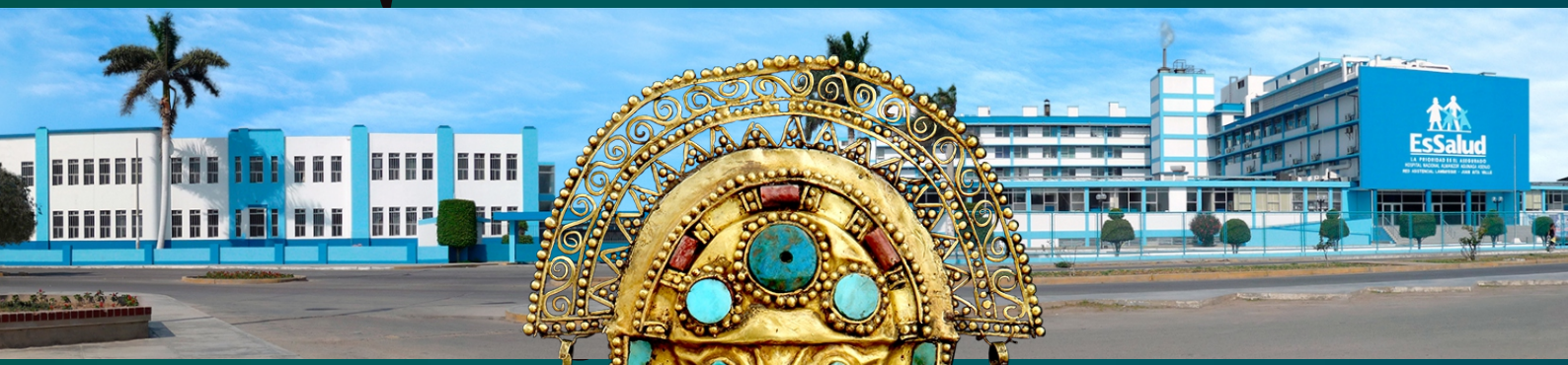
Versión Impresa: ISSN: 2225-5109
Versión Electrónica: ISSN: 2227-4731

REVISTA DEL CUERPO MÉDICO

Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo



Vol. 8 Nº 1 Enero - Marzo 2015 | Chiclayo, Perú

REVISTA del CUERPO MÉDICO del HNAAA

Revista Medicocientífica del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo

Volumen 8 número 1 2015

CONSEJO DIRECTIVO CUERPO MÉDICO HOSPITAL NACIONAL ALMANZOR AGUINAGA ASENJO

Período 2014 - 2015

Presidente	:	Dr. Pedro Pablo García Lázaro
Vicepresidente	:	Dr. Juan José Cruz Venegas
Secretaria	:	Q.F. Patricia A. Senmache Chereque
Prosecretaria	:	Dra. Gloria Soledad Cotrina Romero
Tesorero	:	Dr. Richard López Vásquez
Protesorero	:	Dr. Jhonny Orlando Aguilar Príncipe
Primer vocal	:	Dr. Juan Mondoñedo Chávez
Segundo Vocal	:	Dr. Cristian Díaz Vélez

Consejo Ejecutivo Nacional AMSSOP- SINAMSOP

- **Delegados AMSSOP - SINAMSOP**
  - Dr. Abraham Burga Ghersi
  - Dr. Jaime Salazar Zuloeta
  - Dr. Manuel Calvay Salinas
  - Dr. David Rodríguez Reaño
  - Dra. Adela Llerena Miranda
- **Secretario General de SINAMSSOP**
  - Dr. Luis Rios Galdo
- **Secretaria de Organización**
  - Dra. Margarita Martínez Marmanillo

Cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo

Publicación oficial del Cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo (Rev. cuerpo méd. HNAAA), destinada a difundir principalmente la información médico-científica producida a nivel local, nacional e internacional. Además recibe todos los aportes de los estudiantes y profesionales que se desarrollan en el ámbito de la salud generados dentro y fuera del país, los que serán publicados previa evaluación por pares externos.

La revista se publica virtualmente con periodicidad trimestral y la versión impresa se distribuye gratuitamente, además se encuentra indizada en 7 bases de datos: Index Copernicus (Polonia), Dialnet (España), Latindex (América Latina, el Caribe, España y Portugal), Imbiomed (México), SISBIB (Perú), LILACS (Latinoamericana), EBSCO (EUA).

© Cuerpo Médico del HNAAA 2013

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2010-12770

ISSN Versión impresa: 2225-5109; Versión Electrónica: 2227-4731

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, todo en parte, ni registrada o trasmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio; sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, fotocopia o cualquier otro medio; sin el permiso previo por escrito del Cuerpo Médico del HNAAA.

El contenido de esta revista es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente la opinión del Cuerpo Médico del HNAAA.

Para los asuntos relacionados con la Rev. cuerpo méd. HNAAA, dirigirse al director: Plaza de la Seguridad Social s/n. Chiclayo, Perú.

Telefax: 074-232320/ 074-237776 anexo 2311.

argi2001@hotmail.com

COMITÉ DE LA REVISTA

Director

Dr. Pedro Pablo García Lázaro (Presidente del Cuerpo Médico del HNAAA)

Comité Editor

Editor Científico

Dr. Cristian Díaz Vélez (Oficina de Inteligencia Sanitaria del HNAAA)

Miembros del Comité Editor

Dr. Jaime Alvites Izquierdo (Servicio de Medicina Interna del HNAAA)
Dra. Jaqueline Poma Ortiz (Servicio de Geriatría del HNAAA)
Dr. Juan Leguía Cerna (Servicio Geriatría del HNAAA)
Dra. Isabel Castillo Mori (Servicio Cardiología del HNAAA)

Editor de estilo

Argimiro Yangua Jaramillo (Estadística - Of. Inteligencia Sanitaria del HNAAA)

Consejo Editorial

Dr. Sergio Bravo Soriano (Servicio de Medicina Interna del HNAAA)
Dr. Rodrigo Auqui Flores (Servicio de Oncología del HNAAA)
Dra. Lesbia Arrunátegui Jiménez (Servicio de Gastroenterología del HNAAA)
Dr. Jorge Sosa Flores (Servicio de Pediatría del HNAAA)
Dr. Víctor Soto Cáceres (Universidad San Martín de Porres-Filial Norte)
Dr. Franco León Jiménez (Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo)
Dr. Segundo Llién Juárez (Universidad de Chiclayo).
Dr. Néstor Rodríguez Alayo (Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo)
Dr. Ricardo Peña Sánchez (Gerencia Regional de Salud - Lambayeque)
Dr. Francisco Rodríguez Rodríguez (Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo)
Dr. Eduardo Vergara Wekselman (Hospital Regional Docente Belén de Lambayeque)
Dra. Nancy Mocarro Aguilar (Hospital Regional de Lambayeque)

Consejo Consultivo

Dr. Alex Ortega Loayza (American Academy of Dermatology and Society for Investigative Dermatology-EE.UU)
Dr. Walter H. Curioso Vílchez (Universidad de Washington , Seattle, Washington- EE.UU)
Dr. Alfonso J. Rodríguez-Morales (Universidad Tecnológica de Pereira-Colombia)
Dr. Frank Espinoza Morales (Hospital Central de San Isidro-Argentina)
Dr. Daniel Cárcamo Pérez (Centro de excelencia CIGES-Chile)
Dr. Percy Mayta-Tristán (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas - Perú)
Dr. Germán Málaga Rodríguez (Universidad Peruana Cayetano Heredia - Perú)
Dr. Edén Galán Rodas (Universidad Hispano Americana - Costa Rica)
Dr. Moisés Apolaya Segura (Hospital Alberto Leopoldo Barton Thompson - Perú)
Dr. Raúl Ishiyama Cervantes (Universidad Peruana Cayetano Heredia - Perú)
Dr. Edward M.A. Mezones Holguín (Instituto Nacional de Salud - Perú)
Dr. César Gutiérrez Villafuerte (Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Perú)
Dr. Jorge Enrique Osada Liy (Universidad Peruana Cayetano Heredia - Perú)
Dr. Ciro Maguiña Vargas (Universidad Peruana Cayetano Heredia - Perú)
Dr. Fabián Fiestas Saldarriaga (Instituto de Evaluación Tecnológica e Investigación - Perú)

Órgano de apoyo administrativo y logístico

Sra. Lourdes Pejerrey Cortez (Cuerpo Médico del HNAAA)
Sr. Carlos López Cumpén (Cuerpo Médico del HNAAA)

Órgano de apoyo al comité editor

Dr. Oscar Vera Romero (Médico)
Dr. Pablo Puescas Sánchez (Medico)
Dr. John Cabrera Enríquez (Médico)
Dr. Marcel Díaz Nolazco (Médico)
Est. Med. Claudia Carolina Callirgos (SOCIEM-UNPRG)
Est. Med. Betty Castro Maldonado (SOCIEM-UNPRG)
Est. Med. Katherine A. Pérez Acuña Medina (SCIEMVE-USMP)
Est. Med. Carlos Toro Huamanchumo (SCIEMVE-USMP)

Contenido

VOLUMEN 8 NUMERO 1 ENERO - MARZO 2015

Editorial

¿Nuevo fenómeno del niño? ¿Qué pasará con la Salud Pública?.
Victor Soto-Caceres 4

Artículos originales

Caracterización inmunofenotípica de leucemias agudas diagnosticadas en un Hospital Nivel III en el periodo 2010-2013, Chiclayo-Perú.
Autores: Soriano-Villalobos I, Vásquez-Danjanovic E, Niquén-Fiestas S, Fernández-Infantes M, Castañeda-Coronel K, Fernández-Mogollón J, Chauca-Cavero J, Chung Yep, C Tello-Vera S. 5

Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina que ingresan a una universidad colombiana.
Autores: Eliana Carolina Grisales-Quintero, Claudia Alejandra Hernández-Calderón, Julián Eduardo Marín-Gomez, Jhonny Alejandro Muñoz-Valencia, Betsy Liliana Romo Erazo, Laura Daniela Ruiz-Mejía, David Leonardo Torres-Buitrago, Yeny Leandra Uribe-Sánchez, Guillermo Javier Lagos-Grisales, Carlos Eduardo Nieto-García, Vicente Honorio Cediel-Collazos, Alfonso J. Rodríguez-Morales. 9

Influencia de microorganismos nativos en el tratamiento de efluentes residuales de camales.
Autores: Lizzie Karen Becerra-Gutiérrez, María Valeria Horna-Acevedo, Katya Irma Barrionuevo-Albújar. 15

Score Alvarado y el riesgo de complicaciones en apendicitis aguda de pacientes adultos del Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo, 2012 – 2013.
Autores: Jeffersson Alexis Montoya-Guivín, Segundo Alejandro Cabrera-Gastelo, Cristian Díaz-Vélez. 19

Reporte de Caso

Ambigüedad sexual por hiperplasia suprarrenal congénita perdedora de sal por deficiencia de 21-hidroxilasa: Reporte de un caso.
Autores: Bryan Abarca-Acuña, Edison Delgado-Valencia, Noé Atamari-Anahui, Carlos Zea-Núñez. 25

Purpura Fulminante en el Adulto. Reporte de un caso.
Autor: Vanessa E. Méndez-Matthey. 28

Galería Fotográfica

Pseudoartrosis de Humero.
Autor: Vanessa E. Méndez-Matthey. 33

Tumor Exofitico en Mandíbula
Autor: Vanessa E. Méndez-Matthey. 34

Carta al editor

SOCIEM UPSJB: Estrategias de una Sociedad Científica joven en sus inicios en el mundo de la investigación médica de pre-grado.
Autores: Mayron D. Nakandakari, Dyanne N. De la Rosa, José Jaramillo, Walter Bryson. 36

Principios éticos en investigación: ¿aplica cuando se usa una fuente secundaria?.
Autor: Alfredo Oyola-García. 38

Experiencias éticas de los familiares de pacientes con invalidez permanente que experimentan sentimientos de carga.
Autor: Piero Palacin-Silva. 40

Instrucciones para los autores. 42

Contents

VOLUMEN 8 NUMBER 1 JANUARY - MARCH 2015

Editorial

New to the phenomenon of child? What happens with health?.
Author: Victor Soto-Caceres 4

Research Papers

Immunophenotypic characterization of acute leukemia diagnosed in a level III Hospital in the Period 2010-2013, Chiclayo-Perú.
Authors: Soriano-Villalobos I, Vásquez-Danjanovic E, Niquén-Fiestas S, Fernández-Infantes M, Castañeda-Coronel K, Fernández-Mogollón J, Chauca-Cavero J, Chung Yep, C Tello-Vera S. 5

Cardiovascular risk factors in medical students entering a Colombian university.
Authors: Eliana Carolina Grisales-Quintero, Claudia Alejandra Hernández-Calderón, Julián Eduardo Marín-Gomez, Jhonny Alejandro Muñoz-Valencia, Betsy Liliana Romo Erazo, Laura Daniela Ruiz-Mejía, David Leonardo Torres-Buitrago, Yeny Leandra Uribe-Sánchez, Guillermo Javier Lagos-Grisales, Carlos Eduardo Nieto-García, Vicente Honorio Cediel-Collazos, Alfonso J. Rodríguez-Morales. 9

Influence of natives microorganisms in the treatment of slaughterhouses wastewater.
Authors: Lizzie Karen Becerra-Gutiérrez, María Valeria Horna-Acevedo, Katya Irma Barrionuevo-Albújar. 15

Alvarado score and risk of complications in adult acute appendicitis patients Regional Teaching Hospital Las Mercedes - Chiclayo, 2012 - 2013.
Authors: Jeffersson Alexis Montoya-Guivín, Segundo Alejandro Cabrera-Gastelo, Cristian Díaz-Vélez. 19

Case Report

Sexual ambiguity by salt-wasting congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency: A case report.
Authors: Bryan Abarca-Acuña, Edison Delgado-Valencia, Noé Atamari-Anahui, Carlos Zea-Núñez. 25

Fulminant Purpura in Adults. Case report.
Author: Vanessa E. Méndez-Matthey. 28

Photo Gallery

Nonunion of the Humerus.
Author: Vanessa E. Méndez-Matthey. 33

Exophytic mandibular mass.
Author: Vanessa E. Méndez-Matthey. 34

Letters to Editor

SOCIEM UPSJB: Strategies of a young Scientific Society in its initiation in the world of the undergraduate medical research.
Authors: Mayron D. Nakandakari, Dyanne N. De la Rosa, José Jaramillo, Walter Bryson. 36

Ethical principles in research: ¿do they apply when a secondary source is used?.
Author: Alfredo Oyola-García. 38

Ethical experiences of families of patients with permanent disability experience feelings that charge.
Author: Piero Palacin-Silva. 40

Instructions for Authors. 42

Editorial

¿Nuevo fenómeno del niño? ¿Qué pasará con la Salud Pública?

New to the phenomenon of child? What happens with health?

Víctor Soto-Caceres[1,a].

Luego de un verano prolongado en la costa peruana, a fines de marzo la vocera del Senamhi, Grinia Avalos confirmó que sí habrá Fenómeno El Niño en las costas del Perú y se presentará entre mayo y junio del presente año 2015, indicando que "se aproxima una onda Kelvin cálida que podría prolongar el calentamiento del mar siendo el punto de partida, aún cuando su intensidad dado que se produce en otoño será débil"[(1)].

Sin embargo a comienzos de marzo la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de Estados Unidos (NOAA) ya había confirmado la llegada de El Niño, existiendo en California la esperanza que aumenten las precipitaciones en un momento en el que el territorio del oeste de Estados Unidos atraviesa una grave sequía[(2)], algo similar a los comentarios en Chile en el que esta situación estaría dando término a siete años de prolongada sequía abriendo esperanzas de que lloverá[(3)].

Pero para nosotros en la costa norte peruana el Fenómeno el Niño es sinónimo de lluvias a las que no estamos acostumbrados, con aumento de los caudales de los ríos, desastres por inundaciones, pérdidas de viviendas, cultivos, bloqueos de carreteras e incluso en nuestras ciudades el grave deterioro debido a la rotura de desagües y al embalse de aguas servidas en las calles, como en otras ocasiones ha sucedido.

En consecuencia estos cambios climáticos afectan a la salud pública dado que los microorganismos causantes de gastroenteritis aguda se multiplican más rápidamente en condiciones más cálidas con incremento de las enfermedades transmitidas por alimentos e incluso el cólera que en 1998, luego del fenómeno el Niño de esa época reapareció y ocasionó alta morbilidad y mortalidad; unas temperaturas más altas favorecen la reproducción de los vectores e incluso acorta los períodos de maduración como el caso del plasmodium, con lo que se favorece el incremento de enfermedades como el Dengue, Malaria, Leishmaniosis, Bartonelosis, Chagas incluida la reciente Chikungunya además se incrementan enfermedades respiratorias por la contaminación del aire y condiciones de temperatura y humedad: asma, cuadros bronquiales[(4,5)].

Ya estamos con el Fenómeno el Niño, su intensidad y el tiempo que dure no se sabe con exactitud, corresponde a los gobiernos regionales y municipales liderar la prevención global para la población, pero el sector salud tiene que prepararse, recordando los eventos del pasado, para afrontar el incremento de demandas de enfermedades infecciosas o traumáticas.

Hagamos conciencia en nuestros profesionales de la salud y en los estudiantes de todas las carreras relacionadas con la salud respecto al Fenómeno el Niño y sus implicancias en la salud pública, difundiendo estos mensajes y orientando a la comunidad, recordemos siempre el aforismo clásico "más vale prevenir que curar".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diario La República. Senamhi confirma que sí habrá Fenómeno de El Niño. 2015 24 de marzo. http://www.larepublica.pe/24-03-2015/senamhi-confirma-que-si-habra-fenomeno-del-nino
2) Redacción BBC Mundo. Confirman la llegada del fenómeno de El Niño. 2015marzo http://www.bbc.co.uk/mundo/ultimas_noticias/2015/03/150305_ultnot_noaa_el_nino_fenomeno_jg
3) Bravo Daniela. Meteorólogos pronostican fin de sequía: Fenómeno de "El niño" traerá un lluvioso invierno. 2015 24 de marzo. http://www.biobiochile.cl/2015/03/24/meteorologos-pronostican-fin-de-la-sequia-fenomeno-de-el-nino-traera-un-lluvioso-invierno.shtml
4) Miño-Garcés L. Impactos del cambio climático en la salud de los seres humanos. 2009. http://www.monografias.com/trabajos94/impacto-del-cambio-climatico-salud-seres-humanos/impacto-del-cambio-climatico-salud-seres-humanos.shtml
5) Feo O, Solano E, Beingolea L, Aparicio M, Villagra M, Prieto JM y otros. Cambio climático y salud en la región andina. Rev Peru Med Exp Salud Pública 2009; 26(1): 83-93

Correspondencia:
Víctor Soto Cáceres.
Correo: vsotocaceres@yahoo.es

1. Profesor Principal Facultad de Medicina Humana Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque-Perú.
a. Médico Internista y Médico Epidemiólogo.

Artículo Original

Caracterización inmunofenotípica de leucemias agudas diagnosticadas en un Hospital Nivel III en el periodo 2010-2013, Chiclayo-Perú

Immunophenotypic characterization of acute leukemia diagnosed in a level III Hospital in the Period 2010-2013, Chiclayo-Perú

Irene Soriano–Villalobos[1,a], Enma Vásquez–Danjanovic[1,a], Sthefany Niquén–Fiestas[1, a], Mario Fernández–Infantes[1,a], Kevin Castañeda–Coronel[1, a], Jorge Fernández–Mogollón[1,2,b], José Chauca–Cavero[3,c], Carmen Chung Yep[3,d] , Stalin Tello–Vera[3, e]

RESUMEN

Objetivo: *Describir las características inmunofenotípicas de las Leucemias agudas diagnosticadas en el Servicio de Patología Clínica de un Hospital nivel III Chiclayo-Perú durante el periodo 2010 - 2013.* ***Materiales y métodos:*** *Estudio secundario descriptivo transversal realizado en 116 pacientes diagnosticados de leucemias agudas en el Servicio de Patología Clínica de un Hospital nivel III, Chiclayo-Perú durante el periodo 2010 - 2013. Se obtuvo información aplicando una ficha de recolección de datos, a partir de los resultados de citometría de flujo de los pacientes.* ***Resultados:*** *En nuestro estudio se evaluaron 116 pacientes (62 varones y 54 mujeres) diagnosticados de Leucemias agudas Linfoblásticas (LLA) y Mieloblásticas (LMA). La media de edad para todos fue de 27 años (DE ±23). Siendo la LLA la más frecuente con un 58,62% donde predominó la LLA-B con un 54,31, y la LLA-T con un 4,31%. La LMA representó el 41,38% con predominio de LMA no promielocíticas con un 33,62% y la LMA promielocíticas con el 7,76%. Los principales fenotipos aberrantes que correspondieron a las leucemias linfoblásticas agudas B fueron: infidelidad de línea (76,2 %) seguido de hiperexpresión (47,6%), fenotipos infrecuentes (36,5%) y asincronismos (7,9%).* ***Conclusiones:*** *En las leucemias linfoides aguda T el fenotipo infrecuente correspondió a 100 % de casos y para las leucemias mieloides agudas promielocíticas el 50,0% presentó hiperexpresión y asincronismos (50,0%); en leucemias agudas no promielocíticas la mayor frecuencia de casos presentaron asincronismos (51,3%), seguido de la hiperexpresión (48,7%) y un 7,7% infidelidad de línea.*

Palabras clave: *Inmunofenotipo, leucemia aguda, fenotipo, aberrante. (**Fuente:** DeCS-BIREME).*

ABSTRACT

Objetive: To describe immunophenotypic features of acute leukemia cases diagnosed in the Department of Pathology Clinic in a level III Hospital in Chiclayo, Peru during the period 2010 - 2013. **Materials and Methods:** A secondary cross-sectional study in 116 patients diagnosed with acute leukemia in Department of Clinical Pathology in a level III Hospital in Chiclayo, Peru during the period 2010 - 2013. Information was obtained by applying a data collection sheet, based on the results of flow cytometry in patients. **Results:** In our study, 116 patients (62 men and 54 women) diagnosed with acute lymphoblastic leukemias (ALL) and myeloblastic (AML) were evaluated. The mean age was 27 years (SD ± 23). ALL was the most frequent with 58.62%, with predominance of LLA-B with 54.31%, and LLA-T with 4.31%. The AML represents 41.38%, with predominance of non promyelocytic AML with 33.62% and promyelocytic AML with 7.76%. The main aberrant phenotypes that corresponded to acute lymphoblastic leukemia B were: lineage infidelity (76.2%) followed by overexpression (47.6%), rare phenotypes (36.5%) and asynchronisms (7.9%). **Conclusions:** In the acute lymphoid leukemia T rare phenotype corresponded to 100% of cases and in promyelocytic acute myeloid leukemias 50% showed overexpression and 50% showed asynchronisms; in non promyelocytic acute leukemia the mayority of cases presented asynchronisms (51.3%), followed by overexpression (48.7%) and lineage infidelity (7.7%).

Keywords: Immunophenotyping acute leukemia phenotype, aberrant (**Source:** MeSH-NLM).

1. Escuela de Medicina Humana. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo-Perú.
2. Oficina de Inteligencia Sanitaria. Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. Chiclayo-Perú.
3. Laboratorio de Citometría de Flujo. Hospital Almanzor Aguinaga Asenjo. Chiclayo-Perú.
a. Estudiante de medicina humana.
b. Médico epidemiólogo.
c. Tecnólogo Médico.
d. Bióloga.
e. Patólogo clínico.

INTRODUCCIÓN

La célula en la que se produce la transformación leucémica es un precursor que pierde la capacidad de seguir su proceso normal de maduración; este puede ser de origen mieloide, linfoide[1] o de fenotipo mixto.

En el año 2008 a nivel mundial se estimó 257 mil muertes por cáncer, siendo la leucemia la séptima causa de muerte por cáncer en ambos sexos[2]. En el Perú se ha estimado que en el año 2004 ocurrieron 1,389 casos nuevos de leucemia[3].

Las células leucémicas pueden distinguirse de los progenitores hematopoyéticos normales en base a sus características morfológicas, histoquímicas, por la presencia de alteraciones genéticas y por su inmunofenotipo.

Para poder estudiar las células leucémicas mediante citometría de flujo es imprescindible la existencia en el momento del diagnóstico de fenotipos aberrantes. Se consideran principalmente cuatro tipos de fenotipos aberrantes: Infidelidad de línea (expresión en las células leucémicas de antígenos no pertenecientes a su linaje ,expresión mieloide en células linfoides y viceversa.), asincronismo (expresión en una célula leucemia de dos antígenos que en la diferenciación hematopoyética normal pertenecen a dos etapas diferentes de su maduración), hiperexpresión (detección de antígenos en las células leucémicas que se expresan también en las células normales pero con una intensidad menor) y fenotipo infrecuente (consiste en la presencia de células, aunque sea en un número pequeño, con un fenotipo normal pero que están restringidas específicamente a otra localización, es decir no deberían estar presentes a nivel medular)[4].

Los avances en el conocimiento de la etiopatogenia y fisiopatología de la leucemia han sido posibles gracias al desarrollo concomitante de nuevos métodos de análisis celular como es la citometría de flujo, de gran importancia en el área de investigación y diagnóstico clínico y que permite una correcta caracterización de las leucemias agudas[4].

La citometría de flujo, junto con las técnicas moleculares ha permitido nuevos avances en nuestro conocimiento sobre las leucemias[4]. Numerosos estudios han demostrado la utilidad de esta técnica en la predicción de recaídas en enfermos con leucemia aguda. Se considera que el 80% de las LLA de fenotipo B y el 75% de las LMA presentan al menos un fenotipo aberrante al diagnóstico[5]. Además el inmunofenotipo aporta información pronóstica; así tenemos que la expresión CD56 ha sido asociada con mal pronóstico en el subgrupo de LMA con translocación 8;21 [t(8;21)] y translocación 15;17 [t(15;17)][6], la expresión de CD13, CD33 y CD15 se ha asociado con mal pronóstico en las leucemias linfoides B .

La información acerca de la prevalencia de las leucemias agudas es escasa en la población de la macro región norte y considerando que la leucemia tiene un impacto negativo en la vida de los afectados de esta población, se decidió realizar una investigación para identificar las características inmunofenotípicas de las leucemias agudas, describir las frecuencias de presentación de los diferentes subtipos de neoplasias hematológicas relacionados con pronóstico de la enfermedad lo que permitirá integrar los conocimientos clínico-biológicos para individualizar el manejo de los pacientes y planificar esquemas terapéuticos que permitan mejorar la supervivencia[4,7].

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal de análisis secundarios utilizando la información de los informes inmunofenotípicos a partir de los resultados de citometría de flujo de 116 pacientes diagnosticados con leucemia aguda durante el periodo 2010-2013 de la base de datos del Laboratorio de Citometría de Flujo del Servicio de Patología Clínica de un Hospital de Nivel III, Chiclayo-Perú. La muestra del estudio abarca a todos los pacientes con fichas inmunofenotípicas completas. Y el criterio de exclusión fueron aquellos pacientes con datos incompletos en la ficha de evaluación diagnóstica.

El grupo de investigación recibió capacitación por el Patólogo clínico del Servicio de Citometría de Flujo, sobre las características de las leucemias agudas que son diagnosticadas mediante citometría de flujo y los clústers (CD) más comunes. Para el análisis se tomaron los datos obtenidos de los informes inmunofenotípicos. Se tomaron en cuenta los tipos de CD obtenidos tanto en infidelidad de línea, hiperexpresión, fenotipos infrecuentes y asincronismos comparándolos con la guía clínica de San Miguel J.[8] También se obtuvo la edad, sexo, tipo de muestra, tipo de leucemia y fecha del estudio. Todos estos datos fueron recolectados en una ficha, elaborada por los propios autores, y tras ser revisada fue analizada en el programa Microsoft Office XP Excel 2013.

El estudio realizado tuvo la aprobación y el consentimiento escrito del comité de ética tanto de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo como del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.

RESULTADOS

Como se señaló en nuestro estudio se evaluaron 116 pacientes con edades desde 1 mes hasta los 83 años (62 varones y 54 mujeres) con diagnóstico citomorfológico e inmunofenotípico de leucemia aguda tanto linfoblástica como mieloblástica. La media de edad

para todos fue de 27 años (DE ± 23), con un predominio del género masculino, 53,44% de los casos, presentando un predominio de la Leucemia Linfoide Aguda B (LLA-B) con 37 casos en este grupo (31,89%). Esta relación se mantuvo en el grupo de 0 a 9 años, donde predominó también el mismo sexo y la LLA-B.

La LLA fue la más frecuente representando el 58,62% del total de leucemias agudas (68 casos) predominando en este grupo la LLA-B con 63 casos, por otro lado solo se hallaron 5 casos de LLA-T. Las Leucemias Mieloides Agudas representaron el 41,38% del total de casos (48 casos) donde el predominio fue de la LMA no promielocítica con 39 casos y la LMA promielocítica con 9 casos (Tablas Nº01 y 02).

Tabla Nº01. Distribución de leucemias agudas diagnosticadas en un Hospital de Nivel III Chiclayo, Perú 2010-2013, según sexo y grupo etario.

TIPO	Sexo		Total	Porcentaje		Total
	F	M		F/T	M/T	
LEUCEMIA LINFOIDE AGUDA	28	40	68	24,14%	33,48%	58,62%
Linfoblástica T	2	3	5	1,72%	2,59%	4,31%
Linfoblástica B	26	37	63	22,42%	31,89%	54,31%
LEUCEMIA MIELOIDE AGUDA	26	22	48	22,42%	18,96%	41,38%
Promielocítica	6	3	9	5,18%	2,58%	7,76%
No promielocítica	20	19	39	17,24%	16,38%	33,62%
TOTAL	54	62	116	46,56%	53,44%	100%

**F/T o M/T : porcentaje con respecto al total*

Tabla Nº02. Leucemias Agudas según grupo etario en un Hospital de Nivel III Chiclayo, Perú. 2010-2013.

Grupos etarios	Leucemia Linfoide Aguda		Leucemia mieloide Aguda		TOTAL
	Linfoide B	Linfoide T	Promielocítica	No promielocítica	
0 a 8	33(28,4%)	1(0,8%)	0(0%)	4(3,4%)	38(32,75%)
9 a 17	10(8,6%)	3(2,5%)	1(0,8)	2(1,7%)	16(13,80%)
18 a 34	9(7,5%)	0(0%)	3(2,5%)	11(9,5%)	23(19,82%)
35 a 59	6(5,1%)	1(0,8)	3(2,5%)	11(9,5%)	21(18,11%)
60 a +	5(4,3%)	0(0%)	2(1,7%)	11(9,5%)	18(15,52%)
TOTAL	63(54%)	5(4%)	9(8%)	39(34%)	116(100%)

Con respecto a las aberraciones según el linaje de las Leucemias se halló que los principales fenotipos aberrantes correspondientes a las leucemias linfoblásticas agudas B fueron infidelidad de línea (52,4% del total de LLA-B), hiperexpresión (47,6%), fenotipos infrecuentes (36,5%) y asincronismos (7,9 %). En las leucemias linfoides aguda T el fenotipo infrecuente CD34+CD7+ correspondió al 100 % de casos y para las leucemias mieloides agudas promielocíticas el 50% presentó hiperexpresión de CD13 y el 50% restante el asincronismo CD34+CD117+HLA-DR- ; en leucemias mieloides agudas no promielocíticas la mayor frecuencia de casos presentó asincronismos (51,3% del total de LMA no promielocítica), seguido de la hiperexpresión de CD34, CD13 y CD117 (46,2 - 15,4 y 2,6 % respectivamente) y un 7,7 % presentó infidelidad de línea (CD19+ y CD7+, Tablas Nº03 y 04).

Tabla Nº03. Principales fenotipos aberrantes en las leucemias agudas Linfoblásticas en un Hospital de Nivel III Chiclayo, Perú. 2010-2013.

LEUCEMIAS LINFOIDES	*N°* 68	*%* n/68
Leucemias Linfoide Aguda B	*63*	*92.6*
Infidelidad de línea	*48*	*n/63*
CD19+CD13+	33	52.4
CD19+CD33+	25	39.7
CD19+CD15+	21	33.3
Hiperexpresión	*30*	*47.6*
CD34+++	24	38.1
CD10+++	8	12.7
Infrecuentes	*23*	*36.5*
CD19+CD45-	14	22.2
CD19+CD20-CD10-	9	14.3
CD19+CD34+CD10-	2	3.2
CD19+CD34-CD10++	1	1.6
Asincronismo	*5*	*7.9*
CD19+CD22++CD20-	2	3.2
CD20+TdT+	2	3.2
CD19+CD22++CD34+	1	1.6
Leucemias Linfoide Aguda T	*5*	*n/68*
Infrecuente	2	7.4
CD34+CD7+	2	n/2
		100

Tabla Nº04. Principales fenotipos aberrantes en las leucemias agudas Mieloides en un Hospital de Nivel III Chiclayo, Perú. 2010-2013.

LEUCEMIAS MIELOIDES	n 48	% n/48
Leucemias Mieloides Promielocíticas	*9*	*18,8*
		**n/2*
Hiperexpresión	*1*	*50*
CD13+++	1	50
Asincronismo	*1*	*n/2*
CD34+CD117+HLA-DR-	1	50
Leucemias Mieloide No Promielocítica	*39*	*n/48*
		81,2
		n/39
Infidelidad de línea	*3*	*7,7*
CD19+	2	5,1
CD7+	1	2,6
Hiperexpresión	*19*	*48,7*
CD34+++	18	46,2
CD13+++	6	15,4
CD117+++	1	2,6
Asincronismo	*20*	*51,3*
CD34+CD33-HLA-DR+	1	25,6
CD34+CD56+	9	23,1
CD34+CD11b+	7	17,9
CD34+CD33++	3	7,7
CD34+CD33-CD13+HLA-DR+	1	2,6
CD34+CD33-CD117+HLA-DR+	1	2,6
CD117+CD33+HLA-DR-	1	2,6
CD13+CD33-	2	5,1
CD13+CD33-CD34+	4	10,3
CD34+CD33-HLA-DR+	1	2,6

**Solo se consideró los casos con datos completos para evaluar las aberraciones.*

DISCUSIÓN

En nuestra investigación se estudiaron 116 pacientes con leucemias agudas en el cual predominó el sexo masculino con 62 casos (53%) y el femenino con 54 casos (47%), esto concordó con los hallazgos obtenidos por Novoa V. et.al[9] y Quero-Hernández A. et al[10].

En nuestro estudio los pacientes entre el rango de 0 - 17 años presentaron el linaje B como predominante lo que discrepa con los estudios realizados por Novoa V. et.al[9]. para quienes predomino el linaje mieloide; esto puede estar en relación a la distribución de los grupos etarios que para el estudio en mención fueron los pacientes mayores de 18 años, en quienes suele predominar el linaje mieloide.

La aberración más frecuente en LLA B fue la infidelidad de línea con el 76,2 % y la hiperexpresión de CD34 (7%) lo que discrepa con el estudio de Novoa V. et.al para quienes en leucemias del mismo linaje predominó la hiperexpresión de antígenos, 66%, la primera alteración se asocia a un mal pronóstico en casos pediátricos y la segunda alteración se asocia a la presencia de hiperdiploidía relacionada a buen pronóstico (hiperexpresión de CD10)[11]. , mientras que en las LMA no promielocíticas predominó la hiperexpresión de CD34+++ (46,2%) ,en las leucemias mieloides promielocíticas predominó la hiperexpresión de CD13+++, asociada a mal pronóstico[12]. Por otra parte se halló las infidelidades CD7 positivo que se asocia a leucemias mieloides agudas secundarias y por mielodisplasias que generalmente presentan alteraciones cromosómicas de mal pronóstico[11]. LA expresión de CD19 se asocia a leucemias mieloides agudas con maduración que suelen presentar la translocación (8,21) que se asocia a buen pronóstico [13].

En las LLA T estudiadas predominó el inmunofenotipo infrecuente CD34+CD7+ (40%) lo que difiere para los hallazgos encontrados por Novoa V. et.al[9], pero es importante recalcar que en nuestro estudio no tuvimos en cuenta la infidelidad de línea como una de los inmunofenotipos aberrantes ni tampoco la ausencia de expresión de antígenos , asimismo la evaluación de los marcadores de linaje mieloide no fue evaluada en este tipo de leucemias.

Una limitación fue que algunas fichas recolectadas no fueron consideradas ya que no registraban los datos completos y que los paneles variaron discretamente de un mes a otro por escasez de algunos reactivos.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Merino A. Leucemias agudas. Servicio de Hemoterapia y Hemostasis. Ed Cont Lab Clín (Barc). 2007; 11: 48-55.
2. Ferlay J, Shin HR, Bray F, Forman D, Mathers C and Parkin DM. GLOBOCAN 2008, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC Cancer Base No. 10 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2010. Disponible en: http://globocan.iarc.fr.
3. Poquioma E. Estimaciones de parámetros epidemiológicos y cálculo de AVISA del Grupo Cáncer. Lima: Promoviendo alianzas y estrategias, Abt Associates Inc. Junio 2007.
4. Perea D. Factores pronósticos en leucemia mieloide aguda: Utilidad de los estudios inmunofenotípicos y moleculares [tesis doctoral]. Barcelona: Departamento de medicina, Universidad Autónoma de Barcelona; 2011.
5. Campana D, Coustan-Smith E. Detection of minimal residual disease in acute leukemia by flow cytometry. [revista en internet] 1999 Aug 15 [acceso 14 de noviembre de 2014] 38(4):139-52. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10440852.
6. Muñoz M. Aportación del análisis inmunofenotípico en la caracterización de la leucemia aguda y en la identificación de subgrupos moleculares. [tesis doctoral]. Hematología 2001; 86: 67.
7. Muñoz M. Aportación del análisis inmunofenotípico en la caracterización de la leucemia aguda y en la identificación de subgrupos moleculares. [tesis doctoral]. Hematología 2001; 86: 67.
8. San Miguel J, Vidriales M, López-Berges C, Díaz-Mediavilla J, Gutiérrez N, Cañizo C, Ramos F, Calmuntia M, Pérez J, González M, Orfao A. Early immunophenotypical evaluation of minimal residual disease in acute myeloid leukemia identifies different patient risk groups and may contribute to postinduction treatment stratification. BLOOD. [revista en internet] 2001; 98 (6): 1746-1751. disponible en: http://www.bloodjournal.org/content/98/6/1746.long
9. Novoa V, Nuñez N, Carballo O, Lessa C. Inmunofenotipos aberrantes en leucemias agudas en una población hospitalaria de Buenos Aires. Medicina. [revista en internet] 2013; 73: 1.
10. Quero A, Estrada R, Pacheco I, Reyes U, Álvarez S, Vargas M. Características clínicas e inmunofenotípicas en un grupo de niños con leucemia aguda linfoblástica. Pediatría de México. [revista en internet] 2012; 14: 4. Disponible en-. http://www.medigraphic.com/pdfs/conapeme/pm-2012/pm124c.pdf
11. Ortolani C. Flow cytometry of Hematological Malignancies. Estados Unidos: Wiley-BlackWell; 2011.
12. Perea G. Factores pronósticos en leucemia mieloide aguda: utilidad de los estudios inmunofenotípicos y moleculares [tesis doctoral]. Departamento de Medicina Universitat Autónoma de Barcelona. 2011.
13. Swerdlow S, Campo E, Harris N, Jaffe E, Pileri S, Stein H, Thiele J, Vardiman J. World Health Organization Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues. 4a ed. Lyon 2008.

Correspondencia
Stalin Tello Vera
Correo: unprg2008@gmail.com

Revisión de pares
Recibido: 20-02-2015
Aceptado: 30-03-2015

Artículo Original

Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina que ingresan a una Universidad Colombiana*

Cardiovascular risk factors in medical students entering a Colombian University

Eliana Carolina Grisales–Quintero[1,a], Claudia Alejandra Hernández–Calderón[1,a], Julián Eduardo Marín–Gomez[1,a], Jhonny Alejandro Muñoz–Valencia[1,a], Betsy Liliana Romo Erazo[1,a], Laura Daniela Ruiz–Mejía[1,a], David Leonardo Torres–Buitrago[1,a], Yeny Leandra Uribe–Sánchez[1,a], Guillermo Javier Lagos–Grisales[2,b], Carlos Eduardo Nieto–García[3,c], Vicente Honorio Cediel–Collazos[4,d], Alfonso J. Rodríguez–Morales[5,e].

RESUMEN

Introducción: *Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en muchos países. Empero, en poblaciones seleccionadas, existen escasos estudios, tal como son los estudiantes de medicina.* ***Objetivo:*** *Evaluar variables físicas, fisiológicas, comportamentales y bioquímicas en estudiantes medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), Risaralda, Colombia, 2012-2013.* ***Materiales y Métodos:*** *Se realizó un estudio descriptivo con una población de 91 estudiantes pertenecientes al primer semestre, con la presentación de los análisis basales (transversales), donde se miden: índice de masa corporal (IMC), circunferencia abdominal (CA), Presión arterial (PAS/PAD), VO_2 Indirecto (test de Leger); actividad física (IPAQ corto), glicemia y perfil lipídico (ATPIII).* ***Resultados:*** *Se analizaron basalmente 91 estudiantes. Edad promedio 18,86 años (±3,13); 52,7% masculino. Actividad vigorosa: 30,8% (58,2% <1 día/semana; 58,2% <10 minutos/vez). Tiempo sentado: mediana 600 minutos (10 horas)/día, (RIQ 480-900). IMC promedio 22,65±3,6 Kg/m2 (20,9% sobrepeso/obesidad). CA promedio 77,22±9,42 cm (81,3±9,3 hombres, 17,10% >90 cm; 73,1±7,6 mujeres, 15%>80 cm). LDL promedio 109,4±28,1 mg/dl (60,9% con valores no óptimos >/=100). Colesterol-total promedio 174,1±33,5 mg/dl (25,8% con >/=200). VO_2 promedio 41,31±6,3 (37,8% de mujeres en sedentarismo/borderline/intolerancia; 12,8% en hombres). PAS promedio 115,4±10,9 mmHg (59,3% en rango Pre-HTA/HTA; ≥120); PAD promedio 75,7±9,8mmHg (40,7% en rango de Pre-HTA/HTA;≥80) y 13,6% en rango de HTA E1.* ***Conclusiones:*** *Se observa preocupantes frecuencias basales de factores de riesgo cardiovascular al ingreso de la carrera sobre las cuales debe intervenirse y valorarse en el tiempo, durante los planteados 6 años de seguimiento.*

Palabras clave: *Enfermedades Cardiovasculares, Actividad Motora, Índice de Masa Corporal, Consumo de Oxígeno, Estudiantes de Medicina, Colombia . (**Fuente:** DeCS-BIREME).*

ABSTRACT

Introduction: Cardiovascular disease is the leading cause of death in many countries. However, in selected populations as medical students are few studies. **Objective:** To evaluate physical, physiological, behavioral and biochemical variables of medical students at the Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), Risaralda, Colombia 2012-2013. **Materials and Methods:** A descriptive study with a population of 91 students from the first half, with the presentation of the baseline analysis (cross), in which are measured: body mass index (BMI), waist circumference (WC), blood pressure (SBP / DBP), VO_2 Indirect (Leger test), physical activity (IPAQ short), blood glucose and lipid

1. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia. Miembros de la Asociación Científica de Estudiantes Medicina de Risaralda (ACEMRIS), Pereira, Risaralda, Colombia.
2. Departamento de Medicina Comunitaria, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia.
3. Departamento de Ciencias Clínicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia.
4. Departamento de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia.
5. Departamento de Medicina Comunitaria, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia.

a. Estudiantes de Medicina.
b. Médico, Master en Salud Pública.
c. Médico, Especialista en Medicina Deportiva.
d. Licenciado en Ciencias de la Educación Especialidad Química y Biología, Magister en Bioquímica.
e. Médico Tropicalista, Docente.

* Trabajo previamente presentado en parte en el XXVIII Congreso Científico Internacional de la Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (XXVIII CCI FELSOCEM), Tegucigalpa, Honduras 2013.

profile (ATPIII). **Results:** We analyzed baseline data of 91 students. Mean age 18.86 years (± 3.13), 52.7% male. Vigorous activity: 30.8% (58.2% <1 day / week, 58.2% <10 minutes / time). Sitting time: median 600 minutes (10 hours) / day (IQR 480-900). Average BMI 22.65 ± 3.6 kg/m2 (20.9% overweight / obese). Average WC 77,22 ± 9.42 cm (men 81.3 ± 9.3, 17.10%> 90 cm, women 73.1 ± 7.6, 15%> 80 cm). Average LDL 109.4 ± 28.1 mg / dl (60.9% non-optimal values> / = 100). Average total cholesterol 174.1 ± 33.5 mg / dl (25.8% with> / = 200). Average VO_2 41.31 ± 6.3 (37.8% of women in sedentary / borderline / intolerance, 12.8% in men). Average SBP 115.4 ± 10.9 mmHg (range 59.3% in Pre-ATH/ATH; ≥ 120), average DBP 75.7 ± 9.8 mmHg (range 40.7% in Pre-AHT/AHT; ≥ 80) and 13.6% in AHT Stage 1 range. **Conclusions:** There is disturbing frequency of baseline cardiovascular risk factors on admission, which must be intervened and assessed at the time, during the six years of follow-up raised.

Keywords: Cardiovascular Diseases, Motor Activity, Body Mass Index, Oxygen Consumption, Medical Students, Colombia (**Source:** MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen un grave problema de salud pública. Son en el ámbito mundial, en América Latina y en Colombia, la principal causa de muerte de la población general[1,2]. En Colombia a pesar de esto, existen muchas regiones del país donde aún existen escasos estudios sobre diferentes aspectos de la ECV, tal es el caso del departamento de Risaralda, en el eje cafetero, donde algunos estudios previos han llamado la atención sobre su importancia[1-5].

Los orígenes de las ECV son múltiples, complejos, tempranos y su evolución está relacionada, entre otras cosas, con la presencia de factores de riesgo cardiovascular[1,4]. Estos, en su mayoría, pueden ser modificables[6,7]. En la actualidad, dichos factores han sido agrupados en modificables y no modificables.

Los factores de riesgo modificables son aquellos susceptibles de ser cambiados, bien sea mejorando el estilo de vida o con intervenciones farmacológicas. Entretanto, los no modificables son aquellos imposibles de cambiar como la edad, el género y la herencia[8].

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera como factores de riesgos cardiovasculares principales y modificables, al tabaquismo, el sedentarismo, la dieta, la diabetes mellitus, las dislipidemias y la hipertensión arterial (HTA)[9].

Durante la niñez y la adolescencia ya pueden detectarse factores de riesgo cardiovascular como obesidad y dislipidemias[10,11], e incluso HTA[11]. Se considera que la ECV se inicia en la niñez y puede progresar y mantenerse en la etapa adulta, tal como ha sido reportado por diferentes estudios[11-13]. Esto indica que la detección y prevención deben iniciarse tan precozmente como sea posible[12,13], a los fines de poder intervenir tempranamente y modificar la progresión e historia natural de la ECV.

Existen muchos contextos poblacionales donde posiblemente se desconozca la importancia de la ECV y de sus factores de riesgo. Tal podría ser el caso de los estudiantes universitarios. Estos han sido señalados como una población de interés por razones tales como la edad, el nivel educativo, los estilos de vida asociados a muchas horas de estudio, asistencia a clases, estrés, entre otras[14,15].

Usualmente muchos jóvenes universitarios no presentan manifestaciones clínicas y se consideran y autoperciben sanos, aunque pueden presentar factores de riesgo cardiovascular atribuibles a los estilos de vida que se manejan en los escenarios universitarios. Como se ha demostrado en diferentes estudios, los estudiantes de medicina están sometidos a una gran presión y estrés[15], además deberían ser ejemplos desde punto de vista de su salud personal, dado que son futuros profesionales encargados de la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y de su eventual manejo integrado que incluye la promoción de estilos de vida saludables[16-18].

Por estas razones, el objetivo del presente trabajo fue evaluar la presencia de factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina que ingresan a la Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia, con el fin de establecer su ocurrencia y orientar estrategias de promoción de estilos de vida saludable en dicha población. Esta población será parte de un estudio de cohorte a lo largo de su carrera, previsto para los próximos seis años (2012-2018).

MATERIAL Y MÉTODOS

El diseño utilizado para esta investigación fue un estudio descriptivo de corte transversal, que incluyó un censo de 91 estudiantes de medicina que pertenecen a la población total de estudiantes matriculados en el primer semestre del programa de Medicina de la Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia, del período lectivo 2012-2013. Dicha población de estudiantes (cohorte) será seguida anualmente durante seis años, por lo cual el presente reporte corresponde al análisis basal de dicha cohorte.

Los estudiantes evaluados aceptaron participar voluntariamente, firmando el correspondiente consentimiento informado escrito. El protocolo de esta investigación fue aprobado por el Comité de Bioética de

la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira, Risaralda, Colombia.

Se tomaron como criterios de inclusión estar matriculados en primer semestre del programa de medicina y como criterios de exclusión a los estudiantes que a previa evaluación clínica tuvieran riesgo demostrado de realizarse cualquiera de las pruebas.

La recolección de la información se realizó entre octubre de 2012 y mayo de 2013. Para medir los niveles de actividad física autopercibida se utilizó el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), formato corto (donde se clasifica la autopercepción en actividad vigorosa, moderada e inactivo)[19]. Para obtener las muestras de sangre, los participantes asistieron en ayuno de 12 horas, se les realizó una punción venosa para obtener 5 ml de sangre y las muestras fueron procesadas en el Laboratorio de Bioquímica de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira. Se determinó glicemia, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, colesterol VLDL, triglicéridos, calculando índice aterogénico e índice aterosclerótico. Cuando los triglicéridos no superaron los 400 mg/dL, el colesterol LDL se calculó según la fórmula de Friedewald. La clasificación del perfil lipídico en riesgo se realizó según el Tercer Informe del Grupo de Expertos del Programa Nacional de Educación sobre el Colesterol acerca de la Detección, Valoración y Tratamiento de la Hipercolesterolemia en Adultos (ATP III)[20].

Se realizó una prueba de resistencia aeróbica (test de Leger)[21], para estimar el VO2 Máximo (ml/kg/min). Se hizo medición de variables antropométricas tales como peso (kg), talla (m), perímetro de muñeca (cm) y perímetro abdominal (cm). Los resultados del perímetro de abdominal se clasificaron según los parámetros de la Federación Internacional de Diabetes (IDF)[22]. Para determinar la presencia de sobrepeso u obesidad se utilizó el índice de masa corporal (IMC) de acuerdo a los criterios de la OMS.

La determinación la presión arterial se realizó utilizando el método indirecto de auscultación de la arteria braquial con un estetoscopio y un tensiómetro. La presión arterial fue clasificada de acuerdo a los criterios del Séptimo Comité de HTA (Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure, JNC 7)[23].

Los datos se recolectaron en formatos diseñados y utilizados por el Centro de Medicina Deportiva de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira. Posteriormente los mismos fueron tabulados en una base de datos en Excel 2007® para Windows Vista® y procesados estadísticamente con el programa SPSS v.17.0 (IBM, Chicago, EUA). Los datos cuantitativos fueron resumidos como medias y desviaciones estándar, previa verificación de la distribución normal de la variable con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (en caso de no cumplir con la misma, se resumió como medianas y rangos intercuartiles [RIQ]); y los datos cualitativos fueron resumidos como proporciones.

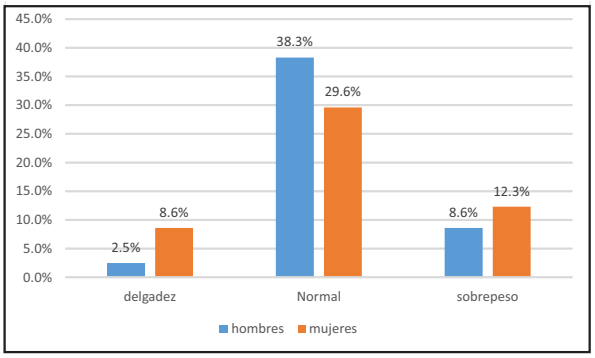
RESULTADOS

La edad promedio de los participantes fue de 18,86 años (±3,13); correspondiendo en 52,7% al género masculino y 47,3% al femenino.

A nivel de la autopercepción de la actividad física, ésta fue vigorosa en 30,8% de los estudiantes (58,2% <1 día/semana; 58,2% <10 minutos/vez). Para el tiempo sentado la mediana fue de 600 minutos (10 horas)/día, (RIQ 480-900 minutos).

El IMC promedio fue de 22,65±3,6 Kg/m2. El 20,9% de los estudiantes presentaron sobrepeso/obesidad (8,6% en los hombres y 12,3% en las mujeres); 67,9% presentaron un IMC normal (38,3% hombres y 29,6% mujeres) y el 11,1% presentaron delgadez (2,5% hombres y 8,6% mujeres) (Figura Nº01).

Figura Nº01. Relación de las variables IMC y sexo, en los estudiantes de primer semestre del programa de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, 2012-2013.



Para la circunferencia abdominal, el promedio fue de 77,22±9,42 cm, 82,90% de los hombres con circunferencia abdominal normal y 17,10% con valores mayores a los normales; 85% de las mujeres con valores normales y el 15% con valores mayores a los normales.

Desde punto de vista bioquímico, se encontró el colesterol LDL promedio en 109,4±28,1 mg/dl (60,9% con valores no óptimos >/=100). Para el colesterol total el promedio fue de 174,1±33,5 mg/dl (25,8% con valores no óptimos>/=200).

Con respecto al VO_2 Máximo estimado, el VO_2 Máximo

promedio fue de 41,31±6,3 ml/kg/min; 37,80% de las mujeres fueron clasificadas con niveles de sedentarias/borderline y el 62,20% se consideran acondicionadas y entrenadas; el 12,80% de los hombres son sedentarios/borderline y el 87,20% son acondicionados y entrenados.

Al cruzar las variables de actividad vigorosa autopercibida y el VO_2 Máximo obtenido del test de Leger (prueba objetiva), de los hombres que contestaron que sí realizaban actividad vigorosa, en el test de Leger demostraron que 88,90% en realidad si estaban acondicionados y entrenados mientras que 11,10% en realidad eran sedentarios/borderline e intolerantes. Para el caso contrario, aquellos que contestaron que no realizaban actividad vigorosa autopercibida, el 14,30% demostraron ser sedentarios/bordeline e intolerantes y 75,70% acondicionados y entrenados.

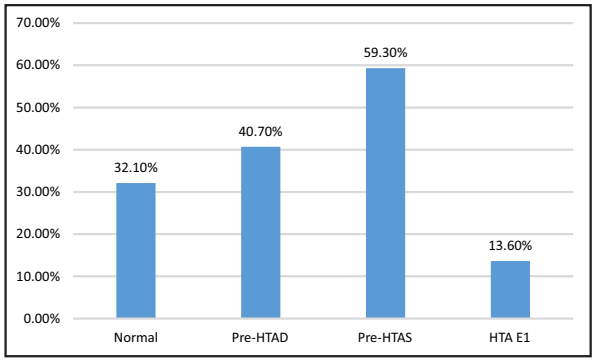
De las mujeres que contestaron que sí realizaban actividad vigorosa autopercibida, 100% demostraron ser acondicionadas y entrenadas mediante la prueba objetiva (test de Leger). De las mujeres que contestaron que no realizaban actividad vigorosa autopercibida, 50% demostraron ser acondicionadas y entrenadas y 50% sedentarias/borderline e intolerantes (Tabla Nº01).

Tabla Nº01. VO_2 Máximo (Sedentario/Borderline y Acondicionado y entrenado) obtenido en el test de Leger por activad vigorosa autopercibida obtenida en la encuesta IPAQcorto, en los estudiantes de primer semestre del programa de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, 2012-2013.

		VO_2Máximo	
Actividad vigorosa		Sedentario/*Borderline*	Acondicionado y entrenado
Hombres	No	14,3%	85,7%
	Sí	11,1%	88,9%
Mujeres	No	50,0%	50,0%
	Sí	0,0%	100,0%

Para la presión arterial se encontró que los valores de presión arterial sistólica (PAS) promedio fueron de 115,4±10,9 mmHg y los de presión arterial diastólica (PAD) promedio de 75,7±9,8 mmHg. Se observó que 32,10% de los estudiantes presentaron Presión Arterial normal, 40,70% en rango de PreHTA/HTA Diastólica, 59,30% en rango de PreHTA/HTA Sistólica y 13,60% en rango de HTA E1 (Figura Nº02).

Figura Nº02. Descripción de los rangos de Presión Arterial Diastólica y Sistólica de los estudiantes de primer semestre del programa de Medicina, Universidad Tecnológica de Pereira, 2012-2013. (PreHTAD=pre-hipertensión arterial diastólica; PreHTAS=pre-hipertensión arterial sistólica; HTA E 1=hipertensión arterial estadío 1).



DISCUSIÓN

Las enfermedades del sistema cardiovascular (ECV) son influenciadas por factores de riesgo que encontramos en nuestra vida diaria. Los llamados factores de riesgo modificables como el sedentarismo, las dietas altas en calorías, el tabaquismo y el alcoholismo, han sido estrechamente relacionados con el incremento de enfermedades de este tipo[24] y por ende deben ser profundamente abordados en forma integral y desde diferentes perspectivas, que incluyen la participación no solo de las instituciones de salud, sino también del orden educativo como se ha demostrado previamente, incluyendo a las del sector superior[25,26], abordando no solo al individuo con ECV o con factores de riesgo, sino a éste y a su familia[26].

Se considera que el sedentarismo y una alimentación desbalanceada propicia a la aparición de exceso de peso en la población general así como en los estudiantes; y dichos factores son considerados importantes en el surgimiento de ECV, así como también de la mayoría de las enfermedades crónicas. Por ello es importante tomar medidas de prevención y control sobrepeso y la obesidad[17], más aún en un contexto en el cual se sabe que la transición nutricional y de riesgo cardiovascular global está afectando no solo países desarrollados sino también en vías de desarrollo, como es el caso de Colombia[27].

El resultado del presente estudio podría considerarse alarmante y debe llevar a una profunda reflexión sobre la importancia de la salud cardiovascular y la salud general que debe tener un futuro profesional de la salud como es el caso del médico desde sus etapas de estudiante de pregrado. Recientemente un estudio similar al presente fue llevado a cabo en el año 2010 en

la Universidad de San Buenaventura de Cartagena, Colombia, concordando con este estudio en algunas variables como lo son la actividad física, el sobrepeso y la obesidad, el perfil lipídico[24]. Dicha investigación en la costa atlántica colombiana arrojó hallazgos comparables a los de este reporte, dado que se encontró que la inactividad física se observó en 64,1% de los jóvenes[24]. En cuanto al sobrepeso éste se observó en un 34,2% de los jóvenes evaluados. Para el componente del perfil lipídico que presentó mayores niveles de alteración fueron los triglicéridos con un 24,6%[24]. En el presente estudio de Pereira, se observó que la inactividad física fue predominante en las mujeres, con 20% frente a un 10,7% en los hombres, siendo estos clasificados dentro de sedentarismo-borderline-intolerancia. En cuanto a las dislipidemias se observó para el colesterol LDL, tan solo 47,2% con valores óptimos (<100 mg/dl), y para el colesterol total, solo 79,2% con valores deseables (<200 mg/dl). Sobre la frecuencia de sobrepeso-obesidad se encontró en ésta población 15,1% con IMC >25 kg/m2. En el presente estudio se pudo determinar también que 39,6% presentan valores de presión arterial en el rango de preHTA sistólica y 34,0% dentro de un rango de preHTA diastólica. La actividad vigorosa fue mayor en hombres que en mujeres y el sedentarismo tiene una mayor prevalencia en las mujeres estudiadas, además el 39,6% está dentro de un rango de presión arterial de pre-hipertensión diastólica.

Los resultados obtenidos en este estudio, deben llamar la atención con relación a la elevada frecuencia basal de factores de riesgo cardiovascular al ingreso de la carrera del programa de medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica de Pereira, en los estudiantes de primer semestre analizados entre el 2012 y 2013. Esta situación podría estarse presentando en otros programas de la universidad, así como en otras universidades locales y regionales, por lo cual dicho perfil debería ser estudiado a fondo en otras instituciones de educación superior, más aún en el sector salud, que será el encargado en un futuro de proveer atención sanitaria y debería ser ejemplo del goce de buena salud y bajo nivel de factores de riesgo cardiovascular.

A pesar de las limitaciones del estudio, que incluyen el uso de cuestionarios simplificados en la evaluación de los estilos de vida, los resultados encontrados ameritan intervenciones inmediatas en dicha población, tanto a nivel médico como a nivel educativo, orientadas a disminuir la presencia de dichos factores de riesgo.

En conclusión, estos resultados entregan información relevante para desarrollar políticas internas en la Universidad Tecnológica de Pereira, orientadas a la prevención y control de factores de riesgo cardiovascular en los estudiantes, así como a la vez generan la inquietud de extender dicha investigación a otros programas pertenecientes a la facultad (Medicina Veterinaria y Zootecnia, Ciencias del Deporte y la Recreación, Atención Pre-Hospitalaria, entre otros), así como también a otros programas de la Universidad. En este sentido, se visualiza como necesidad fundamental, una modificación en los pensamientos universitarios para la adopción de estilos de vida saludables, que pueden incluir materias o asignaturas electivas donde haya actividad física y deporte y que las mismas puedan ser longitudinales en la carrera, con el fin de prevenir a futuro la incidencia de enfermedades cardiovasculares. Dado que los resultados del presente análisis forman parte de un proyecto de estudio longitudinal de factores de riesgo para ECV en estudiantes medicina a largo plazo, futuros reportes de dicha cohorte serán previstos en su seguimiento hasta el año 2018.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valencia-García MD, Aguilar OL, Rodríguez-Morales AJ. Caracterización de los pacientes en una consulta de hipertensión arterial de un municipio de Risaralda, Colombia, 2005-2012. Revista Médica de Risaralda [revista en Internet] 2012; 18(2):122-128. Disponible en: http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/7971/4827
2. Martínez JW, Villa JA, Quintero AM, Jaramillo J, Calderón V, Copete AV. Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos en un hospital de segundo nivel. Rev Fac Nac Salud Pública [revista en Internet] 2011;29:139-144. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2011000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Ochoa-Orozco SA, Echeverri-Cataño LF, Betancur-Pulgarín C. Sobre los factores de riesgo y su cuantificación en enfermedad cardiovascular. Revista Médica de Risaralda [revista en Internet] 2012;18(1):100-101.disponible en: http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/6961/4613
4. Martínez JW, Villa Perea JA, Jaramillo J, Quintero Betancur AM, Calderón V. Validación del cuestionario de adherencia al tratamiento anti hipertensivo Martín Bayarré Grau. Revista Médica de Risaralda 2011;17:101-105. Disponible en: http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/7595/4517
5. Gaviria JA, González Moreno GM, Echeverry Ramírez SC, Echeverry Roche G, Salcedo PH, Rivas DF, Jimenez Canizales CE, Rodríguez Morales AJ. Caracterización de los pacientes en una consulta de hipertensión arterial de Dosquebradas, Risaralda, Colombia, 2008-2012. Gac Méd Caracas 2014;122(1), aceptado, en prensa.
6. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas Sanitarias Mundiales. http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/ES_WHS2012_Full.pdf. 2012.
7. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas. http://www.paho.org/hia/home.html. 2007.
8. Díaz-Realpe JE, Muñoz-Martínez J, Sierra-Torres CH. Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular en Trabajadores de una Institución Prestadora de Servicios de Salud, Colombia. Revista de Salud Pública 2007;9:64-75. Disponible en: http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v9n1/v9n1a07.pdf
9. Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud: Marco para el

seguimiento y evaluación de la aplicación. Ginebra; 2006.
10. Hidalgo G, Flores-Torres J, Rodríguez-Morales AJ, Vásquez E, Sánchez W, Gollo O, Albano C, Rísquez A. Determinación de puntos de corte para la circunferencia de cintura a través de curvas ROC en población pediátrica de tres regiones de Venezuela evaluada en el SENACREDH. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría 2011;74(3):95-99. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06492011000300003&script=sci_arttext
11. Rodríguez-Morales AJ, Sanz R, Hidalgo G, Vásquez E, Sánchez W, Gollo O, Vera Y, Mendoza J, Matute F, Albano C. Aspectos clínico-epidemiológicos de la presión arterial en población pediátrica del eje centro norte costero de Venezuela evaluada en el SENACREDH: I. Prevalencia de valores en rango de pre-hipertensión e hipertensión arterial. Gac Méd Caracas 2011; 119(1):28-33. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=79063&id_seccion=4593&id_ejemplar=7837&id_revista=297
12. Carreras-Gonzalez G, Ordóñez-Llanos J. Adolescencia, actividad física y factores metabólicos de riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2007;60(6):565-568. Disponible en: http://www.revespcardiol.org/es/adolescencia-actividad-fisica-factores-metabolicos/articulo/13107111/
13. Laclaustra-Gimeno M, González-García MP, Casasnovas-Lenguas JA, Luengo-Fernández E, León-Latre M, Portero-Pérez P, Del Río-Ligorit A, Giner-Soria A, Ferreira-Montero IJ. Evolución de los factores de riesgo cardiovascular en jóvenes varones tras 15 años de seguimiento en el estudio Academia General Militar de Zaragoza (AGEMZA). Rev Esp Cardiol 2006;59(7):671-678. Disponible en: http://www.revespcardiol.org/es/content/articulo/13091368/
14. Fortino M, Modini L, Zurbriggen, Folonier D. Estudio comparativo de factores de riesgo cardiovascular en jóvenes universitarios Rev Fed Arg Cardiol 2012;41(4):269-276. Disponible en: http://www.fac.org.ar/1/revista/12v41n4/art_orig/arorig04/fortino.pdf
15. Mosquera CA, Nacad DC, Mezzoni MA, Di Giacomo ZA, Mendible SE, Montplaisier FD, Mata AD, Martínez ME, Rodríguez-Morales AJ. Estrés en dos cohortes de estudiantes de medicina de la Escuela "Luis Razetti", Universidad Central de Venezuela. Gac Méd Caracas 2012 Ene-Mar;120(1):33-39. Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=80828&id_seccion=4593&id_ejemplar=7987&id_revista=297
16. Palomo IF, Torres GI, Alarcón MA, Maragaño PJ, Leiva E, Mujica V. Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en una población de estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. Rev Esp Cardiol 2006;59(11):1099-1105. Disponible en: http://www.revespcardiol.org/es/alta-prevalencia-factores-riesgo-cardiovascular/articulo/13095778/
17. Mc Coll C. P, Amador C. M, Aros B. J, Lastra C. A, Pizarro S. C. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles en estudiantes de medicina de la Universidad de Valparaíso. Revista Chil Pediatr 2002;73(5):478-482. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062002000500005
18. Montoya-Céspedes JA, Arango Pérez C, Gaviria-Mendoza A, Mejía-Vélez CA, Carvajal-Guevara JD, Hurtado-Zapata JS, Martínez JW, Muñoz IC, Rodríguez-Morales AJ. Interacciones potenciales de fármacos antihipertensivos en un año de estudio de pacientes con hipertensión arterial atendidos en hospitales de 11 municipios del Departamento de Risaralda, Colombia. Gac Méd Caracas 2013;121(2):132-141.
19. Guidelines for the data processing and analysis of the "International Physical Activity Questionnaire". 2009. Disponible en http://www.ipaq.ki.se/scoring.htm.
20. National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. Circulation 2002;106(25):3143-421.
21. Luc A Léger, D Mercier y C Gadoury. Test de Ir y Volver de 20 Metros con Etapas Múltiples para Valorar la Aptitud Física Aeróbica. PubliCE Premium, 1988. Disponible en: http://g-se.com/es/evaluacion-deportiva/articulos/test-de-ir-y-volver-de-20-metros-con-etapas-multiples-para-valorar-la-aptitud-fisica-aerobica-1135. Consultado 1 de febrero de 2013.
22. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome--a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. Diabet Med 2006;23(5):469-480. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16681555
23. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, Jr., et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension 2003;42:1206-1252. Disponible en: http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/jnc7full.pdf
24. Hernández-Escolar J, Herazo-Beltrán Y, Valero MV. Frecuencia de factores de riesgo asociados a enfermedades cardiovasculares en población universitaria joven. Rev Salud Pública 2010;12(5):852-864. Disponible en: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642010000500015
25. Schwandt P, Geiss HC, Haas GM. Global cardiovascular risk in children and their families: the Prevention Education Program (PEP), Nürnberg. Nutr Metab Cardiovasc Dis 2001;11 Suppl 5:35-39.
26. Schwandt P, Geiss HC, Ritter MM, Ublacker C, Parhofer KG, Otto C, Laubach E, Donner MG, Haas GM, Richter WO. The prevention education program (PEP). A prospective study of the efficacy of family-oriented life style modification in the reduction of cardiovascular risk and disease: design and baseline data. J Clin Epidemiol 1999;52(8):791-800.
27. Danaei G, Singh GM, Paciorek CJ, Lin JK, Cowan MJ, Finucane MM, Farzadfar F, Stevens GA, Riley LM, Lu Y, Rao M, Ezzati M; Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group. The global cardiovascular risk transition: associations of four metabolic risk factors with national income, urbanization, and Western diet in 1980 and 2008. Circulation 2013;127(14):1493-1502. Disponible en: http://circ.ahajournals.org/content/127/14/1493.long

Correspondencia

Prof. Alfonso J. Rodríguez-Morales, MD, MSc, DTM&H, FFTM RCPS(Glasg).
Departamento de Medicina Comunitaria, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira, La Julita, Comuna Universidad, Pereira 660003, Risaralda, Colombia.
Correo: arodriguezm@utp.edu.co

Revisión de pares

Recibido: 25-11-2014
Aceptado: 30-03-2015

Artículo Original

Influencia de microorganismos nativos en el tratamiento de efluentes residuales de camales

Influence of natives microorganisms in the treatment of slaughterhouses wastewater

Lizzie Karen Becerra–Gutiérrez[1,a]. , María Valeria Horna–Acevedo[2,b], Katya Irma Barrionuevo–Albújar[2,3,b].

RESUMEN

Introducción: *Las aguas residuales de matadero poseen una elevada concentración de materia orgánica, tanto disuelta como en suspensión, y una concentración importante de grasas, A lo largo de las últimas décadas se han liberado estos efluentes, sin tratamiento previo, al ambiente, atentando contra la salud pública y la sustentabilidad ambiental, es por ello que su tratamiento es una necesidad económica y de higiene pública. El tratamiento biológico constituye una alternativa eficiente e inocua, utilizándose bacterias que se alimentan a través de su membrana citoplasmática, de la fracción soluble de la materia orgánica.* ***Objetivo:*** *determinar la influencia de microorganismos nativos en el tratamiento de efluentes residuales de camales.* ***Material y método:*** *se recolectaron efluentes residuales procedentes de cinco camales localizados en la Ciudad de Trujillo, y se procedió a trabajar con 2 grupos: el primer grupo donde se colocó efluente estático (testigo) y en el segundo grupo se colocó efluente con aireación a razón de 0,5vvm. Se midió los valores iniciales de: DQO, DBO5 y aceites y grasas y finales después de tres días de tratamiento.* ***Resultados:*** *Se observó una eficiencia del 83% y 44% en la disminución de la DQO y DBO5, siendo superior a la obtenida por el grupo testigo, la disminución de aceites y grasas del efluente fue mínima.* ***Conclusión:*** *el tratamiento de efluentes residuales de camales mediante lodos activados resulta una alternativa eficiente para disminuir el grado de contaminación de estos efluentes.*

Palabras clave: *Contaminación del Agua, Bacterias, Saneamiento de Mataderos. (**Fuente:** DeCS-BIREME).*

ABSTRACT

Introduction: Slaughterhouse wastewater has high concentration of organic matter, both dissolved and suspended, and a high concentration of fats. Over the last decades these effluents have been released to the environment without previous treatment, threatening public health and environmental sustainability, in this way its treatment is an economic and public health need. Biological treatment is an efficient and safe alternative, using bacteria that feed, through the cytoplasmic membrane, on the soluble fraction of organic matter. **Objective:** To determine the influence of native microorganisms in the treatment of slaughterhouses wastewater. **Material and Methods:** effluents from five slaughterhouses located in the city of Trujillo were collected, and we worked in two groups: the first group with static effluent (control) and the second group with effluent with aeration at 0,5vvm reason. COD, BOD5 and final oils and fats after three days of treatment; the initial values were measured. Results: an efficiency of 83% and 44% in decreasing of COD and BOD5 was observed, which is higher than the results obtained in the control group; the oils and fats decreased in the effluent was minimal. **Conclusion:** the treatment of slaughterhouses wastewater by activated sludge is an efficient alternative to reduce the level of pollution of these effluents.

Keywords: Water Pollutants. Bacteria. Slaughterhouse Sanitation (**Source:** MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

Las aguas residuales de matadero poseen una elevada concentración de materia orgánica, tanto disuelta como en suspensión, que fundamentalmente está constituida por proteínas y sus productos de descomposición, como ácidos orgánicos volátiles, aminas y otros compuestos orgánicos nitrogenados. Las aguas residuales de matadero también tienen una concentración importante de grasas, que pueden interferir gravemente en su tratamiento, así como una

1. Universidad San Martin de Porres –Filial Norte, Chiclayo-Perú.
2. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo-Perú.
3. Soluciones Agrosostenibles SAC.
a. Licenciada en Bióloga, Doctora en Microbiología.
b. Licenciado en Biología.

concentración variable de productos olignocelulósicos. A lo largo de las últimas décadas, se han liberado estos efluentes sin tratamiento previo al ambiente, atentando contra la salud pública y la sustentabilidad ambiental, es por ello que el tratamiento de estos efluentes y la eliminación de los desechos es una necesidad económica y de higiene pública[1].

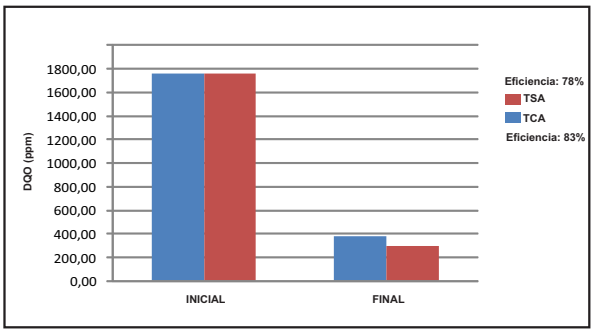
La principal fuente de contaminación de las aguas residuales de los mataderos se originan de las heces y orina, sangre, pelusa, lavazas y residuos de la carne y grasas de las canales, los suelos, los utensilios, alimentos no digeridos por los intestinos, las tripas de los animales sacrificados y de vapor condensado procedente del tratamiento de los despojos[1].

El tratamiento biológico en la eliminación de contaminantes es importante y complementario, la utilización de bacterias es necesaria debido a que ellas se alimentan a través de su membrana citoplasmática, utilizando la fracción soluble de la materia orgánica8. Por tal motivo, la presente investigación tiene como objetivo determinar la influencia de microorganismos nativos en el tratamiento de efluentes residuales de camales

MATERIAL Y MÉTODOS

Se recolectaron efluentes residuales procedentes de los cinco camales localizados en la Ciudad de Trujillo, a los cuales se les evaluó los parámetros de contaminación como Demana química de oxígeno (DQO), Demanda Biológica de Oxígeno (DBO) y Aceites y grasas, utilizando la Metodología descrita por HATCH Posteriormente, los efluentes fueron llevados al laboratorio de Investigación y desarrollo de la empresa SOLAGRO SAC, con la finalidad de realizar el análisis y ensayos correspondientes. Para la realización de éste último, se procedió a trabajar con 2 grupos: el primer grupo donde se colocó efluente estático y en el segundo grupo se colocó efluente con aireación a razón de 0,5vvm, Los grupos estuvieron conformados por 3 unidades y se realizaron 4 repeticiones.

Gráfico N°01: Valores inicial y final de la DQO (ppm) después del tratamiento biológico.



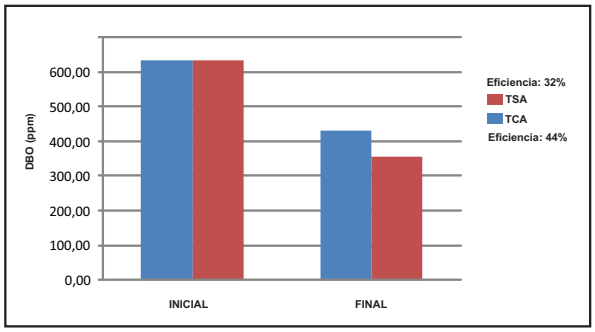
TSA: Testigo, sin aireación, **TCA:** Tratamiento biológico, con aireación.

En cada grupo se consideró un volumen representativo de 4L, se hizo medición inicial de los parámetros: DQO, DBO y aceites y grasas luego se distribuyó en los grupos y se evaluaron los efluentes al tercer día.

Los resultados obtenidos fueron tabulados y representados mediantes tablas y gráficos.

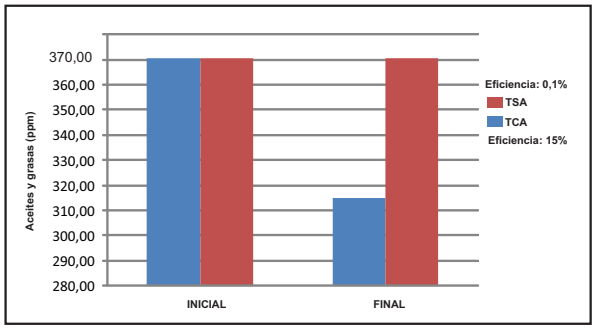
RESULTADOS

Gráfico N°02: Valores inicial y final de la DBO (ppm) después del tratamiento biológico.



TSA: Testigo, sin aireación, **TCA:** Tratamiento biológico, con aireación.

Gráfico N°03: Valores inicial y final de Aceites y Grasas (ppm) después del tratamiento biológico.



TSA: Testigo, sin aireación, **TCA:** Tratamiento biológico, con aireación.

DISCUSIÓN

Uno de los problemas ecológicos y sociales de mayor impacto, atendido por las tecnologías de bioremediación, ha sido el ocasionado por derrames de petróleo y sus derivados en medios acuosos, suelos y sedimentos. Esta problemática ha conducido a la remediación de estos sitios mediante la aplicación de biotensoactivos o las cepas de los microorganismos que los producen.

Se ha demostrado que en sistemas acuosos donde existen compuestos hidrofóbicos, la adición de biotensoactivos incrementa su solubilidad. Por ejemplo, la solubilidad del octadecano en agua es de

0,006 mg/L, pero la adición de ramnolípidos la incrementa hasta cerca de 250 mg/L, donde el aumento en la solubilidad está asociado al rápido decremento en la tensión superficial (Zhang y Miller 1992). Este comportamiento es corroborado por una extensa cantidad de trabajos. Wouther y Dick (2002) reportaron que la solubilidad de diferentes tipos de alcanos de cadena larga se incrementa al utilizar ramnolípidos como agentes tensoactivos, lo que a su vez condujo a un aumento en las tasas de biodegradación. Tang et al. (2007), durante un proceso de biodegradación de crudo, obtuvieron un decremento de tensión superficial de 50 a 35 N/m en 24 horas, alcanzando la máxima reducción a las 96 horas (32 N/m), con una biodegradación del compuesto de hasta 60%. Chakrabarty (1985) fue de los primeros en reportar a una cepa (SB30) de Pseudomonas aeruginosa como microorganismo aislado de aguas marinas, capaz de producir un ramnolípido que dispersa rápidamente hidrocarburos en gotas muy pequeñas, lo que ha hecho de este microorganismo uno de los principales agentes bióticos para la remedición de costas contaminadas con hidrocarburos.

Otra aplicación importante de microorganismos productores de biotensoactivos en sistemas acuosos ha sido en la limpieza de tanques de almacenamiento de crudo (Banat et al. 1991). El biotensoactivo emulsán ha sido empleado en sistemas petróleo-agua para la limpieza de buques tanque, reducción en la viscosidad de petróleo pesado, mejoramiento en la recuperación de crudo y estabilización de emulsiones en combustibles (Banat et al. 1991, Banat 1995).

En los procesos de biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos, también ha sido extenso el uso de biotensoactivos (surfactina, ramnolípidos y otros) y los microorganismos que los producen (Bacillus subtillis, Pseudomonas aeruginosa y Pseudomonas putida, entre otros) (Atlas 1991, Dave et al. 1994, Ghosh et al. 1995). La degradación de los hidrocarburos contaminantes de suelos y sedimentos depende de diferentes factores, como la presencia de microorganismos degradadores, la composición de los hidrocarburos, la actividad del agua, el pH, la temperatura y la disponibilidad de nutrientes inorgánicos y oxígeno. Además de los anteriores, se debe considerar la dependencia de las interacciones fsicoquímicas que se establecen entre los hidrocarburos con la matriz porosa y la fracción de materia orgánica de suelos y sedimentos. Debido a la naturaleza de la matriz porosa del suelo y a su contenido de materia orgánica, los hidrocarburos de mayor peso molecular y menor solubilidad en agua tienden a intemperizarse en los microporos de las partículas del suelo, siendo inaccesibles como fuentes de carbono y energía para los microorganismos. Ante esta situación, los biotensoactivos actúan incrementando la biodisponibilidad de los contaminantes mediante la acción paralela de un fenómeno de desorción y solubilización, desplazando preferentemente el equilibrio de reparto de los hidrocarburos hacia la fase acuosa al interior de los microporos, lo que permite que se lleven a cabo los procesos de transferencia de masa y biodegradación.

Diversos estudios han demostrado que el uso de biotensoactivos en suelos y sedimentos contaminados con hidrocarburos policíclicos aromáticos, conduce a un aumento en la biodisponibilidad y mineralización de este tipo de compuestos, tales como el naftaleno y fenantreno (Deziel et al. 1996). Oberbremer y Müller-Hurtig (1989), utilizando poblaciones mixtas provenientes de suelos contaminados y mezclas de hidrocarburos aromáticos, observaron un consumo inicial de naftaleno, seguido de una producción de biotensoactivos, reflejada por la disminución de la tensión superficial del medio junto con la degradación de los demás hidrocarburos componentes de la mezcla. Foght et al. (1989) reportan que el emulsán estimula la mineralización de compuestos aromáticos en el suelo por cultivos de bacterias puras, pero inhibe el proceso de degradación cuando se emplean cultivos mixtos. Por otra parte, la adición de soforolípidos incrementa tanto la magnitud en la degradación de hidrocarburos contaminantes del suelo, como el rendimiento final de biomasa (Oberbremer et al. 1990). Berg et al. (1990) utilizaron ramnolípidos provenientes de la cepa UG2 de Pseudomonas aeruginosa y encontraron un incremento en la solubilidad del hexaclorobifenilo presente en sedimentos, la cual condujo a una recuperación de 31 % del compuesto en fase acuosa. Esta recuperación fue tres veces mayor a la solubilización del mismo compuesto empleando el tensoactivo químico aniónico ligninsulfonato de sodio.

Los tensoactivos también se emplean en procesos de biodegradación de pesticidas y remoción de metales, sin embargo, este es un campo relativamente nuevo. En el caso de los pesticidas, los estudios se enfocan principalmente a los de tipo organoclorado, como son el DDT y los isómeros del hexa-cloro-ciclohexano (Karanth et al. 1999, Karanth et al. 2000).

Según los resultados obtenidos, se apreció que los mejores resultados para disminución de la tensión correspondió al Ramnolípido producido por Pseudomona. Como lo afirma Keith DeSanto y Donald R Keer en su patente: Uso de Ramnolípidos en el sistema de tratamiento de aguas: La adición de ramnolípidos al sistema de tratamiento de agua puede proporcionar un residuo ramnolípido en el permeado. Tener residual ramnolípido en el permeado puede prevenir la recontaminación microbiológica por los sistemas de tuberías o de almacenamiento de aguas abajo; lo cual implica que es una buena opción la aplicación de ramnolípidos en el sistema de tratamiento de efluentes[9].

Así mismo, la biomasa aplicada de las bacterias seleccionadas para la producción de surfactantes, si bien no disminuye tensión, son buena opción para utilizarla como complemento debido a sus propiedades lipolíticas y biodegradadoras de materia orgánica. Esto coincide con varios trabajos donde afirman que el mecanismo de acción de microorganismos se basa en las reacciones bioquímicas catalizadas por enzimas, las cuales permiten utilizar los sólidos disueltos como fuente de energía, de tal manera que una vez aprovechados, son transformados en sólidos mineralizados o estabilizados. Por lo tanto las bacterias se alimentan a través de su membrana citoplasmática, utilizando la fracción soluble de la materia orgánica[10].

Adicionalmente, se observó que a pesar de la eficiencia en la aplicación directa de nuestro producto a los efluentes, no se logra disminuir todos los parámetros por debajo de los LMP. Sin embargo, aplicando el tratamiento primario la eficiencia es mucho mayor, logrando complementarse en el tratamiento de efluentes, ya que como se sabe el tratamiento primario actúa, fundamentalmente sobre los sólidos suspendidos presentes en el agua residual, no así sobre los sólidos suspendidos. Estos sólidos orgánicos contaminantes, al ser microscópicos, sólo pueden ser removido a través de acción biológica: Tratamiento secundario.

Concluyéndose que el tratamiento biológico constituyen una alternativa inocua en el tratamiento de efluentes del sector pecuario y el tratamiento de efluentes residuales del sector pecuario mediante lodos activados resulta una alternativa eficiente para disminuir el grado de contaminación de estos efluentes, por debajo de los límites establecidos por las normas vigentes.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muñoz D. Sistema de Tratamiento de guas residuales de matadero: Para una población menor 2000 habitantes, 2005. Facultad de Ciencias Agropecuarias. 3:1, 87-98.
2. Olivas-Tarango A, Espinoza-Hicks J, Rivera-Chavira B, Ballinas-Casarrubias M. Aislamiento y caracterización de bacterias productoras de biosurfactantes. En XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería. México. Disponible en: http://www.smbb.com.mx/congresos%20smbb/queretaro11/TRABAJOS/trabajos/VI/carteles/CVI-35.pdf
3. Banat, I.M., B.S. Makkar and S.S. Cameotra, Potential commercial applications of microbial surfactants. Applied Microbiol. Biotechnol 2000., 53: 495-508.
4. Benincasa, M., Rhamnolipid produced from agroindustrial wastes enhances hydrocarbon biodegradation in contaminated soil. Curr. Microbiol.2007, 54: 445-449.
5. Rahman, K.S.M., G. Street, R. Lord, G. Kane and I.M. Banat, Bioremediation of Hydrocarbon Contaminated Gas Station Soil by a Bacterial Consortium. In: Coastal Environment Incorporating Oil Spill Studies, Brebbia, C.A., J.M.S. Perez, L.G. Andion and Y. Villacampa (Eds.). WIT Press, UK., 2004. pp: 401-407.
6. Rahman, K.S.M., G. Street, R. Lord, G. Kane, T.J. Rahman, R. Marchant and I.M. Banat, Bioremediation of Petroleum Sludge Using Bacterial Consortium with Biosurfactant. In: Environmental Bioremediation Technologies, Singh, S.N. and R.D. Tripathi (Eds.). Springer Publication, USA. 2006., pp: 391-408.
7. Whalley, G., Green pressures are driving force behind surfactants. Manuf. Chem., 1995. 11: 38-40.
8. López, Manuel. Tratamiento biológico de aguas residuales aplicable a la industria avícola. EASA Consultores. 2007. Disponible en: http://www.engormix.com/MA-avicultura/manejo/articulos/tratamiento-biologico-aguas-residuales-t1481/124-p0.htm
9. Keith DeSanto y Donald R Keer Use of rhamnolipids in the water treatment industry. Patent Application Publication. United States 2012.
10. Nakhla, G.; Al-Sabawi, M.; Bassi, A.; Liu, V.; J. Harzard. Mater 2003, B102, 243.

Correspondencia

Lizzie Karen Becerra Gutiérrez.
Teléfono: 975522726
Correo: lizzie_karen@hotmail.com

Revisión de pares

Recibido: 29-09-2014
Aceptado: 25-01-2015

Artículo Original

Score Alvarado y el riesgo de complicaciones en apendicitis aguda de pacientes adultos del Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo, 2012 - 2013

Alvarado score and risk of complications in adult acute appendicitis patients Regional Teaching Hospital Las Mercedes - Chiclayo, 2012 - 2013

Jeffersson Alexis Montoya–Guivín[1,a], Segundo Alejandro Cabrera–Gastelo[1,2,b], Cristian Díaz–Vélez[1,3,c].

RESUMEN

Objetivo: *Determinar el riesgo de complicaciones en apendicitis aguda según Score Alvarado en pacientes adultos del Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo, 2012 – 2013.* ***Material y método:*** *Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo en pacientes de 18-60 años, con diagnóstico y posterior intervención quirúrgica por Apendicitis Aguda. Se revisaron las historias clínicas para obtención del puntaje de acuerdo a las variables del Score Alvarado. La determinación de DOR (Odds Ratio en pruebas diagnósticas), se empleó el programa EPIDAT 3.1 y Microsoft Excel 2010.* ***Resultados:*** *Se estudiaron 233 pacientes, 136 (58,4%) fueron varones. La edad fue 31.1 ±11,45 años y el síntoma más frecuente fue dolor en cuadrante inferior derecho (94,8%). Se obtuvieron 13 pacientes con menos de 4 puntos, 48 entre 4-6 puntos, y 172 entre 7-10 puntos. El reporte anatomopatológico fue positivo en 213 (91,4%) pacientes, 36% en estadío gangrenado. Sólo 22,7% presentaron complicaciones, siendo peritonitis localizada (47,3%) la más frecuente. Se efectuó el cálculo de los DOR, siendo estadísticamente significativo con el punto de corte: 7 puntos (2,98 IC95%:1,29-6,87), 8 puntos (4,30 IC95%:2,06-8,94).* ***Conclusiones:*** *un predominio del cuadro apendicular en varones, residentes mayormente en áreas urbanas. El Score establece un mayor riesgo a partir de 5 puntos, y en mujeres. El obtener 7 u 8 puntos incrementa significativamente el riesgo de alguna complicación.*

Palabras clave: *Apendicitis. Complicaciones Posoperatorias. Diagnóstico. Prueba de Laboratorio.. (**Fuente:** DeCS-BIREME).*

ABSTRACT

Objetive: To determine the risk of complications in acute appendicitis as in adult patients Alvarado Score Regional Teaching Hospital Las Mercedes - Chiclayo, 2012 - 2013. **Material and Methods:** A descriptive, cross-sectional, retrospective study in patients aged 18-60 years, diagnosed and posterior surgery for acute appendicitis. Medical records to obtain the score according to Alvarado Score variables were reviewed. Determination of DOR (Odds Ratio in diagnostic tests), the EPIDAT 3.1 and Microsoft Excel 2010. **Results:** program was used: 233 patients, 136 (58.4%) were studied were male. The age was 31.1 ± 11.45 years and the most frequent symptom was pain in right lower quadrant (94.8%). 13 patients with less than 4 points, 48 between 4-6 points, and 172 points were obtained 7-10. The pathology report was positive in 213 (91.4%) patients, 36% in stage gangrenous. Only 22.7% had complications, being localized (47.3%) the most frequent peritonitis. Calculating the DOR was performed, being statistically significant with the cut: 7 points (2.98 95% CI 1.29 to 6.87), 8 points (4.30 95% CI 2.06 to 8, 94). **Conclusions:** The prevalence of appendiceal box in males, mostly residents in urban areas. The Score provides a greater risk from 5 points, and women. The get 7 or 8 points significantly increases the risk of complications.

Keywords: Appendicitis. Postoperative Complications. Diagnosis. Laboratory Test (**Source:** MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

En las estadísticas mundiales, la apendicitis aguda figura como la causa más frecuente de abdomen agudo quirúrgico, afectando a 6% de la población general[(1)]. En la población peruana el riesgo de padecer apendicitis

1. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Lambayeque-Perú
2. Hospital Regional Docente Las Mercedes. Chiclayo-Perú.
3. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo. Chiclayo-Perú.
a. Médico Cirujano
b. Médico Especialista en Cirugía
c. Médico Epidemiólogo.

aguda es del 7 al 12% con una media de edad entre 10 y 30 años [2].

La principal etiología la constituye la obstrucción de la luz apendicular, que favorece la proliferación bacteriana y la secreción ininterrumpida de moco dando lugar a distensión intraluminal, lo cual aumenta la presión en las paredes, causando dolor visceral[3]. El compromiso posterior del drenaje linfático y venoso da lugar a la isquemia de la mucosa lo cual puede progresar a gangrena y perforación. Todo esto produce inflamación del peritoneo contiguo lo cual da lugar a dolor localizado en el cuadrante inferior derecho [4].

Un punto importante a mencionar, son las complicaciones por la demora en el tratamiento quirúrgico. Dichos cuadros llegan a ser causantes de mayor estancia hospitalaria y algunas veces de re intervenciones quirúrgicas, generando mayor costo para la economía nacional.

Por otro lado, es sabido que un importante factor en la demora del diagnóstico y la consecuente complicación, se debe al retraso en la consulta; ya sea por el bajo nivel cultural, por falta de medios de transporte o por el difícil acceso a centros de salud. Es por ello que, en un medio como el nuestro con limitaciones de acceso tecnológico y económico principalmente, nos vemos en la obligación de recurrir a instrumentos más simples, menos costosos, no lesivos y sobre todo de alta confiabilidad[2].

En 1986, el doctor Alfredo Alvarado MD publicó el clásico score que lleva su epónimo para el diagnóstico de nuestra patología en estudio. Desde entonces se ha publicado una gran cantidad de estudios validando este score, o proponiendo otros e invalidando todos ellos 5. Consideró ocho características principales y las agrupó bajo la nemotecnia MANTRELS, por sus siglas en inglés: migración del dolor (a cuadrante inferior derecho), anorexia, náuseas y/o vómitos, sensibilidad en cuadrante inferior derecho (del inglés tenderness), rebote, elevación de la temperatura, leucocitosis, desviación a la izquierda de neutrófilos (del inglés shift to the left).

En su propuesta signó un punto a cada característica encontrada, exceptuando sensibilidad en cuadrante inferior derecho y leucocitosis a las que asignó 2 puntos, totalizando 10 puntos y en base al puntaje estableció tres conductas médicas a seguir: de 7 o más puntos el paciente requiere cirugía, ya que se considera cursa con apendicitis aguda, con 5 y 6 puntos cursa con una probable apendicitis y se requerirá de valoraciones seriadas tanto clínica como de laboratorio. Si el puntaje es de 1 a 4 existe una muy baja probabilidad de apendicitis ya que muy raros casos se han presentado con esa escala valorativa[6].

El sistema de Alvarado, por lo tanto, es un método diagnóstico no invasivo, sencillo, seguro, rápido, económico, confiable[2] y muy útil, principalmente, en los servicios de atención ambulatoria y de urgencias del primer nivel de atención[7], permitiendo así la identificación adecuada de pacientes con un posible cuadro apendicular que requieran de cirugía urgente, disminuyendo consecuentemente el margen de error diagnóstico, y por lo tanto las posibles implicaciones económicas y legales[5].

La apendicitis aguda es el cuadro quirúrgico de urgencia más frecuente en el Hospital Regional Docente Las Mercedes, y en general en todas las instituciones de salud a nivel mundial. Su importancia radica, por tanto, en la elevada incidencia y morbilidad postquirúrgica que engloba.

El reto de los profesionales de la salud siempre ha sido encontrar un método efectivo para poder llegar a un diagnóstico certero, que en el caso de apendicitis logre disminuir la morbimortalidad, de igual manera la incidencia de cuadros que innecesariamente terminan en cirugía, reportada en torno al 15%, que irremediablemente implican un gasto económico para el paciente y prolonga la estancia hospitalaria; una cifra similar se reporta como complicada. Todo ello nos indica que para disminuir dichas tasas es necesario promover la atención temprana mediante el uso de escalas diagnósticas ante la sospecha de un probable caso de apendicitis aguda[8,9].

Existen tres componentes favorables para el diagnóstico: síntomas, examen físico y pruebas de laboratorio, por lo que en base a estos parámetros se realizaron diferentes test diagnósticos. Entre los principales encontramos la Escala de Alvarado que muestra un comportamiento aceptable y útil al aumentar la tasa diagnóstica en los pacientes[10]. No obstante también se ha reconocido que el examen juicioso del puntaje sólo demuestra utilidad en pacientes con apendicitis clínicamente obvia, pero no mejoran la exactitud en los casos intermedios, en los que ésta cobra mayor importancia, y en algunos casos no es recomendable.

Se planteó el objetivo de determinar el riesgo según sexo de complicaciones en apendicitis aguda según Score Alvarado en pacientes adultos del Hospital Regional Docente Las Mercedes - Chiclayo, 2012 – 2013.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de Investigación: cuantitativa, descriptiva, transversal, retrospectiva.

Diseño: Valor de pruebas diagnósticas. Diseño de cuatro casillas, por concentrar datos numéricos en una tabla de 2 x 2

Población y muestra de estudio: constituida por todos los pacientes entre 18 y 60 años de edad con sospecha de apendicitis aguda y que posteriormente fueron intervenidos quirúrgicamente, durante el periodo comprendido entre 2012 – 2013, usando la totalidad del marco muestral contabilizando en total 233 pacientes. Se tomó como GOLD STANDARD para el diagnóstico final de apendicitis aguda el resultado histopatológico.

Criterios de selección: se incluyeron historias clínicas con reporte histopatológico, excluyéndose con datos incompletos de historia clínica.

Técnica e instrumentos de recolección de datos: se solicitó, con documentos respectivos, autorización a Dirección del Hospital Regional Docente Las Mercedes de Chiclayo, a jefatura del servicio de Cirugía y al Servicio de Anatomía Patológica. Se revisó el cuaderno de hospitalización del Servicio de Cirugía e historias clínicas de los pacientes entre 18 y 60 años, que acudieron al Servicio de Emergencia, con cuadro clínico sugestivo de apendicitis aguda. A todos se aplicó los parámetros clínicos basados en el Score Alvarado, el mismo que consiste en una serie de 8 ítems: migración del dolor abdominal a cuadrante inferior derecho, anorexia, nausea y/o vómitos, dolor de rebote a la palpación, temperatura mayor o igual a 38ºC y neutrofilia mayor al 75%, calificados con 1 punto, además dolor en cuadrante inferior derecho y leucocitosis (mayor a 10,000/mm3) ambos puntuados con 2.

Análisis estadístico de los datos: el estudio se efectuó el cálculo de DOR (OR en pruebas diagnósticas), todo ello con un intervalo de confianza del 95% y nivel de significancia del 0.05. Empleamos los programas EPIDAT 3.1 y Microsoft Excel 2010.

Aspectos éticos: la presente investigación se realizó sobre la base de revisión de datos existentes en las historias clínicas, solicitando los permisos correspondientes tomando en cuenta los principios de investigación biomédica respetando la Declaración de Helsinsky II y el Reporte Belmont acerca de investigaciones médicas en seres humanos.

RESULTADOS

Un total de 233 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente por Apendicitis Aguda durante el periodo establecido. Se encontró que el 58,4% fueron del sexo masculino y 41,6% femenino. El género masculino presentó 30,25 años de promedio de edad, en tanto en el femenino encontramos 32,36 años, siendo el promedio en general de 31,1 años. Al clasificar a los pacientes vemos que el 46,35% provinieron del Distrito de Chiclayo, y que el 4, 72% de otros departamentos. Asimismo, el 56, 22% de ellos habitan áreas urbanas, mientras que el 43,78% lo hacen en áreas rurales. Según el nivel de instrucción, el 42, 06% de pacientes poseen secundaria completa, y sólo el 7, 72% manifestaron no haber recibido algún tipo de instrucción.

Tabla Nº01: Distribución de pacientes con Diagnóstico Clínico de Apendicitis Aguda, según Características Epidemiológicas. Hospital Regional Docente Las Mercedes, 2012 - 2013.

Características Epidemiológicas	n (%/DE)	
	n = 233	
GENERO		
Masculino	136	58.4
Femenino	97	41.6
EDAD (PROMEDIO EN AÑOS)		
Masculino	30,25	11,08
Femenino	32,36	11,9
General	31,1	11,45
PROCEDENCIA		
Distrito de Chiclayo	108	46,35
Otros distritos de la Provincia de Chiclayo	82	35,19
Otras provincias del Departamento de Lambayeque	32	13,74
Otros Departamentos	11	4,72
VIVIENDA		
Rural	102	43,78
Urbana	131	56,22
NIVEL DE INSTRUCCIÓN		
Sin Instrucción	18	7,72
Primaria Incompleta	15	6,44
Primaria Completa	22	9,44
Secundaria Incompleta	29	12,45
Secundaria Completa	98	42,06
Superior NO Universitaria	26	11,16
Superior Universitaria	25	10,73

Fuente: Archivo de Historias Clínicas - HRDLM, Chiclayo. 2012 - 2013

Tabla Nº02: Distribución de componentes de Score Alvarado en pacientes con Diagnóstico Clínico de Apendicitis Aguda. Hospital Regional Docente Las Mercedes, 2012 - 2013.

Score Alvarado	Presenta		NO presenta	
	n	%	n	%
Migración del dolor	150	64,4	83	35,6
Anorexia	128	54,9	105	45,1
Náuseas y/o vómitos	200	85,8	33	14,2
Dolor en CID	221	94,8	12	5,2
Dolor de rebote a palpación	187	80,3	46	19,7
Temperatura ≥ 38º	38	16,3	195	83,7
Leucocitosis	191	81,9	42	18,1
Neutrofilia	193	82,8	40	17,2

Fuente: Archivo de Historias Clínicas - HRDLM, Chiclayo. 2012 - 2013

Un total de 233 pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente por Apendicitis Aguda durante el periodo establecido, encontrándose que el 58,4% fueron del sexo masculino. Un 94,8%, presentaron dolor en el cuadrante inferior derecho, 85,8% náuseas y/o vómitos, 82,8% neutrofilia, 81,9% leucocitosis, 80,3% dolor de rebote a la palpación, 64,4% migración del dolor, 54,9% anorexia y el 16,3% temperatura mayor o igual a 38°. Los varones representaron el 43,3% de los

que obtuvieron puntaje entre 7 y 10, mientras que 30,4% fueron mujeres. Entre 5 y 6, 12,1% son varones y 8,6% mujeres; y 4 ó menos, 3% varones y 2,6% mujeres. El 91,4% fue positiva, siendo el 56,2% varones, de los que obtuvieron histología negativa, 6,4% son mujeres.

Con respecto a los estadíos apendiculares, vemos que predominó la apendicitis gangrenada con el 36% de todos aquellos con confirmación histológica, seguido de la supurativa con el 33%, y con el 11,2%, los estadíos congestivo y perforado. En varones, el estadío más frecuente comprendió el 23,9% del total, y en mujeres 15,5%; en contraparte se encuentran diferencias respecto a la menor frecuencia, pues los primeros presentaron 7% de perforadas, mientras que en mujeres fueron congestivas con el 4,2%. Se muestran las complicaciones halladas, estando afectados sólo 22,7% del total, en los cuales resaltó la peritonitis localizada con el 47,3%, de ellos, 30,8% son varones.

Tabla N°04: Riesgo de padecer complicaciones de Apendicitis Aguda, según Score Alvarado, según sexo Hospital Regional Docente Las Mercedes, 2012 – 2013.

Punto de Corte	OR	IC (95.0%)		Valor p
Ambos sexos				
5	3,55	0,44	28,18	0,303
6	3,35	0,75	14,83	0,115
7	2,98	1,29	6,87	0,008
8	4,30	2,06	8,94	0,001
Varones				
5	6.3	0,59	67,16	0,204
6	2,26	0,23	21,85	0,424
7	0,80	0,08	7,48	1,000
8	2,08	0,32	12,42	0,652
Mujeres				
5	54	5,82	500,26	0,000
6	10,26	2,73	38,83	0,001
7	3,31	1,10	9,95	0,061
8	3,51	1,07	11,31	0,049

Se efectuó el cálculo de los DOR, siendo estadísticamente significativo con el punto de corte: 7 puntos (2,98 IC95%:1,29-6,87), 8 puntos (4,30 IC95%:2,06-8,94). También vemos que los OR se comportan de distinta manera ya que los resultados no son significativos en varones, como sí en mujeres, para los puntos de corte 5, 6 y 8. Finalmente, se detalla que con 8 o más puntos, se tiene hasta 4 veces más riesgo de presentar alguna complicación apendicular.

DISCUSIÓN

En el presente estudio, vemos que el mayor porcentaje de pacientes pertenecen al sexo masculino, con 136 pacientes, y con un rango de edad de 18 a 58 años. El promedio general de edades fue de 31,1 años. Nuestros resultados se hallan acorde a lo expuesto en la literatura, y en investigaciones previas, quienes refieren que la apendicitis aguda se observa con mayor frecuencia entre la segunda y cuarta década, con un promedio de 31,3, mientras que en nuestro país se reporta entre los 10 y 30 años[10-13].

El mayor porcentaje de pacientes atendidos (46,35%) provienen del distrito de Chiclayo, junto a un 18, 46% de otras provincias y departamentos, puesto que nuestra sede es de referencia. El 56,22% asimismo habitan zonas urbanas, reflejando la tendencia general de la población Chiclayana[14], además el 42,06% poseen como nivel de instrucción secundaria completa.

Con el soporte confirmatorio del estudio anatomopatológico, se determinó que el hallazgo de un apéndice cecal normal fue de 8,6%, es decir sólo 20 pacientes de nuestro universo, siendo mayormente mujeres las afectadas. Nuestro resultado discrepa con las cifras de Pouget-Baudry Y., y col[7] (1,72%), Beltrán M.[2] (5%) y Otero J. y col.[4] (5,81%), aunque sí se aproxima al estudio de Dholia K.et. al.[6]. Percibimos que en todos los casos hay mayor proporción femenina, probablemente consecuencia del mayor número de patologías ginecológicas que aumentan el diagnóstico diferencial en este grupo. No obstante recalcar que nuestra cifra se encuentra muy por debajo de lo reportado en la literatura acerca de las apendicectomías negativas: 10 al 15%[9,15-17].

Luego de analizar los componentes del Score de Alvarado, se evidenció que la manifestación más frecuente fue el dolor en cuadrante inferior derecho. Ello corrobora lo reportado por Alarcón-Thompson N. (100%)[8], Malca N.[1] (96,9%), Otero J. et. al[4]. (83%), Ohle R-. et. al.[18] 83%, y en general de la literatura con 95%. Ahora bien, las distintas frecuencias contrastadas con los estudios previos, podrían deberse a que en muchos casos los mismos no pudieron ser recogidos o fueron infravalorados por los pacientes en estudio.

Evaluando los riesgos por cada punto en el Score, se muestra algunos puntajes de Score Alvarado de 5 a más, están con valores estadísticamente significativos Ello corrobora lo expresado por Ohle R. et al, donde se afirma que dicha calificación es muy útil para clasificación de los pacientes sospechosos de apendicitis[18], además de lo que refiere Petroianu A.[19], que pacientes con menos de 5 puntos tienen un muy bajo riesgo de apendicitis. No obstante discrepa con Nelson DW. y col,[20] quienes encuentran que es con puntuaciones más altas (arriba o iguales a 7) que se asocia la mayor probabilidad de encontrar apendicitis aguda. Ahora bien, lo anterior se originaría en que la valoración clínica de los datos en subjetiva por parte del examinador, conllevando a variaciones en los resultados.

Vemos que las complicaciones derivadas del cuadro

apendicular, encontramos plastrón apendicular, peritonitis localizada y difusa, las que sólo se reportaron en 55 pacientes (22,7%), siendo los varones los principalmente afectados (30,8%). Reportamos como más frecuente a la peritonitis localizada comprometiendo a 26 pacientes. Así, de la población total, el 11,2% presentó esta complicación, contrastando enormemente con lo expuesto en la literatura, donde se refiere un 6%, o el 9,8% en un estudio en 2012, y sólo algunos casos reportados en 2011 en nuestro país[21], aunque si concuerda con ser la más frecuente, según un estudio chileno, con el 8,2%[22]. Esto debido a la menor cantidad de pacientes estudiados, y por ende, menor número de comprometidos[11,22], además de los posibles factores mencionados como causales de la mayor cantidad de apéndices en estadíos avanzados.

Luego, el análisis efectuado para las complicaciones apendiculares, observando que los pacientes calificados con 7 o más puntos, tienen casi tres veces más riesgo de presentarlas, y 4 veces en el caso de obtener 8 o más, siendo ambos los únicos estadísticamente significativos. Esto encuentra sustento en la literatura, pues el hecho de hallar mayores datos clínicos, que condicionarían mayor puntaje, nos sugieren un cuadro apendicular más grave[22,24].

Concluimos que el riesgo de padecer complicaciones en la apendicitis aguda en población general es mayor a partir de los 7 puntos. En varones tal riesgo es menor, comparado al que se encontró en mujeres, donde sí estadísticamente significativo.

Se recomienda emplear el Score Alvarado como orientación para un abordaje más próximo al diagnóstico de Apendicitis Aguda en todo paciente con clínica sugestiva, teniendo en cuenta que obtener un puntaje alto incrementa significativamente el riesgo de padecer alguna complicación apendicular, por lo que se debe priorizar a dicha población.

Finalmente debemos referir como una posible variabilidad entre los distintos anatomopatólogos, al no regirse por un protocolo único de diagnóstico.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Malca N. Puntuaciones AlvaroEscor modificado en pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda en el Servicio de Emergencia – Hospital Regional Docente Las Mercedes – Abril – Junio 2003[Tesis]. Chiclayo: UNPRG. Facultad de Medicina Humana; 2003.
2. Beltrán M, Villar R, Tapia T. Score diagnóstico de apendicitis: Estudio prospectivo, doble ciego, no aleatorio. Rev Chil Cir. 2004; 56(6): 550-57.
3. Ikramullah Khan, Ata ur Rehman. Application of Alvarado Scoring system In diagnosis of Acute Appendicitis. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2005;17(3)
4. Otero J, Palacios C. Eficacia del Score de Alvarado en el diagnóstico y pronóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el Servicio de Emergencias del Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo. Octubre – Diciembre de 2006 [Tesis]. Chiclayo: UNPRG. Facultad de Medicina Humana; 2007.
5. Sanei B, Mahmoodieh M, Hosseinpour M. Evaluation of Validity of Alvarado Scoring system for Diagnosis of Acute Appendicitis. Pak J Med Sci. 2009;25(2):298-301.
6. Ram Dholia K, Saleem Shaikh M, Asad Abro A, Ali Shaikh S, Soombro S, Abbasi M. Evaluation of Alvarado Score in Diagnosis of Acute Appendicitis. Pak J Surg. 2009;25(3): 159-63.
7. Pouget-Baudry Y, Mucci S, Eyssartier E, Guesdon-Portes A, Lada P, Casa C, et al. The use of the Alvarado score in the management of right lower quadrant abdominal pain in the adult. J Visc Surg. 2010;147(2):e40-4.
8. Alarcón Thompson N. Asociación entre Escala de Alvarado y diagnóstico de apendicitis aguda complicada y no complicada según anatomía patológica en el Centro Médico Naval. Rev Horiz Med. 2012; 12(2): 15-9.
9. Bhaskar Reddy G , Subramanyam VV , Veersalingam B , Sreeram Sateesh , Gidion Bangla , Sreenivasa Rao P. Role of Alvarado score in the diagnosis of acute appendicitis. Int J Res Med Sci. 2013;1(4):404-8.
10. Wong Pujada P, Morón Antonio P, Espino Vega C, Arévalo Torres J, Villaseca Carrasco R. Cirugía: I Cirugía General. Apendicitis Aguda [Libro electrónico].Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 1999 [Consultado 2 Diciembre 2013]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_11_Apendicitis%20aguda.html
11. Ocampo C. Apéndice Cecal. En: Ferraina P, Oría A, editores. Cirugía de Michans. Buenos Aires: El Ateneo; 2002. p.806 – 815.
12. Bernard M, Berger D. Apéndice. En: Brunicardi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Pollock R, editores. Schwartz Principios de Cirugía. México: McGraw-Hill. Interamericana Editores; 2003. p. 1119-1130.
13. Maa J, Kirkwood K. Apendicitis Aguda. En: Beauchamp D, Mattox K, Evers M Sabiston, editores. Tratado de Cirugía Fundamentos Biológicos de la Práctica Quirúrgica Moderna.Madrid: Elsevier; 2009. p. 1333-1345.
14. Municipalidad Provincial de Chiclayo. Diagnóstico Urbano. Chiclayo: Municipalidad de Chiclayo; 2009 .
15. Gastroza EG, Cortés VC, Pizarro VH, Umaña FM. Diagnóstico clínico en apendicitis aguda: una evaluación prospectiva. Rev. Chil Cir. 2005; 57(4): 337-9.
16. Pedersen AG, Petersen OB, Wara P, et al. Estudio rabdomizado de apendicectomía abierta versus laparoscópica. Br J Surg. 2011; 88(5): 56-67
17. Calderón D, Quiroz J. Correlación epidemiológica, clínica, laboratorial, anatomopatológica y su impacto en la morbimortalidad de los pacientes operados por apendicitis aguda en el Servicio de Cirugía General del Hospital Regional Docente Las Mercedes – Chiclayo, septiembre-diciembre 2012 [Tesis]. Chiclayo: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Facultad de Medicina Humana; 2013.
18. Ohle R, O´Reilly F, O´Brien K, Fahey T, Dimitrov B. The Alvarado Score for predicting acute appendicitis: a systematic review. BMC Medicine. 2011;9:139
19. Petroianu A. Diagnosis of acute appendicitis. Int J Surg. 2012;10(3):115-9.
20. Nelson DW, Causey MW, Porta CR, McVay DP, Carnes AM,

Johnson EK, et al. 'Examining the relevance of the physicians clinical assessment and the reliance on computed tomography in diagnosing acute appendicitis. Am J Surg. 2013 Apr;205(4):452-6.
21. Gamero M, Barreda J, Hinostroza G. Apendicitis aguda: incidencia y factores asociados. Hospital Nacional "Dos de Mayo" Lima, Perú 2009. Horiz Med. 2011; 11(1): 47-51.
22. Gastroza EG, Cortés VC, Pizarro VH, Umaña FM. Diagnóstico clínico en apendicitis aguda: una evaluación prospectiva. Rev. Chil Cir. 2005; 57(4): 337-9.
23. Rojas C. Epidemiología de la apendicitis aguda en el Perú 2009 – 2011 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana; 2013.
24. Torales CM, Zelaya MB, Esperanza LM, Bernardi Radosevich CG. Apendicitis Por Cuerpos Extraños A Propósito De Un Caso. Rev. posgrado VIa. Cátedra Med. 2003; 127: 6-10.

Correspondencia

Montoya Guivín, Jeffersson Alexis
Correo: neoalx37@hotmail.com

Revisión de pares

Recibido: 20-08-2014
Aceptado: 15-01-2015

Reporte de Caso

Ambigüedad sexual por hiperplasia suprarrenal congénita perdedora de sal por deficiencia de 21-hidroxilasa: Reporte de un caso

Sexual ambiguity by salt-wasting congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency: A case report

Bryan Abarca–Acuña[1,3,b], Edison Delgado–Valencia[1,3,b], Noé Atamari–Anahui[1,3,b], Carlos Zea–Núñez[1,2,a]

RESUMEN

Introducción: *Los trastornos de la diferenciación sexual por hiperplasia suprarrenal congénita son relativamente frecuentes y demandan una adecuada atención que garantice tanto un diagnóstico rápido como un manejo de los posibles trastornos que los acompañan.* ***Reporte:*** *Paciente de 18 días de edad acude con cuadro de pérdida excesiva de peso, deshidratación, genitales no diferenciados.* ***Interpretación:*** *Se diagnosticó hiperplasia suprarrenal congénita perdedora de sal por deficiencia de 21-hidroxilasa, un caso bastante extraño en nuestro entorno, siendo importante identificar el caso en la brevedad posible.*

Palabras clave: *Trastornos del Desarrollo Sexual, Hiperplasia Suprarrenal Congénita, Esteroide 21-Hidroxilasa. (**Fuente:** DeCS-BIREME).*

ABSTRACT

Introduction: Disorders of sexual differentiation by congenital adrenal hyperplasia are relatively common and require proper care to ensure both rapid diagnosis and management of possible disorders that accompany them. **Report:** 18 days old patient comes with excessive weight loss, dehydration, ambiguous genitalia. **Interpretation:** Salt-wasting congenital adrenal hyperplasia due to 21-hydroxylase deficiency was diagnosed, a very rare case in our environment and it is important to identify it as soon as possible.

Keywords: Disorders of Sex Development, Congenital Adrenal Hyperplasia, Steroid 21-Hydroxylase (**Source:** MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

La hiperplasia suprarrenal congénita (HSC), comprende todos los trastornos hereditarios autosómicos recesivos de la esteroidogénesis suprarrenal del cortisol, donde el déficit de cortisol es una característica general de todos estos trastornos; en respuesta a ello se produce un incremento de la producción de hormona adrenocorticotropa (ACTH) lo que origina hiperestimulación de la corteza suprarrenal originando una elevación de esteroides[1,2].

De acuerdo al déficit enzimático que origine el trastorno se conocen cinco formas clínicas de HSC: déficit de 21-hidroxilasa, déficit de 18-ß-hidroxilasa, déficit de 3-ß-hidroxiesteroide deshidrogenasa, déficit de 17-α-hidroxilasa y déficit de la proteína StAR, de estas el más frecuente es el déficit de 21-hidroxilasa[1,3,]. Las manifestaciones clínicas se pueden presentar en dos formas: clásicas (pérdida salina y virilizante simple) y no clásicas (sintomática y no sintomática o críptica). Siendo las formas no clásicas más frecuentes con una incidencia de 1/1000 en comparación con 1/15000 de las formas clásicas[1,3,4]. La forma clásica implica hiperandrogenismo intraútero que hace que se presente macrogenistosomía en el varón y virilización en los genitales externos en la mujer. Lo que puede originar que se produzca una asignación de sexo incorrecta[4].

REPORTE

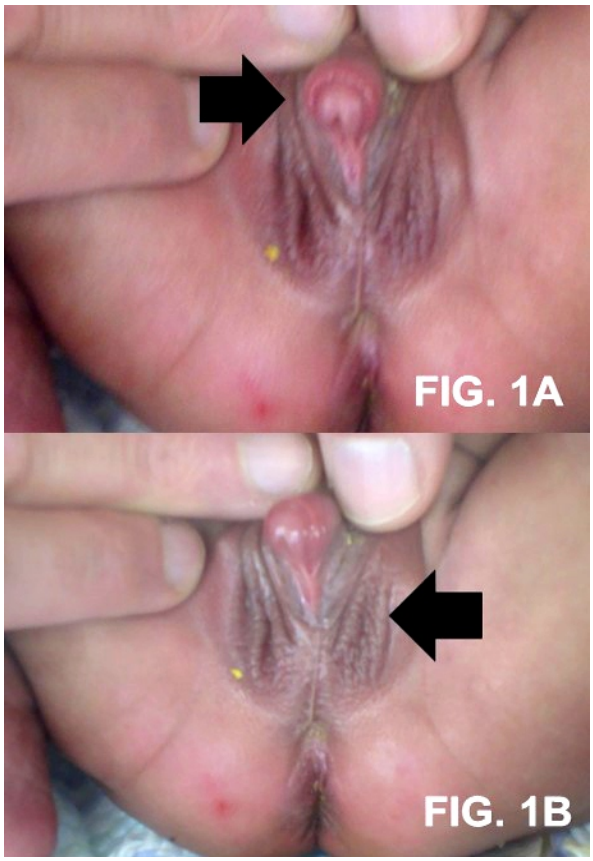
Paciente de 18 días de nacido presenta cuadro de vómitos, déficit en la lactancia y pérdida excesiva de

1. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, Perú.
2. Hospital Adolfo Guevara Velasco. Essalud-Cusco, Perú.
3. Asociación científica de estudiantes de medicina humana (ASOCIEMH-CUSCO).
a. Medico endocrinólogo.
b. Estudiante de Medicina Humana.

peso (13,85% aproximadamente), con antecedentes de 41 semanas de edad gestacional, grupo y factor Rh O+, peso de 3900 gramos, talla de 49 cm, APGAR de 8 al 1´ de nacido y de 9 a los 5´.

Al examen físico general paciente se encuentra en regular estado general, regular estado de hidratación. Al examen físico preferencial del aparato genitourinario se aprecia clítoris o pene de aproximadamente 20 mm de longitud por 11 mm de diámetro y por debajo el meato urinario (Figura Nº01A). También se aprecia estructuras que semejan bolsas escrotales o labios mayores (Figura Nº01B), ambas hiperpigmentadas, a la palpación no se aprecia testículos descendidos.

Figura Nº01. A) Se observa la presencia de un pene o clítoris. B) Se evidencia la presencia de bolsas escrotales o labios mayores hiperpigmentadas.



El screening neonatal muestra una 17-hidroxiprogesterona de 138,19 nmol/L, encontrándose incrementada y al dosaje de cortisol plasmástico se encuentra 117,96 nmol/L (VN: 138 - 690 nmol/L).

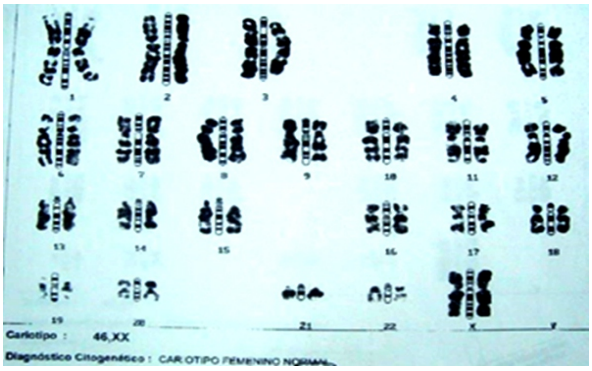
El análisis de gases arteriales y electrolitos muestra Ca2+ 0,784 mmol/L, K+ 8,98 mmol/L, Na+ 114,5 mmol/L, pH 7,322, PCO2 27,6 mmHg, PO2 35,7 mmHg, HCO3 14 mmol/L. La evolución de los valores de laboratorio del sodio y potasio se muestran en la Tabla Nº01.

Tabla Nº01. Evolución de los valores plasmáticos de Na+ y K+.

Electrolito (mmol/l)	Días de Hospitalización				
	1er día 11:54pm.	1er día 8:30pm.	2do día	3er día	5to día
Na^+	114,5	118,2	126,7	135,9	134,6
K^+	8,98	7,48	5,33	5,48	5,37

Se solicita examen ecográfico pélvico con resultado aparente normal y un cariotipo cuyo resultado es 46 XX, siendo un cariotipo femenino normal (Figura Nº02).

Figura Nº02. Se observa el cariotipo femenino 46XX sin alteraciones.



Se inició tratamiento con hidrocortisona 1 mg C/12 hrs EV por un día, para continuar tratamiento con prednisona 3,3 mg a las 8:00 am y 3:00 pm por 2 días, luego se disminuyó la dosis a 2 mg a las 8:00 am y 3:00 pm, continúandose con esta última dosis por el resto del tratamiento. Siendo el tratamiento efectivo en el manejo del paciente.

A su vez se maneja la hiponatremia con NaCl al 3% 10 ml (0,5 ml/h), Dextrosa al 7,5% 97,9 ml y NaCl al 20% 2,1ml (13,7 ml/h) al ingreso, al segundo día dextrosa al 7% 97,7 ml y NaCl al 20% 1,8ml y KCl al 20% 0,5ml (10,4 ml/h) corrigiendo de esta manera la hiponatremia severa presentada por el paciente a 134,6 mmol/L.

DISCUSIÓN

Las anomalías o trastornos de la diferenciación sexual (ADS) incluyen un conjunto de trastornos congénitos que dan lugar a una discrepancia entre genitales externos, gónadas y sexo cromosómico donde la incidencia anual reportada es de aproximadamente 1/4500 nacidos vivos[5-7]. Estos trastornos incluyen la criptorquidia bilateral, hipospadia perineal con escroto bífido, clitoromegalia, fusión labial posterior, fenotipo femenino con gonada palpable e hipospadia con criptorquidia unilateral.

La hiperplasia suprarrenal congénita tiene diversas formas de las cuales el déficit de 21-hidroxilasa es la más frecuente (95%), teniendo 2 características principales: insuficiencia suprarrenal e hiperandrogenismo[4,8].

Esto se produce directa o indirectamente por la incapacidad de transformar 17-OH progesterona (17-OHP) en 11-desoxicortisol (déficit de cortisol) y de la incapacidad de transformar progesterona en desoxicorticosterona (déficit de aldosterona) y el consecuente acumulo de 17-OHP, androstenediona, testosterona y sus metabolitos[1].

La presencia de alteraciones metabólicas tempranas (hiponatremia, hiperkalemia y acidosis metabólica), hizo que la sospecha de una hiperplasia suprarrenal congénita como causa del trastorno se hiciera presente, más aun con el dosaje de 17-OH-progesterona. Posterior a la hospitalización por cuadro de hiponatremia grave se determina que esta es hiperplasia suprarrenal congénita perdedora de sal que es la expresión más severa de la enfermedad donde existe un déficit de importante de cortisol y de aldosterona que se manifiesta en ambos sexos como crisis de pérdida salina aguda grave en la época neonatal. Esta crisis de insuficiencia suprarrenal tiene una importante morbimortalidad por lo que requiere un diagnóstico y tratamiento adecuado[9].

El diagnóstico hormonal del déficit de 21-OH se basa en la demostración de niveles plasmáticos elevados de 17-OHP[1,4].

En función a la importancia de un diagnóstico precoz existe un screening neonatal del déficit de 21-hidroxilasa que se basa en la determinación de 17-OHP en sangre total[1,4]. En los casos positivos se debe medir posteriormente la 17-OHP en suero para confirmar o no el diagnóstico y realizar finalmente un diagnóstico genético. Se pueden generar falsos positivos cuando la muestra de sangre total se obtiene en las primeras 24 horas de vida[4]. El gen responsable del déficit de 21-OH se denomina CYP21A2, que se localiza en el brazo corto del cromosoma 6p21.3, en la región III del sistema HLA[4].

El tratamiento está constituido por: un tratamiento sustitutivo con glucocorticoides, tratamiento sustitutivo con mineralocorticoides, el manejo de las crisis de pérdida salina y situaciones de estrés, un tratamiento quirúrgico y apoyo psicológico[1,3]. Para poder confirmar el sexo de la paciente, fue necesario realizar el cariotipo, cuyo resultado fue XX.

Estos pacientes demandan un adecuado manejo que incluye la participación de diferentes profesionales y el uso de técnicas que permitan un diagnóstico oportuno por las implicancias que tiene lugar en el seno familiar y en el contexto social[7].

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Labarta Aizpún J, de Arriba Muñoz A, Ferrández Longás A. Hiperplasia Suprarrenal Congénita. Protoc diagn ter pediatr. 2011;1:117-28.
2. Richmond Padilla E. Hiperplasia suprarrenal congénita. Acta Pediátr Costarric. 2009;21(2):73-5.
3. Soriano L, Velázquez M. Hiperplasia Suprarrenal congénita. Unidad de Endocrinología Infantil. Servicio de Pediatría. Fundacion jiménez Díaz, Madrid. 2007;XI(7):601-10.
4. Speiser PW, Azziz R, Baskin LS, Ghizzoni L, Hensle TW, Merke DP, et al. Congenital Adrenal Hyperplasia Due to Steroid 21-Hydroxylase Deficiency: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. [revista en la Internet].2010;95(9):4133-60. Disponible en: http://press.endocrine.org/doi/abs/10.1210/jc.2009-2631
5. Pelayo Baeza FJ, Carabaño Aguado I, Sanz Santaeufemia FJ, La Orden Izquierdo E. Genitales ambiguos. Pediatría Aten Primaria. [Revista en la Internet]. 2011;13(51):419-33. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322011000300009&lng=es. http://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322011000300009.
6. Agramonte Machado A, Ledón Llanes L, Fabré Redondo B, Espinosa Reyes T, González Fernández P, Carvajal Martínez F, et al. Intersexualidad, necesidad del cambio en el paradigma de atención Rev Cuba Endocrinol. [Revista en la Internet]. 2010;21(3):307-22. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532010000300005
7. Guerra-Júnior G, Maciel-Guerra AT. The role of the pediatrician in the management of children with genital ambiguities. J Pediatr (Rio J). [Revista en la Internet]. 2007;83(5 Suppl):S184-91. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/jped/v83n5s0/en_v83n5Sa10.pdf
8. Merke DP, Bornstein SR. Congenital adrenal hyperplasia. The Lancet. 2005;365(9477):2125-36.
9. Dessinioti C, Katsambas A. Congenital adrenal hyperplasia. Dermatoendocrinol. [Revista en la Internet]. 2009;1(2):87-91. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3329455/.

Correspondencia

Bryan Abarca Acuña.
Correo: bryan.abarca.mh@gmail.com

Revisión de pares

Recibido: 30-12-2014
Aceptado: 30-01-2015

Purpura Fulminante en el Adulto. Reporte de un caso

Fulminant Purpura in Adults. Case report

Vanessa E. Méndez-Matthey[1, 2, a].

RESUMEN

Introducción: *Mujer de 81 años de edad, con antecedentes de hipertensión arterial, fibrilación auricular, secuela de EVC y epilepsia, que ingresa al servicio de emergencia del Hospital II Lima Norte - Essalud por presentar un cuadro de hematuria, alza térmica, deterioro del nivel de conciencia y lesiones eritematosas cutáneas generalizadas. La purpura fulminante es un término que reúne a un grupo heterogéneo de trastornos caracterizados por lesiones de purpura y necrosis rápidamente progresivas en áreas extensas de la piel; la evolución es variable, con casos benignos frente a una elevada morbimortalidad derivada de los fenómenos tromboembolicos sistémicos.*

Palabras clave: *Purpura, purpura fulminante, sistémico. (**Fuente:** DeCS-BIREME).*

ABSTRACT

Introduction: 81 years-old woman, with a history of hypertension, atrial fibrillation, and sequel of CVD and epilepsy, who enter to emergency service with hematuria, thermal rise, impaired level of consciousness and generalized cutaneous erythematous lesions. Fulminant purpura is a term that brings together a heterogeneous group of disorders characterized by lesions of purpura and rapidly progressive necrosis in large areas of the skin; evolution is variable, with mild cases against high morbidity and mortality derived from systemic thromboembolic phenomena.

Keywords: Purpura, Purpura Fulminans (**Source:** MeSH-NLM).

INTRODUCCIÓN

La purpura fulminante es un síndrome agudo que cursa con purpura y necrosis rápidamente progresiva de áreas extensas de la piel asociadas a CID. Se manifiesta en tres situaciones clínicas: en recién nacidos con déficit congénito homocigoto de proteína C ,proteína S, antitrombina III y/o resistencia a proteína C activada por mutación del factor V de Leiden (purpura fulminante neonatal), en una sepsis grave, característicamente meningococemia fulminante, aunque también se ha descrito en sepsis por Staphilococcus aureus, Streptoccoccus A y B, Klebsiella, E. Coli, Enterobacter, Salmonella, Proteus, Pseudomona aeruginosa S. pyogenes, S. pneumoniae, Haemophilus influenzae y gramnegativos; y en ausencia de infección aguda, asociada a un déficit transitorio autoinmune de proteína S.1. En la mayoría de los casos el tipo idiopático aparece durante la fase de convalecencia de una infección viral, usualmente sarampión o varicela[(2)].

La causa más frecuente de purpura y petequias no palpables son procesos cutáneos primarios como traumatismos, purpura solar y purpura esteroidea, y menos frecuente capilaritis y vasculitis livedoide. La purpura aparece por la extravasación de eritrocitos en la dermis; por tanto, se trata de lesiones que al comprimirlas no se blanquean. Sin embargo las lesiones eritematosas o de color vinoso debidas a vasodilatación localizada si blanquean al comprimirlas. Se considera purpura cuando el tamaño de la lesión es igual o superior a 3 mm., mientras que las petequias son lesiones iguales o inferiores a 3 mm.

La purpura fulminante es una enfermedad que ha sido descrita con diversos nombres: vasculitis necrotizante aguda, Purpura fulminans, purpura hemorrágica, purpura necrótica, purpura gangrenosa y trombosis intravascular post infecciosa con gangrena.3 La primera descripción fue hecha por Gueilliot en 1884[(4)].

El objetivo de este reporte es documentar la rapidez de la evolución clínica y las secuelas que puede presentar un paciente con diagnóstico de purpura fulminante.

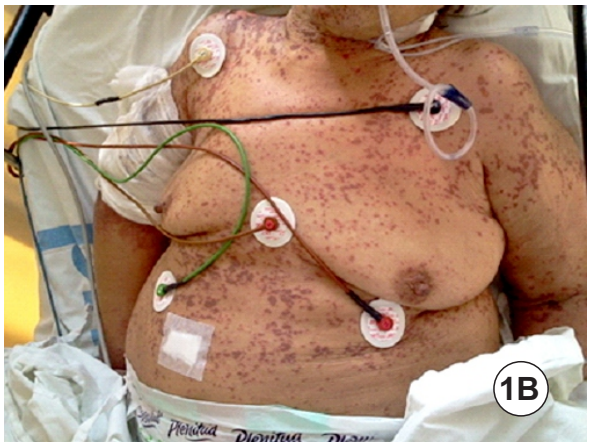
REPORTE DE CASO

Mujer de 81 años de edad, dada de alta hace aproximadamente 24 horas, hospitalizada por un

1. Facultad de Medicina. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima-Perú.
2. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista. (SOCIEM-UPSJB). Lima-Perú.
a. Estudiante de Medicina.

cuadro de hematuria, reingresa a emergencia por presentar alza térmica, escalofríos, nauseas, vómito y lesiones cutáneas eritematosas. Con antecedentes de hipertensión arterial, fibrilación auricular, EVC secuelar con hemiparesia derecha, epilepsia, ulcera por presión en zona sacra. Al examen físico paciente soporosa, con obesidad mórbida, ventilando espontáneamente, Sat.O2:100% ambiental, PA.: 140/70 mmHg., FC.:80 lpm. FR: 22 x', Tº: 39.5º Aparato respiratorio: respiración ruda en ACP, con roncantes y crepitos, disminuido en base de HTI, cardiovascular: ruidos cardiacos arrítmicos de regular intensidad, soplo sistólico II/IV, a la palpación abdomen globuloso, blando, depresible, ruidos hidroaereos presentes, mucosa oral poco húmeda, neurológico: escala de Glasgow 9 puntos, reacción a estímulo doloroso.

Figura Nº01-A-F. Presencia de lesiones eritematosas maculopapulares difusas diseminadas (Figura Nº1A, 1B, a predominio de miembros inferiores, sin signos de edema. (Figura Nº1C, 1D, 1E, 1F).



EKG ritmo sinusal, FA; en los exámenes de laboratorio se encontró Hgma: Hemoglobina de 9.0 g./dl, Leucocitos: 14,400 mmm/m3, Plaquetas: 376,000 mm/m3 ,Urea 20,Creatinina 0.50, Na 133, K: 3,88, Proteína C reactiva 4.8 mg/dl, Abastonados 03%, Glucosa 117 mg/dl.l, Creatinina en sangre 0.50 mg/dl, Urea 20 mg/dl, Potasio sérico 3,88 mg/dl, Fosfatasa alcalina 312 mg/dl, Lipasa 21 mg/dl, Amilasa 27 mg/dl, Bilirrubina total: 030 mg/dl, Bilirrubina directa: 0,15 mg/dl. Ex. de orina: leucocitos 20-25 xc, Hematíes 02-04 xC, Bacterias 3+ AGA: pH 7.13, PCO2 51.5 mmHg, pO2 182 mmHg, Na 146 mmol/L, K 4.59 mmol/L, HCO3 16,3 mmol/L, Cl 114mmol/L. TPP 55", TP: 18,5", INR.:1,62. Grupo sanguíneo AB positivo.

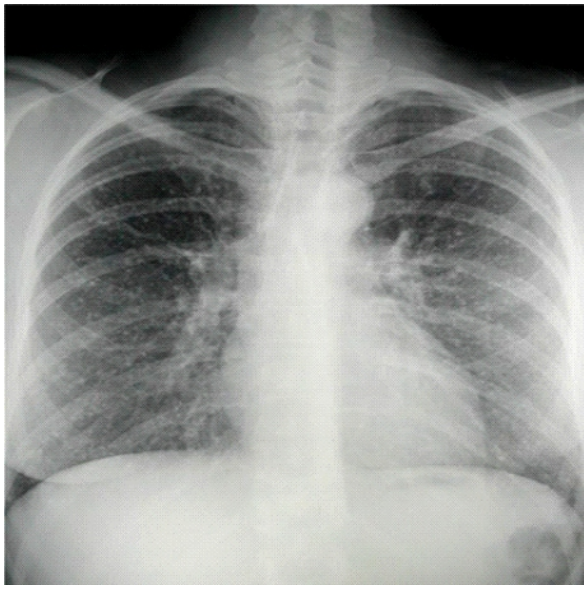
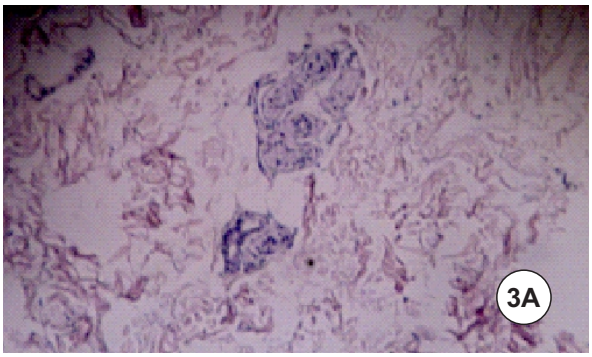
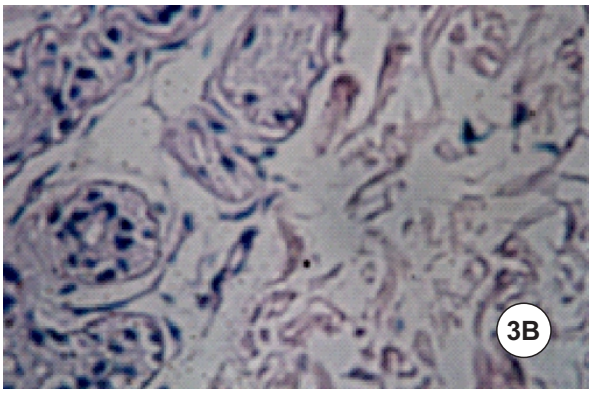


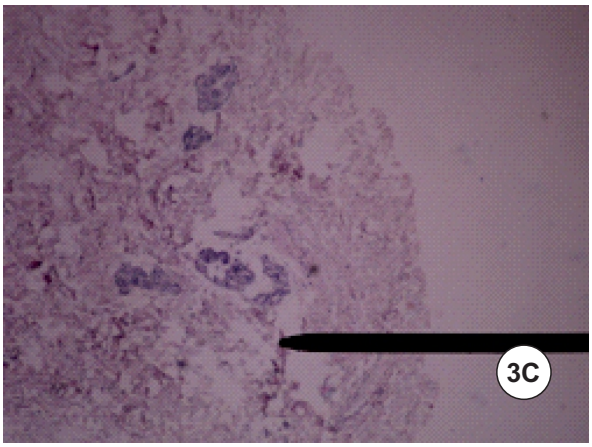
Figura Nº02. Radiografía de tórax se observa velamiento basal izquierdo, efusión pleural izquierda; patrón congestivo, sugestivo de neumonía.

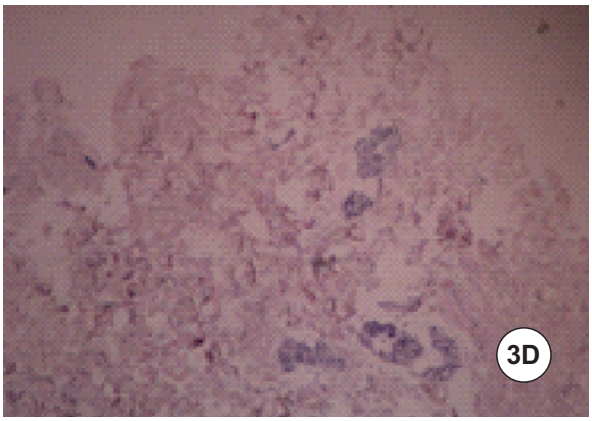
Se solicitó Tac cerebral sin contraste en la cual se observó área de encefalomalasia en territorio de la arteria cerebral media izquierda así como hipodensidad periventriculares laterales y de ganglios basales por microisquemia crónica y con dilatación de ventrículos supratentoriales de tipo exvacuo por atrofia cerebral central. No se encuentra signos de hemorragia ni efecto de masa en el endocraneo.

Se realizó biopsia punch en donde se evidencio fragmentos de epidermis necrótica, dermis superficial con infiltrado linfocitario leve perivascular, no observándose polimorfonucleares, hallazgo compatible con vascularización trombotica. (Figura 3A, 3B,3C, 3D).









La paciente recibió tratamiento farmacológico para sepsis severa con Ceftazidime, Ciprofloxacine y corticoides, apoyo ventilatorio con mascara Venturi, se cursó interconsulta con servicio de dermatología, evidenciando signo de Nikolsky positivo en el 70% de la superficie corporal. Se recomendó aplicación de sulfato de zinc en compresas en áreas desfaceladas de la piel. A pesar del tratamiento antibiótico y de soporte la paciente tuvo una evolución tórpida; aumento de las lesiones purpuricas con zonas de piel denudada en casi el 80% de la superficie corporal, presento azoemia y falla multiorganica que desencadeno su fallecimiento.

DISCUSIÓN

La purpura fulminante en general es una enfermedad poco común, rápidamente progresiva, de alta toxicidad sistémica y de elevada mortalidad 5,6. Los pacientes con trastornos de las plaquetas o de la pared vascular presentan hemorragias superficiales de la piel y las mucosas, o sangran por el aparato genitourinario o digestivo. La purpura fulminante es una enfermedad aguda que se ha asociado más comúnmente con infección sistémica por meningococos o enfermedad invasiva por estreptococos. Es definida como un infarto hemorrágico con necrosis de la piel que se observa en el curso o posterior a infección estreptocócica seguida de la aparición de CID, o asociado a varicela, sarampión, así como también a formas congénitas caracterizadas por la deficiencia de las proteínas C y S (anticoagulantes naturales que dependen de la vitamina K y que son activados en el endotelio vascular, atenuando los efectos pro coagulantes de los factores V-VII y las plaquetas). También se ha reportado como complicación a la administración de warfarina y heparina[11].

Se caracteriza por coagulación intravascular diseminada (CID) y lesiones purpuricas en la piel. Hasta hace poco la purpura fulminante era sinónimo de meningococcemia severa, esto era debido a que un alto porcentaje de los pacientes con meningococcemia aguda desarrollan purpura fulminante[7].

El cuadro clínico consiste en hemorragia cutánea, bulas, flictenas en áreas de hemorragia, necrosis de la piel y tejido celular subcutáneo, así como lesiones simétricas en tobillos, dorsos de pies, parte inferior de piernas, glúteos y cara lateral de los muslos[8]. El compromiso de las extremidades es casi siempre simétrico y tiene predilección por las inferiores. Las lesiones comienzan como pequeñas áreas azuladas que rápidamente confluyen y, si se observan durante la fase activa, avanzan tras un pequeño borde eritematoso bien delimitado, produciendo una purpura sensible no palpable, para progresar hacia extensas necrosis de piel, formación de bulas subepidermicas con contenido serohematico, y finalmente gangrena[14,15]. El compromiso visceral y de mucosas es poco frecuente, pero se han descrito hemorragias conjuntivales, hematemesis y hematuria. La evolución es rápida y progresiva afectando al sistema nervioso central (SNC) respiratorio, renal y digestivo. Muchos de los pacientes que fallecen lo hacen en las primeras 48 a 72 horas[16,17].

La literatura describe cuatro principales características de este síndrome: grandes lesiones purpuricas en piel, fiebre, hipotensión y coagulación intravascular diseminada; la fisiología detrás de este síndrome es la producción de superantigenos[9,10]. En el caso reportado no se llevó a cabo determinación de producción de exotoxinas por no contar con la disponibilidad del material.

Las proteínas C y S son glicoproteínas dependientes de la vitamina K, con propiedades antitromboticas. La proteína C es una proteasa sérica que circula como zimógeno, después de la división proteolítica por el complejo trombina/ tronbomodulina sobre la superficie endotelial, la cual actúa inactivando los factores Va y VIIIa por proteólisis. La proteína C activada también tiene propiedades profibrinoliticas, por inhibición del plasminogeno activado. La proteína S actúa como un cofactor en este proceso, inhibiendo así fenómenos tromboticos[13].

Hasta hace poco, purpura fulminante era sinónimo de meningococcemia severa para la mayor parte de los médicos. Esto es debido a que un alto porcentaje de los pacientes con meningococcemia aguda, desarrollan purpura fulminante. Se ha reportado hasta cerca de un 20%[12]. A pesar de esto, las infecciones por meningococos son relativamente raras, por otro lado la bacteriemia por Staphilococcus aureus ocurre mucho más frecuentemente que la meningococcemia.

El diagnostico de purpura fulminante, en particular en el paciente crítico, plantea múltiples dificultades; puesto que la purpura puede ser confundida con otras entidades sistémicas. En la mayoría de veces presenta una progresión rápida poniendo en peligro la vida del paciente ya que los vasos sanguíneos responden de forma estereotipada a la injuria con aumento de la permeabilidad, debilitamiento de la pared con formación de aneurisma o rupturas, y proliferación de la íntima con trombosis que resultan en obstrucción al flujo e isquemia local. Si sobreviven, la gangrena puede provocar autoamputación de los segmentos afectados; o puede hacer necesaria su amputación quirúrgica[18,19].

El signo de Nikolsky, o desplazamiento de la epidermis por presión lateral, es positivo en las zonas eritematosas. En este estadio, las lesiones evolucionan a ampollas fláccidas, que se diseminan con la presión y se rompen con facilidad. La epidermis necrótica se desprende fácilmente en los puntos de presión o ante traumatismos por fricción, lo que expone grandes

superficies de dermis roja, a veces exudativa.

Los factores de mal pronóstico son: choque, coma, purpura equimotica o neurótica, temperatura menor de 36ºC, leucocitos menor de 10,000, hiperkalemia mayor de 5 mEq, trombocitopenia menor de 100,000, fibrinógeno menor de 1,5 gramos.

El rango de edad en la casuística va de 0 a 74 años, con una media de 46 meses. En adultos predomina en embarazadas; hay ligeras variaciones estacionales, con predominio en invierno y primavera, probablemente por mayor incidencia en ellas de enfermedades respiratorias altas[20].

Conflictos de interés: La autora niega conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hjort PF, Rapaport SI, Jörgensen L. Purpura fulminans. Report of a case successfully treated with heparin and hydrocortisone. Review of 50 cases from the literature. CITA Medline
2. Adcock DM, Brozna J, Marlar RA. Proposed classification and pathologic mechanisms of purpura fulminans and skin necrosis. CITA Medline
3. Urbaniak, J. R., O'NeU, M. T., Meyer, L. C. Purpura Fulminans. J. Bone and Joint Surgery. 55 — A: 69 — 76, 1973.
4. Spicer, T. E., Rau, J. M. Purpura Fulminans. Am. J.Med. 61: 566,1976.
5. Urbaniak, J. R., O'NeU, M. T., Meyer, L. C. Purpura Fulminans. J. Bone and Joint Surgery. 55 — A: 69 —76, 1973.
6. Ducos, R., Gonzalez, F., Contreras, C. Purpura fulminans. Rev. Chil. Fed. 38; 1967. Targan, S. R., Chassin, M. R. G., Guze,
7. Harrison OB, Robertson BD, Faust SN et al. Analysis of pathogen host cell interactions in purpura fulminans: expression of capsule, type IV pili, and PorA by Neisseri meningitidis invivo. Infect Immun 2002; 70: 5193-201.
8. Paredes AR, López SN. Púrpura fulminante idiopática. Bol Med Hosp Infant Mex 1995; 52 (6).
9. Kotzin BL, Leung DY, Kappler J, Marrack P. Superantigens and their potential role in human disease. Adv Immunol 1993; 54: 99-166. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8397479
10. Schlievert PM, Tripp TJ, Peterson ML. Reemergence of staphylococcal toxic shock syndrome in Minneapolis-St. Paul, Minnesota, during the 2000-2003 surveillance period. J Clin Microbiol. 2004 Jun; 42(6): 2875-2876. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC427823/
11. Fitzparrick,T.B.Dermatology in general medicine.4 hed.U.S.A.: McGraw-Hill;1999.
12. Harrison OB,,Robertson BD,Faust SN et al. Analysis of pathogen host cell interactions in purpura fulminans;expression of capsule, type IV pili, and Por A Neisseria meningitides in vivo. Infect Inmun 2002; 70 : 5193-201.
13. CLOUSEL H, COMPPC. The regulation hemostasis. The protein C system. NEnglJMed. 1986; 314:1298-1304.
14. Pearson, H. A. En: Nelson: Textbook of Pediatrics.Vaughan, V. C., Me Kay, R. J., Behrman, R. E. W. B.Saunders Company. Philadelphia, 1979, p. 1420.
15. Ducos, R., Gonzáles, F., Contreras, C. Piirpura fulminans. Rev. Chil. Fed. 38; 1967.
16. Urbaniak, J. R., O'NeU, M. T., Meyer, L. C. Purpura Fulminans. J. Bone and Joint Surgery. 55 — A: 69 —76, 1973.
17. Nagi, N. A,, Al-Hasso, A. R. A. Purpura Fulminans With Haemolytic Anaemia. Postgrad. Med. J. 50: 750, 1974.
18. Leavell, U. W., Nunnelley, P. Mersack, I. P. Cutaneous Changes in a Case of Purpura Fulminans Following Pneumococcal Pneumonia. J. Kentucky Med.Ass. 70: 853, 1972.
19. Manios, S. G., Sinakos, Z. Purpura fulminans apres varicelle traite avec succes par ITieparine. Pediatrie. T. XXVIII: 895, 1973.
20. Spicer, T. E., Rau, J. M. Purpura Fulminans. Am. J.Med. 61: 566, 1976.

Correspondencia
Vanessa E. Méndez Matthey
Correo: vmmatthey@hotmail.com

Revisión de pares
Recibido: 20-01-2015
Aceptado: 30-03-2015

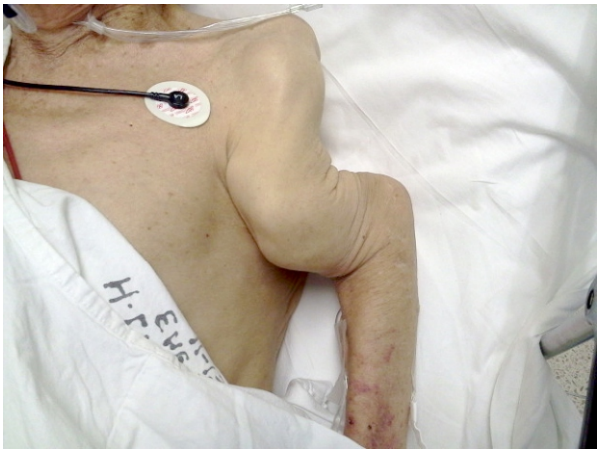
Pseudoartrosis de Humero

Nonunion of the Humerus

Vanessa E. Méndez-Matthey[1, 2, a].

La pseudoartrosis de humero corresponde al 15% de las pseudoartrosis en general[(1)]. En los pacientes ancianos constituye el tercer grupo en frecuencia, superadas únicamente por las fracturas de cadera y las fracturas del radio distal[(2)]. La pseudoartrosis es la falta de consolidación de una fractura por más de seis meses, por fracaso definitivo de la osteogenesis, clasificada en dos tipos, Hipertróficas (problema mecánico) y atróficas con pérdida de fragmentos intermedios y sustitución por tejido cicatrizal relacionadas con pobre vascularización (problema biológico). El sitio más frecuente es la unión del tercio medio con el distal. La seudoartrosis de humero distal es una complicación que se asocia a dolor, crepitación, deformidad, inestabilidad local, ausencia de callo óseo, discontinuidad en la formación trabecular, angulación, rigidez articular, atrofias musculares y una importante limitación funcional[(3,4)]. En las pseudoartrosis muy antiguas al cabo de años puede desaparecer el dolor[(5)].

Fotografía Nº01



Fotografía Nº02

El tratamiento es quirúrgico, haciendo resección del foco de pseudoartrosis, estabilización y aporte óseo autologo, alogenico o xenoinjerto como principio básico.

Conflictos de interés: La autora niega conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Boyd HB, Lipinski SW, Wiley JH. Observations on non-union of the shafts, of the long bones with a statistical analysis of 842 patients J Bone Joint Surg 1961; 43a: 159. Disponible en: http://jbjs.org/content/43/2/159
2. - Boyd HB, Anderson LD, Johnson DS. Chaning concepts in the treatment of non-unions. Clin Orthop 1965; 43: 37. Disponible en: http://journals.lww.com/corr/Citation/1965/00430/Changing_Concepts_in_the_Treatment_of_Nonunion_.5.aspx
3. Broadbent MR, Will E, McQueen MM. Prediction of outcome after humeral diaphyseal fracture. Injury 2009; 41:572-7.
4. Brinker MR. Nonunions: Evaluation and Treatment. En: Skeletal Trauma: Basic Science, Management, and Reconstruction. Browner BD, Levine AM, Jupiter JB, et al, (eds). Philadelphia: W.B. Saunders; 2003: 507-604.disponible en: http://drbrinker.com/attachments/articles/48/Nonunion%20Chap%202009%20proof.pdf
5. Boyd HB. Non-union of the shafts of long bones. 1964; 36: 315. Disponible en: http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=338137#References.

Correspondencia
Vanessa E. Méndez Matthey.
Correo: vmmatthey@hotmail.com

Revisión de pares
Recibido: 20-01-2015
Aceptado: 20-02-2015

1. Facultad de Medicina. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima-Perú.
2. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista. (SOCIEM-UPSJB). Lima-Perú.

a. Estudiante de Medicina.

Tumor Exofitico en Mandíbula

Exophytic mandibular mass

Vanessa E. Méndez-Matthey[1, 2, a].

El carcinoma epidermoide es un tumor maligno de las células queratinizantes de la epidermis y sus anexos; afecta a la piel y a las mucosas que tienen epitelio escamoso estratificado y capacidad de queratinizar. Sus características más importantes son la anaplasia, el rápido crecimiento, la destrucción tisular local y su capacidad para hacer metástasis[1]. El carcinoma epidermoide es el segundo cáncer más frecuente entre las personas de piel blanca, entre los factores de riesgo, la exposición a rayos UV de tipo B es más común, la radiación ionizante, los rayos X, el virus del papiloma humano y agentes químicos (arsénico)[1]. El carcinoma epidermoide tiende a desarrollarse sobre piel lesionada o crónicamente enferma como ulceras de larga evolución, tractos sinuosos, osteomielitis crónica o dermatitis por radiación; además ciertas enfermedades inflamatorias crónicas pueden predisponer al desarrollo de tumores como lupus discoide, liquen plano, lupus vulgaris, tuberculosis cutánea entre otros[2,3]. Clínicamente el carcinoma epidermoide se manifiesta como un tumor sangrante, con aspecto de carne cruda, granulado, fácilmente vulnerable, en cuya superficie predominan pápulas erosivas, nódulos y vegetaciones papilomatosas, así como ulceraciones con base necrótica, pétrea; se acompaña de hemorragias y costras de color vinoso de aspecto irregular, frecuentemente en coliflor[3]. Es un tumor aislado, aunque puede manifestarse de forma multiple[4].

Fotografía Nº01

Fotografía Nº02

Fotografía Nº03

1. Facultad de Medicina. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima-Perú.
2. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista. (SOCIEM-UPSJB). Lima-Perú.
a. Estudiante de Medicina.

Fotografía N°04

Su evolucion varia desde meses hasta varios años, su crecimiento suele ser lento y progresivo, invadiendo cada vez mas un area mayor de tejido sano. El diagnostico se basa en el cuadro clinico, los antecedentes de lesiones precancerosas u otros factores cancerigenos y se corrobora con el estudio histopatologico[3,4]. Los factores histologicos predictivos de recurrencia o metastasis incluyen una profundidad mayor a 4mm., compromiso de dermis reticular o grasa subcutanea o penetracion a traves de la fascia, musculo, hueso o cartilago. La tasa de sobrevida a los 10 años son menos del 20% para los pacientes con compromiso de los ganglios linfaticos regionales y menos del 10% para aquellos con metastasis a distancia[5]. El diagnostico diferencial incluye el carcinoma basocelular, el queratoacantoma,el melanoma amelanotico y otros tumores fusocelulares menos frecuentes como el fibroxantoma atipico[6].

Conflictos de interés: La autora niega conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rigel DS, Kopf AW. Carcinoma de células escamosas. En: Friedman RJ, editor. Cáncer de piel. 2ed. México: Editorial Médica Panamericana; 2005.p.91-101.
2. Veness MJ. Defining patients with high risk cutaneous squamous cell carcinoma. Australas J Dermatol 2006; 47: 28-33. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16405479
3. Beck C, Bwibo H. Squamous cell carcinoma. Cancer 1987; 60(2):236-9.
4. Abeldaño A, Brea P, Chouela E. Algoritmo de diagnóstico, tratamiento y seguimiento del carcinoma espinocelular. Dermatol Arg 1997; III: 158-60.
5. Baldurson B, Hedblad M, Beitner H. Squamous cell carcinoma complicating chronic venous leg ulceration: a study of the histopathology, course and survival in 25 patients. Br J Derm. 1999; 140: 1148-52.
6. Clayman G, Lee J, Holsinger C, Zhou X. Mortality Risk from Squamous Cell Skin Cancer. J Clin Oncol. 2005; 23(4):759-65. Disponible en: http://jco.ascopubs.org/content/23/4/759.full.

Correspondencia

Vanessa E. Méndez Matthey.
Correo: vmmatthey@hotmail.com

Revisión de pares

Recibido: 20-01-2015
Aceptado: 20-03-2015

SOCIEM UPSJB: Estrategias de una Sociedad Científica joven en sus inicios en el mundo de la investigación médica de pre-grado

SOCIEM UPSJB: Strategies of a young Scientific Society in its initiation in the world of the undergraduate medical research

Mayron D. Nakandakari[1,a], Dyanne N. De la Rosa[1,a], José Jaramillo[2,b], Walter Bryson[3,c]

Señor Editor

La investigación desde pre-grado es uno de los pilares fundamentales para todo estudiante de Medicina Humana porque le permite una visión más integra de la carrera médica y le da las herramientas necesarias para detectar problemas, plantear soluciones; y con ello generar conocimiento[(1)].

Como un ente promotor de las investigaciones de pre-grado nace en el Perú la Sociedad Científica Médico Estudiantil Peruana (SOCIMEP – antes conocida como SOCIPEM)[(2)], la cual en la actualidad cuenta con 37 Sociedades Científicas afiliadas.

Una de esas Sociedades es la Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Privada San Juan Bautista (SOCIEM UPSJB), fundada el 21 de

Tabla N° 01: Logros, publicaciones científicas y estrategias de la SOCIEM UPSJB desde sus inicios hasta la actualidad.

Año	Participación y logros en concursos científicos	Publicaciones científicas	Estrategias
2009	En el XXIII CCN SOCIMEP Trujillo 2009, la SOCIEM UPSJB participó con tres Trabajos de investigación y un Caso Clínico.	No se registraron publicaciones	(a) Formación de estudiantes guías en investigación. (b) Realización semanal de talleres de metodología de investigación y casos clínicos. (c) Realización de Campañas de salud y Campamentos Universitarios Multidisciplinarios de Investigación y Servicio (CUMIS). (d) Programación de sesiones de exposición pre-jornada científica y pre-congreso nacional. (e) Incorporación de asesores con experiencia en investigación y en publicación médica. (f) Mayor acercamiento a las revistas nacionales. (g) Capacitación de los estudiantes en cursos nacionales e internacionales para elección de líneas de investigación.
2010	En el XXIV CCN SOCIMEP Arequipa 2010, primer puesto en Casos Clínicos y primer puesto en videos en Medicina.	No se registraron publicaciones	
2011	En el XIV JCRC SOCIMEP Lima 2011,primer puesto en Protocolos de Investigación y segundo puesto en Casos Clínicos. En el XXV CCN SOCIMEP Cusco 2011, Segundo y Tercer puesto en Casos Clínicos; la SOCIEM UPSJB fue reconocida como la Sociedad con mayor producción científica con once Trabajos de Investigación y diecisiete Casos Clínicos presentados.	Primera publicación científica de la SOCIEM UPSJB. "Reporte de Caso". En la Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna.	
2012	En el XXVI CCN SOCIMEP Lima 2012, la SOCIEM UPSJB participó con cuatro Trabajos de Investigación y un Caso Clínico.	No se registraron publicaciones	
2013	En el XXVII CCN SOCIMEP Chiclayo 2013, la SOCIEM UPSJB participó con tres trabajos de Investigación, un Caso Clínico y un Proyecto de Investigación.	Publicación de tres "Artículos Originales". Uno en la Revista del Cuerpo Médico del en la Revista del Cuerpo Médico del Hospital Rebagliati y dos en la Revista del Cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo.	
2014	En el XXVIII CCN SOCIMEP Arequipa 2014, segundo puesto en Casos Clínicos, tercer puesto en Protocolos de Investigación y se estuvo en el TOP TEN con un Trabajo de Investigación.	Publicación de dos "Artículos Originales" y de una "Comunicación Corta". Las publicaciones se realizaron en la Revista del Cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo y en la Revista Médica Herediana.	

1. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Privada San Juan Bautista (SOCIEM UPSJB), Lima, Perú.
2. Departamento de Cirugía pediátrica. Instituto Nacional del Niño, Lima, Perú.
3. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Nacional Hipólito Unanue, Lima, Perú.
a. Estudiante de Medicina.
b. Cirujano Pediatra.
c. Médico intensivista.

Noviembre del 2008 en Lima-Perú, y que a comparación de otras Sociedades, es considerada una Sociedad joven por sus recién 6 años de fundación. La SOCIEM UPSJB desde el periodo 2009-2014 produjo 28 Trabajos de Investigación, 34 Casos Clínicos y 2 proyectos de investigación para los concursos científicos organizados para la SOCIMEP.

En el año 2011 en el XXV Congreso Científico Nacional (CCN) de la SOCIMEP en Cusco, la SOCIEM UPSJB tuvo su mayor año de producción científica; hecho que ameritó ser considerada como una de las cinco Sociedades con mayor producción[3]. Ese mismo año se logró su primera publicación en una revista médica, lo cual demarcó la práctica de difundir a nivel nacional e internacional el conocimiento generado bajo labor investigadora de la SOCIEM UPSJB (ver Tabla Nº 01).

Las principales estrategias aplicadas para estos logros fueron: (a) la formación de estudiantes guías en investigación, (b) la realización semanal de talleres de metodología de investigación y casos clínicos, (c) la realización de Campañas de salud y Campamentos Universitarios Multidisciplinarios de Investigación y Servicio (CUMIS) enfocados como fuente generadora de investigaciones en Atención Primaria de Salud, (d) la programación de sesiones de exposición pre-jornada científica y pre-congreso nacional, (e) la incorporación de asesores con experiencia en investigación y en publicación médica, (f) un mayor acercamiento a las revistas nacionales, y (g) la oportunidad de capacitación de los estudiantes en cursos nacionales e internacionales que permitieron que cada uno elija la línea de investigación a la que desea dedicarse.

Actualmente, la SOCIEM UPSJB ya lleva en su lista siete publicaciones médicas. Sigue consiguiendo logros en los diversos congresos nacionales y se encuentra organizando talleres, cursos, campañas y campamentos universitarios que permiten la realización de la labor médico asistencial investigadora desde el pre-grado.

Así mismo, la SOCIEM UPSJB no solo sigue aplicando las estrategias antes mencionadas, sino que se han planteado nuevas estrategias como: (a) la formación de semilleros de investigación, (b) la integración de esfuerzos con vuestras autoridades universitarias, y (c) la afiliación de la Sociedad a entes como la International Federation of Medical Students' Associations-Peru (IFMSA-Perú) y a la Federación Latinoamericana de Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (FELSOCEM), entidades con las que se abrirán muchas más oportunidades y con las que la SOCIEM UPSJB en un trabajo en conjunto podría difundir sus investigaciones a nivel internacional.
Para concluir, es importante la difusión de la presente Carta, porque muestra que Sociedades Científicas jóvenes como la SOCIEM UPSJB, tienen gran potencial para adentrarse en el mundo de la investigación médica y volverse influyentes en dicho ambiente. Quizá no se tengan los años de experiencia de las otras Sociedades hermanas, pero sí se tienen los deseos y las motivaciones para generar conocimientos que puedan solucionar las diversas problemáticas en Salud que se viven en el Perú día a día.

Conflictos de interés: Los autores niegan conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gutiérrez C, Mayta P. Publicación desde el pregrado en Latinoamérica: Importancia, limitaciones y alternativas de solución. CIMEL. 2003; 8(1):54-60.
2. Rodas E, Orrego J, Zapata G. Memorias de SOCIPEM. 2003 [citado 2015/Enero]; Disponible en: http://issuu.com/socimep/docs/memorias_socipem_edicion_2003.
3. Vásquez R, Galán-Rodas E, Díaz-Vélez C. Investigaciones en el Pregrado de Medicina: Características de los trabajos presentados al XXV Congresos Científico Nacional de Estudiantes de Medicina, Cusco 2011. CIMEL, vol. 16, núm. 2, 2011, pp. 103-105..

Correspondencia

Mayron D. Nakandakari Gómez
Domicilio: Mz. A5 Lot. 10 AAHH Cerro Candela. San Martín de Porres, Lima, Perú.
Teléfono: + 51 95972-7503
Correo: mdngmedicinaupsjb@hotmail.com

Revisión de pares

Recibido: 15-03-2015
Aceptado: 30-03-2015

Principios éticos en investigación: ¿aplica cuando se usa una fuente secundaria?

Ethical principles in research: ¿do they apply when a secondary source is used?

Alfredo Oyola-García[1,a]

Señor Editor

Con frecuencia vemos que los estudios observacionales publicados -que usan fuentes secundarias- no hacen mención al tratamiento ético durante su desarrollo, por lo que surge la pregunta que lleva por título esta carta. Pero, antes de responder a esta pregunta, es preciso señalar que en investigación de seres humanos usamos el término "fuente secundaria" para referirnos a los libros de registros, historias clínicas, informes y demás que contienen datos de una persona. En la mayoría de casos, estos corresponden a un acto médico o atención sanitaria y, en otros casos, a bases de datos en salud pública o investigaciones. Sin embargo, cualquiera que sea el origen todos ellos tienen como característica "no haber sido recolectados por el investigador o los investigadores o, en su defecto, los datos no fueron recolectados para la investigación que pretende usarlos". Por razones de su diseño, solo los estudios observacionales pueden hacer uso de esta fuente para la descripción o análisis de datos, por lo que se piensa que su uso no requiere de la aprobación de un comité de ética. Sin embargo, en las siguientes líneas revisaremos en forma muy rápida las directrices internacionales y normas nacionales que establecen la evaluación de los estudios observacionales que hacen uso de fuentes secundarias por un comité de ética.

El Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) señala que toda investigación que involucre sujetos humanos debería ser conducida respetando tres principios éticos básicos denominados: "respeto por las personas, beneficencia y justicia".1 A su vez, con relación al uso de datos de fuente secundaria, la Asociación Médica Mundial señala que la información personal sobre una persona le pertenece a ella y no debe ser dada a conocer a otros sin su consentimiento. Sin embargo, en ciertas condiciones, la información personal de salud puede ser incluida en una base de datos sin consentimiento, por ejemplo cuando lo exige la legislación nacional vigente o cuando un comité independiente de revisión ética ha otorgado su aprobación ética, con autorización del custodio de la base de datos antes de que terceros tengan acceso a ella. En estos casos excepcionales, se debe comunicar a los pacientes el uso potencial de su información, incluso si no tienen derecho a oponerse. Asimismo, la información obtenida sólo debe ser utilizada para los fines estipulados por la autorización[(2)].

En nuestro país, la Ley General de Salud en su artículo 25° inciso c, señala que al proporcionar o divulgar, por cualquier medio, la información relacionada al acto médico se incurre en responsabilidad civil o penal exceptuando –entre otros- cuando fuere utilizada con fines académicos o de investigación científica, siempre que la información obtenida de la historia clínica se consigne en forma anónima.3 Por otro lado el Colegio Médico del Perú, señala -en el artículo 42° del Código de Ética y Deontología- que todo médico que investiga debe hacerlo respetando la normativa internacional y nacional que regula la investigación con seres humanos, tales como las "Buenas Prácticas Clínicas", la Declaración de Helsinki, la Conferencia Internacional de Armonización, el Consejo Internacional de Organizaciones de las Ciencias Médicas (CIOMS) y el Reglamento de Ensayos Clínicos del Ministerio de Salud[(4)].

Como vemos, los investigadores que llevan a cabo estudios observacionales –inclusive los que usan fuentes secundarias- deben: contar con la aprobación de un comité de ética, cumplir con los principios éticos –aún después de culminado el estudio- y hacer uso de ellas cuando la autoridad sanitaria y el custodio de la información lo han autorizado. De esta forma se contribuye con la construcción del respeto hacia los principios éticos en investigación en nuestro país.

Conflictos de interés: El autor niega conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CIOMS. International Ethical Guidelines on Epidemiological Studies. First edition. 2009 (citado 19 ene 2015). Disponible en: http://www.cioms.ch/index.php/publications/available-publications?task=view&id=17&catid=53.

1. Natural and Social Sciences Research.
a. Médico cirujano.

2. Asociación Médica Mundial. Declaración de la AMM sobre las Consideraciones Éticas de las Bases de Datos de Salud (internet). (lugar desconocido): WMA; c2015. (citado 19 ene 2015); (aprox. 6 pantallas). Disponible en http://www.wma.net/es/30publications/10policies/d1/
3. Ley General de Salud. Ley N° 26842 (internet). Congreso de la República del Perú (1997). Disponible en: http://www2.congreso.gob.pe/Sicr/TraDocEstProc/Contdoc01_2011.nsf/d99575da99ebfbe305256f2e006d1cf0/68fac7ebc453f2e905257ac40044606d/$FILE/NL19970720.PDF
4. Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú (internet). Colegio Médico del Perú (2007). Disponible en: http://www.cmp.org.pe/normascmp/ .

Correspondencia

Alfredo Enrique Oyola García
Dirección: Conjunto Habitacional Abraham Valdelomar C-201. Ica, Perú.
Teléfono: 956124996
Correo: aoyola@redmed-ica.com

Revisión de pares

Recibido: 20-01-2015
Aceptado: 20-02-2015

Experiencias éticas de los familiares de pacientes con invalidez permanente que experimentan sentimientos de carga

Ethical experiences of families of patients with permanent disability experience feelings that charge

Piero Palacin-Silva[1,a]

Señor Editor

Según el Ministerio de Salud, se estima que unas 117 900 personas quedaron discapacitadas de por vida debido a accidentes de tránsito ocurridos en los últimos cuatro años en Perú[(1)], la mayoría de accidentes provocados por vehículos motorizados.

La problemática de Salud Publica que relaciona los accidentes y las crisis familiares debido a que un integrante quede postrado por invalidez se demuestran en el Informe Mundial sobre Prevención de los Traumatismos Causados por el Tránsito, elaborado por la OMS y el Banco Mundial en el año 2004, resalta la preocupación por el hecho de que los sistemas de tránsito inseguros están dañando gravemente la salud pública y el desarrollo de los países en el mundo entero. El informe señala como los principales indicadores que evidencian la magnitud de este grave problema a la muerte anual de 1,2 millones de personas en el mundo, más de 3 000 muertes por día a causa de choques en las vías públicas, así como los 50 millones de personas que resultan heridas[(1)] y sin contar la gran cantidad de pacientes que quedan postrados sin poder movilizar los miembros inferiores que a su vez no solo es un problema para el propio paciente si no que llega a afectar profundamente a una familia completa.

Todos estamos seguros que la discapacidad es parte de "la condición humana"[(2)]. Pero cuando un paciente queda postrado por invalidez la mayoría de los grupos familiares tienen a cargar por el cuidado de su familiar, y muchas personas que no lo son asumen la responsabilidad de apoyar y cuidar a sus pacientes y amigos con invalidez, pero aquí surge el dilema ético sobre ¿Cómo debería de ser el cuidado con respecto a la bioética para un paciente con invalidez permanente?.
La discapacidad significa capacidades diferentes y implica necesidades especiales[(3)]. Este paciente tiene necesidad de otras personas para seguir adaptándose a las demandas de la vida cotidiana, la beneficencia que se aplica a ellos debe de ser completa y voluntaria, y hace necesario que se tenga una atención más individualizada y muchas veces la percepción en la calidad de atención del personal de salud es considerada una de las menos importante[(4)].

A la vez estos pacientes ven disminuida, en mayor o menor grado, su autonomía personal, esto es, su capacidad para realizar de forma independiente las actividades de la vida diaria, el personal que deberá cuidarlo tendrá la tarea de integrar nuevamente su autonomía y darle libertad para pensar y dirigirse en su vida sin llegar a la dependencia, siempre con la ayuda de las personas que van a su lado.

También la bioética será aplicada a los cuidadores de los pacientes con invalidez permante. Todo cuidador con esta, gran responsabilidad pasa por un tiempo de carga, la cual es llamada la depresión del cuidador, con un estado de ansiedad permanente[(5)]. Él mejor manejo es aplicar el principio de no maleficencia con ellos, poder ayudarlos y liberarlos temporalmente de su actividad de cuidador, con el objetivo de mejorar al paciente como al que lo cuida.

La calidad de vida para una persona con invalidez permanente no es la adecuada actualemente, pero debemos priorizar por mejorarla y contribuir con su buen desarrollo, logrando así no solo una vida plena para nuestros pacientes sino, también para una familia.

Conflictos de interés: El autor niega conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud. Plan Nacional Concertado de la Estrategia Sanitaria Nacional de Accidentes de Tránsito 2009-2012. Lima: Ministerio de Salud; 2009.

1. Universidad San Martín de Porres-Filial Norte. Chiclayo-Perú
a. Estudiante de medicina.

2. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la discapacidad. Ginebra: OMS; 2011.
3. Espín Andrade AM, Leyva Salermo B, Vega García E, Josefa Simón M, Arencibia Pérez H, Ochoa Barriento J, et al. ¿Cómo cuidar mejor? Manual para cuidadores de personas dependientes.
4. Niño-Effio BS, Perales-Carrasco JCT , Chavesta-Manrique XP , Leguía-Cerna JA, Díaz-Vélez C. Calidad de Servicio en la consulta externa de un hospital de la región Lambayeque-octubre 2010. Rev Cuerpo Méd HNAAA. 2012; 5(1): 5-9.
4. Grupo de Trabajo de la Guía de Practica Clínica sobre Cuidados Paliativos. Guía de práctica clínica sobre Cuidados Paliativos. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC; 2008..

Correspondencia

Piero Palacin Silva
Teléfono: 944358944
Correo: piero1121@hotmail.com

Revisión de pares

Recibido: 30-11-2014
Aceptado: 15-01-2015

Instrucciones para los Autores

NORMAS GENERALES:

los artículos científicos deben adecuarse a las siguientes normas:

- Tratar sobre temas biomédico y/o sociales
- Ser original e inédito
- Por lo menos uno de los autores debe ser profesional de la salud.
- Pertenecer a una de las siguientes categorías:
  1. Editorial
  2. Artículo de investigación:
     2.1 artículo original.
     2.2 comunicación corta.
  3. Artículo de revisión.
  4. Reporte de caso.
  5. Contribuciones especiales.
  6. Artículo científico valorado críticamente.
  7. Galería fotográfica.
  8. Cartas al editor.
- Estar redactado en español o inglés, formato Word para Windows 97/2000 o XP, hoja A4, a doble espacio, con márgenes de 3 cm. Los gráficos (figuras) en MS-Excel, las imágenes y mapas deben ser enviados en archivo aparte en formato TIF a una resolución mayor de 300 dpi. El Comité Editor de la revista se reserva el derecho de limitar el número de ilustraciones.
- .Cada sección del manuscrito empezará en página aparte, las que se numerarán en forma consecutiva.
- Se enviará vía correo electrónico (revistacuerpomedicohnaaa@gmail.com)
- En la primera página del original se consignará:
  - Identificación del autor o autores en el siguiente orden: nombre, apellido paterno e inicial del apellido materno, afiliación institucional, ciudad y país.
  - Nombre de la institución o instituciones en las que se realizó el trabajo.
  - Nombre y dirección del autor responsable de la correspondencia, apartado postal, teléfono, fax o correo electrónico.
- El título del artículo debe ser corto y claro en español e inglés.
- Las referencias bibliográficas serán únicamente las que han sido citadas en el texto, se ordenarán correlativamente según su aparición y se redactará siguiendo de acuerdo con las normas del Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (URM-ICMJE) disponible en: http://www.icmje.org en su versión actualizada de 2010

1. EDITORIAL

Destinado a temas que por su trascendencia y actualidad requieran de la opinión institucional, a artículos o temas publicados en la comunidad científica. Esta sección es de exclusiva responsabilidad del Comité Editor de la revista, que puede invitar a investigadores reconocidos a redactarla. No debe exceder de 2 páginas y deben tener referencias bibliográficas.

2. ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

2.1. Artículos Originales (tipo cuantitativos)

Deben estar redactadas según el siguiente esquema:

- **Resumen:** En español e inglés. No debe contener más de 250 palabras. Este resumen debe incluir de manera concisa: objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusiones. Al final de cada resumen se consignarán las palabras clave respectivas de acuerdo con los descriptores en ciencias de la salud.
- **Introducción:** Exposición breve de la situación actual del problema y objetivo del trabajo o hipótesis.
- **Material y métodos:** Describir las características y selección de la muestra y la metodología utilizada en el estudio. Evitar describir en detalle los procedimientos conocidos.
- **Resultados:** Presentación de los hallazgos, en forma clara, sin opiniones ni interpretaciones, salvo, en las de alcance estadístico. Se pueden complementar con tablas o figuras (gráficos, fotografías, etc.).
- **Discusión:** Interpretación de los resultados, comparándolos con los hallazgos de otros autores, exponiendo las sugerencias, postulados o conclusiones a las que llegue el autor.
- **Referencias bibliográficas:** no podrán existir menos de 5 citas bibliográficas.

La extensión total del manuscrito no debe ser mayor de 15 páginas. Se aceptará como máximo ocho tablas o figuras. Las tablas deben estar a doble espacio, con título claro, en lo posible sólo con tres líneas horizontales..

2.2. Comunicaciones cortas (tipo cuantitativos)

Deben ser redactadas según el esquema siguiente:

- Resumen en español e inglés.
- Introducción.
- El estudio.
- Hallazgos.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

Este tipo de artículo se redacta a manera de una carta sin subtítulos de un artículo original. La extensión total del trabajo, incluyendo las referencias (máximo 15), no debe ser mayor de 6 páginas A-4 escritas a doble espacio y por una cara. El resumen no tendrá más de 100 palabras. Se aceptará como máximo 2 tablas o figuras.

2.3. Artículos Originales (tipo cualitativos)

- La extensión total del manuscrito no debe ser mayor de 15 páginas y los artículos originales con enfoque cualitativo deberán redactarse según el siguiente esquema:
- **Resumen:** En español e inglés. No debe contener más de 250 palabras. Este resumen debe incluir de manera concisa y no estructurada: Objetivo, introducción, marco teórico, metodología, resultados más relevantes, discusión e implicancias. Al final de cada resumen se consignarán las palabras clave respectivas de acuerdo con los descriptores en ciencias de la salud.
- **Introducción:** Exposición breve de la situación

– actual del problema, el contexto sobre el cual se ha desarrollado la investigación y la justificación del enfoque.

- **Marco teórico:** Descripción de la o las teorías que sustentan el modelo lógico de la investigación. Vinculando las teorías y el modelo lógico con los objetivos de la investigación.
- **Metodología:** Detallar la metodología haciendo una descripción de lo siguiente:
  - ***Participantes:*** Características relevantes de interés y contexto.
  - ***Procedimientos:*** Técnicas de muestreo cualitativo, metodología de recolección de datos y justificación del uso de las técnicas.
  - ***Análisis de datos:*** Técnicas cualitativas de análisis y software utilizado si lo hubiese.
- **Resultados:** Se presentarán los resultados de acuerdo a los temas codificados por el análisis de patrones. Se presentarán resultados (análisis de citas) para cada tema (patrones) analizado.
- **Discusión:** Interpretación de resultados y comparación con la literatura, para la generación de nuevas interpretaciones e hipótesis del fenómeno estudiado.
- **Limitaciones, fortalezas e implicancias:** Análisis crítico de las fortalezas y debilidades del trabajo, así como su utilidad para la mejor comprensión del fenómeno en estudio.
- **Referencias bibliográficas:** no podrán existir menos de 5 citas bibliográficas.

3. REPORTE DE CASO

Deben ser redactadas de acuerdo con la siguiente estructura:

- Resumen en español e inglés.
- Introducción.
- Reporte.
- Discusión.
- Referencias bibliográficas: podrán existir un máximo de 6 citas bibliográficas.

La extensión del trabajo, incluyendo las referencias bibliográficas (máximo 15), no debe ser mayor de 6 páginas y no más de 2 tablas o figuras. El resumen no debe exceder 100 palabras.

4. ARTICULO DE REVISIÓN

- Resumen en español e inglés.
- Introducción.
- Texto de la revisión.
- Conclusiones.
- Referencias bibliográficas.

La extensión total del trabajo, incluyendo las referencias bibliográficas, no debe ser mayor de 25 páginas. Se aceptará como máximo 4 tablas o figuras. Son redactados a solicitud del Comité Editor.

5. CONTRIBUCIÓN ESPECIAL

En esta sección se incluirán los homenajes a los profesionales que han contribuido a la salud pública del país, artículos de opinión; asimismo se incluirán otros artículos que no se ajusten a las secciones consideradas en la revista. Las partes serán las más convenientes para mostrar el artículo. Deben incluir título y resumen en español e inglés en un máximo 100 palabras y referencias bibliográficas.

6. ARTICULO CIENTÍFICO VALORADO CRÍTICAMENTE

Deben estar redactadas según el siguiente esquema:

- **Resumen del estudio valorado:** Se acompañará de un resumen en español con su correspondiente traducción al inglés. No podrá exceder de 150 palabras y se compone de los siguientes epígrafes: 1.Conclusiones de los autores del estudio, 2. Comentario de los revisores y palabras clave.
- **Carátula o presentación:** Título descriptivo: no se trata de copiar o traducir el título del artículo, sino que debe describir el objeto y la conclusión del estudio. Referencia bibliográfica del artículo, siguiendo las normas de Vancouver.
- **Resumen estructurado de la valoración crítica:** No debe ser la simple copia o traducción del resumen del artículo, sino que debe ser reelaborado de acuerdo con la siguiente estructura, dependiendo de que sea una Artículo original o un Artículo de revisión.

6.1. Artículo original

- Objetivo, diseño, emplazamiento, población de estudio, definición del factor de estudio: más detalles en http://www.redcaspe.org/caspe/lectura-critica
- Medición del resultado, resultados principales, conclusión, conflicto de intereses, fuente de financiación.
- Link: se indicará el link de internet para obtención del artículo.

6.2. Revisión sistemática o meta análisis.

- Fuentes de datos, estrategia de búsqueda bibliográfica indicando las bases de datos, el período de cobertura, las palabras clave utilizadas y otros filtros que delimiten la búsqueda (tipo de estudio, idioma, etc.). No traducir las palabras clave. Indicar número total de estudios incluidos y rechazados. Más detalles en http://www.redcaspe.org/caspe/lectura-critica
- Resultados principales, conclusión, conflicto de intereses, fuente de financiación.
- Link: se indicará el link de internet para obtención del artículo.

6.3. Comentario crítico.

- Con el fin de homogeneizar algunos aspectos del comentario, se recomienda seguir el siguiente esquema o VARA (Validez, Relevancia-importancia clínica y Aplicabilidad), más detalles en http://www.redcaspe.org/caspe/lectura-critica
- Conflicto de intereses de los autores del comentario.
- Bibliografía: podrán existir un máximo de 6 citas bibliográficas.

7. GALERÍA FOTOGRÁFICA

Se podrán enviar fotos de interés sobre un tema de salud en particular, acompañado de un breve resumen del tema y una explicación del origen de las ilustraciones presentadas. Además, las fotos deberán acompañarse de una leyenda explicativa. El Comité Editor de la revista se reserva el derecho de limitar el número de ilustraciones.

8. CARTAS AL EDITOR

Deben ser redactadas según el esquema siguiente:

- Titulo
- Texto de la carta.
- Referencias bibliográficas.

Debe tener una extensión total de 2 páginas, con una tabla o figura y 5 referencias.

DE LAS PALABRAS CLAVE O KEY WORDS

Las palabras clave deben ser descriptores en Ciencias de la Salud (DECS), http://decs.bvs.br/, y en ingles en MeSH de PubMed http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html

DE LA PRESENTACIÓN

El artículo debe ser enviado al correo electrónico (revistacuerpomedicohnaaa@gmail.com) mediante una carta dirigida al Director de la Revista del Cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo firmada por uno de los autores (preferencia del autor principal), solicitando la evaluación para ser considerada su publicación. La carta debe incluir el título del trabajo, el nombre completo de los autores y tipo de trabajo. Se debe adjuntar una declaración jurada (descargar en http://www.cmhnaaa.org.pe/instruccion-para-autores.html) firmada por todos los autores, indicando que el artículo presentado es propiedad intelectual de los autores, que no ha sido publicado, ni presentado para evaluación en otra revista, cediendo los derechos de publicación a Revista del cuerpo médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo una vez que el artículo sea publicado.

Revista del Cuerpo Médico del Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo

Indizada en las siguientes bases de datos

imbiomed

Indice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas

latindex

Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Dialnet

Plataforma de Recursos y servicios Documentales

INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL

Index Copernicus International S.A

EBSCO information to inspiration

Sistema de Bibliotecas UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

bvs biblioteca virtual en salud LILACS

The University of Hong Kong Libraries

Electronic Resources

ICMJE

International Committee of Medical Journal Editors

UNIVERSITY OF SASKATCHEWAN

University Library

BIRMIGHAM PUBLIC LIBRARY

Preserving the Past, Exploring the Future

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

Directory of Open Access Journals