers 26%, teenagers 21% and babies 13%. endoscopic diagnoses more frequent were esophagitis in toddlers (8, 9%, n = 6). Gastritis occurred in 79% (n = 203) of all patients, chronic gastritis were 50, 2% (n = 102) of them. Biopsies were taken in 77% of all cases. **Conclusions:** Endoscopic findings in pediatric population showed that esophagitis was presented more frequently in kids and toddlers, it could be related to multiple factors. Chronic gastritis was presented in 80% of patients and sedation was used in 100% of patients, It cases was performed most often by non-anesthesiologists. **Key words:** Endoscopy, Pediatrics, Esophagitis, Gastritis, Foreign Bodies

Introducción

Entre el 2% y 4% de todas las consultas pediátricas, se deben a trastornos gastrointestinales funcionales, y, el 10% de estos pacientes presenta dolor abdominal recurrente [1]; la patología de los pacientes pediátricos es amplia y ligada a múltiples noxas, lo que genera el uso de múltiples ayudas diagnósticas [2], la endoscopia de vías digestivas altas es una herramienta diagnóstica terapéutica de gran utilidad y con amplio uso en la población menor de 18 años [3]. Siendo además una exploración simple y con bajos riesgos que permite el adecuado manejo de la enfermedad gastrointestinal [4]. Los trabajos de endoscopias digestivas altas realizadas en niños muestran distintos hallazgos: extracción de cuerpo extraño (ECE), hernia de hiato (HH) y/o esofagitis distal, lesiones por cáusticos, hemorragia digestiva alta (HDA) y la gastrostomía endoscópica percutánea (PEG) [5].

También se ha investigado la indicación de la endoscopia de vías digestivas altas en los pacientes menores de 18 años [6] donde se concluye la necesidad de evaluar críticamente la indicación de los procedimientos, además de la frecuencia de uso de la sedación en las endoscopias en niños [7].

En este estudio se llevó a cabo la caracterización de los hallazgos en los pacientes menores de 18 años, a quienes se les realizó endoscopia digestiva alta en un periodo de cuatro años, de 2011 a 2015 en dos centros de estudios de endoscopia de la ciudad de Neiva.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio documental retrospectivo con la revisión de los reportes de endoscopia digestiva en menores de 18 años desde enero de 2011 hasta enero de 2015 en dos centros de endoscopia en la ciudad de Neiva, uno de la red pública y otro de la red privada de atención. Antes de la revisión documental se recibió el aval de los comités de ética de las instituciones involucradas en el estudio.

Las endoscopias digestivas en menores de 18 años, registradas en los reportes de centros de estudios, fueron realizadas con gastroscopios GIF-H180 (Olympus) de 9,8 mm de diámetro externo y con un canal de trabajo de 2,8 mm. Durante la realización de las endoscopias digestivas siempre se registró presencia de gastroenterólogos o cirujanos pediatras con entrenamiento en procedimientos endoscópicos, acompañados de dos enfermeras con entrenamiento en endoscopias.

También se reportó que la preparación de los pacientes para el estudio consistía en ayuno mínimo de 8 horas; los pacientes recibieron sedación por médicos anesthesiologists y no anesthesiologists siempre con un acceso venoso confiable y con anestesia faríngea, previa explicación del procedimiento y firma de consentimiento informado por familiares. Los reportes fueron validados de acuerdo al formato de recolección de datos, de modo que se logró un adecuado coeficiente de correlación. Respecto a las descripciones de las variables se tuvo en cuenta el atlas de endoscopia Tadataka Yamada. El análisis estadístico se realizó con SPSS 19.0. Las variables analizadas fueron número de endoscopias realizadas, el número de pacientes sometidos a dicha exploración, el género y la edad de los mismos, la sedación empleada y variables relacionadas entre ellas.

Resultados

Se estudió una población pediátrica de 258 pacientes entre los 0 y 18 años, registrada desde el año 2011 hasta el año 2015, que se distribuyó en grupos etarios de la siguiente manera: lactante (1 mes a 2 años), preescolar (2 años a 5 años), escolar (6 años a 11 años), adolescentes (12 años a 18 años). La mayoría de la población se determinó en el grupo de escolares con un 40%, seguido de preescolares 26%, adolescentes 21% y lactantes 13%. La distribución de procedimientos endoscópicos por género fue 59.3% femenino y 39.5% masculino.

La sedación se administró en un 75.2% por médicos no anesthesiologists y 24.8% por anesthesiologists. Las patologías presentadas, según hallazgos endoscópicos por grupo etario fueron: esofagitis en preescolares 8.9% (n: 6) y escolares 4.8% (n: 5). El compromiso más severo, según la clasificación de los Ángeles, se presentó en este mismo grupo etario (Grado D). La gastritis se presentó en el 79% (n: 203) del total de pacientes, de estos casos, el 50.2% (n: 102) fue gastritis crónica, el 11.3% (n: 23) fue gastritis erosiva, el 38.4% (n: 78) fue gastritis folicular (tabla 1). El compromiso por gastritis fue mayor en mujeres con una diferencia de 20.8% en crónica y 30.4% en folicular.

La hernia hiatal solo se presentó en el 1, 85% (n: 1) de los adolescentes. De los pacientes que presentaron cuerpo extraño, el 52% fueron lactantes y el 64, 7% de sexo femenino (tabla 2). Del total de los procedimientos, el 59, 3% aplicó al género femenino; y el 77% de los casos fueron remitidos a estudio histológico.

Discusión

La endoscopia de vías digestivas altas en menores de 18 años representa gran utilidad en la práctica clínica y aporta hallazgos fundamentales en el abordaje de este grupo poblacional. Recientemente, se han publicado múltiples estudios que documentan los cambios en los hallazgos endoscópicos en menores de 18 años en poblaciones, tradicionalmente, sin cambios endoscópicos relevantes en este grupo etario [7].

En el presente estudio se caracterizaron los hallazgos endoscópicos de una población de pediátrica (0 a 18 años) en la región sur colombiana, frente a la etiología, según reporte endoscópico, la mayoría de pacientes con esofagitis se presentó en el grupo de pre escolares y escolares (13,75%) [8]; Es de anotar que aunque la clasificación de los Ángeles no está validada aún para la población pediátrica puede ser muy útil en la evaluación de la severidad de la esofagitis en niños de 36 meses a 12 años [9]. El mayor compromiso dentro de este grupo etario, está relacionado con un alto componente atópico dentro de los padres y los pacientes en los que se ha documentado este fenómeno, el uso continuo de biberones, el subsecuente daño dental y fenómenos medioambientales como la exposición al tabaco [10] [11].

En el grupo de pacientes con gastritis la mayoría presentó el diagnóstico endoscópico de crónica, que puede estar ligada con la alta prevalencia de helicobacter pylori en la población estudiada. La suma de la gastritis crónica y folicular se presentó en más del 80% de los reportes estudiados, lo cual es concordante con las publicaciones que documentan la presencia del H. Pylori en poblaciones menores de 18 años [12] generando que este estudio sea una puerta para la investigación de la relación endoscópica con la histología en nuestra población.

La toma de biopsias en los estudios endoscópicos son cada vez más importantes tanto para documentar presencia de helicobacter pylori como para determinar la posibilidad de enfermedades concomitantes [13], en esta revisión más del 75% de los casos se tomaron biopsias sin reportar complicaciones secundarias.

Los cuerpos extraños son un motivo de consulta frecuente en los servicios de urgencias tanto de pediatría como en adultos, se documentó en el 75% de los casos en menores de 5 años hallazgo similar al publicado en distintas series del mundo [14] [15], la relación entre hombres y mujeres en esta serie de casos evidencia mayor compromiso en el sexo femenino distinto a grandes series mundiales en las que no hay un franco predominio por género, esta situación puede ser atribuible al número de endoscopias realizadas a niñas.

Los procedimientos documentados en el presente estudio requirieron sedación en todos los casos contrario a otros datos donde se evidenció un menor número de sedaciones en esta población [1], la gran mayoría de sedaciones fueron realizadas por médicos no anestesiólogos, congruente con literatura publicada en nuestro país que respalda este procedimiento por no anestesiólogos en casos específicos (ASA I – II) [16].

La endoscopia digestiva representa una herramienta útil en menores de 18 años en donde se hallan elementos importantes para la toma de decisiones terapéuticas, además de permitir el abordaje histológico bajo condiciones de escasas complicaciones.

Bibliografía

1. M.A Gómez, O.F. Ruiz, J. Riveros. Utilidad de la endoscopia digestiva alta diagnóstica en pacientes menores de 18 años. Rev Colom Gastro. 2014; 29 (2):112-16.
2. Sheiko MA, Feinstein JA, Capocelli KE, Kramer RE. The concordance of endoscopic and histologic findings of 1000 Pediatric EGDs. Gastrointest Endosc. 2015; 81(6): 1385–1391.
3. Fox VL. Pediatric endoscopy. Gastro Endos Clinics Of North America. 2000; 10: 175-94.
4. Zahavi I, Arnon R, Ovadia B, et al. Upper gastrointestinal endoscopy in pediatric patient. Israel Journal of Medical Science. 1994; 30: 664-67.
5. Gómez, J. Barrio, L. Izquierdo et al. Gómez J, Barrio J, Izquierdo R, Simón G. Estudio retrospectivo sobre la endoscopia pediátrica desarrollada en un servicio de endoscopias de adultos. Rev Esp Enf Dig. 2010; 102 (2):100-07.
6. M.A Gómez, O.F. Ruiz, J. Riveros. Utilidad de la endoscopia digestiva alta diagnóstica en pacientes menores de 18 años. Rev Colom Gastro, 2014; 29 (2):112-16.
7. Carvalho MA, Machado NC, Ortolan EV, Rodrigues MA. Upper Gastrointestinal Histopathological Findings in Children and Adolescents With Nonulcer Dyspepsia With Helicobacter Pylori Infection. J Pediatr Gastr Nutr. 2012; 55 (5): 523–529.
8. Campanozzi A, Boccia G, Pensabene L. Prevalence and Natural History of Gastroesophageal Reflux: Pediatric Prospective Survey, Pediatrics 2009; 123 (3): 779-83.
9. Tolia V, Gilger MA, Barker PN, Illueca M. Healing of Erosive Esophagitis and Improvement of Symptoms of Gastroesophageal Reflux Disease After Esomeprazole Treatment in Children 12 to 36 Months Old. J Pediatric Gastr and Nutr. 2015; 60 (7): S31-6.
10. Fildes A, van Jaarsveld CH, Llewellyn C, Wardle J, Fisher A. Parental Control Over Feeding in Infancy. Influence of Infant weight, appetite and feeding method. Appetite 2015; 91: 101-06.
11. Martonffy AI. Oral Health: Prevention of Dental Disease. FP Essent. 2015; 428: 11-5.
12. Kalach N, Papadopoulos S., Asmar E. In French Children, Primary Gastritis Is More Frequent Than Helicobacter Pylori Gastritis. Dig Dis Sci. 2009; 54 (9): 1958-1965.
13. Serrano CA, Toledo H, et al. Iron Deficiency and IL1 α Polymorphisms in Helicobacter pylori-infected Children. Helicobacter. 2016; 21 (2): 124-30.

14. Kramer RG, Lerner DG, Lin T, et al. Management of Ingested Foreign Bodies in Children: A Clinical Report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastr Nutr.* 2015; 60 (4): 562-74.
15. Muñoz MP, Maluje R, Saitua F. Cuerpo Extraño Gastrointestinal en Niños. *Rev Chil Pediatr* 2014; 85 (6): 682-89
16. Forero EA. NAAP: Sedación profunda con propofol para endoscopia digestiva administrada por no anesthesiólogos. Posición del endoscopista en el 2011. *Rev Col Gastroenterol.* 2011; 26 (2): 107-16.

Disrupción auriculoventricular durante una plastia de la válvula mitral y corrección con parche de pericardio y Bioglue®

Atrioventricular disruption during a mitral valve repair and correction with pericardium patch and Bioglue®

Federico Núñez¹, Catalina Tovar^{2*}, Germán Franco³, Lucía Casanova⁴, Sonia Pachón⁵

Resumen

La disrupción auriculoventricular después de un cambio de la válvula mitral es una complicación rara, sin embargo presenta altos índices de mortalidad. Este es el primer reporte de un caso de ruptura ventricular luego de una plastia mitral en una paciente femenina de 69 años llevada a plastia mitral y tricuspídea. Después de terminar la perfusión cardiopulmonar, se observó ruptura ventricular localizada en el surco auriculoventricular, el desgarro fue reparado externamente con un parche de pericardio y adhesivo quirúrgico biológico. La paciente se recuperó y fue dada de alta sin complicaciones. Se discute acerca de la etiología y el reparo quirúrgico de esta complicación.

Palabras clave: disrupción auriculoventricular, válvula mitral, parche de pericardio.

Abstract

Atrioventricular disruption after mitral valve replacement is an extremely rare but lethal complication. This is the first case of ventricular disruption following mitral valve repair in a 69 year old female who underwent mitral and tricuspid valve repair. After completion of cardiopulmonary bypass a ventricular rupture was observed at the level of the atrioventricular groove. The tear was externally repaired with pericardial patch and biological surgical adhesive. The patient recovered and was discharged without major complications. We discuss the etiology and surgical repair of this complication.

Key words: atrioventricular disruption, mitral valve, pericardium patch.

Introducción

La ruptura del ventrículo izquierdo fue descrita por primera vez en 1967 por Roberts y Morrow como hallazgo en autopsias de dos pacientes con remplazo mitral⁽¹⁾. Es una complicación poco frecuente, está reportada del 0.52% al 14.3% de

las cirugías de la válvula mitral, con una mortalidad que va del 65% al 100% de los casos⁽²⁾. La alta mortalidad se debe a la localización anatómica de la ruptura por la pobre exposición y a la relación anatómica con la arteria circunfleja.⁽³⁾ Esta requiere un abordaje quirúrgico específico que no está estandarizado.

1 Cirujano cardiovascular, Fundación Favaloro-Universidad del Salvador. Buenos Aires, Argentina. Jefe cirugía cardiovascular, Clínica Shaio.

2 Anestesióloga, Universidad Surcolombiana. Fellow de Anestesia Cardioracica, Universidad del Rosario.

3 Anestesiólogo cardiovascular, Universidad del Rosario. Anestesiólogo Cardiovascular, Fundación Cardioinfantil.

4 Cirujano cardiovascular, Universidad Javeriana. Rotante institucional cirugía cardiaca congénita en Fundación Cardioinfantil.

5 Enfermera. Especialista en sistemas de garantía de calidad y auditoria de servicios de salud, Fundación escuela de ciencias de la salud. Coordinadora de cirugía cardiovascular, Clínica Shaio.

Correspondencia: Catalina Tovar. Correo electrónico: catalinatovarn@hotmail.com

Recepción: 16/05/2016 - Revisado: 19/09/2016 - Aceptación: 21/11/2016

Se describe a continuación el manejo satisfactorio de una disrupción auriculoventricular después de una plastia mitral en un tejido miocárdico friable que fue reparada de manera externa por aplicación de parche de pericardio y sellante biológico (BioGlue®), fuera de circulación extracorpórea con resultados favorables.

Caso Clínico

Paciente de sexo femenino de 69 años, con antecedente de hipotiroidismo, presentó cuadro clínico de deterioro de la clase funcional, disnea y edema de miembros inferiores. El ecocardiograma transtorácico evidenció insuficiencia mitral severa, insuficiencia tricuspídea moderada, con fracción de eyección del ventrículo izquierdo de 55%; cateterismo cardiaco con arterias coronarias sanas. Fue llevada a cirugía luego de compensación clínica, se realiza esternotomía y en circulación extracorpórea a normotermia y protección miocárdica, se realiza atriotomía derecha y plastia tricuspídea mediante bicuspización; por abordaje transeptal de aurícula izquierda se visualiza válvula mitral y como hallazgo principal se encuentra ruptura de cuerdas de primer y segundo orden en el festón A3 y extrema friabilidad de los tejidos. Se realiza comisuroplastia y anuloplastia con anillo n. 26, comprobando por prueba hidrostática adecuada continencia de la válvula. Se cierra septum interventricular y aurícula derecha, sale a ritmo de bloqueo AV, cuando empieza a latir el corazón se observa con cada latido sangrado masivo proveniente de la pared posterior compatible con disrupción auriculoventricular, se explora encontrando desgarro del miocardio en la unión auriculoventricular posterolateral de 3 cm. Por la extre-

ma friabilidad de los tejidos se decide corrección externa de la disrupción con parche de pericardio autólogo 3 x 5 cm colocado sobre la pared posterolateral, en el sitio de la disrupción y aplicación de 10 cc de BioGlue® puestos en toda la zona de la unión auriculoventricular posterior y lateral del corazón logrando control del sitio de la disrupción (figura 1). Salida de perfusión cardioulmonar con marcapaso por bloqueo AV de III grado, y con infusión de Noradrenalina a 0.05 microgramos por kilo por minuto, tiempo de perfusión fue de 120 minutos, tiempo de isquemia miocárdica de 69 minutos. Ecocardiograma trasesofágico evidencia fracción de eyección del ventrículo izquierdo conservada del 55%, anillo protésico mitral normofuncionante. Se realiza cierre de esternotomía, y se traslada a la unidad de cuidado intensivo donde permanece por dos días, evolucionando favorablemente y luego de 9 días en hospitalización general se dio egreso.

Discusión

La disrupción ventricular luego de remplazo de la válvula mitral es una complicación inusual, pero con una elevada mortalidad. La incidencia reportada entre 0.52% y el 14.3% de los pacientes que van a remplazo de la válvula mitral con una mortalidad que varía entre el 65% al 100%⁽²⁾, existen reportes de ruptura ventricular luego de remplazo de válvula aortica⁽⁴⁾, posterior a revascularización miocárdica⁽⁵⁾ pero no encontramos reportes de ruptura después de una plastia mitral, como fue el caso de esta paciente que presentamos.

La elevada mortalidad se debe a las dificultades para la visualización anatómica y determinación del sitio preciso de la ruptura por la pobre exposición, por la friabilidad del

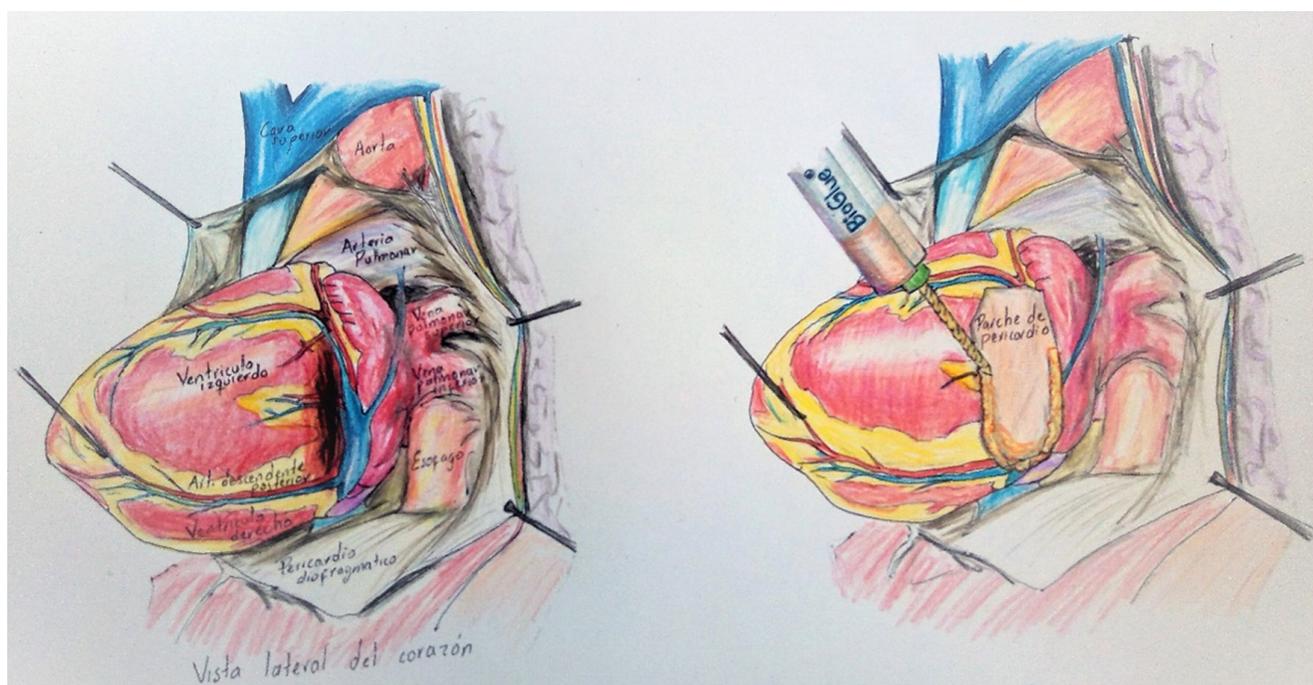


Figura 1. Técnica de reparo con parche pericardio autólogo y BioGlue®.

musculo que en el momento del reparo no puede sostener bien la sutura y por la localización usual de la disrupción cerca del surco auriculoventricular por donde pasa la arteria circunfleja (figura 2), que puede comprometerse tanto en la ruptura como en el reparo con la subsecuente isquemia e infarto del miocardio⁽⁶⁾.

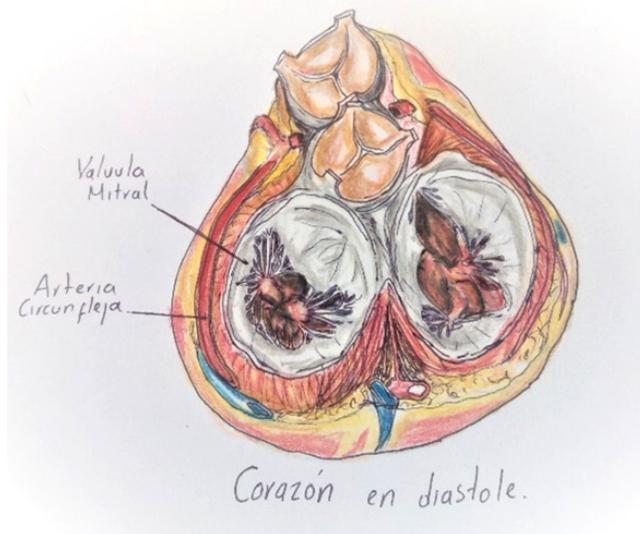


Figura 2. Relación de la válvula mitral con arteria circunfleja.

Los factores de riesgo, implicados en la presentación de la ruptura ventricular relacionados con cirugía de la válvula mitral, son la edad avanzada, enfermedad reumática del corazón, excesiva calcificación del aparato de la válvula mitral, sexo femenino, isquemia miocárdica, endocarditis infecciosa con absceso del anillo, enfermedad miocárdica, hemodiálisis y ventrículo pequeño (diámetro de fin de diástole menor de 50mm).

Los factores de riesgo intraoperatorio que pueden precipitar la ruptura son causas mecánicas, como la excesiva resección de las valvas mitrales, el anillo y/o el músculo papilar; adherencias de una operación previa, prótesis de gran tamaño, suturas profundas en el miocardio, retracción forzada en el anillo mitral y del ventrículo izquierdo⁽¹⁾. Esta paciente, de edad avanzada, tenía como factor predisponente más importante el miocardio muy friable para que se presentara la ruptura. De cualquier manera la prevención es el factor más importante teniendo especial cuidado en pacientes de riesgo, para reducir la presentación de esta complicación⁽³⁾. Las precauciones intraoperatorias descritas para minimizar el riesgo cambio valvular mitral son la preservación de la valva posterior, evitar desbridamiento excesivo del anillo calcificado, colocación de tamaño adecuado de la válvula y evitar la tracción excesiva del ventrículo⁽¹⁾. EL ecocardiograma transesofágico intraoperatorio juega un rol importante en la identificación de los pacientes en riesgo y en establecer el

diagnóstico temprano seguido de una inmediata intervención quirúrgica.^{(1), (7)}

Muchas técnicas de reparo han sido descritas para reparar la ruptura del ventrículo izquierdo incluyendo el uso de la técnica de sándwich⁽⁸⁾, técnica de translocación parcial⁽⁹⁾, pericardio bovino y sutura continua^{(3), (10)}, pericardio bovino y otro tipo de sellante diferente al usado en nuestro caso y soportado con balón de contra pulsación⁽¹¹⁾, pero de manera general, estas técnicas se pueden clasificar en abordaje interno y abordaje externo. El abordaje interno incluye el cierre directo de la lesión con suturas reforzadas o con parche que cubre la lesión fijado al endocardio intacto del ventrículo y la aurícula a través del anillo, luego de haber retirado la prótesis valvular⁽⁶⁾. A pesar de que se ha considerado el reparo interno o endoventricular como el método que mejora la supervivencia^{(2), (10)}, encontramos estudios que muestran una supervivencia del 67 al 100% en procedimientos con reparo externo y 27% de supervivencia en reparo interno^{(6), (12)}, con un número limitado de pacientes en estos estudios; sin embargo, la técnica de reparo externo que fue usada de manera exitosa en esta paciente en quien el reparo externo estaba limitado por la localización posterior y la friabilidad del tejido, representa una técnica de reparo alternativa y efectiva con resultados alentadores⁽¹³⁾.

Tradicionalmente el reparo de las heridas quirúrgicas y traumáticas se ha realizado con material de sutura, pero presenta algunos inconvenientes en este tipo de lesiones, como la tensión sobre un tejido miocárdico friable y el riesgo de ligar la arteria circunfleja. Los sellantes tisulares pueden sustituir las suturas convencionales o complementarlas evitando estos riesgos. El Bioglue® es un adhesivo quirúrgico desarrollado para conseguir hemostasia durante procedimientos quirúrgicos y está aprobado por la Food and Drug Administration para su uso desde el año 2000, está compuesto por 45% de la albúmina sérica bovina purificada y 10% por glutaraldehído. Cuando se aplica a los tejidos cardiovasculares, las moléculas de glutaraldehído se unen de manera covalentemente a la albúmina sérica bovina y a las proteínas tisulares en el sitio de reparación, creando un sello mecánico independiente de la cascada de coagulación⁽¹⁴⁾. En este caso se resolvió de manera exitosa la disrupción auriculoventricular con el uso de este sellante y el parche de pericardio puesto externamente sobre la lesión.

Conclusión

La disrupción auriculoventricular, luego de procedimientos de la válvula mitral, es una complicación infrecuente pero con alta mortalidad. Se debe tener especial cuidado con los pacientes que tienen factores de riesgo para prevenir esta complicación y, una vez presentada, necesariamente se debe hacer un diagnóstico temprano y el reparo completo de acuerdo con la experiencia del cirujano para tener un mejor resultado, ya que no existe un consenso acerca del manejo, y cada vez, se publican más reportes acerca de las técnicas de reparo con buenos resultados. El presente reporte de manejo de

esta complicación representa una técnica de reparo alternativa, que en este caso tuvo resultados favorables.

Referencias

1. Bisoyi S, Mohanty J, Mohapatra R, Nayak D. Left ventricular rupture postmitral valve replacement: surviving a catastrophe. *Ann Card Anaesth.* 2015;18(1):87-90.
2. Zhang HJ, Ma WG, Xu JP, Hu SS, Zhu XD. Left ventricular rupture after mitral valve replacement: a report of 13 cases. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2006;14(1):26-9.
3. Kwon J, Jung T, Lee D. The rupture of atrioventricular groove after mitral valve replacement in an elderly patient. *J Cardiothorac Surg.* 2014;9(1):28.
4. Nakamura T, Izutani H, Shibukawa T, Higuchi T. ARTICLE IN PRESS Aortoventricular disruption after aortic valve replacement: a rare complication. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2010;11:447-8.
5. Jennifer S. Lawton, MD, Seema P. Deshpande M, Paul B. Zanaboni, MD, and Ralph J. Damiano, Jr M. Spontaneous Atrioventricular Groove Disruption During Off-Pump Coronary Artery Bypass Grafting. *Ann Thorac Surg.* 2005; 79 (1): 339-41
6. Sersar SI, Jamjoom AA. Left ventricular rupture post mitral valve replacement. *Clin Med Cardiol.* 2009;3: 101-13.
7. Chui J, Roscoe A, Tsang W. Atrioventricular Disruption After Mitral Valve Replacement: The Role of Intraoperative Transesophageal Echocardiography. 2014;119 (5):1074-7.
8. Myles E. Lee M. Use of a Sandwich Technique. *Tex Hear Inst J.* 2014; 41(2):195-7.
9. Yaku H, Shimada Y, Yamada Y, Hayashida K, Fukumoto A, Watanabe T, et al. Partial translocation for repair of left ventricular rupture after mitral valve replacement. *Ann Thorac Surg.* 2004;78(5):1851-3.
10. Guerrero AF, Valero W, Tavera A, Obando CE, Camacho J, Camilo J. Disrupción auriculoventricular posterior a reoperación de reemplazo valvular mitral: reparación y evaluación ecocardiográfica. *Rev Colomb Cardiol.* 2016;23(4):333.e1-333.e4.
11. Argiriou M, Patris V, Lama N, Argiriou O, Charitos C. Off pump repair of left ventricular rupture following mitral valve replacement: The crucial assistance of the IntraAortic Balloon Pump, case report. *Int J Surg Case Rep.* 2013;4(1):5-6.
12. Schuetz A, Schulze C, Wildhirt SM. Off-Pump Epicardial Tissue Sealing - A Novel Method for Atrioventricular Disruption. *Ann Thorac Surg.* 2004;78:569-74.
13. Dobrilovic N, Raman J, Fingleton JG, Maslow A, Singh AK. Long-Term Outcomes of External Repair as a Rescue Operation for Atrioventricular Groove Disruption *Ann Thorac Surg.* 2017; 103 (2): 491-96.
14. Bhamidipati CM, Coselli JS, LeMaire SA. BioGlue® in 2011: What Is Its Role in Cardiac Surgery? *J Extra Corpor Technol.* 2012;44(1): 6-12.

Coriocarcinoma con metástasis a Pulmón

Choriocarcinoma metastases to Lung

Fabio Rojas^{1*}, Susana Martínez², Yordiana Medina²

Resumen

El coriocarcinoma es un tumor maligno que se caracteriza por hiperplasia trofoblástica con anaplasia, ausencia de vellosidades, hemorragia y necrosis. Se encuentra una paciente con antecedentes de mola hidatidiforme que, después de tres años, se le diagnosticó coriocarcinoma con metástasis a pulmón. La paciente consultó por amenorrea y dolor abdominal, se le iniciaron estudios encontrando masa uterina. El análisis patológico reportó coriocarcinoma. Posterior al diagnóstico la paciente inició tratamiento quimioterapéutico con evolución adecuada y curación completa. El coriocarcinoma carece vellosidades coriales, sincitio y citotrofoblasto anormal, presenta hemorragia y necrosis que invade el miometrio y los vasos sanguíneos. Hace metástasis principalmente a pulmón, cerebro e hígado, se registra mortalidad menor al 15% en pacientes con diagnóstico temprano y tratamiento oportuno; se ha demostrado que es un tumor ampliamente quimiosensible y, a pesar de la presencia de metástasis, existe una alta tasa de curación.

Palabras clave: Enfermedad trofoblástica gestacional, mola hidatidiforme, coriocarcinoma, quimioterapia.

Abstract

It is a patient with a history of hydatidiform mole that after three years was diagnosed with choriocarcinoma metastasis lung. The patient consulted by amenorrhea and abdominal pain. The medical staff began studies finding uterine mass which took pathological study that reported an following that, the patient started chemotherapeutic treatment with a suitable evolution and complete healing. The choriocarcinoma in a rare entity characterized by the absence of chorionic villi, syncytium and abnormal cytotrophoblast, with hemorrhage and necrosis that invades the myometrium and blood vessels. Its main serological marker is the smoked persistent chorionic gonadotropin. This can metastasize mainly in lung, brain, and liver. Lower mortality is recorded at 15% in patients who underwent early diagnosis and timely treatment. It has been shown to be a highly chemosensitive tumor, and therefore, it has a high response despite the presence of metastasis, but it has a high rate of cure.

Keywords: Gestational trophoblastic disease, hydatidiform mole, choriocarcinoma, chemotherapy.

Introducción

El coriocarcinoma es un tumor maligno que se caracteriza por hiperplasia trofoblástica con anaplasia, ausencia de vellosidades, hemorragia y necrosis. Se considera una neoplasia curable pero si no recibe tratamiento oportuno es mortal. La neoplasia trofoblástica gestacional se considera el tumor ginecológico más curable debido a dos características fundamentales: es altamente sensible a la quimioterapia y es productor de la fracción beta de la Gonadotropina Coriónica Humana (beta-hGC), la cual es un efectivo marcador que permite diagnosticar la enfermedad y monitorear la terapia ^[1]. Clínicamente, las manifestaciones más importantes son el

sangrado transvaginal asociado a un crecimiento uterino mayor a la amenorrea ^[2]. La piedra angular del tratamiento es la quimioterapia de uno o varios agentes. El objetivo del presente documento es presentar un caso de coriocarcinoma en una mujer joven multigestante con historia obstétrica adversa y metástasis a pulmón.

Presentación del Caso

Paciente femenina de 31 años de edad G5A5VO MOLA 1 (MOLA hace aproximadamente 3 años) con cuadro clínico de 4 meses de evolución de náuseas, mareos, asociado a dolor

1. Ginecólogo y Obstetra. Coordinador de Postgrado de Ginecología y Obstetricia, Universidad Surcolombiana

2. Residente de Ginecología y Obstetricia, Universidad Surcolombiana.

* Correspondencia: Fabio Rojas. Correo electrónico: farojas@hotmail.com

Recepción: 15/02/2016. Revisado: 04/08/2016. Aceptación: 14/11/2016

en región pélvica de forma intermitente; motivo por el cual consultó a institución de primer nivel, donde realizó prueba cualitativa de embarazo positiva, con posterior ecografía transvaginal que evidenciaba útero y anexos normales. Dada la persistencia del cuadro clínico se realizó nueva ecografía, en la cual se evidencia una imagen sugestiva de mioma intramural (figura 1), sin signos ecográficos de embarazo ni extra ni intrauterino. Como estudio complementario la hormona gonadotropina coriónica humana (BhCG) que se encontraba positiva y en meseta (figura 2).

Después de varios estudios de imágenes, y teniendo en cuenta que no se llegó a un diagnóstico definitivo, se realizó laparoscopia diagnóstica, en la que se evidenció útero con masa de 3 x 4 cm en región fundica (figura 3), con centro hemorrágico visualizado a través de la serosa, adherida a colon sigmoides. En ese momento se consideró imagen compatible clínicamente con embarazo ectópico cornual, con posterior laparotomía exploratoria y resección de masa uterina (se realizó respectivo estudio histopatológico) (figura 4), reportando neoplasia maligna epitelioides de alto grado, pobremente diferenciado. Posteriormente se realizó estudio de inmunohistoquímica que reportó coriocarcinoma con índice de proliferación celular KI-90%. Dados los hallazgos histopatológicos, se realizaron estudios de extensión con reporte de TAC de abdomen simple y contrastada, donde se evidenciaron imágenes sugestivas de metástasis en bases pulmonares; se indicó tratamiento quimioterapéutico con etopósido días 1 y 2, 189 mg, metotrexate 189 mg día 2, actinomicina D 0,5mg IV día 2 y 7, ciclofosfamida 1134mg IV día 1, vincristina 2 mg IV día 1, 4 ciclos; los controles clínicos y paraclínicos evidenciaron curación con negativización de la BhCG.

Conceptos

En el año 2000, la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), introdujo el término neoplasia trofoblástica gestacional, condición en la cual los niveles de hCG fallan en caer en la ausencia de un embarazo normal [3]. Los criterios diagnósticos al menos uno de estos: a) hCG persistentemente elevada o en meseta por al menos 4 valores (día 1, 7, 14 y 21); b) aumento progresivo o mayor del 10% de hCG por 2 semanas o más; c) persistencia de hCG después de 6 meses de la evacuación; d) diagnóstico histopatológico de coriocarcinoma; y e) metástasis pulmonares diagnosticadas por rayos X de tórax.

Incluye patologías como coriocarcinoma, mola invasora, tumor del sitio de inserción placentario y tumor trofoblástico epitelial [4]. El coriocarcinoma en una entidad rara, se caracteriza por la ausencia de vellosidades coriales, sincitio y citotrofoblasto anormal, con hemorragia y necrosis que invade el miometrio y los vasos sanguíneos [2].

- *Epidemiología:* Se estima que el coriocarcinoma se presenta 1 de cada 50000 embarazos, y en el sureste asiático,



Figura 1. Imagen ultrasonográfica de la masa

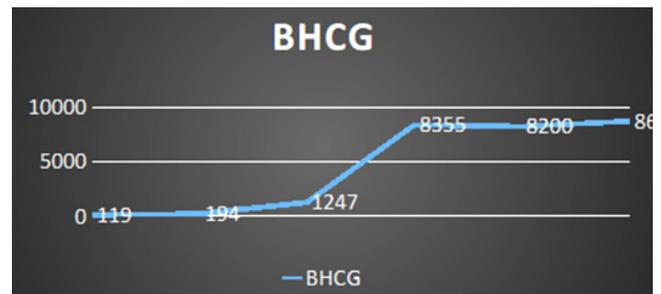


Figura 2. Seguimiento de BhCG mIU/mL



Figura 3. Visualización macroscópica de la masa

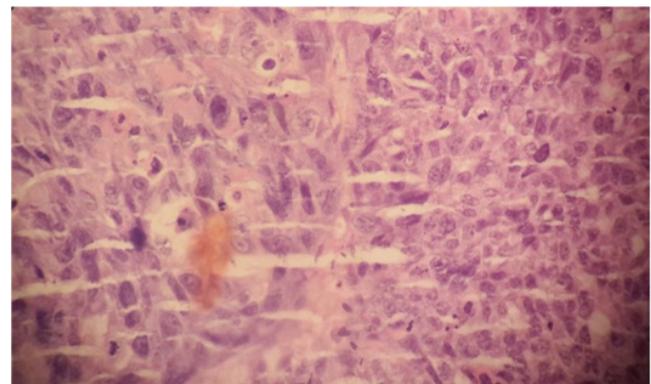


Figura 4. Visualización microscópica

9 de cada 50000 embarazos [2, 4, 5]. Los factores de riesgo asociados son aborto, embarazo ectópico, embarazo a término y mola hidatiforme. La edad materna, la etnia, antecedente de embarazo molar y niveles de hCG elevados post evacuación están asociados con muy alto riesgo de neoplasia trofoblástica. El uso de anticonceptivos orales no se ha llegado a consenso con respecto a aumento del riesgo [6, 7].

- *Metástasis y neoplasia trofoblástica gestacional:* Los sitios de metástasis más comunes son pulmón (80%), vagina (30%), cerebro (10%), y el hígado (10%). La biopsia de las metástasis no es necesaria ni recomendada debido al riesgo de hemorragia [8].
- *Tratamiento:* Se basa en la clasificación del grupo de riesgo de la paciente definido por el estadio y por el score en la escala de riesgo (ver tabla 1 y 2) [1, 9].
- *Indicaciones de quimioterapia [1-14]:* Metástasis cerebrales, hepáticas, gastrointestinales o pulmonares >2 cm. Evidencia histológica de coriocarcinoma, sangrado profuso a nivel vaginal, gastrointestinal o intraperitoneal. Metástasis pulmonar, vaginal o vulvar en el cual los niveles de hCG no descienden, elevación de hCG en 2 muestras de suero consecutivas, niveles séricos de hCG >20000 IU/l después de 4 semanas post evacuación, niveles de hCG en meseta en 3 muestras de suero consecutivas luego de la evacuación y elevación de hCG 6 meses después de la evacuación aun si esta ha bajado.
- *Pacientes de bajo riesgo:* Se ha utilizado ampliamente el metrotexate en varios regímenes. La tasas de respuesta

completa es 72% y, menos del 5% de los pacientes desarrollan toxicidad grave. Actinomicina D es otra droga usada. El 80% de los pacientes resistentes al metrotexate tiene respuesta completa a este esquema de tratamiento [1].

- *Pacientes de alto riesgo:* Varias combinaciones de medicamentos se han descrito.
EMA-CO: se aplica en día 1 etopósido, actinomicina D, metrotexate. Día 2: etopósido, actinomicina D y rescate con ácido folínico. Día 8: vincristina y ciclofosfamida. La tasa de éxito de este esquema es cercano al 85% y la tasa total de supervivencia es cercana al 90% [1,2,4,5]. Otros esquemas de tratamiento: MEA (metrotexate, etopósido y actinomicina D), MAC (metrotexate, actinomicina D y ciclofosfamida o clorambucil), CHAMOMA (ciclofosfamida, hidroxiurea actinomicina D, metrotexate con ácido folínico, vincristina y doxorubicina), CHAMOC (ciclofosfamida, hidroxiurea, actinomicina D, Metrotexate con ácido folínico y vincristina) y EP – EMA (etopósido, cisplatino, metrotexate y actinomicina D). La tasa de respuesta es de 60-80%, cuando se usan como primera línea [1, 3-5].
- *Persistencia o recurrencia de neoplasia trofoblástica de alto riesgo:* La tasa de recurrencia es del 3- 10%. Cerca del 20% de estos pacientes no responden al tratamiento y mueren. La tasa de supervivencia total en pacientes con recurrencia es 85-90% [4, 11].
- *Rol de la cirugía:* indicada para remover enfermedad persistente o recurrente en el útero o sitios de metástasis, control de hemorragias tumorales, disminución del

Tabla 1. Estadificación anatómica para la neoplasia trofoblástica gestacional - FIGO

Estadio	Definición
I	Enfermedad confinada al útero.
II	Neoplasia extendida a otros sitios fuera del útero, pero limitada a estructuras genitales (anexos, vagina, ligamento ancho).
III	Neoplasia trofoblástica gestacional extendida a pulmones, con o sin compromiso genital.
IV	Metástasis a otros sitios

Tabla 2. Sistema pronóstico de la OMS modificado por la FIGO

Puntuación	0	1	2	4
Edad	<40	=40	-	-
Antecedente de embarazo	Mola	Aborto	Termino	-
Periodo intergenesico	<4	4 - <7	7 - <13	-
Niveles de hCG pre tratamiento	<103	103- <104	104- 105	=105
Tamaño del tumor	-	3- <5cm	=5cm	-
Sitio de metástasis	Pulmón	Bazo, riñón	Gastrointestinal	Hígado, cerebro
Número de metástasis	-	1-4	5-8	>8
Falla de quimioterapia previa	-	-	Solo una droga	=2 drogas

tamaño tumoral, tratar infecciones y alivio de síntomas como obstrucción intestinal o urinaria [4, 13].

- *Rol de la radioterapia:* Es principalmente usada para tratar metástasis cerebrales y prevenir sangrados súbitos, cuando se realiza irradiación cerebral y quimioterapia concomitante las tasas de supervivencia son 40-90%.
- *Seguimiento:* Las recurrencias ocurren principalmente en el primer año. No hay un esquema de seguimiento específico, sin embargo el más sugerido es determinación de HCG sérica y urinaria 2 veces por semana durante el tratamiento. Finalizado el tratamiento se hacen determinaciones semanales por 6 semanas. A las 6 semanas pos-tratamiento se debe realizar ecografía-doppler de la pelvis, tomografía o resonancia si hay alguna manifestación anómala.
- *Anticoncepción y embarazos posteriores:* Se recomienda anticoncepción al menos 12 meses después de haber terminado el tratamiento^[4,14]. Los pacientes con antecedentes de neoplasia trofoblástica gestacional pueden tener resultados reproductivos normales^[8,10,14,15].

Discusión

El coriocarcinoma es la patología del trofoblasto altamente agresiva, por su gran capacidad de angiointervención, lo que facilita su diseminación y propicia el desarrollo de metástasis pulmonares, cerebrales, hepáticas y a otros órganos^[1]. Puede ser fatal, pues aunque se diagnostique oportunamente y reciba tratamiento con quimioterapia en forma adecuada, tiene una mortalidad de 10% a 15%^[4]. En nuestro medio, la mortalidad es mayor con base en el diagnóstico y su tratamiento, habitualmente no se realiza en forma temprana o es incompleto^[8]. La sintomatología aparece tardíamente derivada de metástasis a diferentes órganos. Es importante recalcar la importancia que tiene la cuantificación sérica de la fracción beta-hCG, ya que no sólo es la base del diagnóstico, sino además establece el pronóstico y respuesta al tratamiento^[10]. Desde el punto de vista etiológico, se asocia con la edad, historia de pérdidas gestacionales, el uso de anticonceptivos orales y factores ambientales o socioeconómicos, no bien establecidos^[2]. La tasa de supervivencia a 5 años en pacientes con neoplasia trofoblástica gestacional es > 95% en pacientes con tratamiento adecuado y oportuno^[15].

Conclusiones

El caso presentado es claro ejemplo de las complicaciones que conlleva un embarazo. La paciente con historia obstétrica adversa, dada por las múltiples pérdidas gestacionales, el antecedente de mola hidatidiforme y la progresión a coriocarcinoma con compromiso a órganos lejanos como el pulmón, que pueden causar importante morbi-mortalidad en mujeres jóvenes. Se recomienda que las pacientes con historia obstétrica adversa cuenten con seguimiento y acompañamiento, lo que asegura el éxito del tratamiento y la curación de dichas patologías.

Referencias

1. Lurain, J.R., *Gestational trophoblastic disease II: classification and management of gestational trophoblastic neoplasia*. Am J Obstet Gynecol, 2011. 204(1): p. 11-8 DOI: 10.1016/j.ajog.2010.06.072
2. Lurain, J.R., *Gestational trophoblastic disease I: epidemiology, pathology, clinical presentation and diagnosis of gestational trophoblastic disease, and management of hydatidiform mole*. Am J Obstet Gynecol, 2010. 203(6): p. 531-9 DOI: 10.1016/j.ajog.2010.06.073
3. Soper, J.T., et al., *Diagnosis and treatment of gestational trophoblastic disease: ACOG Practice Bulletin No. 53*. Gynecol Oncol, 2004. 93(3): p. 575-85 DOI: 10.1016/j.ygyno.2004.05.013
4. Tse, K.Y., et al., *An update on gestational trophoblastic disease*. Obstetrics, Gynaecology & Reproductive Medicine, 2012. 22(1): p. 7-15 DOI: https://doi.org/10.1016/j.ogrm.2011.10.004
5. Deng, L., et al., *Combination chemotherapy for high-risk gestational trophoblastic tumour*. Cochrane Database Syst Rev, 2009(2): p. CD005196 DOI: https://doi.org/10.1002/14651858.CD005196.pub3
6. Sebire, N.J. and M.J. Seckl, *Gestational trophoblastic disease: current management of hydatidiform mole*. BMJ, 2008. 337: p. a1193 DOI: 10.1136/bmj.a1193
7. Costa, H.L. and P. Doyle, *Influence of oral contraceptives in the development of post-molar trophoblastic neoplasia—a systematic review*. Gynecol Oncol, 2006. 100(3): p. 579-85 DOI: 10.1016/j.ygyno.2005.09.031
8. Berkowitz, R.S. and D.P. Goldstein, *Current management of gestational trophoblastic diseases*. Gynecol Oncol, 2009. 112(3): p. 654-62 DOI: 10.1016/j.ygyno.2008.09.005
9. Lurain, J.R., et al., *Prognostic factors in gestational trophoblastic tumors: a proposed new scoring system based on multivariate analysis*. Am J Obstet Gynecol, 1991. 164(2): p. 611-6
10. Matsui, H., et al., *Early pregnancy outcomes after chemotherapy for gestational trophoblastic tumor*. J Reprod Med, 2004. 49(7): p. 531-4
11. Newlands, E.S., *The management of recurrent and drug-resistant gestational trophoblastic neoplasia (GTN)*. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2003. 17(6): p. 905-23
12. Petersen, R.W., et al., *The impact of molar pregnancy on psychological symptomatology, sexual function, and quality of life*. Gynecol Oncol, 2005. 97(2): p. 535-42 DOI: 10.1016/j.ygyno.2005.01.015
13. Soper, J.T., *Role of surgery and radiation therapy in the management of gestational trophoblastic disease*. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2003. 17(6): p. 943-57
14. Tse, K.Y. and H.Y. Ngan, *Gestational trophoblastic disease*. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol, 2012. 26(3): p. 357-70 DOI: 10.1016/j.bpobgyn.2011.11.009
15. Woolas, R.P., et al., *Influence of chemotherapy for gestational trophoblastic disease on subsequent pregnancy outcome*. Br J Obstet Gynaecol, 1998. 105(9): p. 1032-5.

Síndrome Guillain-Barré: Una mirada actual

Update on Guillain-Barre Syndrome

Guillermo González Manrique¹, Germán Giraldo Bahamon^{2*},
Alejandro González Motta³, Cristhian Felipe Ramirez⁴

Resumen

El Síndrome de Guillain-Barré es la causa más frecuente de parálisis flácida aguda no traumática en el mundo y constituye una emergencia neurológica. Consiste en una poliradiculoneuropatía inflamatoria adquirida, usualmente post-infecciosa que se caracteriza por una parálisis aguda arreflexica, generalmente simétrica de carácter ascendente con compromiso sensitivo, motor o mixto. El diagnóstico es clínico, se apoya en el estudio electrofisiológico confirmando el patrón desmielinizante, las anomalías en la onda F y reflejo H junto con la característica disociación albumino citológica en el líquido cefalorraquídeo.

Palabras clave: Síndrome de Guillain-Barré, polineuropatía inflamatoria aguda, manifestaciones clínicas, diagnóstico, plasmáferesis, inmunoglobulinas intravenosas.

Abstract

Guillain-Barré Syndrome is the most common cause of acute, non-traumatic flaccid paralysis in the world. It is a neurological emergency, causing a rapidly progressive polyneuropathy of sudden onset, generally with lower limb and lumbar pain, muscle weakness and paresthesias, progressing into an ascending symmetric paralysis with areflexia. Life-threatening consequences can occur if the respiratory muscles, cranial nerves or components of the autonomic system are compromised. Clinical presentation encompasses seven different subtypes associated with the immune agents involved in its pathophysiology. Diagnosis is based on clinical presentation, with electrophysiological findings confirming a demyelinating pattern, F wave, and H reflex abnormalities. Cerebrospinal Fluid characteristic findings include albumino-cytological dissociation: an elevated protein level without an increase in cell count.

Keywords: Guillain-Barré Syndrome, acute inflammatory polyneuropathy, clinical manifestations, diagnosis, plasmapheresis, intravenous immunoglobulins.

1 Neurólogo clínico, Universidad Nacional de Colombia. MD. Internista, Universidad Surcolombiana. Jefe del Departamento de Neurofisiología Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva. Docente de medicina interna pregrado, Universidad Surcolombiana. Docente de postgrado de medicina interna – Área neurología, Universidad Surcolombiana.

2 MD. Internista universidad Surcolombiana. Hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo y Clínica Medilaser. Neiva Huila.

3 MD. Pontificia Universidad Javeriana. Residente de Oncología Radioterapia. Instituto Nacional de Cancerología ESE. Bogotá D.C.

4 Residente de Medicina Interna, Universidad Surcolombiana. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Neiva Huila.

Correspondencia: Germán Giraldo Bahamón. Correo electrónico: germangiba@gmail.com

Recibido: 18/09/2014 - Revisado: 01/03/2016 - Aceptado: 16/12/2016

Introducción

En el año de 1859 el médico francés Jean-Baptiste Octave Landry describió el primer caso de debilidad ascendente después de un cuadro prodrómico de fiebre y malestar general con progresión hasta parálisis, falla respiratoria y muerte. Seis años después Georges Guillain, Jean Alexandre Barré y Andre Strohl⁽¹⁾ realizaron una descripción detallada de dos soldados con parálisis aguda arreflexica con disociación albumino citológica en el líquido cefalorraquídeo (aumento de la proteínas con conteo celular normal) lo cual diferenciaba este síndrome de la poliomielitis. Aunque de forma ocasional se describe como síndrome de Landry-Guillain-Barré-Strohl o Guillain-Barré-Strohl es comúnmente denominado como síndrome de Guillain-Barré^(2, 3).

Desde la introducción de la inmunización para la poliomielitis, el Síndrome de Guillain Barré es la causa más frecuente de parálisis flácida aguda no traumática en el mundo y constituye una emergencia neurológica⁽³⁾. El Síndrome de Guillain Barré consiste en una poliradiculoneuropatía inflamatoria adquirida, usualmente post-infecciosa que se caracteriza por una parálisis aguda arreflexica, generalmente simétrica de carácter ascendente con compromiso sensitivo, motor o mixto y variantes con compromiso de pares craneales asociada a la característica disociación albumino citológica en el líquido cefalorraquídeo⁽⁴⁾.

Epidemiología

El Síndrome de Guillain-Barré es reportado como la causa más común de parálisis neuromuscular aguda. Una revisión sistemática de la literatura sobre la epidemiología del síndrome de Guillain Barré indica una incidencia global de 1.1 a 1.8 casos por 100.000 habitantes/año. Existen variaciones de acuerdo al grupo poblacional estudiado, por ejemplo para Estados Unidos la incidencia reportada es de 1 a 2 casos por 100.000 habitantes/año, la menor fue 0.38 por 100.000 habitantes/año en Finlandia y la mayor de 2.53 casos por 100.000 habitantes año en Curazao⁽⁵⁻⁷⁾.

Tiene un comportamiento monofásico, afecta más el género masculino con una relación hombre: mujer de 1.5 a 1 en cualquier edad, presenta un incremento del riesgo con la edad con una media de inicio a los 40 años^(8, 9).

La enfermedad se caracteriza por ser un trastorno de tipo autoinmune y en más de la mitad de los pacientes se encuentra el antecedente de un proceso infeccioso durante las 4 semanas previas al inicio de los síntomas. Se ha encontrado en diferentes estudios el antecedente de infección entre el 40 y 70% de los casos siendo en el adulto las infecciones del tracto respiratorio las más frecuentes (22-53%) seguidas por las gastrointestinales (6-26%). Los agentes infecciosos que más se han asociado al desarrollo de la enfermedad son *Campylobacter jejuni*, *cytomegalovirus (CMV)*, *Epstein Barr virus*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* y recientemente virus Dengue^(8, 10-14). Por otro lado y con gran importancia en nuestro medio, se ha reportado en los últimos años una posible relación emergente entre el síndrome de

Guillain-Barré y las infecciones agudas por arbovirus⁽¹⁵⁾ incluido además del dengue el virus Zika⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ y Chikungunya^(19, 20); dichos microorganismos llegaron a nuestro territorio generando brotes epidémicos y están circulando debido a que su transmisión se da por el mismo vector que además se encuentra en amplias zonas de nuestro país. Actualmente se desarrollan estudios observacionales en Colombia con el objetivo de establecer la posible relación de causalidad.⁽¹²⁾

La mayoría de casos ocurren de manera esporádica aunque se han reportado algunos brotes asociados a enteritis bacteriana. Posibles asociaciones se han hecho respecto a la inmunización contra hepatitis, tétano, rabia e influenza. Estas afirmaciones surgieron luego de un ligero incremento en el número de casos en New Jersey para el año de 1976 con la vacuna para la influenza⁽²¹⁾. Un análisis retrospectivo de la campaña de vacunación para influenza en Estados Unidos entre el periodo 1992-1994 mostró un incremento del riesgo durante las 6 semanas posterior a la inmunización aportando un caso adicional por cada millón de vacunas⁽²²⁾; sin embargo en un estudio posterior de caso y controles en el Reino Unido no se demostró la relación ni aumento del riesgo asociado a la vacuna para la influenza⁽²³⁾. Para la pandemia de H1N1 2009-2010 el centro para el control de enfermedades CDC reportó un aumento de casos de Guillain-Barré con un riesgo de 0.8 por millón de vacunas, sin embargo la tasa de hospitalización y muerte por influenza H1N1 supera el riesgo asociado a la vacunación, además la infección por influenza incrementa de forma significativa el riesgo de desarrollar Síndrome Guillain-Barré⁽²⁴⁾.

Fisiopatología

El Síndrome de Guillain-Barré se conoce como un trastorno post infeccioso, de tal manera que usualmente es precedida por una infección que activa el sistema inmune e induce una respuesta inmunológica aberrante contra el nervio periférico por un mecanismo de mimetismo molecular y no se describe asociada a enfermedades de etiología autoinmune como Lupus o artritis⁽²⁾.

En casi la mitad de los pacientes se encuentran anticuerpos para diferentes tipos de gangliosidos que son glucoesfingolípidos complejos que tienen uno o más residuos de ácido siálico y son componentes importantes del nervio periférico⁽²⁵⁾. Entre los diferentes autoanticuerpos se encuentran GM1a, GD1a, GT1a y GQ1b que difieren en el número de residuos de ácido siálico (M, D, T y Q representa mono, di, tri y quadri)⁽²⁶⁻³¹⁾. De forma interesante estos anticuerpos contra gangliosidos son específicos de algunas variantes del Síndrome de Guillain-Barré, por ejemplo la presencia de autoanticuerpos GM1, GD1a, GM1b está asociado con la variante motor pura o axonal y no con la variante de polineuropatía inflamatoria desmielinizante aguda⁽³²⁾. La presencia de autoanticuerpos tipo GQ1b, GT1a y GD3 se asocia con oftalmoplejía, variante Miller Fisher y la encefalitis de tallo bickerstaff's⁽³³⁻³⁵⁾; de hecho se ha denominado como síndrome anticuerpo anti GQ1b al Síndrome de Miller Fisher (oftalmoparesia, ataxia y arreflexia), y a la

oftalmoparesia aguda, neuropatía atáxica aguda, encefalitis de tallo de Bickerstaff's (oftalmoplejía, ataxia y alteración del estado de conciencia) y debilidad cervical-braquial-faríngea, dado que estos autoanticuerpos se pueden encontrar hasta en un 95% de los pacientes con Síndrome de Miller Fisher y en 2/3 partes de los pacientes con encefalitis de tallo de Bickerstaff's.⁽³⁵⁾

Estos autoanticuerpos se originan por el mimetismo molecular entre los gangliosidos y componentes o epitopes de la superficie externa de algunos agentes infecciosos. El mejor ejemplo documentado es el lipooligosacarido de *C jejuni* y en las cepas asociadas a Guillain Barré se ha encontrado lipooligosacarido similar a GM1, GD1a y GQ1b^(36, 37).

En la variante conocida como polineuropatía inflamatoria desmielinizante aguda existe un infiltrado mononuclear multifocal de células T con desmielinización segmentaria, dada por la unión de los autoanticuerpos a la superficie externa de las células de Schwann y la activación de complemento con la formación de complejo de ataque a membrana e invasión de macrófagos que se observa después del daño a la mielina mediada por el complemento. En la variante axonal se aprecia predominantemente infiltrado de macrófagos en los nodos de Ranvier e invasión periaxonal, los autoanticuerpos de tipo GM1 y GD1 se unen a canales de sodio dependientes de voltaje y de esta manera bloquean la conducción y producen debilidad muscular⁽³⁷⁻³⁹⁾.

Características clínicas

-La debilidad generalmente simétrica y ascendente es la característica central; por definición la debilidad es progresiva en un periodo máximo de 4 semanas pero la mayoría de los pacientes alcanzan el máximo punto de debilidad en dos semanas, sin embargo el tiempo de progresión de la enfermedad es lo que permite diferenciar la polineuropatía aguda como aquella menor a 4 semanas, subaguda de 4 a 8 semanas y la crónica mayor a 8 semanas^(3, 40).

Se manifiesta clínicamente por un inicio súbito, frecuentemente asociado a dolor en las extremidades y de la región lumbar observado hasta en el 50% de los pacientes y acompañado de parestesias. La debilidad muscular relativamente simétrica es progresiva hasta producir incapacidad para caminar, cuadriparesia y comprometer los músculos de la respiración o pares craneales. Puede o no existir compromiso sensitivo como disestesias y pérdida de la sensibilidad, ataxia sensitiva o cerebelosa (por ejemplo en Síndrome de Miller Fisher) y arreflexia o hiporreflexia generalizada aunque se describe que el 10% de los pacientes pueden llegar a tener reflejos normales^(4, 41).

La falla respiratoria se presenta en el 25% de los pacientes, la debilidad muscular de rápida progresión (evolución menor a tres días), el compromiso facial o bulbar, la incapacidad para elevar los hombros o el cuello y la presencia de un conteo respiratorio menor a veinte deben ser evaluados como predictores de insuficiencia respiratoria^(40, 41).

Se presenta además disfunción autonómica en más del 50% de los casos, manifestándose clínicamente como: hipotensión,

hipertensión, taquicardia, gastroparesia, íleo adinámico, diarrea o alteraciones pupilares^(40, 41).

Subtipos:

Polineuropatía inflamatoria desmielinizante aguda; Neuropatía axonal motora aguda; Neuropatía axonal motora y sensitiva aguda; Neuropatía bloqueo de la conducción motora aguda; Síndrome de Miller Fisher; Variante braquial-cervical-faríngea; Encefalitis de Tallo Bickerstaff⁽⁴⁾.

Estos subtipos pueden tener una forma clínica predominante o presentarse como una sobreposición de varios de ellos, sin embargo además de las características clínicas, se diferencian por los hallazgos electrofisiológicos y la relación con determinados tipos de autoanticuerpos. De manera característica la polineuropatía desmielinizante inflamatoria aguda es la forma de presentación más frecuente, la neuropatía axonal motora aguda o de bloqueo de la conducción está asociada a la presencia de autoanticuerpos anti GM1 que bloquean el canal de sodio dependiente de voltaje lo cual explica la rápida recuperación posterior a la inmunoterapia y la forma axonal motora y sensitiva se conoce como una de las variantes de mayor severidad⁽³⁷⁾.

Diagnóstico

El diagnóstico es clínico, se apoya en el estudio electrofisiológico y los hallazgos en el líquido cefalorraquídeo^(4,37,40-43). En la tabla 1 se muestran los criterios diagnósticos.

Tabla 1. Criterios diagnósticos de síndrome de Guillain-Barré

Requerido para el diagnóstico

Debilidad progresiva en más de una extremidad + arreflexia/hiporreflexia.

Apoya fuertemente el diagnóstico

Progresión con un pico de 4 semanas
Simetría relativa
Síntomas o signos sensitivos leves
Compromiso par craneal, usualmente simétrico
Disfunción autonómica puede estar presente.
Ausencia de fiebre al inicio de los síntomas
Dolor
Elevación de proteínas en LCR
Menos de 10 células mononucleares en LCR
Estudio electrofisiológico con hallazgos típicos

Fuente: Elaboración de los autores a partir de la literatura consultada.

Algunos hallazgos en el examen clínico pueden orientar a una causa diferente de debilidad muscular. La presencia de nivel sensitivo y disfunción de esfínteres al inicio de la enfermedad sugiere mielopatía aguda siendo este el principal diagnóstico diferencial; la asimetría persistente en la crisis

porfírica, la neuropatía vasculítica (mononeuritis múltiple), el botulismo con parálisis descendente que inicia en la musculatura bulbar y otras neuropatías asociada a fármacos e intoxicación con metales pesados son otros diagnósticos diferenciales a considerar^(3, 39, 41, 43, 44) (Tabla 2).

Tabla 2. Patologías que se deben tener en cuenta en el diagnóstico diferencial del síndrome de Guillain Barré.

Diagnóstico diferencial

Fibra muscular

Polimiositis, dermatopolimiositis, polineuromiopatía del paciente crítico, rabdomiolisis, hipokalemia, hipermagnesemia, hipofosfatemia.

Unión neuromuscular.

Miastenia gravis, intoxicación por organofosforado.

Nervio periférico.

Polineuropatía subaguda y crónica, porfiria, metales pesados, neuropatía vasculítica, deficiencia de vitamina B1.

Raíces nerviosas o medula.

Poliomielitis, encefalitis de tallo, mielitis o lesión compresiva.

Fuente: Elaboración de los autores a partir de la literatura consultada.

La presencia de fiebre al inicio de la enfermedad, por ejemplo asociado a enfermedades virales como CMV, VIH y en nuestro medio el virus del dengue, se han relacionado con procesos de encefalitis, encefalomielitis y mielitis, sin embargo existen reportes de casos de mononeuropatía y polineuropatía tipo Guillain-Barré sin los signos clínicos clásicos de la fiebre Dengue. La polineuropatía inflamatoria crónica puede presentarse con inicio abrupto y rápida progresión en menos de cuatro semanas siendo difícil el diagnóstico diferencial del síndrome de Guillain-Barré⁽⁴⁴⁾.

En el enfoque diagnóstico siempre se debe solicitar un cuadro hemático y una proteína C reactiva (PCR) que usualmente son normales, electrolitos séricos para descartar una parálisis periódica que puede tener un presentación clínica similar, perfil tiroideo dado que la tirotoxicosis se asocia a debilidad muscular bien por miopatía tirotóxica o parálisis hipokalemica y ELISA para VIH^(4, 37, 40, 41, 44).

El estudio de líquido cefalorraquídeo revela la disociación albumino-citológica, elevación de la concentración de proteínas con recuento de leucocitos de tipo mononuclear menor a 10 células/ml. Este hallazgo se encuentra en el 50% de los pacientes durante la primera semana y en más del 90% al finalizar la segunda semana de enfermedad. La presencia de pleocitosis obliga a considerar otros diagnósticos como infección por VIH, sarcoidosis, CMV, enfermedad de Lyme, polio like asociado a encefalitis del Nilo y poliradiculoneuropatía carcinomatosa; es importante recordar que el tratamiento con inmunoglobulina también puede producir

alteraciones en el líquido cefalorraquídeo (meningitis aséptica)^(4, 40).

El estudio electrofisiológico de velocidades de neuroconducción, la electromiografía, el reflejo H y la onda F se realizan para soportar el diagnóstico clínico, confirmar el patrón axonal o desmielinizante y determinar la severidad de la enfermedad. En fases iniciales el resultado puede ser normal, sin embargo las anomalías tempranas se observan hasta en el 80% de los pacientes, estas corresponden a una latencia prolongada de la onda F, ausencia de reflejo H, latencia prolongada del potencial de acción de componente muscular y signos de desmielinización como dispersión temporal, disminución de la velocidad de conducción, bloqueo de la conducción y latencias distales prolongada^(41, 43, 44).

En más del 85 % de los pacientes el estudio de velocidad de neuroconducción revela desmielinización consistente con poliradiculopatía desmielinizante inflamatoria aguda, sin embargo, hasta en el 13 % de los casos, el estudio de neuroconducción inicial es normal, por tanto, se recomienda repetir el estudio en 1 a 2 semanas para confirmar el diagnóstico como también realizar uno de control a los treinta días ya que el patrón electrofisiológico inicial puede cambiar^(3, 38, 41, 43, 44).

Tratamiento

Un punto clave en la atención de los pacientes con Guillain-Barré es definir qué tipo de paciente requiere manejo en la unidad de cuidados intensivos, predecir el desarrollo de la insuficiencia respiratoria y por supuesto establecer cuando se debe intubar⁽⁴⁰⁾.

Aproximadamente el 25% de los pacientes presentan falla respiratoria, de estos la gran mayoría la hacen durante la primera semana de enfermedad. Existen algunas recomendaciones de intubación orotraqueal como hipercapnia (Pco2 > 48 mmHg), hipoxemia (Po2 < 56 mmHg), capacidad vital menor a 15 ml por Kg de peso corporal y otras indicaciones como tos ineficaz, alteración en la deglución y/o atelectasias. Sin embargo queremos resaltar que los cambios en la gasometría arterial ocurren en fases tardías cuando ya existe una insuficiencia respiratoria manifiesta, no todos los servicios asistenciales tiene la disponibilidad de espirometría, siendo este el método ideal para definir la intubación orotraqueal, no obstante los pacientes que tienen una rápida progresión de la parálisis, aquellos que presenta dificultad para elevación del cuello o los hombros (signo indirecto de debilidad del diafragma) y un conteo respiratorio menor a 20 segundos (muy buena correlación con una capacidad vital < 15-20 ml) debe recibir manejo en unidad de cuidado intensivo e intubación orotraqueal^(40, 44). De manera reciente se ha diseñado una puntuación para ayudar en la toma de decisiones a este respecto en el servicio de urgencias. Este escore conocido como Erasmo escore se derivó de una cohorte de pacientes con Síndrome Guillain-Barré e identificó que la debilidad bulbar o de los músculos faciales y la escala MRC son los principales predictores de falla ventilatoria⁽⁴⁵⁾.

La plasmaferesis fue la primera terapia basada en la evidencia a partir de dos ensayos clínicos, el primero de ellos en el año

1985 comparando la terapia convencional vs plasmaferesis en 245 pacientes, y posteriormente un segundo estudio multicéntrico en Francia en el año 1987 confirmando los hallazgos benéficos de la plasmaferesis en los pacientes con Síndrome de Guillain Barré dentro de las cuatro semanas de inicio de la enfermedad con mayor beneficio dentro de las dos primeras semanas y en pacientes con falla respiratoria; con disminución significativa en la necesidad de ventilación mecánica, menor tiempo de asistencia ventilatoria, menor tiempo en la recuperación motora y para caminar sin asistencia^(46, 47). El régimen usualmente recomendado es cinco sesiones durante dos semanas con un intercambio total alrededor de cinco veces el volumen plasmático⁽⁴⁰⁾. La plasmaferesis es un procedimiento invasivo, no disponible en todos los centros asistenciales y aunque bien tolerada puede presentar complicaciones importantes como inestabilidad hemodinámica, coagulopatía dilucional, e hipocalcemia⁽⁴⁸⁾.

En el año de 1988 por los resultados obtenidos con la aplicación de inmunoglobulina en pacientes con polineuropatía desmielinizante inflamatoria crónica se realizó el primer estudio de inmunoglobulina en pacientes con Síndrome de Guillain-Barré, un estudio piloto de ocho pacientes en el que se observó un efecto beneficioso⁽⁴⁹⁾. Estos resultados junto a las observaciones de la utilidad de la terapia con inmunoglobulina en enfermedades de mecanismo inmunológico llevaron a la ejecución del primer ensayo clínico aleatorizado multicéntrico con 147 pacientes con Síndrome de Guillain-Barré para la eficacia de la inmunoglobulina vs la plasmaferesis. El estudio fue publicado en el año de 1992 concluyendo que la inmunoglobulina es igual de efectiva e incluso superior en la recuperación de los pacientes a las cuatro semanas comparado con la plasmaferesis, además de ser segura y fácil de usar⁽⁵⁰⁾. La recomendación es usar una dosis de 2g/kg de peso para administrar en 5 días o 0.4mg/kg día. La inmunoglobulina se ha convertido en el manejo de elección por la amplia disponibilidad, cómoda administración y comparativamente pocos efectos adversos^(4, 40).

Dada la respuesta favorable de la plasmaferesis y la inmunoglobulina cambiando el pronóstico de los pacientes, se realizó un estudio con 379 pacientes evaluando la terapia combinada de plasmaferesis seguido de inmunoglobulina, encontrando que la combinación no confiere ningún beneficio adicional que la sola plasmaferesis o la inmunoglobulina⁽⁵¹⁾. Existe entre un 5 a 10% de los pacientes que no mejoran o que presentan deterioro luego de estabilización inicial con la inmunoglobulina. No obstante, se debe diferenciar aquellos pacientes que cursan con polineuropatía inflamatoria desmielinizante crónica como una causa de una aparente recaída o persistencia de la debilidad. Para ese grupo de pacientes con recaída se ha planteado un segundo ciclo de inmunoglobulina. Esta recomendación surge de algunos reportes de casos; sin embargo no existe una recomendación soportada en la evidencia para esta intervención y hasta el momento solo existe un estudio clínico aleatorizado doble ciego multicéntrico comparado con placebo en curso, cuyo objetivo es evaluar la eficacia de la segunda dosis de inmunoglobulina en los pacientes con pobre pronóstico y

del cual están pendientes los resultados, que se espera sean publicados.

Antes de la introducción de la inmunoglobulina y la plasmaferesis en el tratamiento de Guillain-Barré, los corticoides fueron por más de cincuenta años la terapia de elección, sin embargo los resultados de ensayos clínicos con prednisolona por dos semanas y metilprednisolona por cinco días no encontraron beneficio, de tal manera que la terapia única con corticoides no es útil en los pacientes con Síndrome de Guillain-Barré⁽⁵²⁾. La combinación de metilprednisolona con inmunoglobulina fue evaluada en un estudio multicéntrico doble ciego de 225 pacientes, en el cual todos los pacientes recibieron inmunoglobulina a dosis estándar y a un grupo de pacientes aleatorizado recibió Metilprednisolona por cinco días dentro de las primeras 48 horas de la administración de la primera dosis de inmunoglobulina, en los resultados del estudio no se encontró diferencias significativa entre los dos grupos concluyendo que la terapia combinada no es más efectiva que la inmunoglobulina sola⁽⁵³⁾.

Otras terapias como el micofenolato, el interferón γ 1a, el factor neurotrófico derivado de cerebro y la filtración de líquido cefalorraquídeo no han mostrado beneficio⁽⁵⁴⁾. Se requiere de un equipo multidisciplinario para el buen cuidado de los pacientes con Síndrome de Guillain-Barré. Se recomienda profilaxis para evitar la trombosis venosa profunda utilizando medias de compresión elástica o heparina subcutánea, el adecuado manejo farmacológico de la disautonomía, el control del dolor neuropático y un plan de recuperación temprana desde la terapia respiratoria, la terapia física y ocupacional que junto con las medidas específicas como la inmunoterapia son esenciales para la recuperación^(4, 40, 44).

Pronóstico

Aun con el tratamiento, la mortalidad en los pacientes con Guillain-Barré es cercana al 3%, aproximadamente el 25% de los pacientes requieren intubación orotraqueal y ventilación mecánica^(55, 56). Algunas alteraciones sensitivas y motoras pueden persistir hasta en el 20% de los paciente y de estos hasta la mitad quedan severamente comprometidos con discapacidad.

La recuperación puede iniciar de forma espontánea a los 28 días de enfermedad con un tiempo promedio de recuperación completa de 200 días en el 80% de los pacientes. En un estudio epidemiológico de seguimiento a un año en 79 pacientes se encontró que el 8% fallecieron (6 pacientes todos con edad mayor a 60 años), 4% continuaban postrados en cama o aun con dependencia de ventilación, el 9% con imposibilidad para caminar, el 17% con incapacidad para correr y finalmente el 62% con recuperación casi completa⁽⁵⁷⁾.

Existen factores identificados de mal pronóstico entre los que se encuentra: edad > 50-60 años, rápido inicio de la enfermedad (< 7 días), necesidad de ventilación mecánica, antecedente de diarrea por *C. jejuni* y la infección por CMV^(5, 58, 59). Un estudio retrospectivo de 106 pacientes con Síndrome Guillain-Barré en el Hospital Universitario La Paz de Madrid

España encontró que la edad mayor a 55 años, el déficit neurológico severo al inicio de la enfermedad, un compromiso de pares craneales, la necesidad de ventilación mecánica y un patrón de lesión axonal en el estudio de neuroconducción, son factores de mal pronóstico⁽⁶⁰⁾.

La inmunoterapia modifica el curso de la enfermedad y en términos generales la enfermedad tiene buen pronóstico, aunque pese al tratamiento efectivo existe un grupo de pacientes que persisten con algún grado de déficit neurológico. Entre enero de 1996 y marzo de 2009 se realizó un estudio con todos los pacientes de Guillain-Barré que ingresaban a una unidad de cuidado intensivo con el objetivo de identificar marcadores de predicción de ventilación mecánica prolongada después de recibir inmunoterapia (inmunoglobulina o plasmaferesis). Se encontró que al finalizar el tratamiento con inmunoglobulina o plasmaferesis, la imposibilidad para la flexión del pie y el bloqueo de la conducción motora en el nervio ciático pueden predecir una ventilación prolongada y representa un argumento para traqueostomía temprana⁽⁶¹⁾.

Recientemente se ha validado una escala denominada EGOS (Erasmus GBS Outcome Score) como predictor de la probabilidad de caminar de forma independiente a los 6 meses⁽⁶²⁾.

Tiene la calificación de 1 a 7 y de acuerdo al resultado se estratifica en cuatro categorías, un EGOS de 1 a 3 implicaba un riesgo promedio de incapacidad para caminar de forma independiente a los 6 meses de 0,5%; un EGOS de 3.5 a 4.5 un riesgo promedio de 7%; un EGOS de 5 un riesgo promedio de 27%; y un EGOS de 5.5 a 7 un riesgo promedio de 52%⁽⁶²⁾ (Tabla 3).

Conclusiones

Han pasado ya 100 años desde la primera descripción del síndrome Guillain-Barré, con avances notables en nuestro conocimiento con respecto a la fisiopatología de la enfermedad con planteamientos nuevos en cuanto al manejo y el cuidado de la enfermedad. Sin embargo, pese a que en la actualidad contamos con tratamientos específicos, estos aún no son suficientes para algunos pacientes, con importantes secuelas neurológicas que limitan las actividades cotidianas de las personas afectadas; por ejemplo 20% de los pacientes persisten con discapacidad funcional y 60% reportan fatiga severa a los 12 meses⁽⁶³⁾.

Es preocupante, y deben estar todas las autoridades muy alerta, respecto a la vigilancia de las posibles formas postinfecciosas con enfermedades re-emergentes que han surgido en los últimos años, en especial las relacionadas con las arbovirosis como Dengue, Zika y Chikungunya, patologías y enfermedades endémicas en el trópico y subtrópico, representando una amenaza latente y potencial problema de salud pública global por las implicaciones que genera en cuanto al manejo y la morbilidad el Síndrome de Guillain Barré.

Conflictos de interés

Los autores expresan no tener ningún conflicto de interés.

Tabla 3. Escore de EGOS

Categoría	Puntuación
Edad	
> 60 años	1 punto
41-60 años	0.5 puntos
< 40 años	0 puntos
Diarrea	
Presente	1 punto
Ausente	0 puntos
Grado de discapacidad a las 2 semanas.	
Grado 0-1	
Grado 2	1 punto
Grado 3	2 puntos
Grado 4	3 puntos
Grado 5	4 puntos
	5 puntos
Total	

Fuente: Elaboración de los autores a partir de la literatura consultada.

Referencias

- Guillain G BJ, Strohl A. Sur un syndrome de radiculonevrite avec hyperalbuminose du liquide cephalo-rachidien sans reaction cellulaire. Remarques sur les caracteres cliniques et graphiques des reflexes tendineux. Bull Soc Med Hop Paris. 1916;1462-70.
- Dimachkie MM, Barohn RJ. Guillain-Barre syndrome and variants. Neurologic clinics. 2013;31(2):491-510.
- Van Doorn PA, Ruts L, Jacobs BC. Clinical features, pathogenesis, and treatment of Guillain-Barre syndrome. The Lancet Neurology. 2008;7(10):939-50.
- Van Den Berg B, Walgaard C, Drenthen J, Fokke C, Jacobs BC, Van Doorn PA. Guillain-Barre syndrome: pathogenesis, diagnosis, treatment and prognosis. Nature reviews Neurology. 2014;10(8):469-82.
- Chio A, Cocito D, Leone M, Giordana MT, Mora G, Mutani R. Guillain-Barre syndrome: a prospective, population-based incidence and outcome survey. Neurology. 2003;60(7):1146-50.
- Hughes RA, Rees JH. Clinical and epidemiologic features of Guillain-Barre syndrome. The Journal of infectious diseases. 1997;176 Suppl 2:S92-8.
- Alter M. The epidemiology of Guillain-Barre syndrome. Annals of neurology. 1990;27 Suppl:S7-12.
- Mcgrogan A, MADLE GC, SEAMAN HE, DE VRIES CS. The epidemiology of Guillain-Barre syndrome worldwide.

- A systematic literature review. *Neuroepidemiology*. 2009;32(2):150-63.
9. Burns TM. Guillain-Barre syndrome. *Seminars in neurology*. 2008;28(2):152-67.
 10. Jacobs BC, Rothbarth PH, Van Der Meche FG, Herbrink P, Schmitz PI, De Klerk MA, ET AL. The spectrum of antecedent infections in Guillain-Barre syndrome: a case-control study. *Neurology*. 1998;51(4):1110-5.
 11. Visser LH, Van Der Meche FG, Meulstee J, Rothbarth PP, Jacobs BC, Schmitz PI, et al. Cytomegalovirus infection and Guillain-Barre syndrome: the clinical, electrophysiologic, and prognostic features. Dutch Guillain-Barre Study Group. *Neurology*. 1996;47(3):668-73.
 12. Santos NQ, Azoubel AC, Lopes AA, Costa G, Bacellar A. Guillain-Barre syndrome in the course of dengue: case report. *Arquivos de neuro-psiquiatria*. 2004;62(1):144-6.
 13. Chen TY, Lee CT. Guillain-Barre syndrome following dengue fever. *Annals of emergency medicine*. 2007;50(1):94-5.
 14. Esack A, Teelucksingh S, Singh N. The Guillain-Barre syndrome following dengue fever. *The West Indian medical journal*. 1999;48(1):36-7.
 15. Musso D, Cao-Lormeau VM, Gubler DJ. Zika virus: following the path of dengue and chikungunya? *Lancet* (London, England). 2015;386(9990):243-4.
 16. Cao-Lormeau VM, Blake A, Mons S, Lastere S, Roche C, Vanhomwegen J, ET AL. Guillain-Barre Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *Lancet* (London, England). 2016;387(10027):1531-9.
 17. Smith DW, Mackenzie J. Zika virus and Guillain-Barre syndrome: another viral cause to add to the list. *Lancet* (London, England). 2016;387(10027):1486-8.
 18. Solomon T, Baylis M, Brown D. Zika virus and neurological disease—approaches to the unknown. *The Lancet Infectious diseases*. 2016;16(4):402-4.
 19. Villamil-Gómez W, Silvera LA, Páez-Castellanos J, Rodríguez-Morales AJ. Guillain-Barre syndrome after Chikungunya infection: A case in Colombia. *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*. 2016;34(2):140-1.
 20. Oehler E, Fournier E, Leparc-Goffart I, Larre P, Cubizolle S, Sookharee C, ET AL. Increase in cases of Guillain-Barre syndrome during a Chikungunya outbreak, French Polynesia, 2014 to 2015. *Euro surveillance : bulletin Européen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin*. 2015;20(48):30079.
 21. Schonberger LB, Bregman DJ, Sullivan-Bolyai JZ, Keenlyside RA, Ziegler DW, Retailiau HF, ET AL. Guillain-Barre syndrome following vaccination in the National Influenza Immunization Program, United States, 1976—1977. *American journal of epidemiology*. 1979;110(2):105-23.
 22. Lasky T, Terracciano GJ, Magder L, Koski CL, Ballesteros M, Nash D, ET AL. The Guillain-Barre syndrome and the 1992-1993 and 1993-1994 influenza vaccines. *The New England journal of medicine*. 1998;339(25):1797-802.
 23. Hughes RA, Charlton J, Latinovic R, Gulliford MC. No association between immunization and Guillain-Barre syndrome in the United Kingdom, 1992 to 2000. *Archives of internal medicine*. 2006;166(12):1301-4.
 24. Salmon DA, Proschan M, Forshee R, Gargiullo P, Bleser W, Burwen DR, et al. Association between Guillain-Barre syndrome and influenza A (H1N1) 2009 monovalent inactivated vaccines in the USA: a meta-analysis. *Lancet* (London, England). 2013;381(9876):1461-8.
 25. Gong Y, Tagawa Y, Lunn MP, Laroy W, Heffer-Lauc M, Li CY, et al. Localization of major gangliosides in the PNS: implications for immune neuropathies. *Brain : a journal of neurology*. 2002;125(Pt 11):2491-506.
 26. Kusunoki S, Kaida K, Ueda M. Antibodies against gangliosides and ganglioside complexes in Guillain-Barre syndrome: new aspects of research. *Biochimica et biophysica acta*. 2008;1780(3):441-4.
 27. Kusunoki S, Iwamori M, Chiba A, Hitoshi S, Arita M, Kanazawa I. GM1b is a new member of antigen for serum antibody in Guillain-Barre syndrome. *Neurology*. 1996;47(1):237-42.
 28. Kusunoki S, Mashiko H, Mochizuki N, Chiba A, Arita M, Hitoshi S, ET AL. Binding of antibodies against GM1 and GD1b in human peripheral nerve. *Muscle & nerve*. 1997;20(7):840-5.
 29. Jacobs BC, Endtz H, Van Der Meche FG, Hazenberg MP, Achtereekte HA, Van Doorn PA. Serum anti-GQ1b IgG antibodies recognize surface epitopes on *Campylobacter jejuni* from patients with Miller Fisher syndrome. *Annals of neurology*. 1995;37(2):260-4.
 30. Jacobs BC, Koga M, Van Rijs W, Geleijns K, Van Doorn PA, Willison HJ, et al. Subclass IgG to motor gangliosides related to infection and clinical course in Guillain-Barre syndrome. *Journal of neuroimmunology*. 2008;194(1-2):181-90.
 31. Yuki N, Taki T, Handa S. Antibody to GalNAc-GD1a and GalNAc-GM1b in Guillain-Barre syndrome subsequent to *Campylobacter jejuni* enteritis. *Journal of neuroimmunology*. 1996;71(1-2):155-61.
 32. Yuki N, Ho TW, Tagawa Y, Koga M, Li CY, Hirata K, et al. Autoantibodies to GM1b and GalNAc-GD1a: relationship to *Campylobacter jejuni* infection and acute motor axonal neuropathy in China. *Journal of the neurological sciences*. 1999;164(2):134-8.
 33. Yuki N. Infectious origins of, and molecular mimicry in, Guillain-Barre and Fisher syndromes. *The Lancet Infectious diseases*. 2001;1(1):29-37.
 34. Yuki N, Sato S, Tsuji S, Ohsawa T, Miyatake T. Frequent presence of anti-GQ1b antibody in Fisher's syndrome. *Neurology*. 1993;43(2):414-7.
 35. Yuki N, Sato S, Tsuji S, Hozumi I, Miyatake T. An immunologic abnormality common to Bickerstaff's brain stem encephalitis and Fisher's syndrome. *Journal of the neurological sciences*. 1993;118(1):83-7.

36. Hughes RA, Hadden RD, Gregson NA, Smith KJ. Pathogenesis of Guillain-Barre syndrome. *Journal of neuroimmunology*. 1999;100(1-2):74-97.
37. Fujimura H. The Guillain-Barre syndrome. *Handbook of clinical neurology*. 2013;115:383-402.
38. Asbury AK, Arnason BG, Adams RD. The inflammatory lesion in idiopathic polyneuritis. Its role in pathogenesis. *Medicine*. 1969;48(3):173-215.
39. Prineas JW. Pathology of the Guillain-Barre syndrome. *Annals of neurology*. 1981;9 Suppl:6-19.
40. Willison HJ, Jacobs BC, Van Doorn PA. Guillain-Barre syndrome. *Lancet (London, England)*. 2016;388(10045):717-27.
41. Arcila-Londono X, Lewis RA. Guillain-Barre syndrome. *Seminars in neurology*. 2012;32(3):179-86.
42. Asbury AK, Cornblath DR. Assessment of current diagnostic criteria for Guillain-Barre syndrome. *Annals of neurology*. 1990;27 Suppl:S21-4.
43. Fokke C, Van Den Berg B, Drenthen J, Walgaard C, Van Doorn PA, Jacobs BC. Diagnosis of Guillain-Barre syndrome and validation of Brighton criteria. *Brain : a journal of neurology*. 2014;137(Pt 1):33-43.
44. Yuki N, Hartung HP. Guillain-Barre syndrome. *The New England journal of medicine*. 2012;366(24):2294-304.
45. Walgaard C, Lingsma HF, Ruts L, Drenthen J, Van Koningsveld R, GARSSSEN MJ, ET AL. Prediction of respiratory insufficiency in Guillain-Barre syndrome. *Annals of neurology*. 2010;67(6):781-7.
46. Plasmapheresis and Acute Guillain-Barre Syndrome. The Guillain-Barre syndrome Study Group. *Neurology*. 1985;35(8):1096-104.
47. Efficiency of Plasma Exchange in Guillain-Barre syndrome: Role of Replacement Fluids. French Cooperative Group on Plasma Exchange in Guillain-Barre syndrome. *Annals of neurology*. 1987;22(6):753-61.
48. Schroder A, Linker RA, Gold R. Plasmapheresis for neurological disorders. *Expert review of neurotherapeutics*. 2009;9(9):1331-9.
49. Kleyweg RP, Van Der Meche FG, Meulstee J. Treatment of Guillain-Barre syndrome with high-dose gamma-globulin. *Neurology*. 1988;38(10):1639-41.
50. Van Der Meche FG, Schmitz PI. A randomized trial comparing intravenous immune globulin and plasma exchange in Guillain-Barre syndrome. Dutch Guillain-Barre Study Group. *The New England journal of medicine*. 1992;326(17):1123-9.
51. Randomised Trial of Plasma Exchange, Intravenous Immunoglobulin, and Combined Treatments In Guillain-Barre syndrome. Plasma Exchange/Sandoglobulin Guillain-Barre syndrome Trial Group. *Lancet (London, England)*. 1997;349(9047):225-30.
52. Hughes RA, Van Doorn PA. Corticosteroids for Guillain-Barre syndrome. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2012(8):Cd001446.
53. Van Koningsveld R, Schmitz PI, Meche FG, Visser LH, Meulstee J, Van Doorn PA. Effect of methylprednisolone when added to standard treatment with intravenous immunoglobulin for Guillain-Barre syndrome: randomised trial. *Lancet (London, England)*. 2004;363(9404):192-6.
54. Hughes RA, Pritchard J, Hadden RD. Pharmacological treatment other than corticosteroids, intravenous immunoglobulin and plasma exchange for Guillain-Barre syndrome. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2013(2):Cd008630.
55. Netto AB, Taly AB, Kulkarni GB, Rao UG, Rao S. Mortality in mechanically ventilated patients of Guillain Barre syndrome. *Annals of Indian Academy of Neurology*. 2011;14(4):262-6.
56. Van Den Berg B, Bunschoten C, Van Doorn PA, Jacobs BC. Mortality in Guillain-Barre syndrome. *Neurology*. 2013;80(18):1650-4.
57. Rees JH, Thompson RD, Smeeton NC, Hughes RA. Epidemiological study of Guillain-Barre syndrome in south east England. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 1998;64(1):74-7.
58. Visser LH, Schmitz PI, Meulstee J, Van Doorn PA, Van Der Meche FG. Prognostic factors of Guillain-Barre syndrome after intravenous immunoglobulin or plasma exchange. Dutch Guillain-Barre Study Group. *Neurology*. 1999;53(3):598-604.
59. Rajabally YA, Uncini A. Outcome and its predictors in Guillain-Barre syndrome. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 2012;83(7):711-8.
60. González-Suárez I, Sanz-Gallego I, Rodríguez de Rivera FJ, Arpa J. Guillain-Barre syndrome: natural history and prognostic factors: a retrospective review of 106 cases. *BMC neurology*. 2013;13:95.
61. Fourrier F, Robriquet L, Hurtevent JF, Spagnolo S. A simple functional marker to predict the need for prolonged mechanical ventilation in patients with Guillain-Barre syndrome. *Critical care (London, England)*. 2011;15(1):R65.
62. Van Koningsveld R, Steyerberg EW, Hughes RA, Swan AV, Van Doorn PA, Jacobs BC. A clinical prognostic scoring system for Guillain-Barre syndrome. *The Lancet Neurology*. 2007;6(7):589-94.
63. Garssen MP, Van Koningsveld R, Van Doorn PA. Residual fatigue is independent of antecedent events and disease severity in Guillain-Barre syndrome. *Journal of neurology*. 2006;253(9):1143-6.

INSTRUCCIÓN A LOS AUTORES

Política Editorial

La Revista de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana publica trabajos inéditos sobre temas de interés médico, de las áreas biomédicas y de las especialidades relacionadas.

Para su publicación los trabajos enviados a la Revista de la Facultad de Salud deben seguir las normas que aparecen bajo el título “instrucciones a los autores”. El Comité Editorial se reserva el derecho de realizar modificaciones de forma al texto original.

Los trabajos que cumplan con las normas, serán sometidos a evaluación por pares académicos del área específica. La nómina de árbitros consultados se publica en cada edición de la revista.

Proceso de evaluación para publicar trabajos en RFS

RFS es la publicación semestral de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, que tiene como objetivo la divulgación del conocimiento científico en el área de la salud. La revista recibe artículos que sean resultado de una investigación que configure y aporte temas críticos, analíticos o interpretativos. Cuando los trabajos son recibidos por vía electrónica, se someten a una primera revisión hecha por el comité editorial en donde se evalúa: La pertinencia del tema tratado y el cumplimiento de las normas de forma del texto, figuras, tablas y referencias. Este proceso dura 1 semana. Si el trabajo sometido cumple con los anteriores requisitos, es enviado a revisores del más alto nivel académico y reconocimiento en el campo, en su mayoría externos a la institución, estos árbitros (mínimo dos) no conocen el nombre del autor y este tampoco sabrá quiénes son los árbitros (anonimato). La evaluación del manuscrito por los evaluadores dura 3 a 4 semanas. Los comentarios del revisor son emitidos en una de las siguientes recomendaciones:

- El trabajo puede ser publicado sin cambios.
- El trabajo puede ser publicado, después de realizar correcciones.
- El trabajo debe ser reformulado de acuerdo con las sugerencias realizadas.
- El trabajo no debe ser aceptado para su publicación.

Todos los comentarios/correcciones puntuales son transmitidos por el comité editorial a los autores quienes dependiendo de la tipo recomendación, tienen entre 2-4 semanas para hacer las respectivas correcciones. Cuando el manuscrito corregido es recibido, el editor revisa que todas y cada una de las recomendaciones hechas por los pares evaluadores hayan sido acogidas o si no lo fueron, una clara explicación debe ser para ello encontrada. Una semana es necesaria para esto, al final de la que se envía la aceptación del trabajo. En total el proceso dura entre 6 a 10 semanas.

Pueden ser enviados, el artículo y la carta remitosa firmada por todos los autores (escaneada) al: Editor, Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, en esta misma página web: <http://journalusco.edu.co/index.php/RFS/author/submit/1> (Es necesario registrarse e iniciar sesión para poder enviar artículos en línea y para comprobar el estado de los envíos actuales). El texto original completo, con las referencias, tablas y figuras, acompañados por una copia idéntica en medio magnético, y la carta remitosa firmada por todos los autores (modelo sugerido que lo encontrará en

la última página de cada edición o lo puede solicitar al correo electrónico: revistafacultaddesalud@usco.edu.co

La comunicación es permanente por la página web anteriormente mencionada.

Preparación de los manuscritos

1. Los trabajos enviados a la Revista de la Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana deben seguir los requisitos internacionales contenidos en la publicación: Uniform Requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journal, International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), actualizados en el sitio web www.icmje.org.
2. Como norma general el trabajo debe ser escrito en papel tamaño carta (21,5 x 27,5 cm), dejando un margen de 2,5 cm en los cuatro bordes. Todas las páginas deben ser numeradas en el ángulo inferior derecho, comenzando por la página del título. Todas las líneas del texto deben ser numeradas, para esto, en el programa word, busque la pestaña diseño de página, luego seleccione la opción configurar página y seleccione la pestaña diseño donde encontrara la opción números de línea, una vez allí seleccione la opción agregar números de línea de forma continua, el texto completo debe ir con espacio doble; con tamaño de letra 12 pt; fuente arial, en documento Word.
3. Pueden ser enviados, el artículo y la carta remitosa firmada por todos los autores (escaneada) al: Editor, Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, correo electrónico: revistafacultaddesalud@usco.edu.co o en físico a la Calle 9 N° 14-03, Facultad de Salud Universidad Surcolombiana, Oficina 414, Neiva, Colombia. El texto original completo, con las referencias, tablas y figuras, acompañados por una copia idéntica en medio magnético, y la carta remitosa firmada por todos los autores (modelo sugerido que lo encontrará en la última página de cada edición o lo puede solicitar al correo). La comunicación es permanente por el correo electrónico anteriormente mencionado. Los artículos de investigación deben estar divididos en secciones tituladas “Introducción”, “Material y métodos”, “Resultados” y “Análisis de resultados o Discusión”.

El formato del artículo de Investigación deberá ser el siguiente:

- 3.1. **Página del Título:** la primera página del trabajo debe contener: 1) título del trabajo, que debe ser conciso y coherente con el contenido central del manuscrito; 2) El autor (es) identificándolo (los) con su nombre y apellido paterno. El uso del apellido materno es del arbitrio de cada autor. Se recomienda que el autor escriba su nombre en un formato constante en sus diferentes publicaciones; al final de cada nombre, los autores se deben identificar con números secuenciales (superíndice); 3) Nombre del departamento, sección, entidad o institución a las que perteneció dicho autor durante la elaboración de la investigación; 4) Nombre y dirección del autor con quien establecer contacto o para solicitarle separatas. Debe incluir su número de fax y dirección electrónico. Cada una de las siguientes secciones se debe iniciar en página aparte:
- 3.2. **Resumen:** Deberá iniciar la segunda página y debe ser inferior a 250 palabras. En este se describen los propósi-

- tos del estudio o investigación, el material y métodos empleados, los resultados principales y las conclusiones más importantes. Puede ser usado el modelo de resumen estructurado. No es recomendado el uso de abreviaturas no estandarizadas.
- Los autores deberán proporcionar su propia versión del resumen en inglés, con la respectiva versión del título del manuscrito. El corrector de estilo de inglés de la revista podrá modificar la redacción del resumen si con ello se estima que será beneficiada la difusión internacional. Los autores deben proponer de 3 a 7 palabras clave que deben ser elegidas en la lista del Index Medicus (Medical Subjects Headings), accesible en www.nlm.nih.gov/mesh.
- 3.3. **Introducción:** Debe ser breve pero deberá proporcionar la información necesaria para que el lector pueda comprender el texto que sigue a continuación. Se debe incluir un último párrafo en el que se expongan los objetivos del trabajo así como la novedad o aporte del manuscrito.
 - 3.4. **Material y Métodos:** describa la selección de los sujetos estudiados: pacientes o animales de experimentación, órganos, biopsias, cultivos celulares, etc., y sus respectivos controles. Identifique la metodología en detalle para que sea posible la reproducción del experimento por parte de otros observadores. Si la metodología es ampliamente utilizada en el área específica (incluso métodos estadísticos), límitese a nombrarlos y cite las referencias respectivas. Si la metodología es inédita o se modificó métodos conocidos, describalas con precisión. Los trabajos resultados de experimentos en seres humanos deberán anexar una copia de la aprobación del comité de ética de la respectiva institución así como el formato de consentimiento para los pacientes (disponible en la página de la revista). Los estudios en animales de experimentación se deben acompañar de la aprobación por el respectivo comité de ética, el cual debe seguir las normas contenidas en la *Guide to the Care and Use of Experimental Animals*. Dentro de los tratamientos utilizados en los pacientes oncológicos se encuentra la cirugía, quimioterapia y/o radioterapia. Se ha demostrado que éstos últimos generan grandes niveles de incertidumbre^[3] y es el equipo de salud y la familia un apoyo constante y positivo para continuar el proceso.
 - 3.5. **Resultados:** deberán presentarse en una secuencia lógica, en textos que hagan referencia a las tablas y figuras que expresen claramente los resultados del estudio. En el texto no se debe repetir la información contenida en las figuras y en las tablas, solamente hacer referencia a los resultados más importantes. No se deben discutir los resultados en esta sección.
 - 3.6. **Discusión:** Discuta los resultados obtenidos en el estudio, haga énfasis en los aspectos nuevos que aporta su trabajo. No repita los resultados presentados en la sección anterior. Haga explícitas la concordancia o no de sus resultados con los encontrados en la literatura, identificados con las citas bibliográficas respectivas. Conecte sus conclusiones con los propósitos del estudio localizados en la introducción. Evite sacar conclusiones que no estén apoyadas en sus resultados.
 - 3.7. **Agradecimientos:** exprese sus agradecimientos a las personas o instituciones que contribuyeron sustancialmente con la realización del experimento. Debe especificar que institución apoyo la investigación y caso haya lugar se debe mencionar el apoyo en becas recibida por los estudiantes.
 - 3.8. **Citas bibliográficas:** Se recomienda limitar las citas bibliográficas a 50. Es importante citar literatura que corresponda a revistas científicas indexadas en las diferentes bases de datos.
 4. Otros tipos de artículos como deben estar acomodados a los siguientes formatos:
 - 4.1. Artículos de Revisión:

Los artículos de revisión deben ser realizados por académicos de alto reconocimiento y trayectoria en el área, por invitación del comité editorial. En general constituyen una visión global actualizada sobre un tema. Un requisito fundamental es que el autor de este tipo de artículo tenga trabajos académicos en el campo particular, por lo que es frecuente que haya autocitaciones en las referencias. Se componen de secciones separadas por subtítulos en donde hay análisis y comentarios acerca de trabajos de otros autores sobre el tema específico. Estos artículos deben tener un resumen en español e inglés cada uno hasta de 1.500 caracteres, "introducción", "desarrollo del tema con las subsecciones", "conclusiones" y "referencias". Extensión máxima: veinte páginas. Los artículos pueden contener hasta 4.000 palabras sin tener en cuenta las referencias, las tablas y las figuras. El total de tablas y figuras no debe exceder de cinco. Las otras consideraciones de forma son iguales para los otros artículos, es decir, solo cambian las partes y la extensión.
 - 4.2. Reporte de Caso:

El reporte de caso debe ser realizado por especialistas del área y se basa en el estudio de casos particulares que revistan interés para el profesional y en el cual se discuta el tema. En general, los reportes de caso presentan nuevas aproximaciones terapéuticas o diagnósticas o patologías de muy baja incidencia. Estos artículos deben tener como mínimo: "resumen en español e inglés" hasta de 1.500 caracteres, "introducción", "presentación del caso", "breve revisión del tema", "discusión", "conclusiones" y "referencias". Extensión máxima: ocho páginas, deben contener hasta 1.200 palabras, pero se exceptúan las referencias, las tablas y las figuras.

- 4.3. Cartas al Editor: es una sección en donde se puede discutir o criticar un trabajo previamente publicado, comunicar resultados similares o diferentes a los publicados en RFS y presentados en otra revista. En este espacio también se puede opinar sobre la política editorial o discutir un hecho en salud de dominio público. Los textos que sean enviados a la sección de Cartas al Editor deben ajustarse a los siguientes requerimientos:
- La longitud del manuscrito no debe exceder las 1,000 palabras (sin incluir las referencias).
 - La estructura es igual a la de un artículo original que debe contener una introducción, el grueso del texto y finalmente una conclusión.
 - Inicia mencionando el propósito de la carta, ejemplo: citando al artículo de interés que se quiere comentar.
 - Puede contener hasta una figura.
 - Limite sus referencias a máximo 5.
- 4.4. A continuación se muestran algunos ejemplos de la forma como deben presentarse las referencias:
- 4.4.1. Para artículos en revistas. Apellido e inicial del nombre del o de los autores, en mayúsculas. Si son siete o más autores, incluya solo los tres primeros seguido de las palabras *et al.* Limite la puntuación a comas que separen los autores entre sí. Sigue el título completo del artículo en su idioma original. Luego el nombre de la revista por extenso y en cursiva donde apareció, año de publicación; volumen de la revista: página inicial y final del artículo. Ejemplo: **Merk FB, Warhol MJ, Kwan PW.** Multiple phenotypes of prostatic glandular cells in castrated dogs after individual or combined treatment with androgen and estrogen. Morphometric, ultrastructural, and cytochemical distinctions. *Laboratory Investigation.* 1986; 54: 442-456.
- 4.4.2. Para libros. Ejemplo: **Behmer AO, Tolosa EMC, Neto AGF.** Manual de prácticas para histología normal e patológica. Cuarta Edición. São Paulo: Edart-Edusp; 1976. P. 88-92.
- 4.4.3. Para capítulos en libros. Ejemplo: **Charbord P.** Stromal support of hematopoiesis in Sell S, ed. *Stem Cells Handbook.* New Jersey: Humana Press 2004; 89-96.
- 4.4.4. Para otros tipos de publicaciones siga los ejemplos dados en los “*Uniform Requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journal*”. Los autores son responsables por la veracidad y exactitud de sus referencias.
- 4.5. **Tablas:** Las tablas deben ser autoexplicativas. Cada tabla deberá ser presentada en hoja aparte, las celdas deben estar a doble espacio. Numere las tablas en orden consecutivo y asígneles un título. Separe las columnas de los datos con espacios y no con líneas. Las notas aclaratorias, si necesarias, se deben agregar al pie de la tabla. Use notas aclaratorias para las abreviaturas no estándar.
- 4.6. **Figuras:** Cualquier ilustración: gráfico, radiografía, electrocardiograma, ecografía, fotografía, esquema, dibujo, etc. Debe ser denominado “**Figura**”. Los gráficos deben ser dibujados por un profesional o empleando un programa computacional adecuado. Las letras, flechas, números y símbolos deben mostrarse de forma clara. Además, debe tener una resolución mínima de 300 dpi para que en caso de necesitar ampliar o reducir su nitidez se mantenga. Sus títulos y leyendas no deben aparecer en la figura sino que se deben incluir en una hoja aparte. Las figuras deberán ser citadas en el texto en orden consecutivo. Si una figura es reproducción de un libro o de un medio ya reproducido, indique su fuente de origen y obtenga permiso del autor y editor original para reproducirla en el trabajo. En las fotografías de pacientes se debe cubrir parte del rostro para mantener su anonimato, además estos deben firmar el formato de consentimiento del estudio.
- 4.7. **Leyendas:** Los títulos y leyendas de figuras y tablas deben entregarse en página separada. Identifique y explique todo símbolo, flecha, o letra que haya usado para señalar alguna parte de las ilustraciones. En el caso de micrografías informe el aumento de estas y el método de tinción o de observación empleado.
- 4.8. **Unidades de medida:** use las unidades correspondientes al sistema métrico decimal.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Editorial Policy

The journal of the School of Health of Universidad Surcolombiana (RFS) publishes previously unpublished articles about issues of medical interest, the biomedical field and related specialities.

In order to be published, articles sent to the magazine of the School of Health must follow the guidelines that appear below the title "Instructions to Authors". The editorial committee reserves the rights to make modifications to the original text.

Articles that meet the guidelines will be evaluated by academics from the relevant field. The arbitrators' salaries will be published in every edition of the magazine.

Evaluation process for the publication of articles in RFS

RFS, the journal of the School of Health of Universidad Surcolombiana aims to circulate scientific knowledge in the field of health. The journal welcomes articles that are the result of an investigation which forms and presents critical, analytical or interpretative issues. When the journal receives an article, the editorial committee conducts a first review to evaluate the suitability of the theme in question and whether the article complies with the guidelines regarding text, graphs, tables and references. This process lasts one week. If the article complies with the aforementioned requirements, it is sent to copy editors of a higher academic level with specialised knowledge of the field, generally outside the university. These arbitrators (at least two) are not provided with the name of the author, who will also be unaware of the identity of the arbitrators. Evaluating the articles takes three to four weeks. The copy editor's comments will be given under one of the following recommendations:

- The article can be published without modifications.
- The article can be published, after undergoing corrections.
- The article must be rewritten according to the suggestions given.
- The article should not be accepted for publication.

All comments/corrections are passed on from the editorial committee to the authors, who, depending on the nature of the recommendations, have between two and four weeks to make the necessary corrections. When the corrected manuscript is received, the editor checks that each and every one of the recommendations made has been taken into account. If any of the recommendations have not been followed they must be clearly justified by the author. This part of the process takes one week, at the end of which the article is accepted for publication. In total, the process takes between six to ten weeks.

Articles and the Declaration of responsibility and copyright transferred by all authors (scanned) can be sent to: *Editor, Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana* at <http://journalusco.edu.co/index.php/RFS/author/submit/1>. (Users must register in order to be able to submit articles online and check the status of previously submitted articles). The original complete text, with references, tables and graphs, accompanied by an identical copy and the Declaration of responsibility and copyright transferred by all authors (a model can be found on the last page of every edition of the journal or upon request from revistafacultadesalud@usco.edu.co). Communication is constant on the aforementioned website.

Preparation of manuscripts

1. Articles sent to the journal of the School of Health of Universidad Surcolombiana must comply with the international requirements stipulated in the publication Uniform Requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journal, International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), found online at www.icmje.org
2. As a general rule, the article must be written on letter-size paper (21.5 by/x 27.5cm), with a margin of 2.5cm on all four borders. Every page must be numbered in the lower right-hand corner, beginning with the title page. All lines must be numbered. In Word, open the 'Design' tab, select 'Configure page' and then 'Design' where you will find the option 'Line Numbering'. Select the option to add continuous line numbers. The text must be double spaced, size 12 Arial font and written in a Word document.
3. Articles and the Declaration of responsibility and copyright transferred by all authors (scanned) can be sent to: Editor, Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana electronically to revistafacultadesalud@usco.edu.co or in hard copy to Calle 9 N° 14-03, Facultad de Salud Universidad Surcolombiana, Oficina 414, Neiva, Colombia. The original complete text, with references, tables and graphs, must be accompanied by an identical copy and the Declaration of responsibility and copyright transferred by all authors (a model can be found on the last page of every edition of the journal or upon request by email). Communication is constant with the aforementioned email address. Research articles must be divided into sections titled 'Introduction', 'Material and Methods', 'Results' and 'Analysis of Results or Discussion'. The format of a research article must be as follows:
 - 3.1. **Title Page:** The first page must contain: 1) The title of the article. The title must be concise and in line with the main theme of the manuscript. 2) The authors' full name. It is recommended that the author writes their name in the same way in all publications. At the end of every name, the author must identify themselves with sequential numbers (superscript). 3) Name of the department, section, entity or institution that the author belonged to during the research for the article. 4) Name and address of the author with whom to establish contact or to request supplementary information. Fax number and email must be included. Each of the following sections must begin on a new page.
 - 3.2. **Summary:** The summary must begin the second page of the article and be less than 250 words. The summary must contain the purpose of the study or investigation, the material and methods used, the main results and the most important conclusions. The model of a structured summary can be used. The use of non-standard abbreviations is not recommended. Authors must provide their own version of the summary in English, along with the respective version of the title of the manuscript. The journal's English proof-reader can modify the summary if they believe modifications will increase the circulation of the article worldwide. The authors must provide between three and seven key

words which must be chosen from the Index Medicus list (Medical Subjects Headings), available at www.nlm.nih.gov/mesh

3.3. **Introduction:** The introduction must be short but provide the necessary information so that the reader can understand the text that follows. It must include a final paragraph that explains the objectives of the study as well as the originality and the contribution of the manuscript.

3.4. **Material and Methods:** This section must describe how the subjects of the study were selected. Patients or animals, organs, tissues for biopsy, cell cultures etc., and their respective controls. It must also provide a detailed methodology so that the experiment can be recreated by others. If the methodology is commonly used in the specific field (including statistical methods), it need be only named and the respective references cited. If the methodology is unknown or if it modifies other known methods, it must be described with precision.

Articles that deal with experiments on human beings must include (annexed) a copy of the approval of the ethics committee of the respective institution as well as the consent form for patients (available in the journal). Studies that use animals must also be accompanied by the approval by the respective ethics committee, which must follow the guidelines found in *Guide to Care and Use of Experimental Animals*.

3.5. El trabajo puede ser publicado sin cambios.

Results: Results must be presented in a logical way. In texts which make reference to tables and graphs, these must clearly demonstrate the results of the study. The text must not repeat the information contained in the tables and graphs and must only refer to the most significant results. The results should be discussed in detail in this section.

3.6. **Discussion:** This sections discusses the results obtained in the study, emphasising new information that the study provides. The discussion must not repeat the results stated in the previous section. The concordance, or lack of, between the results of the study and those found in existing literature must be explicitly stated and previous studies cited.

3.7. **Acknowledgments:** This sections must express acknowledgements to the people or institutions that made a substantial contribution to the study. Each institution that supported the investigation must be named and, if applicable, any grants received by students must also be mentioned.

3.8. **References:** It is recommended that there are no more than 50 references. It is important to cite any literature that corresponds to scientific journals indexed in the various databases. References must be listed in the order that they appear in the text. References must be identified with Arabic numbers (superscript). Each reference must begin with the author's surname, followed by their initials. The surname and initials must not be separated. References which are only cited in tables or keys of graphs must be listed in the order that they are cited in the text. Unpublished articles which have been accepted for publication must be fully cited in the

references section, followed by the phrase 'pending publication' in brackets. Studies that have been sent for publication but are yet to be officially accepted for publication must also be cited in the text and followed by the phrase 'unpublished results', but they must not be listed in the references section.

4. Other types of articles must be adapted to the following formats:

4.1. Review articles:

Review articles should be written by highly recognised academics, at the invitation of the editorial committee. In general, they provide a comprehensive updated view of a topic. A fundamental requirement is that the author of this type of article undertakes academic work in the particular field, as such, there are often self-citations in the references. This type of article consists of sections separated by subtitles followed by analysis and comments about works of other authors regarding the specific topic. These articles must contain an abstract in both Spanish and English of up to 1,500 characters, an 'Introduction', 'Development of the Topic with Subsections', 'Conclusions' and 'References'. The maximum extension is 20 pages. Articles can be up to 4,000 words long, not including the references, tables and graphs. There must be no more than five tables and graphs. The other considerations of form are the same as for other articles, only the guidelines regarding sections and extensions differ.

4.2 Case Report

Case reports must be written by specialists in the particular field and are based on the study of particular cases that are of interest to professionals. The reports discuss these particular cases. In general, case reports present new therapeutic, diagnostic or pathological approaches that are very have a very low incidence rate. These articles must have at least an 'Abstract in Spanish and English' of up to 1,500 characters, 'Presentation of the Case', 'Brief Revision of the Topic', 'Discussion', 'Conclusions' and 'References'. The maximum extension is eight pages and must contain up to 1,200 words, not including references, tables and graphs.

4.3 Letters to the Editor. In this section, previously published work can be discussed or criticised as well as presenting results published in other journals that are similar or differ from results published in RFS. In this section, there is the option to give opinions about the editorial policies or discuss a health incident in the public domain. Texts that are sent to the Letters to the Editor section must meet the following requirements:

- The manuscript must not exceed 1,000 words (not including references)
- The structure is the same as that of an original article in that it must contain an introduction, followed by the bulk of the text and a conclusion
- The letter must begin by stating the purpose of the letter, for example by stating the article of interest that will be discussed
- It can contain one graph
- There must be no more than five references

4.4 Below are some examples of the way in which references must be presented:

- 4.4.1 Journal articles. Surname and first initial of the authors, in upper case. If there are more than seven authors, only the first three should be included, followed by the words *et al.* Punctuation should be limited only to commas separating the authors. Then follows the complete title of the article in its original language. Then, in italics, the full name of the journal where the citation appeared, the year of publication, the volume of the article and the first and last page where the citation appears. Example: **Merk FB, Warhol MJ, Kwan PW.** Multiple phenotypes of prostatic glandular cells in castrated dogs after individual or combined treatment with androgen and estrogen. Morphometric, ultrastructural and cytochemical distinctions. *Laboratory Investigation.* 1986; 54: 442-456.
- 4.4.2. Books. Example: **Behmer AO, Tolosa EMC, Neto AGF.** Manual de prácticas para histología normal e patológica. Cuarta Edición. Sao Paulo: Edart-Edsup; 1976. P. 88-92.
- 4.4.3. Chapters in books. Example: **Charbord P.** Strong support of hematopoiesis in Sell S, ed. Stem Cells Handbook. New Jersey: Humana Press 2004; 89-96.
- 4.4.4 Other types of publication follow the examples given in '*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journal*'. Authors are responsible for the accuracy and authenticity of their references.
- 4.5. **Tables:** Tables must be self-explanatory. Each graph must be on a separate page and cells must be double spaced. Tables must be numbered consecutively and each one given a title. Separate data columns with spaces and not with lines. Explanatory footnotes, if necessary, should be added below the graph. Explanatory footnotes should be used to explain non-standard abbreviations.
- 4.6. **Graphics:** Includes any illustration: Graph, chart, radiograph, electrocardiogram, sonogram, photo, diagram, drawing, etc. Graphics must be drawn by a professional or using an appropriate computer programme. Words, arrows, numbers and symbols must all be clear. All graphics must have a minimum resolution of 300dpi so they remain clear if they need be enlarged or shrunk. Titles and keys must not appear in the graphic, rather, they should be included on a separate page. Graphics must be cited in the order in which they appear in the text. If a graphic is a reproduction from a book or from a medium that's already been reproduced, the original source must be indicated and permission must be sought from the author and original author in order to reproduce it in the article. In photographs of patients part of the face must be covered in order to maintain anonymity. Patients must also sign a consent form.
- 4.7. **Keys:** The titles and keys of graphics and key must be on a separate page. Every symbol, arrow or word used to indicate a part of the illustration must be identified and explained. For micrographs, the enlargement and the stain or observation method used must be stated.
- 4.8. **Units of Measurement:** Use the metric system for units of measurements.

DIRETRIZES PARA OS AUTORES

Política Editorial

A Revista da Faculdade de Saúde da Universidade Surcolombiana publica trabalhos inéditos sobre temas de interesse médico, das áreas biomédicas e das especialidades relacionadas.

Para a publicação dos trabalhos enviados à Revista da Faculdade de Saúde devem ser seguidas as normas abaixo, listadas no link “Instruções aos autores”. O Comitê Editorial reserva o direito de realizar modificações do texto original.

Os trabalhos que cumpram as normas, serão submetidos a avaliação por pares acadêmicos da área específica. Os nomes dos avaliadores consultados são publicados em cada edição da revista.

Processo de avaliação para publicar trabalhos na RFS

RFS é a publicação semestral da Faculdade de Saúde da Universidade Surcolombiana, que tem como objetivo a divulgação do conhecimento científico na área da saúde.

Quando os trabalhos são recebidos por via eletrônica, são submetidos a uma primeira revisão feita pelo comitê editorial, onde se avalia: a pertinência do tema tratado e o cumprimento das normas de forma de texto, figuras, tabelas e referências. Este processo dura uma semana. Se o trabalho submetido cumpre com os requisitos anteriores, é enviado aos revisores de alto nível acadêmico e reconhecimento na área da saúde, em sua maioria externos à Instituição. A avaliação dos manuscritos pelos avaliadores dura de três a quatro semanas.

Os comentários do revisor são emitidos em uma das seguintes recomendações:

- O trabalho pode ser publicado sem modificações
- O trabalho pode ser publicado, depois de realizadas as correções
- O trabalho deve ser reformulado seguindo as sugestões realizadas
- O trabalho não deve ser aceito para sua publicação

Todos os comentários/correções pontuais são transmitidos pelo Comitê Editorial aos autores que, dependendo do tipo de recomendação, tem de duas a quatro semanas para fazer as respectivas correções. Quando o manuscrito corrigido for recebido, o editor revisa se todas as recomendações feitas pelos pares avaliadores foram atendidas ou, se não foram, deve ser dada uma explicação clara. É necessária uma semana para este processo, após isto é enviado o aceite do trabalho. Todo o processo ocorre entre seis a 10 semana.

Podem ser enviados, o artigo e a carta de autorização assinada por todos os autores (digitalizada) para: Editor, Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana, e-mail: revistafacultaddesalud@usco.edu.co; ou para o endereço físico: Calle 9 N° 14-03, Facultad de Salud Universidad Surcolombiana, Oficina 414, Neiva, Colombia.

O texto original completo, com as referências, tabelas e figuras, acompanhadas por uma cópia idêntica em meio magnético, e a carta de autorização assinada por todos os autores (o modelo sugerido se encontra na última página de cada edição ou pode ser solicitado por e-mail). Em caso de dúvidas, a comunicação é constante pelo correio eletrônico anteriormente mencionado.

Preparação dos manuscritos:

1. Os trabalhos enviados a Revista da Faculdade de Saúde da Universidade Surcolombiana devem seguir os requisitos internacionais contidos na publicação: Uniform Requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journal, International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), atualizados na página: www.icmje.org.
2. Como norma geral o trabalho deve ser escrito em papel tamanho carta (21,5 x 27,5 cm), deixando uma margem de 2,5 cm nas quatro bordas. Todas as páginas devem ser numeradas no ângulo inferior direito, começando pela página do título. Todas as linhas do texto devem ser numeradas, para isto, no programa Word, busque a janela layout de página, selecione a opção números de linha, após selecione a opção contínuo, o texto completo deve ter espaço duplo; com tamanho de letra 12 pt., fonte Arial, em documento Word. Podem ser enviados, o artigo e a carta de autorização de publicação assinada por todos os autores (escaneada) ao: Editor, Revista Facultad de Saúde da Universidade Surcolombiana, endereço eletrônico: revistafacultaddesalud@usco.edu.co ou endereço físico: Calle 9 N° 14-03, Facultad de Salud Universidad Surcolombiana, Oficina 414, Neiva, Colombia. O texto original completo, com as referências, tabelas e figuras, acompanhadas por uma cópia idêntica em meio magnético, e a carta de autorização assinada por todos os autores (o modelo sugerido se encontra na última página de cada edição ou pode ser solicitado por e-mail). Em caso de dúvidas, a comunicação é constante pelo correio eletrônico anteriormente mencionado.
3. Os artigos de investigação devem estar divididos em seções intituladas “Introdução”, “Material e Métodos”, “Resultados” e “Análises de Resultado” ou “Discussão”. O formato do artigo de pesquisa/investigação deverá ser o seguinte:
 - 3.1. Página do título: a primeira página do trabalho deve conter:
 - 1) título do trabalho, que deve ser conciso e coerente com o conteúdo central do manuscrito;
 - 2) os autores deverão ser identificados pelo nome e sobrenome paterno. O uso do sobrenome materno deve ser livre arbítrio de cada autor. Se recomenda que o autor escreva seu nome em um formato constante nas diferentes publicações; ao final de cada nome, os autores devem ser identificados com números sequenciais (superíndice);
 - 3) Nome do departamento, seção, entidade ou instituição a que pertence os autores durante a elaboração do estudo;
 - 4) Nome e endereço do autor a quem contatar para solicitar cópias. Deve incluir seu número de fax e correio eletrônico (e-mail). Cada uma das seguintes seções deve ser iniciada em página à parte:
 - 3.2. Resumo: Deverá iniciar na segunda página e deve ser inferior a 250 palavras. No resumo devem ser escritos os objetivos do estudo ou investigação, o material e método aplicado, os resultados principais e as conclusões mais importantes. Pode ser utilizado o modelo de resumo estruturado. Não é recomendado o uso de abreviaturas não padronizadas.

- Os autores deverão fornecer sua própria versão do resumo em inglês, com a respectiva versão do título do manuscrito. O corretor de inglês da revista poderá modificar a redação do resumo se, com ele, a divulgação internacional for beneficiada. Os autores devem propor de 3 a 7 palavras-chave que devem ser elegidas na lista Index Medicus (Medical Subjects Headings), disponível em: www.nlm.nih.gov/mesh.
- 3.3. **Introdução:** Deve ser breve mas deve proporcionar a informação necessária para que o leitor possa compreender o texto que segue. Deve incluir um último parágrafo em que se exponham os objetivos do trabalho assim como as contribuições do estudo.
 - 3.4. **Material e Métodos:** Descreve a seleção dos sujeitos estudados: pacientes ou animais de experimentação, organismos, biopsias, cultivos celulares, etc. e seus respectivos controles. Identifique a metodologia em detalhe para que seja possível a reprodução do experimento por parte de outros observadores. Se a metodologia é amplamente utilizada nas áreas específicas (incluindo métodos estatísticos), pode ser limitado a nomeá-los e citá-los nas respectivas referências. Caso a metodologia seja inédita ou se modificou o método conhecido, o autor deve descrevê-lo com precisão.
Os trabalhos que são resultados de experimentos em seres humanos deverão anexar uma cópia da aprovação do comitê de ética da respectiva instituição assim como o formulário de consentimento livre e esclarecido (disponível na página da revista). Os estudos em animais de experimentação devem acompanhar a aprovação por respectivo comitê de ética, que deve seguir as normas contidas no Guide to the Care and Use of Experimental Animals.
 - 3.5. **Resultados:** Deverão ser apresentados em sequência lógica, em textos que façam referência à tabelas e figuras que expressem claramente os resultados do estudo. No texto não se deve repetir a informação contida nas figuras e nas tabelas, somente fazer referência aos resultados mais importantes. Não se deve discutir os resultados nesta seção.
 - 3.6. **Discussão:** Discutir os resultados obtidos no estudo, enfatizar os aspectos novos que suportem o trabalho. Não deve repetir os resultados apresentados na seção anterior. Os achados do estudo devem ter relação com aqueles encontrados na literatura, identificados com as respectivas citações bibliográficas. A conclusão deve possuir relação com os objetivos localizados na introdução. Evite fazer conclusões que não são suportadas pelos resultados apontados.
 - 3.7. **Agradecimentos:** Expressar agradecimento às pessoas ou instituições que contribuíram substancialmente com a realização do experimento. Devem especificar que instituições apoiaram o estudo e, caso haja espaço, deve-se mencionar as bolsas recebidas pelos autores.
 - 3.8. **Citações bibliográficas:** Se recomenda limitar as citações bibliográficas a 50 citações. É importante citar a literatura que corresponda a revistas científicas indexadas nas diferentes bases de dados.
Enumere as referências pela ordem de aparição no texto. Estas devem ser identificadas por meio de números arábicos elevados (superíndice). Cada referência deve começar com o sobrenome e as iniciais do autor. O sobrenome e as iniciais do autor não devem ser separados por nenhum sinal. As referências que sejam citadas unicamente nas tabelas ou nas legendas das figuras, devem ser enumeradas na sequência que corresponda a primeira vez que foi citada no texto. Os artigos não publicados mas aceitos para publicação podem ser citados nas referências e devem ter citações completadas, acrescentando ao final entre parêntesis “resultados não publicados”, mas não devem ser listados nas referências.
4. **Outros tipos de artigos devem estar nos seguintes formatos:**
 - 4.1. **Artigos de revisão:**
Os artigos de revisão devem ser realizados por pesquisadores de alto reconhecimento e trajetória na área, por convites do comitê editorial. Em geral, constituem uma visão global atualizada sobre um tema. Um requisito fundamental é que o autor deste tipo de artigo tenha trabalhos acadêmicos no campo específico, porque é frequente as autocitações nas referências. É composto de seções separada por subtítulos com análises e comentários acerca dos trabalhos de outros autores sobre o tema específico. Estes artigos devem ter resumo em espanhol e inglês, cada um com 1500 caracteres, “Introdução”, desenvolvimento do tema com as subseções, “Conclusões” e “Referências”.
Máxima extensão: 20 páginas. Os artigos podem conter até 4000 palavras, excluindo as referências, tabelas e figuras. O total de tabelas e figuras não devem ultrapassar o número de cinco. As outras considerações de forma são iguais para os outros artigos, somente são modificadas as seções e a extensão.
 - 4.2. **Estudo de Caso:**
O estudo de caso deve ser realizado por especialistas da área e deve se embasar em estudos de casos particulares que são de interesse para o profissional e no qual se discutam o tema. Em geral, os estudos de caso apresentam novas aproximações de terapêuticas, diagnósticos ou patologias de baixa incidência. Estes artigos devem ter, no mínimo, “Resumo” em espanhol e inglês até 1500 caracteres, “Introdução”, “Apresentação do caso”, “Breve revisão do tema”, “Discussão”, “Conclusões” e “Referências”.
Máxima extensão: Oito páginas, deve conter até 1200 palavras, excluindo as referências, tabelas e figuras.
 - 4.3. **Cartas ao Editor:** É uma seção onde se pode discutir ou criticar um trabalho previamente publicado, comunicar resultados similares ou diferentes daqueles publicados na RFS e apresentados em outra revista. Neste espaço também se pode opinar sobre a política editorial ou discutir um achado da saúde de domínio público. Os textos enviados a seção de Cartas ao Editor devem ajustar-se às seguintes normas:
 - A extensão do manuscrito não deve exceder as 1000 palavras (excluindo as referências).
 - A estrutura é igual a de um artigo original que deve conter introdução, o corpo do texto e conclusão.
 - Deve-se iniciar mencionando o propósito da carta, por exemplo, citando o artigo de interesse que será comentado.
 - Pode conter apenas uma figura.
 - Limite de referências: no máximo cinco.

4.4. Exemplos de apresentação das Referências:

- 4.4.1. Para artigos em revista. Sobrenome e inicial do nome do(s) autor(es), em letras maiúsculas. Sete ou mais autores, inclua apenas os três primeiros seguido das palavras et al. Somente serão pontuadas as vírgulas que separam os autores, entre si. Segue o título completo do artigo em seu idioma original, após o nome da revista por extenso e em itálico o ano de publicação; volume da revista: página inicial e final do artigo. Exemplo: Merk FB, Warhol MJ, Kwan PW. Multiple phenotypes of prostatic glandular cells in castrated dogs after individual or combined treatment with androgen and estrogen. Morphometric, ultrastructural, and cytochemical distinctions. *Laboratory Investigation*. 1986; 54: 442-456.
- 4.4.2. Para livros. Exemplo: Behmer AO, Tolosa EMC, Neto AGF. Manual de práticas para histologia normal e patológica. Cuarta Edición. São Paulo: Edart- Edusp; 1976. P. 88-92.
- 4.4.3. Para capítulos de livros. Exemplo: Charbord P. Stromal support of hematopoiesis in Sell S, ed. Stem Cells Handbook. New Jersey: Humana Press 2004; 89-96.
Para outros tipos de publicação, siga os exemplos dados no “*Uniform Requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journal*”. Os autores são responsáveis pela veracidade e exatidão de suas referências.
- 4.5. Tabelas: As tabelas devem ser autoexplicativas. Cada tabela deverá ser apresentada em folha a parte, as células devem ter espaço duplo. As tabelas devem ser enumeradas em ordem consecutiva e devem possuir um título. As colunas dos dados devem ser separadas com espaços e não com linhas. As legendas, se necessário, devem ser adicionadas ao final da tabela. Use as legendas para as abreviaturas não padronizadas.
- 4.6. Figuras: Qualquer ilustração: gráfico, radiografia, eletrocardiograma, ecografia, fotografia, esquema, desenho, etc. deve ser denominado “Figura”. Os gráficos devem ser desenhados por um profissional ou por um programa computadorizado adequado. As letras, setas,

números e símbolos devem possuir boa visualização. Além disto, devem ter resolução mínima de 300dpi para que, em caso de necessidade, seja possível ampliar ou reduzir mantendo sua nitidez.

Os títulos e legendas não devem aparecer na figura, mas devem ser inclusos em folha à parte.

As figuras deverão ser citadas no texto em ordem consecutiva. Caso a figura seja reprodução de um livro ou de um meio já reproduzido, é necessário indicar sua fonte de origem e obter permissão do autor e editor original para reproduzi-la no trabalho. Nas fotografias de pacientes, parte do rosto deve ser coberta para manter o anonimato e, os mesmos devem assinar o termo de consentimento livre e esclarecido do estudo.

- 4.7. Legendas: Os títulos e legendas de figuras e tabelas devem ser entregues em página separada. Todos os símbolos, setas, ou letras usadas para assinalar alguma parte da ilustração devem ser identificados e explicados. Em caso de micrografias informe o aumento destas e método de coloração ou observação aplicado.
- 4.8. Unidades de medida: Utilizar as unidades correspondentes ao sistema métrico decimal.

Lista preliminar para a preparação dos envios

Como parte do processo de envios, os autores(as) estão obrigados a comprovar que seu envio cumpre todos os elementos que se mostram abaixo. Será devolvido aos autores(as) aqueles envios que não cumpram estas diretrizes.

1. O artigo cumpre todas as instruções para os autores
2. Todos os autores deverão preencher e assinar a carta de autorização que deve ser digitalizada em PDF e submetida para o sistema no passo 4.

Declaração de privacidade

Os nomes e os correios eletrônicos introduzidos na revista serão utilizados exclusivamente para os fins anteriormente estabelecidos e não serão divulgados a terceiros para outras finalidades.

MODELO DE CARTA REMISORIA

Ciudad y fecha

Señores

Revista Facultad de Salud

Facultad de Salud

Universidad Surcolombiana

Neiva, Huila, Colombia

<http://journalusco.edu.co/index.php/RFS>

e-mail: revistafacultaddesalud@usco.edu.co

Apreciados señores:

Enviamos el artículo "*Título del Artículo*" para evaluación y posible publicación en la **Revista Facultad de Salud**.

Todos los firmantes hemos contribuido intelectualmente en la elaboración del manuscrito, de igual forma lo hemos leído y damos nuestra aprobación al envío para publicación a la **Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana**.

Nos comprometemos a no presentarlo a ninguna otra revista antes de conocer la decisión del Comité Editorial de la **Revista Facultad de Salud**, y en caso de aceptarse su publicación, se transferirán todos los derechos a la **Revista Facultad de Salud de la Universidad Surcolombiana**, sin cuyo permiso, no se podrá reproducir ninguno de los materiales publicados en el mismo.

Después de la evaluación y de recibir los comentarios de los árbitros, corregiremos el artículo y lo remitiremos de nuevo a la revista con la normatividad y presentación exigida para su publicación.

Declaramos (sí o no) tener conflicto de intereses, o con la institución que patrocinó la investigación, o donde se realizó la investigación. **En caso afirmativo, comunicar el conflicto.**

A continuación *nombre, institución donde laboran, nacionalidad, correo electrónico y firma* de cada uno de los autores.

SUSCRIPCIÓN

REVISTA FACULTAD DE SALUD

UNIVERSIDAD SANCOLOMBIANA NEIVA

A.A. 148 y 174 - Teléfono: (57) 6748330 - 6748413, Fax: 344
http://www.uscn.edu.co/index.php/RFS
email: revista@facultaddehcc.uscn.edu.co
AUSA - NEIVA



■ Nombre / Name			
■ Documento de identidad / Identification Document			
■ Dirección / Address		■ Ciudad / City	
■ Teléfono / Phone			
■ Departamento / Department		■ Zona Postal / Zip Code	
■ País / Country		■ E-Mail	
■ Profesión / Profession			
■ Institución / Employer			
■ Dirección de envío / Mailing Address			

■ Última ejemplar recibido/last issue mailed			
■ Año / Year	■ Volumen	■ Número	■ Fecha de Envío / Mailing Date