

REVISTA MÉDICA

ÓRGANO OFICIAL DEL COLEGIO MÉDICO DE LA PAZ

MISIÓN: La publicación científica y académica actualizada y periódica, bajo normas internacionales, destinada a la comunidad Médica profesional y en formación en Salud.

VOLUMEN 26, NÚMERO 2
JULIO - DICIEMBRE 2020

COMITÉ EDITORIAL

Ac. Dr. Oscar Vera Carrasco
Director

Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva
Profesor Emérito Facultad de Medicina - U.M.S.A.

Dr. Raúl Arévalo Barea
Especialista en Pediatría, Caja Nacional de Salud (C.N.S.), Profesor
Emérito de la Facultad de Medicina - U.M.S.A.

Ac. Dr. Ricardo Amaru Lucana
Especialista en Oncohematología y Biología Molecular, Profesor
Émerito de la Facultad de Medicina - U.M.S.A.

Dra. Malena Pino Sanguenza
Especialista en Medicina General (C.N.S.)

Dr. Miguel Ángel Suarez Cuba
Especialista en Medicina Familiar (C.N.S.)

Dr. Héctor Mejía Salas
Especialista en Pediatría, Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga
Oliva", Magister en Epidemiología Clínica

Dr. Guillermo Urquiza Ayala
Especialista en Medicina Interna, Hospital de Clínicas, Profesor de
la Facultad de Medicina, U.M.S.A.

Lic. Daniela Patón Mamani
Especialista en escrito médico-científico, Facultad de Medicina -
UMSA, Licenciada en Lingüística

Sra. Virginia Santander García
Colaboración Técnica CMDLP

La "Revista Médica" está indexada en SciELO
(Scientific Electronic Library Online)
<http://scielo.org.bo>

COLEGIO MÉDICO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ

Calle Ballivián N° 1266
Teléfonos: 2204117 – 2202838 – 2203978
Fax: 2203749. Casilla N° 1714
E-mail: colmedlapaz@colmedlapaz.org
www.colmedlapaz.org
La Paz - Bolivia

CONSEJO EDITORIAL DEPARTAMENTAL

Academia Bol. De Historia de la Medicina:	Dr. Hans Delien Salazar Dr. Mario Paz Zamora
Cardiología:	Dr. Alexis Antezana Córdova Dr. Ricardo Quiroga Salas
Cola Proctología:	Dr. Ricardo Perez Aliaga Dr. Marcio Martinez Martinez
Dermatología:	Willy S. Calderon Valle Dr. Luis F. Valda Flores
Gastroenterología:	Dr. Guido Villagomez Roig Dr. Oscar Calderón Velarde
Hematología:	Wendy Cabrera Aguilar Dr. Juan Choque Pacheco
Medicina General:	Dra. Angela Mendoza Baldivieso Dra. Erika Sánchez Nogales
Medicina Familiar:	Dr. Javier Caballero Rendón Dr. Max Gonzales Gallegos
Medicina Interna:	Dra. Marianela Guitierrez Echeverria Dra. Maria Luordes Escalera Rivero Dr. Victor Daniel Segura Herbas Dra. Vivian Tapia Garron
Nefrología:	Dr. Marlon Jaimes Cadena
Neumología:	Dr. Andrei Miranda
Psiquiatría:	Dr. Gonzalo Amador Rivera Dra. Sandra Doria Medina
Traumatología:	Dr. Chistian Fuertes Bazán Dr. Alvaro Párraga Montes
Cirugía:	Dr. José L. Jordán Vaca Dr. Jimmy E. Centellas Contreras
Patología:	Dra. Nancy Ibanna Valverde Mendoza Dra. Carolina Feraudy founmier
Neurología:	Dra. Marisabel Cusicnaqui G. Dra. Maria Eugenia Tejada
Ginecología:	Dr. Rubén Daría Costa Benavides Dr. Victor Conde Altamirano Jimmy Castro Ñuco
Cancerología:	Dr. Gonzalo Peredo Beltrán Dr. Carlos Peláez Pacheco
Pediatría:	Dra. Paola Tatiana Quintanilla Dehne Dr. Juan Marco Bellido Villegas
Oftalmología:	Dr. Nestor Chirinos Dr. Gonzalo Fernandez Ralde
Cirugía Plástica:	Dra. Claudia A. Peláez Flores Dr. Jorge Rios Aramayo
Medicina Física Rehabilitación:	Juan C. Luna Arnez Dra. Pilar Arostegui Bustillos
Caja Petrolera De Salud:	Jóse Jordán Vaca Dr. Fernando Maceda Alvarez
Hospital La Paz:	Dr. Franz Yugar Dr. Ramiro Pari
Hospital Del Niño:	Nelson Ramirez Rodríguez
Hospital Obrero:	Dr. Nataniel Claros Beltran Dr. Raul Villanueva Tamayo
Hospital Nal. Del Tórax:	Marco Antonio Garcia Dr. José Zambrana
Seg. Social Universitario:	Dra. Ninoshtka Guillen Flores Dr. Jose Luis Barriga Vera Dr. Luis Garcia Arce.

COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Dr. Gastón Ramos Quiroga (Cbba)
Dr. Jorge Oswaldo Soto Ferreira (Cbba)
Dr. Abel Barahona Arandia (Sucre)

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Dr. Carlos Ascaso Terén (España)
Dr. Arnulfo Irigoyen Coria (México)
Dr. Raúl Urquiza (Argentina)

RESEÑA HISTÓRICA DE LA “REVISTA MÉDICA”

Órgano oficial del Colegio Médico Departamental de La Paz-Bolivia

El año 1995, durante la gestión 1994-1996 a cargo de un nuevo Consejo Médico Departamental del CMDLP, se elige otro Consejo Editorial de la revista, el mismo que estuvo constituido por los Doctores Oscar Vera Carrasco, Ángel Quiroga Medrano, Roberto Lavadenz Morales, Dante Chumacero del Castillo y Andrés Bartos Miklos, los que dan continuidad y regularidad a las ediciones de la “Revista Médica”, con publicaciones bimestrales y trimestrales hasta el año 2007 (13 años).

Entre los años 2007-2009 se renueva el Comité Editorial, asumiendo la responsabilidad de Director el Dr. Eduardo Aranda Torrelio, tiempo en el que se editan tres números de la revista. Por último, desde el 4 de agosto de 2010, la Directiva del CMDLP bajo la Presidencia del Dr. Luis Larrea García, en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento interno de la “Revista Médica”, aprobado en el III Congreso ordinario Médico Departamental de La Paz realizado en septiembre de 2003, designa al actual Comité Editorial conformado por el Dr. Oscar Vera Carrasco como Director y los doctores Raúl Arévalo Barea, Roxana Burgo Portillo, Rodolfo Jiménez Medinaceli y Miguel Ángel Suarez Cuba.

Entre las gestiones 2010-2012, el Comité Editorial antes indicado, ha impulsado y puesto al día las publicaciones que quedaron pendientes en la gestión precedente y, así dar nuevamente continuidad y regularidad a las ediciones de la “Revista Médica”, lográndose durante ese periodo la publicación de cuatro volúmenes con siete números. La próxima meta y uno de los objetivos a alcanzar por dicho Comité Editorial, fue la indexación a la base de datos Scielo, biblioteca electrónica que incluye una colección seleccionada de revistas científicas en todas las áreas de conocimiento, con la Visión de ser un medio de comunicación científica de excelencia, con reconocimiento nacional e internacional, y que dé a conocer sin restricciones las investigaciones científicas y académicas en Salud, alcanzándose dicho objetivo -indexación en la base de datos SciELO Bolivia (Scientific Electronic Library Online Bolivia)- el 24 de diciembre del 2012.

Posterior al anterior logro, el Comité Editorial de esta revista, ha recibido la comunicación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología de nuestro país -mediante nota NE-ME/VCT/DGCT No. 0018/2016- en la que se da a conocer que el Comité Consultivo de SciELO Bolivia, luego de la evaluación periódica realizada el 25-02-2016 según los criterios establecidos para todas las revistas de la colección SciELO, ha concluido que la “REVISTA MÉDICA” de La Paz, PERMANECE EN LA COLECCIÓN SciELO BOLIVIA, vale decir, que está recertificada en lo que respecta a su indexación en esta base de datos.

Por último, en el Congreso Médico Departamental Extraordinario de La Paz realizado el 29 de junio del 2016 se ratifica en el cargo de Director de la “Revista Médica” al Dr. Oscar Vera Carrasco, por el periodo 2016-2019, conformándose al mismo tiempo un nuevo Comité editorial conformado por los Doctores: Miguel Suarez Cuba, Raúl Arévalo Barea, Ricardo Amaru Lucana, Héctor Mejía Salas, Guillermo Urquiza Ayala, Alfredo Manuel Mendoza Amatler y Malena Pino Sangüesa, asignándoseles la responsabilidad de dar cumplimiento de la continuidad a la difusión de la actividad científica y académica de la revista en nuestro país.

La Paz, junio de 2017

Dr. Oscar Vera Carrasco
Director “Revista Médica”

CONTENIDO

EDITORIAL

Bioseguridad hospitalaria, una tarea urgente.....	7
<i>Dr. Arturo Raúl Arévalo Barea</i>	

ARTÍCULOS ORIGINALES

Influencia de la autoestima en el rendimiento académico de estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés	9
<i>Dr. Juan José Durán Calle, Dra. Deyssi Crispin Nina</i>	
Tratamiento de la eritrocitosis secundaria en la altura	16
<i>Amaru Ricardo, Velarde Jeaneth, Mamani Reyna, Carrasco Mireya, Patón Daniela, Amaru Ariel</i>	
Hábitos nutricionales y prevalencia de malnutrición en la Ciudad de Trinidad	24
<i>Dra. Rosario Ruiz Domínguez, Dr. Guillermo Cuentas Yáñez, Dr. Jorge Gómez Ribera</i>	
Actitud del médico familiar hacia la actividad sexual del adulto mayor: estudio multicéntrico en México.....	29
<i>Raúl Fernando Gutiérrez-Herrera, Rodrigo Ramírez-Muñiz, Myrella Vallejo Solís, Celina Gómez-Gómez, Héctor M. Riquelme-Heras, Félix Martínez-Lazcano, Eduardo Méndez-Espinosa y Yeyetsy Ordóñez-Azuara</i>	

CASOS CLÍNICOS

Empiema Pleural en el Instituto Nacional del Tórax (INT): Caso Clínico y Revisión actual de la literatura.....	38
<i>Dr. Efraín Nuñez Suarez, Dr. Wilfredo Tancara Vargas</i>	
Lobectomía video – asistida por un solo puerto. Reporte de nuestra primera experiencia.....	44
<i>Dr. Víctor Hugo Zotes Valdivia, Dr. Rodrigo Pacheco Ruiz, Dr. Andrea Renata Gonzáles-Quint Tejada, Dr. Marisol Blanco Mamani, Dr. Diego González Rivas</i>	
Bypass Cerebro Vascular para manejo de Aneurisma Cerebral Gigante: Reporte de Primer caso realizado en Bolivia.....	49
<i>Jimenez M.J., Matías M., López C., Vidaurre V., Linares J.</i>	
Riesgo de infecciones en pacientes con tratamiento corticoideo prolongado	57
<i>Dr. Raúl Arteaga Coariti, Dra. Patricia Chacon Yucra, Dr. Guillermo Urquiza Ayala</i>	

EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA

Sistema de gestión integrada en saneamiento operacional hospitalario	67
<i>Dr. A. Raúl Arévalo, Dra. Dory Arévalo S., Dr. Carlos Villarroel S.</i>	
Uso racional de medicamentos y normas para las buenas prácticas de prescripción	78
<i>Ac. Dr. Oscar Vera Carrasco</i>	

RESÚMENES BIBLIOGRÁFICOS

COVID-19 y tromboprofilaxis: recomendaciones para nuestra practica clinica en Atención Primaria.....	94
Comparación de estrategias educativas centradas en la sobrecarga del cuidador primario	94
Opinión de los facultativos y usuarios sobre avances de la e-salud en atención primaria.....	95
Medscape. Nooticias médicas VIH / SIDA.....	96
REGLAMENTO INTERNO DE LA “REVISTA MÉDICA”	98
REQUISITOS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS	100

EDITORIAL

BIOSEGURIDAD HOSPITALARIA, UNA TAREA URGENTE...

Dr. Arturo Raúl Arévalo Barea*

Tras la espantosa experiencia que hemos vivido inflamada por el arenavirus en nuestro departamento (La Paz) por los fallecimientos de la médica interna Ximena Cuellar Alipaz de 25 años de edad, estudiante de medicina de la UMSA que realizaba su internado en el Hospital de Caranavi, del Gastroenterólogo Dr. Gustavo Vidales Mostajo, como efecto colateral de la inexistente y/o improvisada bioseguridad que se tiene en todos los centros de salud de los centros urbanos, ahora imaginarse lo que es la realidad de los centros de salud provinciales en nuestro país. Están muertos!!! “Muerto el burro, tranca al corral”, Ejemplos bastan y sobran. Tiene que estallar un problema de salud –con bolivianos muertos- como el ocurrido en Caranavi, para que en el papel, que aguanta todo, se diga que hay urgencias inmediatas y los más inaudito que los que hablan de bioseguridad en los hospitales deberían instruirse lo suficiente para realizar una tarea de planificación bajo los conceptos de reestructurar y aplicar correctivos adecuados en todos los centros de salud del país.

La pregunta del buen ser humano debe ser... ¿Por qué no se lo hizo antes?. Lo sucedido en el hospital de Caranavi y en terapia intensiva del hospital Obrero de La Paz: nos debe llevar a tomar las medidas necesarias para evitar nuevas tragedias, pero a la fecha seguimos sin realizar las inversiones y medidas necesarias para evitar más tragedias como la acontecida hace 145 días atrás.

*Los niveles de protección en los centros de salud son “improvisados” y en casi todos se **carece de los insumos especiales para enfrentar a los agentes biológicos, a las partículas químicas, a los tóxicos ambientales, y ni que decir sobre brotes endémicos, epidémicos y/o pandémicos.***

En el caso del material de protección personal, es primordial tener que saber que los respiradores N95 son las mascarillas de filtrado que se usan como primer elemento importante del control de infecciones en los entornos de salud.

A diferencia de las mascarillas quirúrgicas, los respiradores están diseñados específicamente para proporcionar protección respiratoria al crear un sello hermético contra la piel y no permitir que pasen partículas que se encuentran en el aire, entre ellas, patógenos. La designación N95 indica que el respirador filtra al menos el 95% de las partículas que se encuentran en el aire.

El personal debe usar los respiradores conforme a las normas del programa integral de protección respiratoria OSHA 1940.134. Los responsables de salud deben cumplir el requisito de crear e implementar un programa de protección respiratoria escrito que incluya procedimientos específicos para el lugar de trabajo, y proveer capacitación sobre esos procedimientos por parte de persona calificadas. La norma 1910.134 completa de la OSHA se puede encontrar en <http://www.osha.gov/External>.

Sobre las mascarillas quirúrgicas faciales llamados barbijos de tela simples tienden a proteger

* Profesor emérito microbiología Fac. Medicina UMSA
Experto gerencia y gestión logística farmacéutica
Experto marketing estratégico

al usuario de ser salpicados en la boca con fluidos corporales. También le recuerdan evitar tocarse la nariz y la boca, acción que podría provocar transferencias de virus y bacterias habiendo tenido contacto con una superficie contaminada. Además reducen el esparcimiento de partículas portadoras de bacterias o virus generadas al estornudar o toser. Sin embargo, **no están diseñados para proteger al usuario de inhalar estas partículas**; pueden atrapar algunas pero son poco efectivas para esto ya que no están diseñadas para este propósito. Debemos saber que no se ajustan adecuadamente a la cara y esto crea espacios por donde cualquiera partícula ingresa, por ej.; hay bacterias de 0.3 micrómetros de diámetro, las partículas químicas como los virus miden 60 nanómetros, como consecuencia en que protegen los tramados de hilo “barbijo”.

Uno de los peligros ocupacionales en el entorno de la salud es la transmisión aérea de ciertas enfermedades infecciosas. El potencial de exposición no se limita a los médicos, enfermeros y personal de apoyo que atiende directamente a pacientes. Abarca también a las personas que entregan comidas, limpian las habitaciones de los pacientes y hacen trabajos de mantenimiento. Todas las personas que trabajan en áreas donde hay pacientes infectados con enfermedades de transmisión por el aire están en posible riesgo

L A REALIDAD es que los hospitales de tercer nivel, segundo y primer nivel no cuentan con medidas “reales” de bioseguridad y no se está preparado para atender amenazas biológicas y químicas. Y menos de hablar de IV nivel de bioseguridad.

Hace más de 15 años que no se ha brindado y/o proporcionado orientación práctica sobre las técnicas de bioseguridad a los laboratorios de todos los niveles. Las técnicas microbiológicas apropiadas y el uso correcto del equipo de bioseguridad por personal bien adiestrado son los pilares fundamentales de la bioseguridad en el laboratorio.

La aparición de nuevas enfermedades y las graves amenazas que suponen el uso indebido y las liberaciones intencionadas de agentes microbiológicos y toxinas hacen necesario revisar los procedimientos conocidos en otras partes del planeta tierra. Es urgente elaborar manuales que abarquen la evaluación de riesgos y el uso de la tecnología del ADN recombinante en condiciones de seguridad y ofrecer directrices para la puesta en servicios y realizar de forma programada la certificación de los laboratorios. Se deben tener bien claros los conceptos de protección biológica que se deben reflejar en normas recientes incluyendo el transporte de sustancias infecciosas. También se deben incorporar materiales sobre la seguridad en los laboratorios asistenciales que han sido publicados previamente por la OMS en otros documentos.

En este editorial vemos la necesidad inmediata de hacer los estudios de ingeniería sanitaria adecuada y actualizada, además de dar el presupuesto necesario para su logro en bien de todos los habitantes de nuestro país.

De tal manera que este número de la revista revisaremos la **bioseguridad** su aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de los riesgos biológicos y químicos.

La bioseguridad hospitalaria, a través de medidas científicas organizativas, define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial de:

- personal de laboratorio y/o áreas hospitalarias críticas.
- personal de áreas no críticas
- pacientes y público general, y material de desecho
- medio ambiente de potenciales agentes infecciosos.



ARTÍCULOS ORIGINALES

INFLUENCIA DE LA AUTOESTIMA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

INFLUENCE OF THE SELF-ESTEEM ON THE ACADEMIC ACHIEVEMENT OF MEDICINE STUDENT AT SAN ANDRES UNIVERSITY

Dr. Juan José Durán Calle*, Dra. Deyssi Crispin Nina**

RECIBIO: 01/06/2018

ACEPTADO: 21/08/2020

RESUMEN

Introducción: Durante el desarrollo del proceso educativo en la Carrera de Medicina, todo docente en algún momento tropezó con innumerables obstáculos relacionados con el bajo rendimiento académico de sus alumnos, atribuyéndose esta situación a la falta de capacidad, irresponsabilidad e interés entre otros factores; sin embargo jamás se tomó en cuenta los elementos subjetivos del educando como lo es la autoestima.

Objetivo: Determinar la influencia de la autoestima sobre el rendimiento académico en estudiantes de Embriología y Genética del 1º año de la Carrera de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés.

Material y métodos: Es un estudio Correlacional, Transversal - Longitudinal, Cualitativo - Cuantitativo, prospectivo y no experimental. Se estudiaron 44 sujetos Alumnos universitarios de 18 a 25 años, matriculados en la Carrera de Medicina durante la gestión académica 2012. Se realizó la valoración del nivel de autoestima (Test de Lucy Reidl) y del rendimiento académico (registro de notas), para posteriormente cotejar estos datos de manera individual y vaciar los mismos en una tabla de contingencia, que dará lugar a la aceptación o rechazo de la hipótesis nula.

Resultados: Autoestima alta 43,2% Autoestima media 40,9% y Autoestima baja 15,9%; Sobresaliente 0%, Distinguido 6,8%, Bueno 25%, Suficiente 40,9%,

Reprobado 6,8% y Abandono 20,5%. $X^2 > X^2_c$ □ No se acepta la hipótesis nula, lo que implica la aceptación de la hipótesis de investigación.

Conclusión: La autoestima influye de manera directamente proporcional en el rendimiento académico.

Palabras clave: Autoestima, Rendimiento Académico, Carrera de Medicina.

* Licenciado en Ciencias de la Educación – Mención Psicopedagogía. Médico Especialista en Traumatología y Ortopedia – Hospital del Norte.

** Médico Especialista en Ginecología y Obstetricia – Hospital Municipal Los Pinos.

Centro donde se realizó la investigación: Cátedra de Embriología y Genética, Departamento Facultativo de Ciencias Morfológicas, Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, Av. Saavedra N° 2246. La Paz – Bolivia.

Correspondencia: jjdc705@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Throughout the educational process in Medicine field, every teacher at some point faced uncountable obstacles related with a low academic performance of his pupils, this usually attributed to the lack of capacity, irresponsibility and disinterest among others. However subjective elements such as students' self-esteem were not take in account.

Objective: To determining the influence of the self-esteem on the academic achievement in students of Embryology and Genetics subject of first- year Medicine Career at Mayor de San Andrés University.

Material and methods: Is a correlational study, Transversal, prospective and nonexperimental - Longitudinal, Cualitativa - Cuantitativa. A correlational, cross sectional and longitudinal, Quali-Quantitative prospective and non-experimental study that included 44 subjects university students from 18 to 25 years old Medicine Career registered during academic year 2012. Assessments of self esteem level (Lucy Reid Test) and academic achievement (record of notes) were conducted. Subsequently, an individually data comparison and a contingency table were performed, this dealt the acceptance or rejection of a null hypothesis.

Results: Self-esteem assessment evidenced a high self-esteem 43.2%, average self-esteem 40.9% and low self-esteem takes down 15.9 %. Academic achievement grades were: outstanding 0 %, very good 6.8 %, good 25 %, satisfactory 40.9 %, Reproved 6.8 % and Abandonment 20.5%. $\chi^2 > \chi^2_c$ the null hypothesis was turned down, so this implied the acceptance of our research hypothesis.

Conclusions: Self-esteem has influence of directly proportional way in the academic achievement.

Keywords: Self-esteem significantly influences on students' academic achievement.

INTRODUCCIÓN

La autoestima es el sentimiento valorativo del ser; de nuestra manera de ser, de quienes somos nosotros, del conjunto de rasgos corporales, mentales y espirituales que configuran nuestra personalidad ⁽¹⁾.

Historia: La autoestima, nace, en las postrimerías del siglo XIX con William James en su desdoblamiento de su Yo - global en un Yo - conocedor y un Yo - conocido. De éste desdoblamiento del cual todos somos conscientes en mayor o menor grado nace la autoestima ⁽²⁾.

Etimología: Auto proviene del griego "autos" que es pronombre que significa él mismo, él propio y "estima" del verbo estimar, hacer aprecio y estimación; autoestima hace referencia al aprecio, la consideración, el cariño y/o el amor que cada cual tiene por sí mismo ⁽³⁾.

Desarrollo de la autoestima: La autoestima es un fenómeno psíquico

y su desarrollo según Yagosesky, se divide en 2 estadios: **preestima** (inicia desde el momento de la concepción y los primeros meses del embarazo cuando el niño ha alcanzado cierto grado de sensibilidad que le ayuda a captar emociones de su entorno) y **autoestima** propiamente dicha (en la infancia, desde la edad pre-escolar hasta la adolescencia y se manifiesta como la forma en que los niños se ven y se evalúan a sí mismos basándose en la comparación de sus atributos o habilidades con otros infantes; se ven a sí mismos en términos de apariencia física, nombre, acciones y aptitudes, pero inicialmente no tienen una noción de sus características permanentes o de su personalidad) ^(4,5).

Componentes de la autoestima: Markus afirma que son 3: **Cognitivo** (conjunto de autoesquemas que proporcionan idea, conocimiento, opinión, creencia, idiosincrasia y el manejo

de la información personal), **Afectivo** (Conlleva la valoración de lo que en nosotros hay de positivo y de negativo, de lo favorable o desfavorable, de lo agradable o desagradable que vemos en nosotros) y **Conductual** (Significa tensión, intención y decisión de actuar, de llevar a la práctica un comportamiento consecuente y coherente) ⁽⁶⁾.

Aspectos de la autoestima: Rogers las clasifica en: **Autoeficacia** (se manifiesta cuando el ser social pretende tener confianza en el funcionamiento de su mente, su capacidad de pensar, en el proceso de pensar, en el proceso de juzgar, elegir y decidir) y **Autodignidad** (es la seguridad del auto-valor, como un ser humano que tiene una actitud positiva hacia el derecho de vivir con dignidad y de ser feliz) ^(7,8,9).

Fundamentos de la autoestima: Mruk identifica 2: **Competencia** (Implica tener conciencia de la propia valía, de lo que sabemos, sentimos y podemos hacer) y **Merecimiento** (juicio de valor más relacionado al ejecutor que a sus acciones en torno al mérito consciente que posee) ⁽¹⁰⁾.

Factores de la autoestima: Existen 4 factores según Calero: **Seguridad** (es el sentirse seguro de sí mismo que transmite una energía inherente a la socialización), **Identidad** (es la forma como nos percibimos a nosotros mismos como personas en el plano físico y espiritual), **Pertenencia** (implica sentirse cómodo y a gusto con los demás y sentir que formamos parte de un grupo) y **Finalidad** (busca que nuestra actuación sea oportuna, necesaria e inevitable) ⁽¹¹⁾.

Estructura de la autoestima: Está compuesta según García Ana María por: **Autoconcepto** (son los pensamientos que tenemos acerca de nosotros mismos), **Autoconocimiento** (se refiere a aprender a conocernos, lo que ayudará a vivir realmente), **Autoaceptación** (es la actitud del individuo hacia sí mismo y el aprecio por su propio valor), **Autoconfianza** (es la firme convicción de que se puede lograr

lo que uno se propone), **Autorrespeto** (es manejar en forma conveniente sentimientos y emociones sin hacerse daño ni culparse) y **Autoevaluación** (consiste en la necesidad de calificarnos y cualificarnos para determinar en qué grado somos capaces) ^(12,13).

Bases de la autoestima: Branden Nathaniel afirma que son 3: **Autonomía** (se orienta a que la persona se valga a sí misma en las diversas circunstancias de la vida, sin excluir la posibilidad de dar o pedir apoyo a los demás), **Expresión afectiva** (se manifiesta en la interrelación con los demás, como capacidad de dar y recibir afectividad) y **Consideración por el otro** (denota reconocer y respetar los derechos de los demás, considerándolos como iguales y aún en las diferencias viéndolos con necesidades iguales a uno) ^(14,15,16,17).

Nivel de autoestima: La Doctora Lucy María Reidl Martínez, Directora de la Facultad de Psicología de la U.N.A.M., considera tres niveles de autoestima a considerar: **Alta, Media y Baja**, que se diferencian uno de los otros, por lo que representan en un estado anímico, determinado por un conjunto de situaciones muy propias de cada individuo ⁽¹⁸⁾.

Rendimiento académico: se relaciona con los resultados del proceso de aprendizaje en los sistemas educativos y es considerado como la valoración objetiva de los resultados de la actuación del alumno, la cual se expresa generalmente con valores numéricos en diferentes escalas ^(19,20,21).

Una de estas escalas constituye la establecida por la Universidad Mayor de San Andrés, que está conformada por cinco rangos: **reprobado, suficiente, bueno, distinguido y sobresaliente**; los cuales se agrupan en: rendimiento satisfactorio (sobresaliente, distinguido, bueno y suficiente) y rendimiento no satisfactorio (reprobado) ⁽²²⁾.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio pretendió establecer el grado de correlación existente entre la

autoestima y el rendimiento académico ya sea esta directa o inversa; en tal sentido, es de tipo correlacional. De acuerdo al número de veces en las cuales se miden las variables, es de tipo Transversal pues el nivel de autoestima es medido una sola vez, entendiendo que la misma no sufre ningún tipo de progreso o desarrollo; Longitudinal, porque el rendimiento académico se valora en cinco momentos, los que son denominados rote y parciales y así, al finalizar la gestión encontrarnos con la nota final. De acuerdo al tipo de variables es de tipo: Cualitativa y Cuantitativa al mismo tiempo; en cuanto al grado de intervención del investigador es de tipo no experimental ^(23,24).

Hipótesis: El nivel de autoestima del estudiante universitario influye de manera directamente proporcional en su rendimiento académico. Para el propósito del cálculo de la correlación de las variables con la fórmula del Chi – Cuadrado (X^2) se plantea la siguiente hipótesis nula (H_0): El nivel de autoestima del estudiante universitario no influye en su rendimiento académico.

Variables: Variable independiente (Causa): Nivel de Autoestima; variable dependiente (Efecto): Rendimiento Académico.

La operacionalización de las variables se detallan en el cuadro N° 1.

Cuadro N° 1
Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	MEDICIÓN	ESCALA	INSTRUMENTO
AUTOESTI- MA	Componente Cognitivo	Autoeficacia	Ítem:1, 6	-Autoestima alta	Test de autoesti- mación de Lucy Reidl.
		Competencia	Ítem:6,7		
		Identidad	Ítem:3,5,8, 13, 14,16,19		
		Autoconcepto	Ítem:4,14		
		Autoconocimien- to	Ítem:14,17		
		Autoevaluación	Ítem:1,10,11, 20		
	Componente Afectivo	Autodignidad	Ítem:3,5,8,9, 11,13,18,19	-Autoestima media	
		Merecimiento	Ítem:2,9		
		Autoaceptación	Ítem:1,7,12		
		Autorrespeto	Ítem:3,5,11, 15, 16,19		
		Autoafirmación	Ítem:1,2,7,8, 17,20		
	Componente Conductual	Seguridad	Ítem:2,4,12, 8,20	-Autoestima baja	
		Integración	Ítem:7,10,12, 15,17		
		Finalidad	Ítem:8,9,1,3.		
		Autoconfianza	Ítem:2,3,4, 10, 15,16,20		
Autonomía		Ítem:17,18,19			
RENDI MIENTO ACADÉMICO	Cognitivo	Eficacia	Calificación obtenida en la cátedra.	-Sobre- saliente -Distinguido -Bueno -Suficiente -Reprobado	Registro de notas.
		Competencia			
	Afectivo	Calidad			
	Conductual	Eficiencia			
		Efectividad			

Sujetos: Jóvenes estudiantes universitarios de ambos sexos.

Universo: 119 alumnos universitarios, de entre 18 a 20 años, matriculados (nuevos) en la gestión académica 2012 en la Universidad Mayor de San Andrés, que cursan todas las materias del 1º año de la Carrera de Medicina (Anatomía, Histología, Embriología – Genética y Salud Pública I).

Muestra: Es de tipo probabilística y comprende a 44 sujetos, insertos en los grupos de clases prácticas “5” y “14”, cuya elección fue llevada a cabo mediante sorteo.

RESULTADOS

Nivel de autoestima: Se obtuvieron los siguientes datos: Autoestima Alta 43,2%, Autoestima Media 40,9% y Autoestima Baja 15,9% (Figura N° 1).

Rendimiento académico: Sobresaliente (0%), Distinguido (6,8%), Bueno (25%), Suficiente (40,9%), Reprobado (6,8%) y Abandono (20,5%) (Figura N° 2).

Figura N° 1
Nivel de autoestima

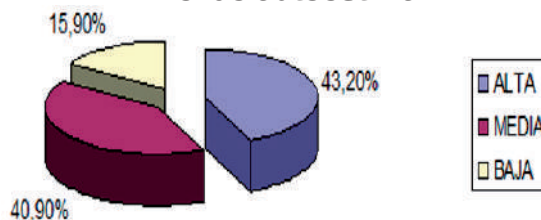
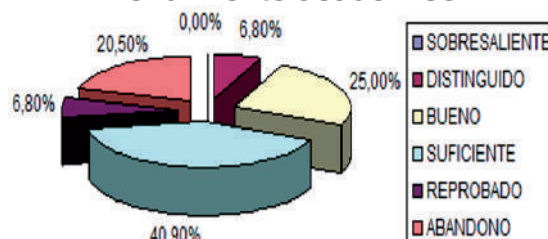


Figura N° 2
Rendimiento académico



Correlación entre Nivel de Autoestima y Rendimiento académico: En primer lugar se agrupan en una tabla de contingencia los rangos cualitativos de los sujetos de la muestra para establecer la Frecuencia observada (F_o) que se detalla en el Cuadro N° 2.

Cuadro N° 2
Correlación entre Nivel de Autoestima y Rendimiento académico (Frecuencia Observada)

AUTOESTIMA	RENDIMIENTO ACADÉMICO						TOTAL
	SOB	DIS	BUE	SUF	REP	ABA	
ALT	0	2	5	8	2	2	19
MED	0	1	5	10	0	2	18
BAJ	0	0	1	0	1	5	7
TOT	0	3	11	18	3	9	44

A continuación se calcula la frecuencia esperada (F_e) como se observa en la Figura N° 3.

Ya con los datos de la F_o y la F_e , se realiza la prueba de Chi – Cuadrado (χ^2) como se puede verificar en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 3
Correlación entre Nivel de Autoestima y Rendimiento académico (Frecuencia Esperada)

AUTOESTIMA	RENDIMIENTO ACADÉMICO						TOTAL
	SOB	DIS	BUE	SUF	REP	ABA	
ALT	0	1	5	8	1	4	19
MED	0	1	4	7	1	4	18
BAJ	0	1	2	3	1	1	7
TOT	0	3	11	18	3	9	44

Cuadro N° 4
Prueba de Chi - cuadrado

AUTOESTIM.	REND. ACAD.	F_o	F_e	$(F_o - F_e)^2$	$\frac{(F_o - F_e)^2}{F_e}$
ALTA	SOBR	0	0	0.00	0.0000
MEDIA	SOBR	0	0	0.00	0.0000
BAJA	SOBR	0	0	0.00	0.0000
ALTA	DISTI	2	1	1.00	1.0000
MEDIA	DISTI	1	1	0.00	0.0000
BAJA	DISTI	0	1	1.00	1.0000
ALTA	BUEN	5	5	0.00	0.0000
MEDIA	BUEN	5	4	1.00	0.2500
BAJA	BUEN	1	2	1.00	0.5000
ALTA	SUFIC	8	8	0.00	0.0000
MEDIA	SUFIC	10	7	9.00	1.2857
BAJA	SUFIC	0	3	9.00	3.0000
ALTA	REPR	2	1	1.00	1.0000
MEDIA	REPR	0	1	1.00	1.0000
BAJA	REPR	1	1	0.00	0.0000
ALTA	ABAN	2	4	4.00	1.0000
MEDIA	ABAN	2	4	4.00	1.0000
BAJA	ABAN	5	1	16.00	16.0000
Σ		44	44		27.035

El χ^2 es 27,035, el nivel de significación (α) es 0,05 y los grados de libertad ($g.l.$) es 10; con los dos últimos datos nos remitimos a una tabla de distribución de Chi - Cuadrado para obtener el Valor Crítico de Chi - Cuadrado (χ^2_c), que en este caso es 18,31.

De esta manera podemos observar que: $\chi^2 > \chi^2_c$, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula.

DISCUSIÓN

Existe el consenso a favor de que la autoestima tiende a influir en el rendimiento académico; por ejemplo Bricklin asegura que la ausencia de la autoestima, suscita un rendimiento académico bajo e insuficiente ⁽²⁵⁾.

Arancibia también sugiere similar relación entre ambas variables, ya que considera a la autoestima una parte del sí mismo que se relaciona más directamente con el rendimiento académico y que aparentemente sirve como un sistema de guía personal para dirigir el comportamiento en la

escuela y que juega un rol fundamental en la determinación del rendimiento académico del estudiante ⁽²⁶⁾.

En nuestro contexto y a la inversa, Quispe Alfredo se refiere al rendimiento escolar y su influencia en el nivel de autoestima de los niños, que llega a ser un referente importante del caso, por que concluyó que un rendimiento escolar no satisfactorio del niño, provoca en él, un nivel bajo de autoestima, debido a la falta de seguridad que siente sobre su persona ⁽²⁷⁾.

CONCLUSIÓN

La prueba de Chi - Cuadrado que sirvió para establecer la correlación de las variables, indica como resultado que la hipótesis que se planteó: "El nivel de autoestima del estudiante universitario influye de manera directamente proporcional en su rendimiento académico", queda aceptada, ya que la misma fórmula rechazó la hipótesis nula, que antagoniza a la hipótesis de investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en la presente investigación.

REFERENCIAS

1. Ande EE. *Diccionario de pedagogía*. Buenos Aires – Argentina: McGraw Hill; 2001.
2. Bonet JV. *Manual de autoestima*. México: Sal Terrae; 2003.
3. Franco V. *La autoestima del profesor*. México: Distribuidora S.A; 2001.
4. Yagosesky R. *Autoestima*. 1ª ed. Venezuela: San Pablo; 2000.
5. Pope A, Mc Hale S, Craighead W. *Mejora de la autoestima*. España: Paidos; 2003.
6. Markus A, Arancibia C, Violeta Herrera P, Paulina Strasser S. *Manual de Psicología Educacional*. Chile: edit. Universidad Católica de Chile; 2004.
7. Rogers C. *El proceso de convertirse en persona*. 4ª ed. México: Paidos; 2009.
8. Rogers C, Frelberg H. *Libertad y creatividad en la educación*. 3ª ed. España: Paidos; 2007.
9. Rogers C. *Psicoterapia centrada en el cliente*. 2ª Ed. México: Paidos; 2005.
10. Mruk C. *Autoestima – Investigación Teoría y práctica*. Madrid – España: Grafo S.A.; 2011.
11. Calero Pérez M. *Autoestima y docencia*. Lima – Perú: San Marcos; 2008.
12. Branden N. *El respeto hacia uno mismo*. España: Paidos; 2000.
13. García AM. *Autoconcepto y autoestima*. La Paz – Bolivia: Arzobispado de La Paz; 2005.
14. Branden N. *Como mejorar su autoestima*. Buenos Aires – Argentina: Paidos; 2002.
15. Branden N. *El arte de vivir conscientemente*. 2ª ed. España: Paidos; 2004.
16. Branden N. *Los seis pilares de la autoestima*. España: Paidos; 2001.
17. Branden N. *Como llegar a ser autorresponsable*. 2ª ed. Buenos Aires – Argentina: Paidos; 2003.
18. Reidl Martínez LM. *Autoestima y evaluación*. México: U.N.A.M.; 2000.
19. Hidalgo Matos M. *Paradigmas y calidad de la educación*. Lima – Perú: EduPerú – Servicios Educativos; 2009.
20. Gronlund D. *Elaboración de test de aprovechamiento*. 2ª ed. México: McGraw Hill; 1983.
21. Woolfk A. *Psicología educativa*. 2ª ed. México: Prentice Hall Hispanoamérica; 2010.
22. Universidad Mayor de San Andrés: *Certificado de Calificaciones*. La Paz – Bolivia: Julio – 1972.
23. Calero Pérez M. *Técnicas de Estudio e Investigación*. Lima – Perú: San Marcos; 1992.
24. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill; 1998.
25. Bricklin P. *Causas psicológicas del bajo rendimiento escolar*. 2ª ed. España: Paidos; 2006.
26. Arancibia C. *Manual de Psicología Educacional*. Chile: edit. Universidad Católica de Chile; 2011.
27. Quispe A. *Rendimiento escolar y su influencia en el nivel de autoestima*. [tesis]. La Paz – Bolivia: Universidad Salesiana de Bolivia; 2010.



TRATAMIENTO DE LA ERITROCITOSIS SECUNDARIA EN LA ALTURA

TREATMENT OF SECONDARY ERYTHROCYTOSIS AT HIGH ALTITUDE

Amaru Ricardo^{1,2}, Velarde Jeaneth², Mamani Reyna², Carrasco Mireya², Patón Daniela², Amaru Ariel²

RECIBIDO: 01/08/2020

ACEPTADO: 10/11/2020

RESUMEN

Introducción: La Eritrocitosis Secundaria (ES) está caracterizada por eritropoyetina sérica elevada y complicaciones como eventos trombóticos, Hipertensión Arterial Sistémica e Hipertensión Arterial Pulmonar. Su etiología está relacionada con EPOC u obesidad y es la eritrocitosis más frecuente (90%) en la altura. El tratamiento farmacológico base conlleva atorvastatina y aspirina.

Objetivo: describir los resultados del tratamiento con atorvastatina y aspirina en eritrocitosis secundarias asociadas a EPOC u obesidad.

Material y método: Estudio prospectivo longitudinal que incluyó 101 pacientes con ES (ES asociada a EPOC=25, ES asociada a obesidad=76), residentes en ciudades de La Paz (3650 msnm) y El Alto (4000 msnm). Se realizó estudios clínicos y laboratoriales. El tratamiento contempló dos fases; la primera, constituida por flebotomías; la segunda, por tratamiento con 20 mg de Atorvastatina VO/día y 100 mg de ASA VO día. Tras dos años de seguimiento de pacientes, se evaluó la respuesta al tratamiento.

Resultados: El tratamiento alcanzó un 80 % de respuesta favorable en pacientes con ES a EPOC (Remisión Completa 44 % y Parcial 36 %) y un 53% en pacientes con ES a Obesidad (Remisión Completa 30 % y Parcial 23 %) reflejando mayor beneficio en aquellos con grados de obesidad moderada (53%) y severa (60%).

Conclusión: El tratamiento con atorvastatina y aspirina beneficia más a pacientes con ES a EPOC que a pacientes con ES a Obesidad. Se requiere mejorar los resultados del tratamiento considerando la inclusión de otros fármacos y medidas para bajar de peso.

Palabras Clave: eritrocitosis secundaria, tratamiento, atorvastatina, aspirina

1. Unidad de Biología Celular, Facultad de Medicina, UMSA, La Paz, Bolivia
2. Instituto Boliviano de Oncohematología Paolo Belli, La Paz, Bolivia

Correspondencia:

Ricardo Amaru

Email: amaru.ricardo@icloud.com

Unidad de Biología Celular,
Facultad de Medicina,
Universidad Mayor de San Andrés,
La Paz, Bolivia

ABSTRACT

Introduction: Secondary Erythrocytosis (SE) is characterized by increased serum erythropoietin and complications such as thrombotic events, Systemic Arterial Hypertension and Pulmonary Arterial Hypertension. Its etiology is related to COPD or obesity and represents the most frequent erythrocytosis (90%) at high altitude. The basis pharmacological treatment entails atorvastatin and aspirin.

Objective: to describe the results of administering atorvastatin and aspirin for treating secondary erythrocytosis associated with COPD or obesity.

Material and method: Longitudinal prospective study that included 101 patients with SE (SE associated with COPD = 25, SE associated with obesity = 76) residing at high altitude (La Paz 3650 m, El Alto 4000 m). Clinical and laboratory studies were carried out. The treatment involved two phases: therapeutic phlebotomies and then treatment with 20 mg of Atorvastatin daily by mouth and 100 mg of ASA daily by mouth. The response to treatment was evaluated after 2-years follow-up.

Results: The treatment achieved a favorable response 80% in patients with SE associated to COPD (Complete Remission 44%, Partial Remission 36%), and 53% in patients with SE associated to Obesity (Complete Remission 30%, Partial Remission 23%) as well as a higher benefit in those with Class I (53%) and Class II obesity (60%).

Conclusion: Treatment with atorvastatin and aspirin is more beneficial in patients with SE to COPD than patients with SE to Obesity. The inclusion of other drugs and weight loss measures is necessary to improve treatment results.

Key words: secondary erythrocytosis, treatment, atorvastatin, aspirin

INTRODUCCIÓN

Las Eritrocitosis Secundarias (ES) constituyen el 90% de las eritrocitosis observadas en consulta médica en la altura y tienen como característica común presentar una eritropoyetina sérica (Epo) elevada y eventos trombóticos, considerando que este grupo de pacientes generalmente presenta factores de riesgos cardiovasculares ⁽¹⁻³⁾. Asimismo, las ES tienen características particulares que requieren un tratamiento particular como en las asociadas a enfermedades oncológicas o estenosis de arteria renal ⁽⁴⁻⁹⁾. De esa forma, con fines prácticos y de tratamiento, las ES se pueden agrupar en adquiridas y congénitas (Cuadro 1).

La etiología diversa de la ES hace necesario proponer fármacos que puedan controlar la etiopatogenia de la eritropoyesis y las complicaciones presentes en las eritrocitosis como los eventos trombóticos (TVP), Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) y

la Hipertensión Arterial Pulmonar (HAP) ⁽¹⁰⁻¹²⁾.

El tratamiento de la ES ha recurrido a medidas terapéuticas como la flebotomía ^(2, 13-16), la eritroaféresis ⁽¹⁷⁻¹⁹⁾, el uso de broncodilatadores como agentes coadyuvantes a mejorar la ventilación pulmonar ⁽²⁰⁻²²⁾ y el empleo de distintos fármacos científicamente reportados ⁽²³⁻²⁵⁾. En los últimos años, se ha incluido fármacos como la teofilina por su efecto broncodilatador en el tratamiento de la ES asociada a EPOC ⁽²⁰⁻²²⁾, la metformina por su efecto regulador del peso corporal y su capacidad de inhibir la eritropoyesis en la ES asociada a obesidad ⁽²⁶⁻²⁸⁾ y, recientemente el ascorbato en la ES asociada a incremento de testosterona como un inhibidor de la eritropoyesis vía disminución del factor inductor de la hipoxia (HIF) y eritropoyetina (Epo) ^(26, 29-31).

En nuestro contexto, la atorvastatina (ATV) y el ácido acetil salicílico (ASA) se han constituido la base del tratamiento farmacológico de la ES por su actividad

inhibitoria de la eritropoyesis que bloquea la vía del mevalonato a través de la inhibición de la HMG-CoA Reductasa, la agregación antiplaquetaria e inhibición del gen NFKB1^(32, 33). De este modo, el presente capítulo describe los resultados obtenidos del tratamiento con ATV y ASA en las eritrocitosis secundarias más frecuentes, ES asociada a EPOC y ES asociada a obesidad.

Cuadro 1. Clasificación de la Eritrocitosis Secundaria según importancia clínica

a. Adquiridas
• Secundaria a EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) • Neumoconiosis (silicosis) • Secuelas de Tuberculosis pulmonar • Fibrosis pulmonar • Enfermedad del tejido conjuntivo • Secuelas de radioterapia • Secundaria a Obesidad / Síndrome metabólico • Síndrome de apnea del sueño • Eritrocitosis por cardiopatía adquirida • Tabaquismo • Testosterona incrementada
b. Congénitas
• Cardiopatías congénitas • Estenosis de arteria renal

La presente clasificación se desarrolla sobre la base de la frecuencia de

presentación y la importancia clínica para el tratamiento de las ES en la altura.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo longitudinal que incluyó 101 personas distribuidas en dos grupos: 25 pacientes con Eritrocitosis Secundaria asociada a EPOC (ES a EPOC) y 76 con Eritrocitosis Secundaria asociada a obesidad (ES a Obesidad), todos ellos con radicatura en las ciudades de La Paz y El Alto a 3650 y 4000 m s. n. m. respectivamente. Datos clínicos y familiares fueron extractados de la historia clínica de los pacientes. También se obtuvieron muestras de sangre venosa periférica para valoración hematológica.

Estudios clínicos y laboratoriales

El diagnóstico de ES a EPOC se realizó de acuerdo a criterios estándar⁽³⁴⁾, y el diagnóstico de ES a Obesidad consideró el grado de obesidad empleando la clasificación recomendada por la OMS⁽³⁵⁾. La hiperviscosidad sanguínea se definió según la presencia de dos o más síntomas tales como cefalea, disnea, parestesia y tinnitus. Todas las características clínicas y laboratoriales de los pacientes estudiados se detallan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características de los pacientes con Eritrocitosis Secundaria

	Nº Ptes M/V	Edad (años)	Hb g/dl	Síntomas de hiperviscosidad	Follow up (meses)
EPOC	7/18	63 ± 11	19.7 ± 2.2	25 100%	36 ± 19
Obesidad	22/54	57 ± 9	20.1 ± 2.2	76 100%	33 ± 19
Total	29/72	57 ± 10	20.1 ± 2.2	101 100%	33 ± 19

Los datos están expresados en media aritmética y desviación estándar. **Nº Ptes**: número de pacientes. **M**: mujeres, **V**: varones. **Hb**: Hemoglobina.

Tratamiento y seguimiento de pacientes

Se estableció un protocolo de tratamiento que contempló dos fases; la primera, constituida por flebotomías; la segunda, compuesta por tratamiento farmacológico.

La primera fase estableció sangrías de 450 ml semanales, sin reposición, hasta alcanzar una hemoglobina inferior a 18 g/dl.

La segunda fase se inició apenas alcanzados los niveles de hemoglobina establecidos. Todos los pacientes (ES a EPOC, ES a Obesidad) recibieron 20

mg de ATV y 100 mg de ASA VO día. Durante el estudio, los tratamientos concomitantes prohibidos fueron la eritropoyetina, los estrógenos, los andrógenos y los corticoides.

El seguimiento de los pacientes fue realizado mensualmente por

consultorio externo. El análisis de eventos trombóticos fue confirmado con Eco Doppler y Tomografía Axial Computarizada. La evaluación se realizó posterior a un año de tratamiento farmacológico como mínimo y según criterios especificados en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Criterios de valoración de respuesta al tratamiento farmacológico

RESPUESTA (criterios)	Hemoglobina g/dl	Síntomas de hiperviscosidad
Completa	< 18	No
Parcial	18 a 19	No
Sin respuesta	> 19	Si

El registro y análisis de los datos se realizó a través del software Microsoft Office Excel, versión 16.23(190309).

RESULTADOS

Respuesta al tratamiento

Se observó que las respuestas 'Completa' y 'Parcial' al tratamiento fueron clínicamente aceptables considerando que estos grupos de pacientes manifestaron una notable mejora en la calidad de vida y en el desempeño de sus actividades laborales; mientras que, el grupo de pacientes 'Sin respuesta' manifestaron una mejora parcial de su calidad de vida sobre todo los días posteriores a las sangrías.

Ningún paciente presentó eventos trombóticos durante el tratamiento.

ATV y ASA en pacientes con Eritrocitosis Secundaria asociada a EPOC

El 80 % de los pacientes con ES a EPOC presentaron respuestas Completa y Parcial, manifestando mejoras en su calidad de vida de forma evidente; el requerimiento de sangrías se redujo a 2 sangrías al año. Un 20% de los pacientes no respondieron al tratamiento, se observó que su calidad de vida no mejoró de acuerdo a las expectativas, además el requerimiento de sangrías de 4 al año persistió (Cuadro 3).

Cuadro 3. Respuesta al tratamiento farmacológico en pacientes con ES a EPOC

Respuesta	%	Nº Ptes M/V	Edad (años)	Hb g/dl Pre Tx	Hb g/dl Post tx	Remisión Síntomas	Sangrías (año)	Follow up (meses)	ET %
Completa	44	3/8	63 ± 14	19.5 ± 2.3	16.3 ± 1.4	11 100%	2.0	33 ± 21	0 0 %
Parcial	36	2/7	65 ± 9	19.1 ± 1.7	18.5 ± 0.5	9 100%	2.4	34 ± 16	0 0 %
Sin respuesta	20	2/3	61 ± 8	21.5 ± 2.0	21.1 ± 0.8	0 0%	4.0	45 ± 18	0 0 %
Total	100	7/18	63 ± 11	19.7 ± 2.2	18.1 ± 1.1	20 80%	2.6	36 ± 19	0 0 %

Los datos están expresados en media aritmética y desviación estándar. **Nº Ptes:** número de pacientes. **M:** mujeres, **V:** varones. **Hb:** Hemoglobina, **Pre Tx:** pretratamiento, **Post Tx:** post tratamiento, **ET:** evento trombótico.

ATV y ASA en pacientes con Eritrocitosis Secundaria asociada a Obesidad

Se observó una respuesta favorable al tratamiento en el 53% de los pacientes con ES a Obesidad quienes manifestaron una mejora en su calidad de vida. La

diferencia entre el grupo de respuesta 'Completa' y 'Parcial' radicó en que los primeros requirieron 1 sola sangría al año, y los segundos 2 sangrías al año.

Por otro lado, el 47% de los pacientes no presentaron una respuesta satisfactoria (Cuadro 4).

Cuadro 4. Respuesta al tratamiento farmacológico en pacientes con ES a Obesidad

Respuesta	%	N° Ptes M/V	Edad (años)	Hb g/dl Pre Tx	Hb g/dl Post tx	Remisión síntomas	Sangrías (año)	Follow up (meses)	ET
Completa	30	10/13	62 ±11	19.1 ± 1.6	16.8 ± 1.1	23 100 %	0.9	31 ± 21	0 0 %
Parcial	23	8/9	58 ± 8	19.5 ± 1.3	18.5 ± 0.3	17 100 %	2.1	36 ± 21	0 0 %
Sin respuesta	47	4/32	54 ± 8	21.0 ± 2.5	20.2 ± 1.1	0 0 %	3.4	32 ± 17	0 0 %
Total	100	22/54	57 ± 9	20.1 ± 2.2	18.8 ± 1.7	40 53 %	3.7	33 ± 19	0 0 %

Los datos están expresados en media aritmética y desviación estándar. **N° Ptes:** número de pacientes, **M:** mujeres, **V:** varones, **Hb:** Hemoglobina, **Pre Tx:** pretratamiento, **Post Tx:** post tratamiento, **ET** evento trombótico.

Considerando las ES según grados de obesidad, los pacientes con grados de obesidad I y II tuvieron comportamientos similares, más de la mitad de ellos reflejaron una respuesta favorable

reportando mejora en su calidad de vida; mientras que, en aquellos con grado de obesidad III solo el 41% reflejaron una respuesta favorable (Cuadros 4,5,6 y 7).

Cuadro 5. Respuesta a tratamiento en pacientes con ES a Obesidad moderada (grado I)

Respuesta	%	N° Ptes M/V	Edad (años)	Hb g/dl Pre Tx	Hb g/dl Post tx	Remisión síntomas	Sangrías (año)	Follow up (meses)	ET
Completa	35	3/9	62 ± 9	18.8 ± 1.7	16.8 ± 1.2	12 100 %	1.8	32 ± 20	0 0 %
Parcial	18	2/4	58 ± 12	20.2 ± 1.7	18.5 ± 0.3	6 100 %	1.5	45 ± 17	0 0 %
Sin respuesta	47	2/14	56 ± 9	19.9 ± 1.9	20.0 ± 0.9	0 0 %	2.9	27 ± 17	0 0 %
Total	100	7/27	58 ± 10	19.6 ± 1.8	18.6 ± 1.7	18 53 %	2.3	32 ± 19	0 0 %

Los datos están expresados en media aritmética y desviación estándar. **N° Ptes:** número de pacientes, **M:** mujeres, **V:** varones, **Hb:** Hemoglobina, **Pre Tx:** pretratamiento, **Post Tx:** post tratamiento, **ET:** evento trombótico.

Cuadro 6. Respuesta a tratamiento en pacientes con ES a Obesidad severa (grado II)

Respuesta	%	N° Ptes M/V	Edad años	Hb g/dl Pre Tx	Hb g/dl Post tx	Remisión síntomas	Sangrías (año)	Follow up (meses)	ET
Completa	28	3/4	64 ± 13	19.6 ± 1.6	17.0 ± 1.0	7 100 %	1.3	34 ± 28	0 0 %
Parcial	32	3/5	55 ± 7	19.0 ± 1.0	18.6 ± 0.2	8 100 %	2.7	26 ± 19	0 0 %
Sin respuesta	40	0/10	51 ± 7	21.5 ± 2.6	20.1 ± 1.1	0 0 %	3.0	34 ± 15	0 0 %
Total pacientes	100	6/19	56 ± 10	20.2 ± 2.2	18.8 ± 1.5	15 60 %	2.4	31 ± 20.0	0 0 %

Los datos están expresados en media aritmética y desviación estándar. **N° Ptes:** número de pacientes, **M:** mujeres, **V:** varones, **Hb:** Hemoglobina, **Pre Tx:** pretratamiento, **Post Tx:** post tratamiento, **ET:** evento trombótico.

Cuadro 7. Respuesta a tratamiento en pacientes con ES a Obesidad mórbida (grado III)

Respuesta	%	Nº Ptes M/V	Edad años	Hb g/dl Pre Tx	Hb g/dl Post tx	Remisión síntomas	Sangrías (año)	Follow up (meses)	ET
Completa	24	4/0	61 ± 14	19.2 ± 0.2	16.2 ± 0.9	4 100%	2.7	25 ± 12	0 0 %
Parcial	17	3/0	62 ± 3	19.2 ± 0.2	18.2 ± 0.2	3 100%	2.7	44 ± 26	0 0 %
Sin respuesta	59	2/8	52 ± 6	22.1 ± 2.8	20.8 ± 0.9	0 0%	4.3	38 ± 18	0 0 %
Total	100	9/8	56 ± 9	20.9 ± 2.6	19.2 ± 2.1	7 41%	3.7	36 ± 18	0 0 %

Los datos están expresados en media aritmética y desviación estándar. **Nº Ptes:** número de pacientes, **M:** mujeres, **V:** varones, **Hb:** Hemoglobina, **Pre Tx:** pretratamiento, **Post Tx:** post tratamiento, **ET:** evento trombótico.

Comparando estos 3 grupos de obesidad, se observó que el grupo de grado I tuvo más remisiones completas que los del grupo de grado III (35 % vs 24 %), además que las sangrías anuales fueron menores

en el grupo de grado I (2.3 vs 3.7); por lo tanto, se evidenció que a mayor grado de obesidad mayor dificultad de respuesta al tratamiento (Cuadro 8).

Cuadro 8. Comparación de respuesta a tratamiento entre ES a Obesidad y ES a EPOC

Respuesta	Remisión Completa	Remisión Parcial	Sin Respuesta	Sangrías (año)	Remisión Síntomas	Evento trombótico
Obesidad I	35 %	18 %	47 %	2.3	53 %	0 %
Obesidad II	28 %	32 %	40 %	2.4	60 %	0 %
Obesidad III	24 %	17 %	59 %	3.7	41 %	0 %
EPOC	44 %	36 %	20 %	2.6	80 %	0 %

DISCUSIÓN

El objetivo ideal del éxito del tratamiento de las Eritrocitosis Secundarias es mantener la hemoglobina dentro de parámetros normales sin la necesidad de realizar sangrías.

El tratamiento de la Eritrocitosis Secundaria a EPOC con ATV y ASA no logra el objetivo ideal, pero alcanza un 80 % de respuesta favorable (Remisión Completa 44 % y Parcial 36 %) y permite a los pacientes mejorar su calidad de vida. El 20 % los pacientes sin respuesta al tratamiento generalmente presentan ligeras mejoras en su calidad de vida posterior a las sangrías. Probablemente, una buena estrategia para mejorar la respuesta al tratamiento farmacológico en pacientes con ES a EPOC debe considerar incluir la teofilina⁽³⁶⁻³⁸⁾, y prever además que algunos pacientes

pueden ya tenerlo prescrito por un neumólogo.

Así mismo, el tratamiento la Eritrocitosis Secundaria a Obesidad con ATV y ASA alcanza un 53 % de respuesta favorable en beneficio de estos pacientes, principalmente en los pacientes con grados de obesidad I y II (obesidad moderada y severa). Mientras, los pacientes con grado de obesidad III (obesidad mórbida) no se benefician del tratamiento, requieren más sangrías que los otros grupos y solo un 24% presenta remisión completa. Esto permite considerar que la ES a obesidad debe incluir en el tratamiento la necesidad de bajar de peso; además, incluir la metformina al tratamiento farmacológico por su actividad hipoglucemiante y actividad inhibitoria de la eritropoyesis^(26, 39-42).

En conclusión, el tratamiento instaurado con base en ATV y ASA aporta más beneficios a los pacientes con ES a EPOC. Sin embargo, ambos grupos, tanto ES a EPOC como en ES a Obesidad, requieren que la respuesta completa sea mejorada; por lo tanto, según la etiología se recomienda incluir la teofilina de acción prolongada 250 mg VO día en pacientes con ES a EPOC y la metformina 850 mg VO día para los pacientes con ES a Obesidad.

Limitaciones del estudio

Durante el periodo de tratamiento, algunos pacientes (cantidad no

determinada), suspendieron la toma de los medicamentos (ATV, ASA) ya sea por que cursaban alguna enfermedad o no disponían de los medicamentos; probablemente, este periodo osciló entre 1 a 2 semanas sobre todo en pacientes con seguimiento largo, lo cual podría haber repercutido en el alcance de una remisión completa al tratamiento.

No se realizó la evaluación de gases en sangre, estos datos podrían ser importantes para evaluar la severidad y la respuesta al tratamiento en futuros estudios.

REFERENCIAS

1. Ricardo A, Miguez H, Peñaloza R, Torres G, Vera O, Velarde J, et al. Eritrocitosis patológica de altura: Caracterización biológica, diagnóstico y tratamiento. *Revista Médica La Paz*. 2013;19(2):5-18.
2. Amaru Lucana R, Vera Carrasco O. Guía para el diagnóstico y tratamiento de las eritrocitosis patológicas en la altura. *Revista Médica La Paz*. 2016;22(2):70-7.
3. Gordeuk VR, Key NS, Prchal JT. Re-evaluation of hematocrit as a determinant of thrombotic risk in erythrocytosis. *haematologica*. 2019;104(4):653-8.
4. CHEN H, PANG D, SONG J, CUI Y, LIU J, HAO H, et al. Clinical Analysis on Perioperative Treatment of Secondary Erythrocytosis of Renal Carcinoma. *Journal of Shanxi Medical College for Continuing Education*. 2007;2.
5. Lezrek M, Fassi-Fehri H, Badet L, Marechal J, Martin X. Remission of erythrocytosis and hypertension after treatment of a giant renal cyst. *Urology*. 2002;60(1):164.
6. King AJ, Eyre T, Littlewood T. Obstructive sleep apnoea does not lead to clinically significant erythrocytosis. *Bmj*. 2013;347:f7340.
7. Argumanis E, Quispe D, Ruiz E. Eritrocitosis asociada a carcinoma hepatocelular: reporte de dos casos. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 2002;22(1):84-7.
8. Reyes MM, Ríos JP, Guerra MM, Bustamante GP. Eritrocitosis sintomática en un adulto con persistencia del conducto arterioso y síndrome de Eisenmenger. Presentación de un caso. *Medicina Interna de México*. 2010;26(2).
9. Lundy SD, Parekh NV, Shoskes DA. Obstructive Sleep Apnea Is Associated With Polycythemia in Hypogonadal Men on Testosterone Replacement Therapy. *The Journal of Sexual Medicine*. 2020.
10. Amaru R, Vera O, Loza F, Patón D, Carrasco M, Quispe T. HIPERTENSIÓN ARTERIAL PULMONAR EN PACIENTES CON ERITROCITOSIS PATOLÓGICAS. *Revista Médica La Paz*. 2019;25(2):27-35.
11. Amaru R, Quispe T, Torres G, Mamani J, Aguilar M, Miguez H, et al. Caracterización clínica de la eritrocitosis patológica de altura. *Revista de Hematología*. 2016;17(1):8-20.
12. Guzmán REG. Artículo de revision. Eritrocitosis secundaria.
13. Gonzales Rengifo GF. Contribución peruana a la hematología en poblaciones nativas de altura. *Acta andin*. 1998;7(2):105-30.
14. Lechuga G, Chavez N, Frati M, Graef S, Garcia-Arreola R. Eritropoyetina en pacientes con eritrocitosis secundaria sometidos a hemodilución contra sangría. *Developments in Radioimmunoassay and related procedures*. 1991:301.
15. Cruz JC, Diaz C, Marticorena E, Hilarío V. Phlebotomy improves pulmonary gas exchange in chronic mountain polycythemia. *Respiration*. 1979;38(6):305-13.
16. Dayton LM, McCullough R, Scheinhorn DJ, Weil JV. Symptomatic and pulmonary response to acute phlebotomy in secondary polycythemia. *Chest*. 1975;68(6):785-90.
17. Blaha M, Skořepová M, Mašín V, Špášová I, Parakova Z, Malý J, et al. The role of erythrocytapheresis in secondary erythrocytosis therapy. *Clinical hemorheology and microcirculation*. 2002;26(4):273-5.
18. Salinas IP, Flores VR, Montañés MÁ, García-Erce JA. Therapeutic erythroapheresis: Experience in patients with polycythemia vera and secondary erythrocytosis. *Medicina Clínica (English Edition)*. 2020;154(1):16-9.
19. Jaiyesimi F. Erythropheresis in children with polycythaemia. *Annals of tropical paediatrics*.

- 1986;6(1):51-7.
20. Galindo JL, Granados CE, García-Herreros P, Saavedra A, Sánchez EA. Erythrocytosis Secondary to Hypoxemia in Chronic Lung Diseases: From Rheology to Clinical Practice. *Revista de la Facultad de Medicina*. 2016;64(2):309-17.
21. Galindo Pedraza JL. Eritrocitosis secundaria a hipoxemia como factor pronóstico en pacientes con neumopatía crónica exacerbada. Fundación Hospital San Carlos. Bogotá DC, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
22. Lazo AD. COR PULMONALE CRÓNICO: Aspectos Clínicos Epidemiológicos en adultos de altura 2000. *Revista Peruana de Cardiología*. 2009;35(1):45.
23. Pearson T, Messinezy M. Idiopathic erythrocytosis, diagnosis and clinical management. *Pathologie Biologie*. 2001;49(2):170-7.
24. Cario H. Childhood polycythemia/erythrocytoses: classification, diagnosis, clinical presentation, and treatment. *Annals of hematology*. 2005;84(3):137-45.
25. Vlahakos DV, Marathias K, Kosmas E. Losartan reduces hematocrit in patients with chronic obstructive pulmonary disease and secondary erythrocytosis. *Annals of internal medicine*. 2001;134(5):426-7.
26. Machado-Neto JA, Fenerich BA, Scopim-Ribeiro R, Eide CA, Coelho-Silva JL, Dechandt CRP, et al. Metformin exerts multitarget antileukemia activity in JAK2 V617F-positive myeloproliferative neoplasms. *Cell death & disease*. 2018;9(3):1-16.
27. Zhao B, Luo J, Yu T, Zhou L, Lv H, Shang P. Anticancer mechanisms of metformin: A review of the current evidence. *Life Sciences*. 2020;117717.
28. Saito T, Itoh M, Tohda S. Metformin suppresses the growth of leukemia cells partly through downregulation of AXL receptor tyrosine kinase. *Leukemia Research*. 2020;106383.
29. Deruyver Y, Gabriel C, Debussche S, Waterloos M, Huybrechts S, Dekuyper P, et al. An excessive testosterone producing testicular Leydig cell tumor as a rare cause of secondary acquired erythrocytosis. *Urology*. 2020.
30. Kawashima I, Kirito K. Metformin inhibits JAK2V617F activity in MPN cells by activating AMPK and PP2A complexes containing the B56α subunit. *Experimental hematology*. 2016;44(12):1156-65. e4.
31. Smith TG, Robbins PA, Ratcliffe PJ. The human side of hypoxia & inducible factor. *British journal of haematology*. 2008;141(3):325-34.
32. Amaru R, Vera O, Miguez H, Peñaloza R, Torres G, Velarde J, et al. Mecanismo molecular de las Estatinas en el tratamiento de la Eritrocitosis Patológica de altura. *Revista Médica La Paz*. 2013;19(2):19-27.
33. Amaru R, Villarroel M, Miguez H, Peñaloza R, Torres G, Barbui T, et al. Hematopoietic Progenitor Cells From Patients with Chronic Mountain Sickness Lack the JAK2V617F Mutation, Show Hypersensitivity to Erythropoietin and Are Inhibited by Statins. *American Society of Hematology*; 2009.
34. De Miguel Díez J, Alonso JI, París JM, González-Moro JR, de Lucas Ramos P, Alonso-Vega GG. Fiabilidad del diagnóstico de la EPOC en atención primaria y neumología en España. Factores predictivos. *Archivos de Bronconeumología*. 2003;39(5):203-8.
35. Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2012;23(2):124-8.
36. Navarro Reynoso F. Efecto de las combinaciones salbutamol-ipratropio y salbutamol-tiotropio inhalados y teofilina vía oral en pacientes con EPOC. Análisis de costo/efectividad. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*. 2006;19(2):122-6.
37. Miravittles M. Tratamiento individualizado de la EPOC: una propuesta de cambio. *Archivos de Bronconeumología*. 2009;45:27-34.
38. Dreyse J, Silva F, Díaz O, Borzone G, Lisboa C. Beneficios clínicos y funcionales de agregar teofilina a la terapia inhalatoria con broncodilatadores de acción corta en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista médica de Chile*. 2005;133(10):1211-9.
39. Fenerich BA, Fernandes JC, Alves APNR, Coelho-Silva JL, Scopim-Ribeiro R, Scheucher PS, et al. NT157 has antineoplastic effects and inhibits IRS1/2 and STAT3/5 in JAK2 V617F-positive myeloproliferative neoplasm cells. *Signal transduction and targeted therapy*. 2020;5(1):1-10.
40. Harborne LR, Sattar N, Norman JE, Fleming R. Metformin and weight loss in obese women with polycystic ovary syndrome: comparison of doses. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2005;90(8):4593-8.
41. Malin SK, Kashyap SR. Effects of metformin on weight loss: potential mechanisms. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*. 2014;21(5):323-9.
42. Chukir T, Mandel L, Al-Mulla N, Kumar RB, Igel LI, Waitman J, et al. MON-LB102 Metformin-Induced Weight Loss in Patients With or Without Type 2 Diabetes/Prediabetes. *Journal of the Endocrine Society*. 2020;4(Supplement_1):MON-LB102.



HÁBITOS NUTRICIONALES Y PREVALENCIA DE MALNUTRICIÓN EN LA CIUDAD DE TRINIDAD

NUTRITIONAL AND MALNUTRITION PREVALENCE IN THE TRINIDAD CITY

Dra. Rosario Ruiz Domínguez¹, Dr. Guillermo Cuentas Yáñez², Dr. Jorge Gómez Ribera³

RECIBIDO: 20/11/2019

ACEPTADO: 15/06/2020

RESUMEN

Introducción: Bolivia tiene la segunda tasa de malnutrición crónica más elevada de América Latina y el caribe, nuestra población tiene una dieta deficiente compuesta principalmente de carbohidratos de bajo costo y de otros productos con un alto contenido en grasa y almidón, esto genera no solo retraso en el crecimiento, sino también altas tasas de sobrepeso y obesidad las cuales a su vez incrementan el riesgo de padecer numerosas enfermedades cardiovasculares, metabólicas y oncológicas.

Objetivos: Determinar los hábitos nutricionales y prevalencia de malnutrición en pobladores de la ciudad de Trinidad.

Metodología: Fue un estudio observacional, descriptivo y transversal, para el cual se distribuyeron 500 encuestas con 18 preguntas. Se definió sobrepeso u obesidad mediante el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC).

La descripción se realizó por medio de frecuencias y porcentajes totales.

Resultados: La frecuencia de sobrepeso fue del 39,4% y de obesidad del 21,8%, con predominio en el sexo masculino.

Respecto a los hábitos, el 52,9% de los encuestados no realizan ejercicio físico y el 55,3% no comen en horarios; es frecuente el consumo de verduras, frutas, carnes, carbohidratos y comida chatarra, siendo, por el contrario, poco frecuente el consumo de golosinas, lácteos, alcohol y tabaco.

Conclusiones: La frecuencia de sobrepeso y obesidad en pobladores de la ciudad de Trinidad es alta, con predominio en varones entre los 18 y 40 años de edad, siendo estas secundarias a malos hábitos higiénico-dietéticos.

Palabras claves: Hábitos nutricionales, malnutrición, sobrepeso, obesidad.

1. Médico especialista en Medicina Interna, Consultora independiente en Salud.

2. Médico especialista en Traumatología, Consultor independiente en Salud

3. Médico Salubrista, Director de Salud - Gobierno Autónomo Municipal de Trinidad, Consultor Independiente en Salud

La investigación se realizó en establecimientos de salud dentro de la jurisdicción del Municipio de Trinidad.

Autor principal:

Dra. Rosario Marlene Ruiz Domínguez.

CERADI, Miraflores, Calle San Salvador Esq. EEUU No 1328. Frente a la Universidad Andina Simón Bolívar • Teléfono: 72557017 • Correo: romarudo@yahoo.es

ABSTRACT

Introduction: Bolivia has the second highest chronic malnutrition rate in Latin America and the Caribbean. Our population has a poor diet composed mainly of low-cost carbohydrates and other products with a high fat and starch content, this generally not only delayed growth, but also high rates of overweight and obesity which in turn increase the risk of suffering numerous cardiovascular, metabolic and oncological diseases.

Objectives: To determine the nutritional habits and malnutrition prevalence in residents of Trinidad city.

Method: An observational, descriptive and cross-sectional study, for which 500 surveys containing 18 questions were distributed. Overweight or obesity was defined by calculating Body Mass Index (BMI). Outcomes description was made by means of frequencies and total percentages.

Results: The frequency of overweight was 39.4% and obesity 21.8% with male predominance. Regarding nutritional habits, 52.9% of respondents do not exercise and 55.3% do not eat at times. The consumption of vegetables, fruits, meats, carbohydrates and junk food was frequent, and on the contrary, the consumption of candies, dairy products, alcohol and tobacco.

Conclusions: The frequency of overweight and obesity in residents of Trinidad city is high, with a predominance in men between 18 and 40 years old because of poor dietary habits.

Keywords: Nutritional habits, malnutrition, overweight, obesity.

INTRODUCCION

Bolivia tiene la segunda tasa de malnutrición crónica más elevada de América Latina y el caribe, donde casi uno de cada tres niños menores de cinco años presenta retrasos en su crecimiento mientras que los adultos sufren de sobrepeso y obesidad (1).

A pesar de que nuestro país cuenta con regiones ricas en alimentos asequibles y nutritivos como cereales, frutas y verduras, nuestra población tiene una dieta deficiente compuesta principalmente de carbohidratos de bajo costo y de otros productos con un alto contenido en grasa y almidón (2,3).

Esto trae como consecuencias, no solo retraso en el crecimiento, sino también tasas de sobrepeso y obesidad cada vez mayores; ambas tendencias poco saludables y que a su vez aumentan la propensión a padecer numerosas enfermedades cardiovasculares, metabólicas y oncológicas cuyas complicaciones generan alto costo social (4, 5, 6).

El presente trabajo se realizó con el

objetivo de determinar los hábitos nutricionales y prevalencia de malnutrición en pobladores de la ciudad de Trinidad.

MATERIAL Y METODOS

Fue un estudio observacional, descriptivo y transversal, para el cual se distribuyeron 500 encuestas al azar a usuarios de centros de salud de primer nivel y Hospital German Busch de la ciudad de Trinidad, los cuales fueron informados del objetivo del estudio y aceptaron voluntariamente el llenado de estas, a todos los participantes se los peso y talló antes de iniciado el llenado de la encuesta.

Las encuestas contenían un total de 18 preguntas relacionadas con hábitos alimentarios.

La definición de sobrepeso u obesidad se determinó mediante el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC).

Para el análisis de los resultados, se evaluaron independientemente cada una de las respuestas. Se desarrolló una base de datos elaborada en Excel y el análisis estadístico se efectuó

utilizando paquetes estadísticos Epidat y SPSS 22,0.

La descripción se realizó por medio de frecuencias y porcentajes totales.

Cuadro N.1. Características de los encuestados

VARIABLE	GENERO		TOTAL (n)
	Femenino (n/%)	Masculino (n/%)	
Edad (Años)			
6 a 12	2 0,4%	1 0,2%	3
12 a 18	21 4,5%	6 1,3%	27
18 a 40	206 44,2%	114 24,4%	320
40 a 60	58 12,4%	37 7,9%	95
60 o más	16 3,4%	6 1,3%	22
Total (n)	303 64,9%	164 35,1%	467
Índice de Masa Corporal (kg/m²)			
Menor a 18	6 1,3%	4 0,9%	10
18 a 25	124 26,6%	47 10,1%	171
25 a 30	116 24,8%	68 14,5%	184
30 a 35	41 8,7%	32 6,9%	73
35 a 40	13 2,7%	11 2,3%	24
Mayor a 40	3 0,6%	2 0,4%	5
Total (n)	302 64,9%	164 35,1%	467

RESULTADOS

Se distribuyeron 500 encuestas, de las cuales se excluyeron 33 (6,6%) que no fueron devueltas por los encuestados o fueron respondidas de forma inadecuada. Fueron incluidas según criterios 467 (93,4%) encuestas.

El 64,9% de las encuestas fueron llenadas por usuarios del sexo femenino y 35,1%, del sexo masculino; el 68,6%

de estos correspondían al rango de edad de 18 a 40 años.

La frecuencia de sobrepeso fue del 39,4%, con predominio en el sexo masculino con 41,5% en relación al 38,3% en el sexo femenino.

La frecuencia de obesidad fue del 21,8%, con predominio en el sexo masculino con 27,9% en relación al 18,8% en el sexo femenino.

Cuadro N.2. Hábitos higiénico-dietéticos

Pregunta	Si (n)	Si (%)	No (n)	No (%)	A veces (n)	A veces (%)
Desayuna	338	72,4%	24	5,1%	105	22,5%
Hace ejercicio	108	23,1%	247	52,9%	112	24%
Come en horarios	157	33,6%	52	11,1%	258	55,3%

Cuadro N.3. Alimentos que consume

Alimento	No (n)	No (%)	2/sem (n)	2/sem (%)	Cada día (n)	Cada día (%)
Verduras	36	7,7%	216	46,3%	215	46%
Frutas	49	10,5%	220	47,1%	198	42,4%
Leche	99	21,2%	241	51,6%	127	27,2%
Carnes	2	0,4%	73	15,6%	392	84%
Fideo	59	12,6%	298	63,8%	110	23,6%
Golosinas	195	41,8%	195	41,8%	77	16,4%

Respecto a los hábitos, el 72,4% de los encuestados desayunan, el 52,9% no realizan ejercicio físico y el 55,3% no comen en horarios; es frecuente el consumo de verduras, frutas, carnes, carbohidratos y comida chatarra, siendo, por el contrario, poco frecuente el consumo de golosinas, lácteos, alcohol y tabaco y el 76% de estos, comen fuera de su domicilio (Pensiones, restaurantes o mercado).

CONCLUSIONES

El porcentaje de pobres extremos en el país ha disminuido de 41,2% en 1996 a 32,7% en 2008. En Beni, dicho porcentaje a 2001 oscilaba entre 30% y 70% entre sus 19 municipios, es decir más de 153.000 personas en condiciones de extrema pobreza (7).

Tanto los porcentajes nacionales como de Beni, son mucho más altos que el promedio latinoamericano de 12,6%, lo que muestra un importante rezago si se compara Bolivia con otros países de la región (8).

La pobreza, la falta de sistemas de salud y un bajo nivel de educación, son las razones que se citan con más frecuencia como causas de este problema. A ello se suman factores como la falta de sensibilización sobre el problema y cuestiones de comportamiento relacionadas con la nutrición (9, 10).

Estos indicadores sociales, han cambiado el perfil epidemiológico de Bolivia, de ser un perfil donde predominaban enfermedades endémicas e inmunoprevenibles a un perfil de enfermedades crónicas de múltiple carga (11).

Un estudio epidemiológico desarrollado el año 2016 en la ciudad de Trinidad, demostró dentro de las diez primeras causas de atención en el primer nivel a la HAS como la segunda causa y a la diabetes como la séptima causa de atención; en la consulta externa del tercer nivel, la primera y tercera causas de atención fueron la diabetes y la HAS respectivamente y fueron las principales causas de fallecimiento el AVC, la IRC, Complicaciones de la diabetes y la ICC, todas complicaciones de enfermedades metabólicas y cardiovasculares.

Demostramos una alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en pobladores de la ciudad de Trinidad, con predominio en varones entre los 18 y 40 años de edad.

Evaluando los hábitos de los encuestados, determinamos que estas altas prevalencias son secundarias a malos hábitos higienico-dietéticos.

La malnutrición es un estado que se presenta con más frecuencia que la desnutrición en la ciudad de Trinidad.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. *El Informe sobre la Salud en el Mundo 2006: Colaboremos por la Salud*. Ginebra 2006.
<http://www.who.int/whr/2006/es/index.html>
2. Periódico *El Deber*. Tendencias. En Bolivia baja la desnutrición, pero alertan por la mala alimentación. Noviembre 2017.
<http://www.eldeber.com.bo/tendencias/>
3. Instituto Nacional de Estadística. *Indicadores de Derechos Humanos en Bolivia. Alimentación- Nuestros Indicadores*. 2018.
<https://www.ine.gob.bo/ddhh2016/onu/index.php?r/alimentacion>
4. Julia Johannsen. *Gente Saludable-Salud en América Latina y El Caribe. Hábitos de Alimentación en Bolivia*. Septiembre 2013.
5. <https://blogs.iadb.org/salud>.
6. Ministerio de salud y Deportes-Dirección de Servicios de Salud. *Programa Nacional de Alimentación y Nutrición- Proceso Preparatorio. Estudio de Caso Bolivia. La Alimentación y Nutrición en los Procesos de Desarrollo*. Enero 2005.
7. Estado Plurinacional de Bolivia. Instituto Nacional de Estadística. *Características de Población y Vivienda: Censo Nacional de Población y Vivienda 2012*.

8. Aleja Cuevas. *La Razón/Sociedad. El boliviano consume más grasas, frituras y bebidas ultraprocesadas. Octubre 2015.*
<https://La-Razon.com/sociedad>
9. Prefectura del Beni. *Sistema de Monitoreo y Seguimiento a ODM/UDAPE/PNUD. Desarrollo Humano en el Departamento del Beni, abril 2010.*
10. Boletín Informativo de la UDAPE-PENUD. *Extrema Pobreza: Un gran desafío para Bolivia y para el Departamento del Beni. Abril 2010.*
https://www.udape.gob.bo/portales_html/boletines_ODM/beni.pdf
11. Molina Dávalos, Juana. *Hábitos alimentarios saludables y su legislación en Bolivia. Gac Med Bol. 2016 Dic; 39(2): 122-123.*



ACTITUD DEL MÉDICO FAMILIAR HACIA LA ACTIVIDAD SEXUAL DEL ADULTO MAYOR: ESTUDIO MULTICÉNTRICO EN MÉXICO

ATTITUDE OF FAMILY DOCTOR TOWARDS THE SEXUAL ACTIVITY IN OLDER PATIENTS. A MULTI-CENTER STUDY IN MEXICO.

Raúl Fernando Gutiérrez-Herrera, Rodrigo Ramírez-Muñiz, Myrella Vallejo Solís, Celina Gómez-Gómez, Héctor M. Riquelme-Heras, Félix Martínez-Lazcano, Eduardo Méndez-Espinosa y Yeyetsy Ordóñez-Azuara.

RECIBIDO: 30/10/2020

ACEPTADO: 10/11/2020

RESUMEN

Antecedentes: El envejecimiento es un fenómeno global que implica una mayor demanda de asistencia sanitaria integral, característica del médico familiar. La sexualidad en los adultos mayores concurre un tema de gran interés en el aspecto biopsicosocial; sin embargo, este tema no es abordado en la práctica diaria.

Objetivos: Explorar el conocimiento, percepción y actitudes de los médicos familiares y residentes respecto de la salud sexual de los adultos mayores en una población de México.

Metodología: Se trata de un estudio descriptivo y transversal, multicéntrico que incluyó 112 médicos familiares y residentes de diferentes instituciones públicas del sector salud, a quienes se les aplicó un cuestionario que evaluó el área cognitiva, emocional y conductual del médico hacia la sexualidad del adulto mayor. Se utilizó estadística descriptiva y se realizaron pruebas de chi-cuadrada para las variables categóricas. Un valor de $p < 0.05$ fue considerado significativo.

Resultados: De los 112 participantes, 42 % eran médicos familiares externos y 58 % residentes de medicina familiar de tercer grado. El 67 % eran mujeres. La mayoría de los participantes reconocieron la importancia de abordar el tema de la sexualidad en los adultos mayores; sin embargo, la mayoría de los médicos no tomaban un comportamiento proactivo en la evaluación de la sexualidad en estos pacientes. Las instituciones formadoras de médicos familiares tienen mínimas diferencias en la actitud de los profesionales.

Conclusiones: Los médicos familiares y residentes saben que la actividad sexual en el adulto mayor es importante y en general tienen buenos conocimientos, pero falta educación en patologías como ITS, así como en el aspecto emocional y social. Los factores sociodemográficos más importantes fueron pertenecer al género femenino y estar casados; en relación a la práctica profesional, el ser médico familiar egresado, tener más de 20 años de práctica activa, entre otras. Entrenar a

Institución: Departamento de Medicina Familiar, Hospital Universitario, UANL. Monterrey, N. L. México.

gutierrezrf@hotmail.com.

RAUL.GUTIERREZHRR@uanl.edu.mx

los médicos familiares para que realicen un correcto abordaje de la sexualidad en los adultos mayores es necesario.

Palabras clave: Médicos familiares, adultos mayores, sexualidad, actitud.

ABSTRACT

Background: Aging is a global phenomenon that implies a greater demand for comprehensive healthcare, characteristic of the family doctor. Sexuality in older adults is a topic of great interest in the biopsychosocial aspect; however, this issue is not addressed in daily practice.

Objectives: To explore the knowledge, perception and attitudes of family physicians and residents regarding the sexual health of older adults in a Mexican population.

Methodology: This is a descriptive and cross-sectional, multicenter study that included 112 family doctors and residents of different public institutions of the health sector, to whom a questionnaire was applied that evaluated the cognitive, emotional and behavioral area of the doctor towards adult sexuality mayor. Descriptive statistics were performed and chi-square tests were performed for categorical variables. A value of $p < 0.05$ was significant.

Results: Of the 112 participants, 42% were external family physicians and 58% third-degree family medicine residents. 67% were women. Most of the participants recognized the importance of addressing the issue of sexuality in older adults; however, most physicians were not proactive in assessing sexuality in these patients. Institutions training family doctors have minimal differences influencing the attitude of professionals.

Conclusions: Family and resident doctors know that sexual activity in the elderly is important and in general they have good knowledge, but there is a lack of education in pathologies such as STIs, as well as in the emotional and social aspect. The most important sociodemographic factors were belonging to the female gender and being married; in relation to professional practice, being a graduated family doctor, having more than 20 years of active practice, among others. Training family doctors to make a correct approach to sexuality in older adults is necessary.

Keywords: Family physicians, older adults, sexuality, attitude.

INTRODUCCIÓN

El número de adultos mayores se ha incrementado debido a una disminución en la tasa de natalidad y a un aumento de la esperanza de vida. Mundialmente, el porcentaje de adultos mayores de 60 años aumentó de 9.2% a 11.7% en una década y está proyectado que esta cifra aumente a 21.1% para el 2050 (1). Así mismo, México sufre una transición demográfica. Se estima que cerca de 6.7 millones de adultos mayores de 65 años residen actualmente en México y se espera que la esperanza de vida en el 2050 sea de 80 años (2).

El envejecimiento normal está caracterizado por modificaciones psicológicas, conductuales y sociales que interfieren con la salud y con el funcionamiento sexual, por lo que

generalmente la calidad de vida disminuye (3). La sexualidad en los adultos mayores debe de ser valorada por los médicos, incluyendo sus componentes físicos y emocionales.

Frecuentemente se asume erróneamente que los adultos mayores pierden el deseo sexual o incluso que son incapaces de llevar a cabo el acto sexual (4). Sin embargo, este es un concepto erróneo, ya que actualmente se sabe que los adultos mayores no pierden el interés sexual y que incluso una vida sexual activa se asocia a mejor salud cardiovascular, estado de ánimo y longevidad (5, 6, 7).

Existen barreras tanto para buscar, como para recibir orientación médica en el tema de la sexualidad en el adulto mayor. Por ejemplo, los médicos no tienden a ser proactivos en la evaluación

de la sexualidad de los adultos mayores, ya que asumen erróneamente que una vida sexual activa no es importante en este grupo de edad (8). Nuestro objetivo es explorar el conocimiento, percepción y actitud de los médicos familiares y residentes hacia la sexualidad en una población de adultos mayores de México.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo y transversal, multicéntrico. Se incluyeron residentes de tercer año de medicina familiar y a médicos especialistas en medicina familiar que se desempeñaban en tres de las instituciones públicas más importantes de México formadoras de médicos familiares en el 2019, de ambos sexos y que aceptaron participar.

DEFINICIONES BÁSICAS, CUESTIONARIO Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Definimos actitud como el comportamiento de las personas. Definimos actividad sexual como las acciones llevadas a cabo para obtener placer, por ejemplo: relación sexual, masturbación, caricias o fantasías eróticas.

Se realizó un cuestionario que incluyó tres secciones: sociodemográfica (por ejemplo edad, género, religión), información profesional (por ejemplo tipo de adscripción, años de práctica) y actitud hacia la sexualidad en los adultos mayores subdividido en tres áreas: cognitiva, emocional y conductual tipo de Likert con tres opciones disponibles: totalmente de acuerdo, ni de acuerdo ni desacuerdo, totalmente en desacuerdo.

Aprobado por los Comités de Ética e Investigación de la Institución. Se garantizó la confidencialidad de la información.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó en el SPSS vs 25 para Windows. Se obtuvieron frecuencias y porcentajes para describir las variables categóricas y media con desviación estándar para las variables continuas con distribución normal. Las variables demográficas como género, edad, religión, estado civil, lugar de residencia, residente de

medicina familiar vs médico especialista y las respuestas del cuestionario del área de actitud hacia la sexualidad, con sus subdivisiones (cognitiva, emocional, conductual) se compararon usando una prueba de chi-cuadrada. Un valor de $p < 0.05$ fue considerado significativo.

RESULTADOS

Se incluyeron 112 participantes: 47 (42%) eran médicos especialistas en medicina familiar y 65 (58%) eran residentes de tercer año. La media de edad fue de 34.2 años (25-71) y la mayoría de los participantes eran mujeres (75,67%). La media de años de práctica profesional fue de 13.4 años (0-34) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Características sociodemográficas

	(f, %)
Género	
Masculino	37 (33.0)
Femenino	75 (67.0)
Religión	
Católica	101 (90.2)
Cristiana	6 (5.4)
Otra	4 (3.6)
Ninguna	1 (0.9)
Estado civil	
Soltero	53 (47.3)
Casado	48 (42.9)
Divorciado	8 (7.1)
Unión libre	3 (2.7)
Residencia	
Área rural	10 (8.9)
Área urbana	102 (91.1)
Residente/ Médico	
Residente	65 (58.0)
Médico Familiar	42 (42.0)
Edad X 34.2 años	DE 10.0
Rango (25-71 años)	
n= 112	

En el área cognitiva, la mayoría de los médicos (109, 97.3%) reconoció la importancia de la sexualidad en el adulto mayor. Así mismo, la mayoría reconoció que la polifarmacia interfiere con el deseo sexual (97,86.8%) y la habilidad física para tener actividad sexual (87,77.7%). 46 (41%) participantes estuvieron en desacuerdo con la concepción de que la edad avanzada disminuye el deseo sexual (Cuadro 2).

Cuadro 2. Respuestas en el área cognitiva

Preguntas	Respuestas		
	Totalmente de acuerdo (f,%)	No acuerdo/no desacuerdo (f,%)	Totalmente desacuerdo (f,%)
1. El tema de la actividad sexual es importante.	109 (97.3)	2 (1.8)	1 (0.9)
2. Actualmente se tiene más información sobre el aspecto sexual que antes.	74 (66.1)	22 (19.6)	16 (14.3)
3. El uso de algunos medicamentos puede disminuir el deseo de tener actividad sexual.	97 (86.8)	9 (8.0)	6 (5.2)
4. El uso de algunos medicamentos puede disminuir la capacidad física de tener actividad sexual.	87 (77.7)	17 (15.2)	8 (7.1)
5. La edad avanzada es un factor que disminuye el deseo de tener actividad sexual.	33(29.5)	33(29.5)	46(41.0)
6. En el adulto mayor el coito sigue siendo lo más importante para tener satisfacción sexual.	18(16.1)	35(31.3)	59(52.7)
7. Cada vez hay más casos de infecciones de transmisión sexual.	22(19.6)	50(44.7)	40(35.7)

n= 112

En el área emocional, la mayoría de los participantes estuvo de acuerdo en que los adultos mayores deben de tener una vida sexual satisfactoria (108,96.4%), en que la sexualidad es un aspecto importante a evaluar (97,86.6%) y que la valoración de la actividad sexual es importante

para desarrollar un plan de tratamiento (89,79.5%). Sin embargo, solamente 67 (59.8%) participantes encontraron cómodo discutir el tema (Cuadro 3). La mayoría de los residentes (73.8%) habían recibido entrenamiento previo para abordar la sexualidad en el adulto mayor.

Cuadro 3. Respuestas en el área emocional

Preguntas	Respuestas		
	Totalmente de acuerdo (f,%)	No acuerdo/no desacuerdo (f,%)	Totalmente desacuerdo (f,%)
1. Los adultos mayores deben tener una vida sexual satisfactoria.	108 (96.4)	4 (3.6)	0 (0.0)
2. Hablar de actividad sexual es tan importante como en los jóvenes.	101 (90.1)	8 (7.2)	3 (2.7)
3. Preguntar sobre la actividad sexual es importante como parte de su valoración clínica.	97 (86.6)	13 (11.6)	2 (1.8)
4. Preguntar sobre la actividad sexual es importante para elaborar un plan de tratamiento.	89 (79.5)	22 (19.6)	1 (0.9)
5. Me resulta cómodo hablar de actividad sexual.	67 (59.8)	41 (36.6)	4 (3.6)
6. El no tener total privacidad (vivir con familiares, estar en un asilo) los limita de tener actividad sexual, aunque tengan deseo.	94 (83.9)	13 (11.6)	5 (4.5)
7. El no tener una pareja es un factor que disminuye el deseo de tener actividad sexual.	21 (18.8)	26 (23.2)	65 (58.0)

n= 112

En el área conductual, se evaluó el comportamiento del médico hacia el abordaje de la sexualidad en el paciente mayor. 57 (50.9%) médicos respondieron que evalúan la satisfacción sexual del adulto mayor “a veces” y 34 (30.4%) respondieron que “nunca” la evalúan. Nunca preguntan acerca de

problemas en la vida sexual cuando el paciente está usando polifarmacia, 27 (24.1%). Solamente 31 (27.7%) médicos dan asesoría para mejorar la actividad sexual y 38 (33.9%) dan asesoría respecto a enfermedades de transmisión sexual (Cuadro 4).

Cuadro 4. Respuestas en el área conductual

Preguntas	Respuestas		
	Frecuentemente (f,%)	A veces (f,%)	Nunca (f,%)
1. Le pregunto si tiene actividad sexual como parte de su valoración integral.	26(23.2)	60(53.6)	26(23.2)
2. Le pregunto si está satisfecho con su actividad sexual como parte de su valoración emocional.	21(18.7)	57(50.9)	34(30.4)
3. Si el paciente tiene un problema biológico no relacionado con el área sexual, evito preguntar sobre su actividad sexual pues me resulta irrelevante.	28(25.0)	59(52.9)	25(22.1)
4. Si usa múltiples medicamentos le pregunto si ha tenido problemas en su actividad sexual.	32(28.6)	53(47.3)	27(24.1)
5. Busco una opción de tratamiento que no le de problemas en su actividad sexual.	34(30.3)	59(52.7)	19(17.0)
6. Le brindo orientación sobre como podría mejorar su actividad sexual.	31(27.7)	57(50.9)	24(21.4)
7. Le brindo orientación en cuanto a infecciones de transmisión sexual.	38(33.9)	56(50.0)	18(16.1)

n=112

Los hombres y los participantes con estado civil soltero estuvieron de acuerdo en mayor proporción en que la edad es un factor asociado a la disminución en el deseo sexual. Sin embargo, los participantes que tenían entrenamiento previo en sexualidad en el adulto mayor no estuvieron de acuerdo la mayoría de las veces. Los participantes solteros estaban más informados acerca de

la pérdida de la libido que producen ciertos medicamentos. Los residentes se mostraron neutrales en investigar cualquier desorden sexual ($p<0.02$). Solo 9 (19%) médicos especialistas con menos de 10 años de práctica interrogan al paciente que recibe polifarmacia acerca de problemas en la actividad sexual ($p<0.05$) (Cuadro 5).

Cuadro 5. Asociación de variables sociodemográficas y respuestas del área cognitiva

Preguntas	Características	Respuestas			Valor p
		Totalmente de acuerdo (f, %)	No acuerdo/no desacuerdo (f, %)	Totalmente desacuerdo (f, %)	
1. La edad avanzada es un factor que disminuye el deseo de tener actividad sexual.	Masculino	27 (24)	7 (6.3)	3 (2.7)	0.01
	Femenino	36 (32.1)	15 (13.3)	5 (21.4)	0.01
	Soltero	19 (17)	17(15.2)	17 (15.2)	0.03
	Casado	8 (7.1)	14 (12.5)	26 (23.2)	0.03
2. El uso de algunos medicamentos puede disminuir la capacidad física de tener actividad sexual.	Soltero	33 (29.5)	13 (11.6)	7 (6.3)	0.001
	Casado	46 (41.1)	2 (1.7)	0 (0.0)	0.005
	Divorciado	5 (4.4)	2 (1.7)	1 (0.8)	0.005
	Unión libre	3 (2.6)	0 (0.0)	0 (0)	0.005
3. Investigo si él/ella tiene algún problema de actividad sexual(eyaculación precoz, pérdida de la libido, dispareunia, etc,) para proporcionar tratamiento al paciente que lo solicite.	Residente	9 (8,1)	38 (33,9)	18 (16.1)	0.01
	Soltero	28 (25.0)	22 (19.6)	3 (2.6)	0.01
4. Sé que la penetración continua siendo lo más importante cosa para tener satisfacción sexual.	Residente	15 (13.4)	36 (31.3)	15 (13.4)	0.001
5. Si un adulto toma múltiples medicamentos, le pregunto si ha tenido problemas en la actividad sexual.	Menos de 10 años de práctica	9 (19.0)	7 (15.0)	7 (5.0)	0.05

n= 112

Los hombres estuvieron de acuerdo más veces en que los adultos mayores deben de continuar teniendo actividad sexual ($p<0.001$). Sin embargo, solo los

residentes encontraron cómodo discutir la actividad sexual con el paciente ($p<0.01$) (Cuadro 6).

Cuadro 6. Respuestas del área emocional y de conducta y características del entrevistado

Preguntas	Características sociodemográficas	Respuestas			Valor p
		Totalmente de acuerdo (f, %)	No acuerdo/no desacuerdo (f, %)	Totalmente desacuerdo (f, %)	
1. Los adultos mayores deberían continuar teniendo actividad sexual como cuando eran jóvenes.	Masculino	16 (4.3)	12 (10.7)	9 (8)	0.001

Preguntas	Características sociodemográficas	Respuestas			Valor P
		Totalmente de acuerdo (f, %)	No acuerdo/ no desacuerdo (f, %)	Totalmente desacuerdo (f, %)	
2. La imagen corporal de la pareja The couple's body image ("seeing him/her old") decreases the desire to have sexual activity.	Masculino	12 (0.7)	20 (17.9)	5 (4.4)	0.05
3. Me siento cómodo al hablar sobre la actividad sexual	Soltero Residente Área rural	19 (7)	17 (15.2)	17 (5.2)	0.05
		32 (8.6)	29 (25.9)	4 (3.5)	0.01
		6 (5.5)	2 (1.7)	2 (1.7)	0.01
4. Evito preguntar sobre actividad sexual si el paciente tiene un problema biológico no relacionado a este aspecto, es irrelevante para mí.	Masculino	4 (3.5)	26 (23.2)	7 (6.2)	0.05
5. Le pregunto al adulto mayor sobre la actividad sexual como parte de una valoración integral.	Católica Residente Externos	22 (19.6)	58 (51.9)	21 (18.8)	0.01
		2 (3.8)	25 (38.5)	14 (21)	0.05
		9 (9)	18 (38.2)	3 (6.5)	0.05
6.- Siento que preguntarle al adulto mayor sobre si la actividad sexual es importante para desarrollar un plan de tratamiento.	Externos, UANL	37 (7.2)	11 (16.9)	0 (0)	0.05

n=112

DISCUSIÓN

Este estudio examinó el conocimiento, percepción y actitud del médico familiar y residentes de tercer grado de la especialidad hacia la sexualidad de los adultos mayores. Las respuestas de esta muestra de médicos familiares mexicanos revelaron que la discusión de la sexualidad con los adultos mayores es difícil y que por lo general no la llevan a cabo; aunque la mayoría de ellos reconoció la importancia de tener una vida sexual sana. Esto también se ilustró en un estudio llevado a cabo por Dogan *et al*, en el cuál el 70% de los médicos no abordaban el tema de la sexualidad en los adultos mayores ya que referían no contar con suficiente entrenamiento para abordar este tema (9). Esto reafirma la importancia de recibir educación sexual en la escuela de medicina.

Se sabe que la actividad sexual y los encuentros sexuales disminuyen con la edad. Sin embargo, los adultos mayores no son asexuales (10). Un

comportamiento asexual se caracteriza por la ausencia de atracción sexual, lo cual no es del todo cierto en pacientes mayores (11). Un concepto erróneo popular es que con edades avanzadas el deseo sexual disminuye. Este estudio encontró que esta idea errónea ocurre sobre todo en hombres.

En nuestra investigación, los residentes de medicina familiar mostraron más interés en abordar la sexualidad en los adultos mayores que los médicos especialistas. Esto puede ser por que existe mayor sensibilización en el tema del envejecimiento satisfactorio y de la necesidad de recibir un tratamiento integral (12). Además, previamente la mayoría de los estudios de la sexualidad no incluían a adultos mayores (13).

Existen varios desenlaces positivos asociados con la actividad sexual durante la adultez tardía, por ejemplo: aumento en la calidad de vida y mantenimiento de relaciones saludables (14). Además una vida sexual activa se asocia a mejor salud cardiovascular, estado de ánimo

y longevidad (5,6,7). Sin embargo, el riesgo de contraer infecciones de transmisión sexual en este grupo de edad es elevado. Aunado a esto, se ha evidenciado que los adultos mayores son propensos a la desinformación respecto a este tema y además son más propensos a mantener relaciones sexuales no seguras, por lo que son más vulnerables a contraer estas infecciones (15).

En nuestro estudio, la mayoría de los participantes desconocía el hecho de que las infecciones de transmisión sexual tenían una prevalencia elevada en los adultos mayores. Sin embargo, se sabe que la prevalencia de pacientes mayores de 50 años con VIH ha aumentado en la última década y esta tendencia se espera que continúe conforme siga aumentando el número de adultos mayores (16). Por lo tanto, es importante concientizar a los médicos en este tema y reafirmar que el abordaje de la sexualidad en los adultos mayores es igual de importante que en cualquier grupo de edad. Además, se necesitan nuevas estrategias para educar a los médicos para que brinden esta atención.

Las diferencias fueron mínimas entre las instituciones formadoras de médicos familiares,

CONCLUSIÓN

La mayoría de los médicos familiares y residentes saben que el tener una vida sexual sana es importante en la población mayor. Sin embargo,

se requiere entrenamiento para poder abordar este tema ya que la mayoría de los médicos no muestran un comportamiento proactivo en el momento de evaluar este aspecto.

La falta de educación en el tema de enfermedades de transmisión sexual en el adulto mayor y la falta de asesoría en las prácticas sexuales seguras se debe de abordar, ya que se sabe que la prevalencia de estas enfermedades está aumentando en este grupo de edad.

La mayoría de los médicos familiares y residentes, en el área emocional considera que la actividad sexual en el adulto mayor es importante en el contexto de la salud integral de los pacientes. Pero en el área conductual no llevan a cabo acciones que muestren interés o preocupación en dicho tema de manera óptima.

Los factores sociodemográficos más importantes relacionados con una actitud positiva hacia la sexualidad de los adultos mayores fueron: pertenecer al género femenino y estar casados. Es poco clara la importancia de la religión y el lugar de crianza.

Los factores de la práctica profesional que se relacionan con una actitud positiva en el tema de estudio fueron: ser médico familiar egresado, experiencia en ejercer la medicina como ser residente del último año, tener más de 20 años de práctica activa como médico egresado y haber realizado la residencia en el Hospital Universitario de la UANL.

REFERENCIAS

1. Sander, M., Oxlund, B., Jespersen, A., Krasnik, A., Mortensen, E. L., Westendorp, R. G., & Rasmussen, L. J. (2015). The challenges of human population ageing. *Age and ageing*, 44(2), 185-187. <https://doi.org/10.1093/ageing/afu189>.
2. Aguila, E., Díaz, C., Fu, M. M., Kapteyn, A., & Pierson, A. (2012). Living Longer in Mexico: Income Security and Health. *Rand health quarterly*, 1(4), 1.
3. Bouman, W. P., & Arcelus, J. (2001). Are psychiatrists guilty of 'ageism' when it comes to taking a sexual history?. *International journal of geriatric psychiatry*, 16(1), 27-31.
4. Kalra, G., Subramanyam, A., & Pinto, C. (2011). Sexuality: Desire, activity and intimacy in the elderly. *Indian journal of psychiatry*, 53(4), 300.
5. Chen, X., Zhang, Q., & Tan, X. (2009). Cardiovascular effects of sexual activity. *Indian J Med Res*, 130(6), 681-8.
6. Brody, S. (2010). The relative health benefits of different sexual activities. *The journal of sexual medicine*, 7(4), 1336-1361.

7. Onder, G., Penninx, B. W., Guralnik, J. M., Jones, H., Fried, L. P., Pahor, M., & Williamson, J. D. (2003). Sexual satisfaction and risk of disability in older women. *The Journal of clinical psychiatry*, 64(10), 1177-1182.
8. Hinchliff, S., & Gott, M. (2011). Seeking medical help for sexual concerns in mid-and later life: a review of the literature. *Journal of sex research*, 48(2-3), 106-117.
9. Dogan, S., Demir, B., Eker, E., & Karim, S. (2008). Knowledge and attitudes of doctors toward the sexuality of older people in Turkey. *International Psychogeriatrics*, 20(5), 1019-1027.
10. Morton, L. (2017). Sexuality in the older adult. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, 44(3), 429-438.
11. Asexuality Visibility and Education Network The Asexual Visibility and Education Network. [(accessed on 3 May 2020)]; asexuality.org. Available online: <https://www.asexuality.org/>
12. Annele, U., Satu, K. J., & Timo, E. S. (2019). Definitions of successful ageing: A brief review of a multidimensional concept. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 90(2), 359.
13. Træen, B., Carnevali, A. A., Hald, G. M., Lange, T., & Kvale, I. L. (2019). Attitudes towards sexuality in older men and women across Europe: Similarities, differences, and associations with their sex lives. *Sexuality & Culture*, 23(1), 1-25.
14. Zanni, G. R., Wick, J. Y., & Walker, B. L. (2003). Sexual health and the elderly. *Consultant Pharmacist*, 18(4), 310-324.
15. Schensul, J. J., Levy, J. A., & Disch, W. B. (2003). Individual, contextual, and social network factors affecting exposure to HIV/AIDS risk among older residents living in low-income senior housing complexes. *JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 33, S138-S152.
16. Karlovsky, M., Lebed, B., & Mydlo, J. H. (2004). Increasing incidence and importance of HIV/AIDS and gonorrhea among men aged ≥ 50 years in the US in the era of erectile dysfunction therapy. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 38(3), 247-252.



CASOS CLÍNICOS

EMPIEMA PLEURAL EN EL INSTITUTO NACIONAL DEL TÓRAX (INT): CASO CLÍNICO Y REVISIÓN ACTUAL DE LA LITERATURA

PLEURAL EMPYEMA AT THE INSTITUTO NACIONAL DE TÓRAX (INT): CLINICAL CASE AND CURRENT REVIEW OF THE LITERATURE

Dr. Efraín Nuñez Suarez *, Dr. Wilfredo Tancara Vargas**

RESUMEN

El objetivo de este artículo es relatar un caso de empiema pleural complicado observado en el Instituto Nacional del Tórax de La Paz Bolivia, en un paciente masculino de 21 años diagnosticado: Derrame Pleural Izquierdo, Trauma torácico Izquierdo, Contusión Pulmonar izquierdo, Hemoptisis de origen a determinar. El empiema pleural es una colección de pus en la cavidad pleural, es más común en niños, es más frecuente en los hombres y su incidencia es mayor en pacientes con antecedentes de alcoholismo, diabetes mellitus, artritis reumatoide y enfermedad pulmonar crónica. Además, se expondrá la fisiopatogenia y el tratamiento basado en el control de la infección por instalación de sistema pleural a sello de agua, y opciones quirúrgicas siendo abierta o por mínimamente invasiva por toracoscopia.

Palabras claves: Empiema Pleural, Insuficiencia Respiratoria, Hemoptisis.

ABSTRACT

The objective of this article is to report a case of complicated pleural empyema observed in the National Thorax Institute of La Paz Bolivia, in a 21-year-old male patient diagnosed with left pleural effusion, left thoracic trauma, left pulmonary contusion, hemoptysis of origin to be determined. Pleural empyema is a collection of pus in the pleural cavity, is more common in children, is more common in men and its incidence is higher in patients with a history of alcoholism, diabetes mellitus, rheumatoid arthritis and chronic lung disease. In addition, the pathophysiology and treatment based on the control of the infection by installation of the pleural system to the water seal will be exposed, and surgical options will be open or minimally invasive by thoracoscopy.

Key Words: Pleural Empyema, Respiratory Insufficiency, Hemoptysis.

INTRODUCCIÓN

El empiema pleural, es, una colección de pus en la cavidad pleural, Gram positivo o cultivo positivo del líquido pleural. Se asocia generalmente con neumonía,

pero también se puede desarrollar después de la cirugía torácica o trauma torácico.^{1,2}

Las referencias a las colecciones en el espacio pleural son tan antiguas; en el

* Jefe del Servicio de Cirugía Cardio Torácico y Vascular de Instituto Nacional del Tórax

** Médico Residente II de Cirugía General del Hospital "La Paz", E-mail : wtancarav@gmail.com; Telf: 73006081.

evangelio de San Juan se describe que el soldado Longinos provocó con su lanza una herida en el costado derecho de Jesús, de la que emana sangre y agua existiendo la posibilidad de derrame pleural. Hipócrates (460 377 a.n.e.) realizó la primera descripción del empiema “ un estado de fiebre, disnea y aumento de volumen del lado del tórax afectado con imposibilidad de acostarse”, donde propuso el tratamiento del lienzo cubierto con arcilla en la pared torácica drenando por el punto donde se secaba la misma (arcilla), se incidía en la parte más baja del tórax con un hierro caliente entrando a cavidad para evacuar, saliendo pus lentamente por un periodo de 10 días vertiendo posteriormente aceite y vino caliente por la herida para llenar la cavidad. Se curaba la herida dos veces al día hasta tener liquido claro y viscoso se ponía una varilla de estaño que se iba acostando a medida que disminuía la cavidad.³

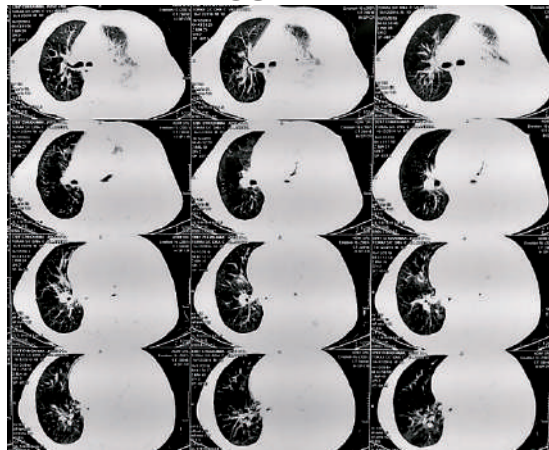
CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un varón de 21 años de edad que ingresó al servicio de emergencias de INT, con antecedentes de importancia de fumaba 1 cigarrillo e ingesta alcohólica cada semana. El paciente que acudió con cuadro clínico de 1 mes de evolución a emergencias del IGBJ presentando dolor en Hipocondrio Izquierdo pungitivo leve a moderada intensidad irradiado a hemitórax izquierdo continuo, secundario a accidente laboral por caída de cajas de madera sobre su cuerpo, se auto medicó AINES+Corticoides+Complejo B, con leve mejoría. Fue transferido a emergencias del INT por hemoptisis del IGBJ, valorado por UTI y Cirugía Cardio Torácica a su ingreso por el mal estado general, taquipneico, taquicardico, con hemoptoicos, disnea, con compromiso de la hemodinámica.

Al examen físico de ingreso con inestabilidad de la hemodinamia con SV: **FC:** 149 lpm, **FR:**28 rpm, **Sat O2** 72 % con aporte de O2 por Mascara 6 L/min, **PA:** 80/60 mmHg, **PAM:**53,3.

CARDIO: Taquicardico, Normo fonéticos, 3 segundos llenado capilar, **PULMONES:** Taquipneico, Murmullo vesicular abolido en hemitorax Izquierdo, hemoptisis intensa. Resto del examen físico sin alteraciones. **Diagnósticos de ingreso a emergencias:** Derrame Pleural Izquierdo, Trauma torácico Izquierdo, Contusión Pulmonar izquierdo, Hemoptisis de origen a determinar. Al control Radiológico y Tomográfico (FIGURA N°1) se evidencia e imagen radiolucida hemitórax compatible con derrame pleural Izquierdo. Ingresó directamente a **UTI**, con los diagnósticos de: Síndrome de disfunción Multiorganica (respiratorio, renal, hematológico), Shock Séptico a foco Pulmonar, Hemotórax Izquierdo post traumático, Ruptura diafragmática probable, Empiema pleural previo a descartar, Falla renal aguda, Trastorno Acido Base de tipo Acidosis Respiratoria Compensada.

FIGURA N°1



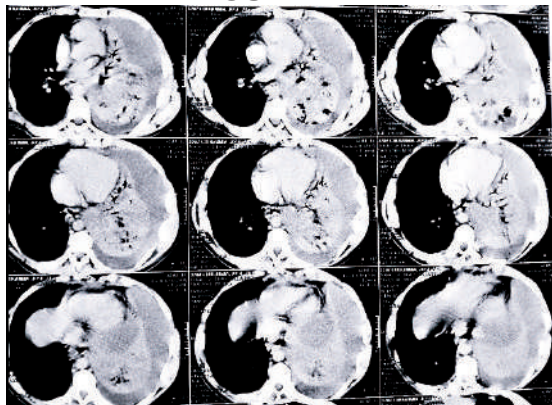
FUENTE PROPIA

Al no existir mejoría ingresa a **Cirugía programada**, bajo anestesia general se realizó: toracotomía exploratoria, limpieza quirúrgica, lavado y drenaje de cavidad. Con diagnostico PO: Empiema pleural organizado, atelectasia del lóbulo inferior izquierdo, Paqui pleuritis parieto visceral. Externado de UTI, hemodinámicamente estable con tolerancia dieta, sin datos de dificultad respiratoria.

Al reporte de Cultivo y Antibiograma inicialmente reporto *enterococcus*

sp iniciando beta lactámicos, en un segundo cultivo y antibiograma a los 15 días el germen *Klebsiella pneumoniae* **BLEE**, sensible solo a aminoglicósidos y carbapenems.

FIGURA N°2



Fuente propia

Además, se realizó fibrobroncoscopia donde concluyen: supuración activa de bronquio de lóbulo inferior izquierdo. Posterior control radiológico se evidencia nivel hidro aéreo e imagen radiolúcida en región apical derrame pleural izquierdo, compatible con fistula bronco pleural siendo una de las complicaciones del “Empiema pleural”. Por lo que ingreso a nueva cirugía realizando retoracotomía izquierda y cierre de la fistula bronco pleural. La evolución clínica y quirúrgica fue favorable con aceptable respuesta clínica con disminución franca del burbujeo en sistema pleural a sello de agua. El paciente fue tratado en base a soluciones cristaloidales, antimicrobianos del tipo quinolonas, aminopenicilinas, cefalosporina de tercera generación, carbapenem, aminoglicósidos., protector gástrico del tipo omeprazol, analgésicos, agregados y vitaminas, hemoderivados.

DISCUSION

La infección pleural afecta a todas las edades, aunque es más común en niños y en personas mayores. Se ha demostrado que su incidencia ha aumentado en las últimas décadas^{4,5, 6}. En los Estados Unidos, la tasa de hospitalización por empiema se duplicó durante el período 1996-2008 (de 3,04 a

5,98 / 100.000 habitantes), afectando a todos los grupos de edad⁵. El aumento de la prevalencia de la infección pleural puede explicarse por factores tales como una mayor conciencia clínica de la enfermedad, un mayor uso de la ecografía torácica y la tomografía computarizada (TC), un uso más generalizado de la vacuna neumocócica conjugada (que ha provocado una posible sustitución). fenómeno, ya que la incidencia de la enfermedad causada por algunos serotipos no cubiertos por la vacuna está aumentando)^{7,8}, y una población más anciana y vulnerable con un mayor número de enfermedades crónicas.

La infección pleural es más frecuente en los hombres y su incidencia es mayor en pacientes con antecedentes de alcoholismo, diabetes mellitus, artritis reumatoide y enfermedad pulmonar crónica⁹.

Además, la infección anaeróbica pleural se asocia con una higiene dental deficiente y situaciones en las que la aspiración es más probable (convulsiones, reflujo gastroesofágico, abuso de alcohol o sedación)¹⁰.

El curso del “Empiema pleural” se divide en tres fases. En la **primera fase (fase exudativa)**, las formas de líquido pleural son una consecuencia de la mayor permeabilidad de los capilares de la pleura visceral, con una fuga de líquido intersticial pulmonar en respuesta a la inflamación parenquimatosa subyacente. Migración de neutrófilos activados. Ocurre, junto con una liberación de citoquinas proinflamatorias, como la interleucina (IL) 6, IL8 y el factor de necrosis tumoral α (TNF- α), que causa la rotura intercelular de las células mesoteliales y facilita la acumulación de líquido pleural¹¹. En esta fase, el líquido pleural no muestra evidencia bioquímica o microbiológica de infección pleural (derrame pleural sin complicaciones) y, en la mayoría de los casos, se resolverá con un antibiótico adecuado para la neumonía subyacente. Puede ser el *Streptococcus*

pneumoniae el que alcanza el espacio pleural desde el parénquima pulmonar, provocando la atracción de células inflamatorias y la liberación de citocinas¹², pero es posible una infección pleural sin una consolidación pulmonar subyacente y para que los microorganismos alcancen la pleura de otra manera (infección hematógena). La proliferación de bacterias en el espacio pleural provoca una serie de cambios clínicos y bioquímicos en el líquido pleural. Estos cambios están asociados al comienzo del segundo. **Fase (fibrinopurulenta)**, la combinación del metabolismo bacteriano y la actividad fagocítica de los neutrófilos conduce a la producción de ácido láctico y dióxido de carbono, que a su vez reduce la concentración de glucosa y pH en el líquido pleural¹³ (parámetros utilizados como marcadores bioquímicos de infección pleural complicada)⁴. En esta fase, se produce una respuesta proinflamatoria y profibrótica. La respuesta inflamatoria local se amplifica por la presencia de varias citoquinas que estimulan la quimiotaxis de los neutrófilos y los fibroblastos¹⁴. También hay un aumento en los inhibidores de la fibrinólisis (incluido el inhibidor del activador del plasminógeno tisular), que promueve la formación de fibrina en el espacio pleural adopta la apariencia de empiema debido a la presencia de

productos de degradación celular y residuos bacterianos. Este proceso progresa a la última fase (organizativa), en la que se forma una capa fibrótica en ambas superficies pleurales debido a la infiltración fibroblástica. Se forman septos de fibrina densos en el espacio de la cola, que limitan la expansión pulmonar. El manejo en esta fase es extremadamente difícil y requiere cirugía^{15,16}.

El tratamiento se basa (TABLA N°1) en el control de la infección con los antibióticos apropiados, el drenaje del derrame pleural/empiema por instalación de sistema pleural a sello de agua, teniendo en cuenta el uso de fibrinolíticos y otras terapias intra-pleural y opciones quirúrgicas abierta o por mínimamente invasiva por toracoscopia, proporcionar una

FIGURA N°3



Fuente propia

Cuadro N°1

RESUMEN DE DIAGNÓSTICO DE LA CARACTERÍSTICAS DE EMPIEMA PLEURAL Y SU MANEJO

TRATAMIENTO		FISIOPATOLOGIA	CUADRO CLINICO		BIOQUIMICA	MICROBIOLOGIA
CIRUGIA	FIBRINOLITICOS DRENAJE DE FLUIDO NUTRICION SUPLEMENTARIA ANTIBIOTICOS TROBOPROFILAXIS	LESION PLEURAL Inflamación temprana Quimiotaxis de neutrófilos Aumento de la permeabilidad vascular y pleural (mediada por citoquinas, por ejemplo, VEGF)	FASE EXUDATIVA	DERRAME PLEURAL SIMPLE , Fluido de flujo libre	pH > 7,20 GLUCOSA > 60 mg/dl LDH < 1000 IU/L	NO HAY PRESENCIA DE ORGANISMOS
		INFLAMACIÓN CONTINUA Y TRANSLOCACIÓN BACTERIANA (mediada por citoquinas, por ejemplo, IL 8, TNF-α, TOF - BETA) Activación de la cascada de coagulación. Incremento de la deposición pleural de fibrina y remodelación de fibrina Abajo - regulación de las vías fibrinolíticas locales	FASE FIBRINO PURULENTA	DERRAME PLEURAL COMPLICADO Fluido cada vez más turbio +/- tabiques fibrosos y loculaciones	pH < 7,20 GLUCOSA < 60 mg/dl LDH > 1000 IU/L	SI HAY PRESENCIA DE ORGANISMOS
		CONSTRUCCIÓN DE RESIDUOS CELULARES BACTERIANOS E INFLAMATORIOS Quimiotaxis de fibroblastos. Desarrollo de la fibrosis. Formación de cáscara pleural compleja y organizada.	FASE ORGANIZATIVA	EMPIEMA Pus		

FUENTE: Rahul Bhatnagar, Nick A. Maskell. Treatment of Complicated Pleural Effusions in 2013. Clin Chest Med. Published online: January 21, 2013, p47-62. DOI: 10.1016/j.ccm.2012.11.004

El paciente del presente caso nos tocó operar en dos oportunidades al no existir mejoría desde realizándose bajo anestesia general: Toracotomía, limpieza quirúrgica, lavado y drenaje de cavidad, en la primera cirugía y toracotomía, limpieza quirúrgica, lavado y drenaje de cavidad y cierre de la fistula bronco pleural (FIGURA N°3), en

la segunda cirugía como complicación del empiema pleural organizado, fue manejado en conjunto con UCI, con fisioterapia y nutrición con una evolución satisfactoria y favorable.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores del presente caso clínico declaran no tener ningún conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Bostock IC, Sheikh F, Millington TM, Finley DJ, Phillips JD. Contemporary outcomes of surgical management of complex thoracic infections. J Thorac Dis. 2018 Sep; 10(9):5421-5427.
2. Lucía Ferreira, José M. Porcel, Silvia Bielsa, María Elena Toubes, José Manuel Álvarez-Dobaño & Luis Valdés (2018): Management of pleural infections, Expert Review of Respiratory Medicine, DOI: 10.1080/17476348.2018.1475234
3. Mederos O, Cantero Alexis, fernandez A. Capítulo 10 Empiema pleural En: Mederos ON Director. Cirugía Torácica Comentarios de casos clínicos quirúrgicos. 8va. Edición. La Habana Cuba: Editorial Ciencias Médicas; 2012 p. 129-35.
4. Davies HE, Davies RJO, Davies CWH. On behalf of the BTS pleural disease guideline group. Management of pleural infection in adults: British thoracic society pleural disease guideline 2010. Thorax. 2010; 65(Suppl 2):ii41-ii53.
5. Grijalva CG, Zhu Y, Nuorti JP, et al. Emergence of parapneumonic empyema in the USA. Thorax. 2011; 66:663-668.
6. Givan DC, Eigen H. Common pleural effusions in children. Clin Chest Med. 1998;19:363-371
7. Li STT, Tancredi DJ. Empyema hospitalizations increased in US children despite pneumococcal conjugate vaccine. Pediatrics. 2010; 125:26-33.
8. Muñoz-Almagro C, Selva L, Pallares R. Influence of pneumococcal vaccine on the incidence of empyema. Curr Opin Pulm Med. 2010; 16:394-398.
9. Ferguson AD, Prescott RJ, Selkon JB, et al. The clinical course and management of thoracic empyema. Qjm. 1996; 89:285-289.

10. Meyer CN, Rosenlund S, Nielsen J, et al. Bacteriological aetiology and antimicrobial treatment of pleural empyema. *Scand J Infect Dis.* 2011; 43: 165–169.
11. Nasreen N, Mohammed KA, Hardwick J, et al. Polar production of interleukin-8 by mesothelial cells promotes the transmesothelial migration of neutrophils: role of intercellular adhesion molecule1. *J Infect Dis.* 2001; 183:1638–1645.
12. WilkoszS, EdwardsLA, BielsaS, et al. Characterization of a new mouse model of empyema and the mechanisms of pleural invasion by *Streptococcus pneumoniae*. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2012; 46:180–187.
13. Sahn SA, Reller LB, Taryle DA, et al. The contribution of leukocytes and bacteria to the low pH of empyema fluid. *Am Rev Respir Dis.* 1983; 128: 811–815.
14. Idell S. The pathogenesis of pleural space loculation and fibrosis. *Curr Opin Pulm Med.* 2008; 14:310–315.
15. Idell S, Mazar A, Cines D, et al. Single-chain urokinase alone or complexed to its receptor in tetracycline-induced pleuritis in rabbits. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 166: 920–926.
16. Bhatnagar R, Maskell NA. Treatment of complicated pleural effusions in 2013. *Clin Chest Med.* 2013; 34:47–62.
17. Villena-Garrido V, Cases-Viedma E, Fernández-Villar A, et al. Normativa sobre el diagnóstico y tratamiento del derrame pleural. Actualización. *Arch bronconeumol.* 2014; 50:235–249.
18. Septoimus E. Capítulo 70 Derrame y empiema pleural. En: Mendell, Douglas y Bennett Director. *Enfermedades infecciosas Principios y práctica.* 8va. Edición. Barcelona España : Editorial El sevier Saunder; 2016 p. 878–86



CASOS CLÍNICOS

LOBECTOMIA VIDEO – ASISTIDA POR UN SOLO PUERTO REPORTE DE NUESTRA PRIMERA EXPERIENCIA

SINGLE PORT VIDEO – ASSISTED LOBECTOMY REPORT OF OUR FIRST EXPERIENCE

Dr. Víctor Hugo Zotes Valdivia¹, Dr. Rodrigo Pacheco Ruiz¹, Dr. Andrea Renata Gonzáles-Quint Tejada¹, Dr. Marisol Blanco Mamani¹, Dr. Diego González Rivas²

RESUMEN

El desarrollo de la cirugía video – asistida aplicada a la cavidad torácica, ha revolucionado drásticamente el enfoque de la cirugía de tórax en los últimos 30 años. Inicialmente la operación se llevaba a cabo con éxito utilizando tres o más incisiones, posteriormente se evolucionó utilizando dos, y en la actualidad, en diversos lugares del mundo, se ha logrado eliminar la segunda incisión para optar por un solo puerto, incluso para procedimientos de alta complejidad con buenos resultados.

Describimos el reporte de un caso de un hombre de 30 años operado por abordaje de puerto único para una lobectomía VATS de lóbulo inferior derecho.

Palabras clave: Cirugía torácica video asistida (VATS), lobectomía uniportal.

ABSTRACT

The development of video - assisted surgery applied to the thoracic cavity, has dramatically revolutionized the approach of thoracic surgery in the last 30 years. Initially, the operation was carried out successfully using three or more incisions, later it was developed using two, and at present, in different parts of the world, it has been possible to eliminate the second incision to perform highly complex procedures using a single port, with good results.

We describe the case report of a 30-year-old man operated on by a single-port approach for VATS lobectomy of the right lower lobe.

Key words: Video - Assisted thoracic surgery (VATS), uniportal lobectomy.

INTRODUCCIÓN.

Hans Christian Jacobaeus (1879 -1937) describió la primera toracoscopia en 1910¹. En las últimas 3 décadas la cirugía torácica asistida por video (VATS, del

inglés Video-Assisted Thoracoscopic Surgery), ha revolucionado la forma en que los cirujanos torácicos diagnostican y tratan enfermedades pulmonares, particularmente después del informe inicial de 1994 sobre lobectomía asistida

1 Hospital Arcoiris (La Paz – Bolivia).

2 Shanghai Pulmonary Hospital (Shanghai – China).

CORRESPONDENCIA:

HOSPITAL ARCOIRIS

Av. 15 de Abril #40, Villa Fátima, Departamento de La Paz, Murillo - Nuestra Señora de La Paz, Bolivia. Teléfono: 221 6021. Fax: 221 7376.

Dr. Víctor H. Zotes Valdivia

Teléfono: (+591) 77201167 • Correo electrónico: drzotesvaldivia@hotmail.com

por video por Robert McKenna². Desde entonces, la lobectomía por VATS ha ganado aceptación cada vez más amplia. La experiencia adicional de diversos grupos ha permitido realizar procedimientos incluso más complejos por esta técnica, como segmentectomías anatómicas, neumonectomías, resecciones pulmonares después de terapia de inducción, resecciones en manga, y resecciones en bloque de la pared torácica³⁻⁶.

El tipo de abordaje por esta técnica varía entre cirujanos. Por lo general se utilizan de 3 a 4 puertos (incisiones de 1 a 2cm.); sin embargo, este enfoque ha evolucionado progresivamente hasta la utilización de dos puertos, y recientemente la utilización de un solo puerto, incluso para procedimientos mayores de alta complejidad como la lobectomía, la cual se puede lograr sin inconvenientes con una sola incisión,

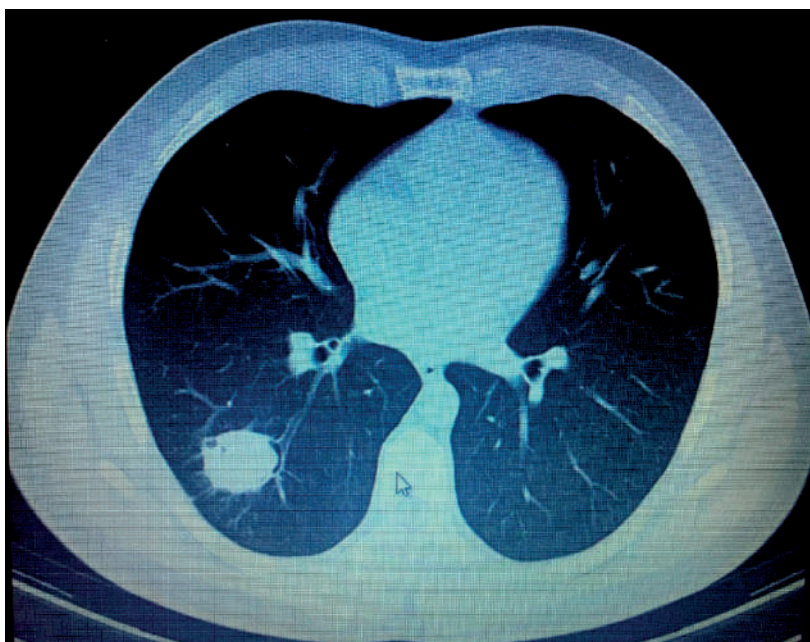
principalmente por cirujanos con experiencia previa en el abordaje por doble puerto y toracotomía anterior.

Este informe describe nuestra primera experiencia con técnica VATS uniportal para lobectomía, en este caso para una lesión benigna de lóbulo inferior derecho.

CASO CLÍNICO

Varón de 30 años que consulta por tos y expectoración crónica. Como antecedente relevante, presenta un índice tabáquico mayor de 30 paquetes/año. La tomografía (Figura 1), mostró una lesión ocupante en lóbulo inferior derecho, redondeada y de bordes mal definidos. Se propuso resección lobar video – asistida por puerto único, la cual se llevó a cabo con éxito. Cursó un posoperatorio normal, y el drenaje pleural se retiró al tercer día. Al cuarto día se decidió su egreso hospitalario. El estudio histopatológico reportó lesión benigna granulomatosa.

FIGURA 1
Lesión ocupante de lóbulo inferior derecho, redondeada y de bordes poco definidos, comunicada al bronquio segmentario latero - basal.



TÉCNICA QUIRÚRGICA

El paciente fue colocado en decúbito lateral izquierdo. Se realizó una incisión

de aproximadamente 4 cm. en el quinto espacio intercostal y sobre la línea axilar anterior. Introduciendo una óptica

de 10mm. de diámetro y 30 grados de angulación, exploramos la cavidad pleural. Una vez identificada la lesión, iniciamos la disección e individualización la vena pulmonar inferior, previa liberación del ligamento pulmonar (Figura 2), la seccionamos utilizando una unidad de sutura mecánica vascular Echelon Flex™ (Jhonson & Jhonson). En seguida, seccionamos anteriormente la cisura mayor para tener un mejor acceso a la rama arterial del lóbulo inferior, la disecamos y dividimos de igual forma que la vena, con especial cuidado de no lesionar las ramas vasculares del lóbulo medio ni la ascendente posterior. Finalmente, utilizando otras dos unidades de sutura mecánica para tejido grueso, dividimos el bronquio y la parte posterior de la cisura, completando de esta manera la lobectomía. La figura 3 (A y B) muestra

el acceso uniportal y el retiro de la pieza quirúrgica a través del mismo, y la figura 4 muestra la pieza quirúrgica.

FIGURA 2: Disección e individualización de la vena pulmonar inferior previa introducción de la grapadora vascular.



FIGURA 3: A) Puerto de acceso uniportal. B) Retiro de pieza operatoria por acceso único.

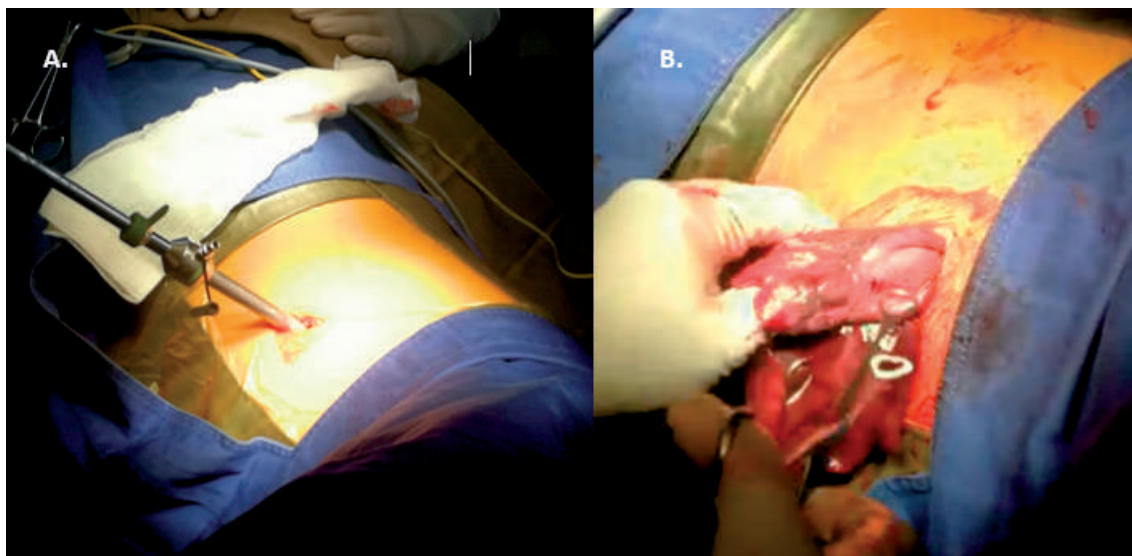
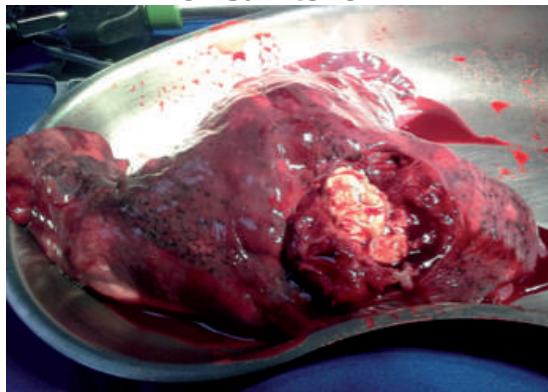


FIGURA 4: Pieza operatoria (lóbulo inferior derecho), abierta en el sitio de la lesión que muestra una lesión cavitada con tejido granulomatoso en su interior.



DISCUSIÓN.

Rocco y colaboradores describieron por primera vez las resecciones pulmonares toracoscópicas a través de un solo puerto el 2004 ⁷. Desde entonces se han publicado diferentes artículos sobre la técnica VATS por un solo puerto para procedimientos diagnósticos y terapéuticos ^{8, 9}, pero no fue hasta el 2011 y 2012, cuando se publicaron por primera vez procedimientos de alta complejidad como las lobectomías por un solo puerto ^{10, 11}.

La técnica de puerto único, al contrario de lo que ocurre con la de dos o tres puertos, ofrece una visión directa al tejido objetivo, logrando una instrumentación paralela similar al de las maniobras realizadas en la cirugía abierta. Las técnicas de dos o más puertos crean un plano óptico que requiere un ángulo de torsión técnicamente no favorable utilizando monitores estándar de dos dimensiones ¹².

La utilización de una óptica de 30 grados acoplado a un sistema de alta definición facilita en gran medida la disección quirúrgica. La coordinación entre la cámara y los instrumentos quirúrgicos es esencial para este propósito, la cual varía para el abordaje de los diferentes lóbulos. Cuando el equipo quirúrgico está familiarizado con la técnica de dos puertos, es mucho más fácil adaptarse a la técnica uniportal.

Varios estudios han demostrado que el VATS tradicional de dos o más puertos ofrece sustanciales ventajas clínicas y económicas en comparación con la toracotomía ^{13, 14}. Además, el enfoque VATS ha demostrado causar un menor estrés inmunológico, y esto puede tener una influencia potencial en la supervivencia a largo plazo cuando se utiliza para propósitos curativos, principalmente en pacientes oncológicos ^{15, 16}. El enfoque uniportal tiene el potencial de reducir aún más las alteraciones inmunológicas en comparación con VATS tradicional; sin embargo, se necesitan estudios futuros para confirmar esta afirmación. Por el momento, las primeras evidencias resaltan los resultados favorables de esta técnica en términos de síntomas neurológicos postoperatorios (dolor, parestesias), y tiempo de recuperación posoperatoria ¹⁷.

Dentro de otras ventajas, algunos autores sugieren ausencia de cambios en la evaluación funcional respiratoria tras resección bilateral uniportal, en pacientes con función respiratoria limítrofe ¹⁸. Además, la reducción de costos postoperatorios debido a una estancia hospitalaria más corta y la menor incidencia de dolor crónico ^{19, 20}.

A pesar de la creciente adopción del VATS uniportal mundialmente, el aprendizaje de esta técnica para resecciones pulmonares mayores debe ser mediante la implementación de programas educativos que incluyan simuladores y cursos prácticos. Es recomendable también visitar centros experimentados en VATS. Es casi una realidad la implementación de nuevas tecnologías que facilitarán en mayor medida el desarrollo del enfoque uniportal, tales como dispositivos de electro-sellado para todas las estructuras bronquio-vasculares, o cámaras inalámbricas. Dispositivos quirúrgicos revolucionarios como el asistente robótico uniportal, hoy en día ya son una realidad.

Concluimos en que la lobectomía

VATS de incisión única puede ser una alternativa factible y segura para los pacientes, especialmente cuando se realizan en centros con experiencia previa en el enfoque VATS de doble puerto, y con cirujanos familiarizados con la toracotomía anterior para operaciones abiertas.

REFERENCIAS

1. Jacobaeus HV. *Über die Möglichkeit, die Zystoskopie bei Untersuchung seröser Hohlräume anzuwenden.* Munch Med Wschr.. 1910;40:2090-2.
2. McKenna JR. Lobectomy by video-assisted thoracic surgery with mediastinal node sampling for lung cancer. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery.* 1994 Mar;107(3):879-1.
3. D'Amico TA. Thoracoscopic segmentectomy: technical considerations and outcomes. *The Annals of thoracic surgery.* 2008 Feb 1;85(2):S716-8.
4. Mahtabifard A, Fuller CB, McKenna Jr RJ. Video-assisted thoracic surgery sleeve lobectomy: a case series. *The Annals of thoracic surgery.* 2008 Feb 1;85(2):S729-32.
5. McKenna Jr RJ, Houck W, Fuller CB. Video-assisted thoracic surgery lobectomy: experience with 1,100 cases. *The Annals of thoracic surgery.* 2006 Feb 1;81(2):421-6.
6. Sahai RK, Nwogu CE, Yendamuri S, Tan W, Wilding GE, Demmy TL. Is thoracoscopic pneumonectomy safe?. *The Annals of thoracic surgery.* 2009 Oct 1;88(4):1086-92.
7. Rocco G, Martin-Ucar A, Passera E. Uniportal VATS wedge pulmonary resections. *The Annals of thoracic surgery.* 2004 Feb 1;77(2):726-8.
8. Rocco G, Romano V, Accardo R, Tempesta A, La Manna C, La Rocca A, Martucci N, D'Aiuto M, Polimeno E. Awake single-access (uniportal) video-assisted thoracoscopic surgery for peripheral pulmonary nodules in a complete ambulatory setting. *The Annals of thoracic surgery.* 2010 May 1;89(5):1625-7.
9. Rocco G. One-port (uniportal) video-assisted thoracic surgical resections—a clear advance.
10. Gonzalez D, Paradela M, Garcia J, de la Torre M. Single-port video-assisted thoracoscopic lobectomy. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery.* 2011 Mar 1;12(3):514-5.
11. Gonzalez-Rivas D, Paradela M, Fieira E, Velasco C. Single-incision video-assisted thoracoscopic lobectomy: initial results. *The Journal of thoracic and cardiovascular surgery.* 2012;3(143):745-7.
12. Gonzalez-Rivas D, Paradela M, Fernandez R, Delgado M, Fieira E, Mendez L, Velasco C, de la Torre M. Uniportal video-assisted thoracoscopic lobectomy: two years of experience. *The Annals of thoracic surgery.* 2013 Feb 1;95(2):426-32.
13. Garzon JC, Ng CS, Sihoe AD, Manlulu AV, Wong RH, Lee TW, Yim AP. Video-assisted thoracic surgery pulmonary resection for lung cancer in patients with poor lung function. *The Annals of thoracic surgery.* 2006 Jun 1;81(6):1996-2003.
14. Van Schil P. Cost analysis of video-assisted thoracic surgery versus thoracotomy: critical review. *European Respiratory Journal.* 2003 Nov 1;22(5):735-8.
15. Walker WS, Leaver HA. Immunologic and stress responses following video-assisted thoracic surgery and open pulmonary lobectomy in early stage lung cancer. *Thoracic surgery clinics.* 2007 May 1;17(2):241-9.
16. Yim AP, Wan S, Lee TW, Arifi AA. VATS lobectomy reduces cytokine responses compared with conventional surgery. *The Annals of thoracic surgery.* 2000 Jul 1;70(1):243-7.
17. Bertolaccini L, Pardolesi A, Brandolini J, Solli P. Uniportal video-assisted thoracic surgery for pneumothorax and blebs/bullae. *Journal of visualized surgery.* 2017;3.
18. Brunelli A, Xiume F, Refai M, Sabbatini A. Bilateral staged uniportal VATS for synchronous lung cancers. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery.* 2006 Oct 1;5(5):658-9.
19. Salati M, Brunelli A, Xiume F, Refai M, Sciarra V, Soccetti A, Sabbatini A. Uniportal video-assisted thoracic surgery for primary spontaneous pneumothorax: clinical and economic analysis in comparison to the traditional approach. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery.* 2008 Feb 1;7(1):63-6.
20. Jutley RS, Khalil MW, Rocco G. Uniportal vs standard three-port VATS technique for spontaneous pneumothorax: comparison of post-operative pain and residual paraesthesia. *European journal of cardio-thoracic surgery.* 2005 Jul 1;28(1):43-6.



CASOS CLÍNICOS

BYPASS CEREBRO VASCULAR PARA MANEJO DE ANEURISMA CEREBRAL GIGANTE: REPORTE DE PRIMER CASO REALIZADO EN BOLIVIA

Jimenez M.J.1, Matías M.2, López C.3, Vidaurre V.4, Linares J.5

RESUMEN

Se presenta un caso del primer ByPass cerebro vascular realizado en Bolivia por un aneurisma gigante de arteria carótida interna derecha, en segmento cavernoso, tratado mediante bypass de alto flujo de arteria carótida externa a arteria cerebral media derecha, con injerto de arteria radial y posterior oclusión y exclusión del aneurisma. Se describen los pasos de la cirugía y se destacan las dificultades de la técnica y los beneficios de la cirugía. Se discuten los elementos a considerar en la toma de decisiones para la indicación y realización del bypass en el tratamiento de los aneurismas gigantes de la ACI.

Palabras clave. Aneurisma cerebral gigante. Arteria carótida interna segmento cavernoso. bypass intra-extracraneal

ABTRACT

A case report for the first Cerebral ByPass in Bolivia of a giant aneurysm arising from the right internal carotid artery, cavernous segment, treated with a high flow radial artery graft from the external carotid artery to the right middle cerebral artery M2-M3, and subsequent occlusion and exclusion of the giant aneurysm. The steps of the surgery are described and the difficulties of the technique and the benefits of the surgery are highlighted. The elements to be taken in consideration in the indication and realization of the bypass surgery in the treatment of the ICA giant aneurysm are discussed.

Key words. Giant cerebral aneurysm. Internal carotid artery cavernous segment. Intracranial-extracranial bypass.

INTRODUCCIÓN

El Bypass es una técnica alternativa a la exclusión directa con clipaje microquirúrgico de los aneurismas cerebrales gigantes. Los aneurismas gigantes, fusiformes y complejos representan del 3 al 5 % de las lesiones aneurismáticas y debido a la complejidad de los mismos, así como el efecto de masa así como el riesgo de rotura del mismo, representan una de las patologías más difíciles de tratar en Neurocirugía.¹

En el presente trabajo describimos el tratamiento de un aneurisma gigante

de la arteria carótida interna en su segmento cavernoso, mediante Bypass intra-extracraneal desde arteria carótida externa hacia arteria cerebral media segmentos M2 - M3 derecho con injerto de arteria radial izquierda para la oclusión proximal y distal al aneurisma, siendo el primer caso de realizado en Bolivia.

La microcirugía para los aneurismas cerebrales es una técnica relevante actual, ya que los avances en el endovascular y el stent asistido no han solucionado muchas de las dificultades inherentes al manejo de los aneurismas cerebrales complejos. La siguiente

revisión destaca la importancia de las técnicas de bypass microquirúrgico para el tratamiento de los aneurismas cerebrovasculares complejos y destaca, a través de dos casos clínicos, las dificultades técnicas y las indicaciones para la cirugía de bypass.^{2, 3}

Los aneurismas cerebrales son generalmente estructuras saculares que surgen en la unión de las arterias intracraneales. Se cree que se forman en los puntos débiles de las bifurcaciones arteriales debido a la degeneración de la lámina elástica interna y la túnica media. La mayoría de los aneurismas cerebrales son lesiones adquiridas, y si bien su incidencia aumenta con la edad, existe una predisposición genética que aumenta con un fuerte historial familiar (p. Ej., Más de un miembro de la familia está afectado), enfermedad poliquística renal autosómica dominante y cierta conectividad trastornos tisulares como el síndrome de Ehlers-Danlos y la displasia fibromuscular.^{1, 4}

La prevalencia general de los aneurismas cerebrales en la población es de 1 a 2%, y la incidencia anual de ruptura es de aproximadamente 10 por 100.000. Su ruptura es promovida por el tabaquismo, la hipertensión y los factores hemodinámicos que no se comprenden completamente. En los casos de ruptura, la lesión cerebral resultante lleva a una tasa de mortalidad del hasta 50% en los primeros 30 días después de la rotura.²

CASO CLÍNICO

Paciente femenino de 66 años de edad, con antecedentes de un aneurisma cerebral de lado derecho detectado en el año 2001, glaucoma en ojo derecho el 2016 y HAS diagnosticado en abril de 2018 en tratamiento. Presenta cuadro clínico de 5 meses de evolución caracterizado por visión borrosa de ojo derecho acompañada de sensación de objeto extraño.

Dentro de los antecedentes personales patológicos diagnosticada de hipotiroidismo desde 2014 actualmente con tratamiento con levotiroxina. Cirugías

previas apendicetomía 2013 bajo anestesia general sin complicaciones, amigdalectomía hace 30 años bajo anestesia general sin complicaciones.

Al examen físico en regular estado general, piel y mucosas hidratadas, normocoloreadas, orientada en las tres esferas mentales

Signos vitales: PA 140/80 mmHg FC 68 lpm FR 18 cpm Peso 67kg talla 151 cm IMC 29 kg/m²

Ruidos cardiacos rítmicos, normofonéticos, no soplos, movimientos de amplexión, amplexación conservados, murmullo vesicular conservado.

Abdomen globoso a expensas de TCSC, blando, depresible, no dolor a palpación, RHA positivos, normoactivos. Genitourinario sin particularidades.

Extremidades con tono y trofismo conservado, trayectos varicosos ambos miembros inferiores.

Vía aérea: apertura oral 3 cm, diámetro esternomentoniano 11cm, diámetro tiromentoniano 5 cm, Mallampati II, línea de cruce anterior.

Laboratorios 3/05/2018
hipertrigliceridemia, resto dentro de parámetros.

Valoración cardiológica 3/05/2018
reporta enfermedad de Chagas por epidemiología, con riesgo Goldman II/IV. En el electrocardiograma se evidencia bloqueo AV de II grado Mobitz tipo 1.

Se clasifica a la paciente como ASA 3, aneurisma cerebral gigante, sobrepeso, hipertensión arterial en tratamiento, hipotiroidismo en tratamiento, insuficiencia venosa superficial grado II, hipertrigliceridemia en tratamiento, bloqueo AV de II grado.

En la exploración neurológica destaca parestesias y dolor en territorio de V par del lado derecho además de parálisis completa de III del mismo lado derecho, amaurosis y defecto pupilar aferente del lado derecho. Los estudios de imagen mostraban una lesión expansiva extraaxial basal frontotemporal derecha

con calcificaciones periféricas de probable origen vascular, por lo cual se realizó una angiografía cerebral que confirmó una lesión aneurismática del segmento cavernoso de ambas arterias carótidas internas, siendo la del lado derecho un aneurisma gigante con dimensiones de cuello domo de 52,4mm., anteroposterior 27,5mm. También se complementó con una IRM

de encéfalo con contraste que mostraba la imagen típica de un aneurisma gigante parcialmente trombosado con imágenes en capas de cebolla. Se realizó junta con equipo de cirugía endovascular llegando a la conclusión que la mejor opción por el tipo de lesión era la microcirugía a través de una ByPass Extra - Intracraneal de alto flujo con injerto de arteria radial.

Figura 1

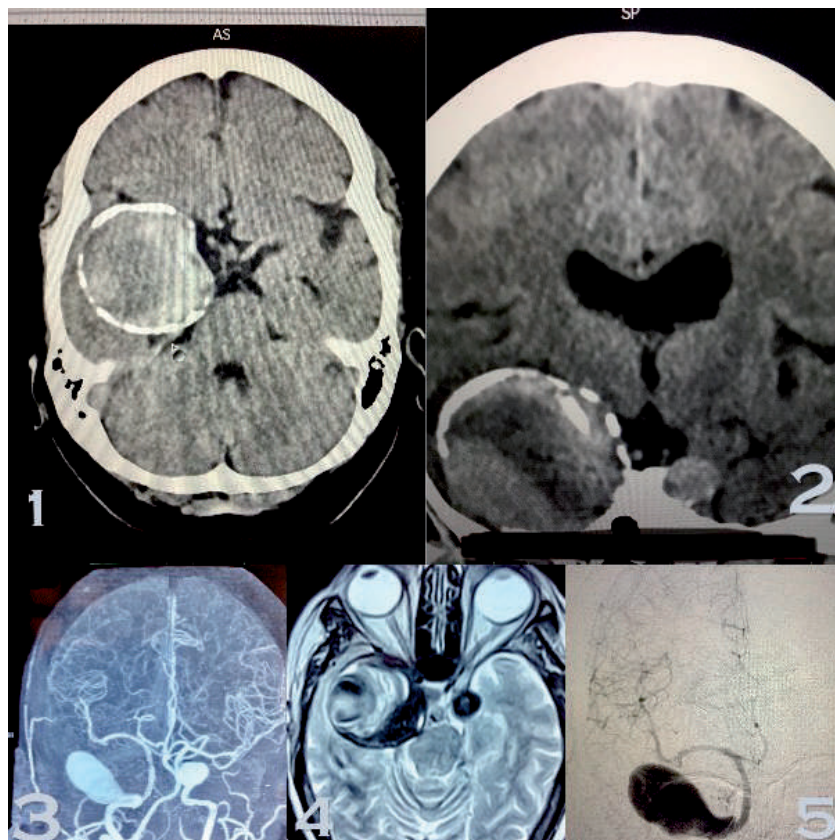


Imagen 1-2: Tomografía simple que muestra Aneurisma gigante de arteria carótida interna segmento cavernoso

Imagen 3-4: Angioresonancia que muestra Aneurisma gigante parcialmente trombosado

Imagen 5: Angiografía por sustracción digital

Se realizó anestesia total intravenosa. La inducción con: Remifentanil 0.3 ug/kg/ min (24 ml/h), Propofol 100 mg, rocuronio 50 mg iv, se espera tiempo de latencia, ventilación manual a presión positiva y se procede a

laringoscopia, Cormack Lehane I, intubación orotraqueal con tubo No 7.5, Se verifica ventilación simétrica en ambos hemitórax y se fija a #21 cm; se conecta a VM AC, VT: 400 ml, FR 12 cpm, R: I/E 1:2, PEEP 5 cmH2O

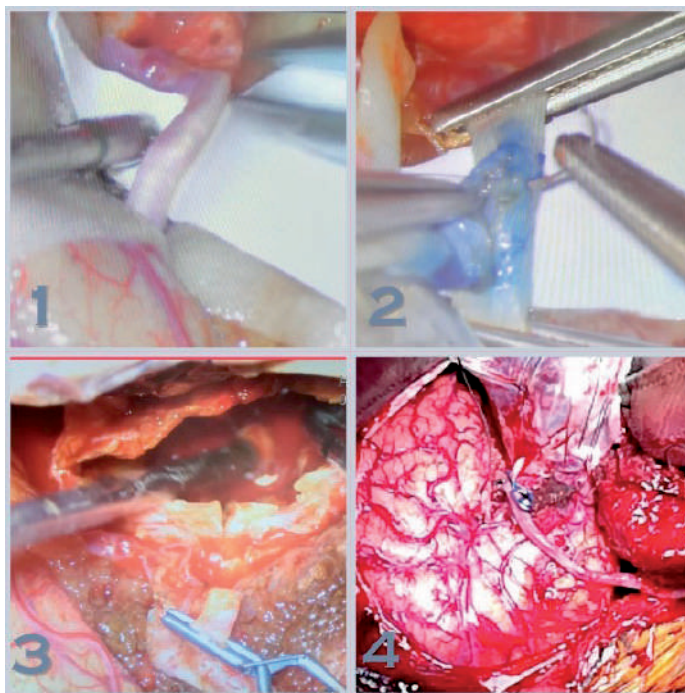
Figura 2

Imagen 1: Diseccción y preparación de tronco inferior de ACM derecha en segmento M2

Imagen 2: Microsutura de injerto de arteria radial a tronco inferior de ACM derecha

Imagen 3: Aneurisma cavitado posterior a By Pass

Imagen 4: Vista final de By Pass

Se realiza protección ocular, ótica, de puntos de apoyo y de presión. Se instala línea arterial en arteria radial derecha con bránula No 20. Se instala otra vía periférica miembro superior derecho B# 16, catéter venoso central subclavio izquierdo, primer intento, sin complicaciones. Se realiza bloqueo Scalp derecho con bupivacaina mas epinefrina 0.25% 30 mg, 30 ug, mas lidocaína 120 mg.

Mantenimiento. Propofol 50-69 ug/kg min, total 2771 mg, remifentanil 0.1-0.19 ug / kg/min, total 7915ug, total rocuronio 80 mg

Fármacos coadyuvantes: sulfato de magnesio 2g iv en solución fisiológica a goteo, etilefrina 18 mg iv, Dexametasona 32 mg IV, Manitol 70g, cefazolina 5 g, ranitidina 50mg iv,

Egresos: Trauma quirúrgico 2747 ml, diuresis 2200 ml, sangrado 900 ml

Ingresos: SF 6800 ml, paquete globular

326 ml. Balance hídrico: +1279 ml. DH: 2.34 ml/kh/h

La paciente fue intervenida bajo anestesia general, con cabeza fija con craneostato, realizando una craneotomía Pretemporal del lado derecho con disección interfascial además de clinoidectomía anterior intradural, además de una disección micro quirúrgica amplia de fisura silviana preparando el tronco inferior de M2 como receptor del injerto de Arteria Radial. AL mismo tiempo se toma injerto de arteria radial Izquierda con un largo de 16cm y un diámetro aproximado de 3mm. Se procedió a acceso a región cervical derecha con incisión lineal y se identifica y disecciona arteria carótida común y su bifurcación.

Antes de iniciar el clipaje transitorio de tronco inferior de M2 se realizó una Supresión cerebral (Burst Supresion) con técnica anestésica de Suzuki. Se

procedió a la anastomosis proximal del ByPass en Tronco Inferior de ACM segmento M2, con sutura continua de Nylon 10/0, con puntos de anclaje en dedo y talón de injerto el mismo que se preparo con técnica Boca de pez para anastomosis termino - lateral. Se controló el Leak de anastomosis con Surgicel, comprobando la patencia de la anastomosis sin alteración en la parte distal. Se tunelizo el injerto por vía subcutánea con tubo de pleurostomía toma número 28 y se realizó la anastomosis proximal a Arteria Carótida Interna con Prolene 7/0, verificando patencia de ByPass con angiografía por punción carótida intraoperatoria.

Una vez funcionando el puente vascular y preservando la perfusión cerebral, se realiza clipaje distal a nivel de segmento clinioideo de Arteria Carótida interna por debajo de la arteria oftálmica, misma que fue liberada e identificada al realizar la clinoidectomía anterior y apertura del techo del seno cavernoso y se liga la Arteria carótida interna a nivel proximal cervical. Una vez conseguido Trapping de Arteria carótida interna, se abrió el aneurisma y se procedió a la descompresión del mismo con ayuda de aspirador Ultrasónico y se controla el sangrado cavernoso con Cola de fibrina.

Figura 3



Imagen 1: Fuente Propia del Historial clínico de AngioTAC Post operatorio, que muestra perfusión cerebral conservada

Imagen2: Post operatorio al tercer día, que muestra Hemiparesia leve

Se obtuvo una descompresión satisfactoria y preservó la perfusión cerebral por medio del ByPass, pasando el paciente a UTI, donde permaneció 2 días. Fue externado a los 10 días de la cirugía con una hemiparesia de grado 4- la misma que ha revertido y al momento se encuentra con grado 4+ sin liberación

(15 meses de seguimiento). Se realizó Estudio de angiotomografía que muestra perfusión cerebral preservada. Se ha mantenido tratamiento con ASA 300mg que se mantendrá durante un año y posteriormente se disminuyó la dosis a 100 mg vía oral una vez al día, el mismo que de acuerdo a protocolos

internacionales debe mantenerse de por vida.

DISCUSIÓN

El tratamiento de la reperusión cerebral a través de ByPass cerebral intra - Extracraneal, es una técnica que se desarrolló en 1967 por el Dr. Gazi Yasargil. Actualmente se ha descrito esta técnica como de Primera generación, siendo que los ByPass de cuarta generación, que son intracraneales sin interposición de injertos, utilizando los mismos vasos intracraneales como donantes y receptores, como por ejemplo los PICA - PICA.5, 6, 7, 8

Un ByPass de flujo estándar es con injerto pediculado, con STA - MCA provee de un flujo de 20 - 70 ml/min.9, 10

EL ByPass de Flujo intermedio tiene un injerto de interposición, como Arteria radial, ejemplo ICA -RAG - MCA, provee un flujo sanguíneo de 60 - 100ml/min. Los ByPass de Alto flujo también tienen un injerto de interposición pero de vena safena, el cual provee un flujo de 100 - 200ml/min. 10

Wessels y col. Mencionan dos indicaciones principales para el ByPass Cerebro vascular: Aumento del flujo sanguíneo y Reemplazo del flujo sanguíneo cerebral.

En el primero está indicado en pacientes con reducción significativa de la capacidad de reserva cerebro vascular entre 20 - 30%, por el alto riesgo de Stroke.

En el segundo tipo de indicación el reemplazo del flujo por un injerto de alto flujo o de flujo intermedio tiene como objetivo prevenir un evento vascular encefálico isquémico al ocluir el vaso primario proximalmente a las lesiones a tratar (aneurismas gigantes, aneurismas complejos, aneurismas previamente tratados con coils o en tumores de base de cráneo)10

La estrategia más efectiva para los aneurismas gigantes de segmento cavernoso, es el trapping con lo cual se puede curar al paciente de

la patología que sufre, pero si se evidencia la presencia de perforantes en el aneurisma, se debe realizar solamente oclusión proximal, para que la estasis vascular y el flujo retrogrado produzcan trombosis del aneurisma pero mantengan la patencia de las perforantes.

Ono H. y cols mencionan que los aneurismas pequeños de seno cavernoso rara vez se rompen por lo cual deben considerarse benignos, en cambio los aneurismas grandes o gigantes al ejercer efecto de masa comprimen los nervios del seno cavernoso produciendo oftalmoplejía la cual rara vez es reversible después de la descompresión y son estos en los que debe considerarse el ByPass más descompresión. Los Bypass de alto flujo se han convertido en procedimientos relativamente seguros con buen resultado a largo plazo con una morbilidad baja. 11

Algunos autores recomiendan la utilización de Aspirina 100 mg día vía oral una semana antes de la cirugía, sin embargo nosotros seguimos los protocolos indicados por Lawton, de 300mg diarios vía oral de por vida indicados al día siguiente del procedimiento, puesto que durante el procedimiento la irrigación está dada por Heparina Sódica diluida. 1, 5, 13

Al causar efecto de masa los aneurismas gigantes tienen múltiples opciones terapéuticas entre las cuales destaca la microcirugía y las técnicas endovasculares, pero no existe un consenso absoluto de la decisión del manejo, es por eso que cada paciente debe ser evaluado de manera multidisciplinaria para brindar la mejor opción a cada paciente. 1, 12

Los tests de oclusión por balón para la tolerancia de privación de flujo es una práctica común, pero no es estrictamente necesaria por el alto riesgo de complicaciones isquémicas en él pero preoperatorio.

Ono H. Y cols. Ha reportado menores complicaciones isquémicas al realizar

un ByPass STA - M3 de soporte al ByPass definitivo ECA-RAG-M2. 11

Es importante realizar un control estrecho del pulso del injerto, así como una Angiotomografía dentro de las primeras 72 horas postoperatorias y una IRM de perfusión (Shi X. Quina H). EN nuestro caso se realizó la Angio TC a las 48 horas obteniendo un adecuado flujo sanguíneo tomográfico, pero no se completó con la IRM de perfusión por no contar con el software del mismo en el medio. 12

Cómo mencionamos antes, algunos autores varían en las dosis y el tiempo del antiagregante plaquetario teniendo como referencia que Shi S. Y cols indican que en los injertos venosos se debe utilizar Aspirina 100 mg VO de por vida y en los casos donde el injerto es arterial, se debe utilizar 80mg de aspirina durante un año. Nosotros utilizamos el protocolo de Lawton de 300mg VO durante el primer año y luego 100 mg VO diario de por vida. 1, 11

En relación a la terapia endovascular la utilización de diversos de flujo puede ser una excelente opción para excluir de la circulación a los aneurismas, ya sea solo con el apoyo de Stents, pero no libera al paciente del efecto de masa o la compresión de estructuras neurales, en que general son la causa de los síntomas y de la Hipertensión intracraneal, es por eso que en nuestro criterio la mejor opción continua siendo la microcirugía vascular. 1

El tiempo de clipaje transitorio o de oclusión vascular, tiene como promedio 30 minutos, variando entre 10 a máximo 45 minutos, según reporta la literatura. La protección cerebral y el trabajo conjunto con neuroanestesiología es vital para ello, al realizar una supresión cerebral ya sea con barbitúricos o con Propofol además de la neuroprotección con Manitol a dosis altas y corticoides, conocido como el cóctel Susuki, del que mencionamos previamente. 1 En nuestro criterio el tiempo de isquemia nos da la tranquilidad por que manejamos el concepto de manejo de

Stroke en el cual tenemos hasta 3 horas para la reperfusión cerebral, y eso que en esos casos el paciente no está con el soporte vital y la neuroprotección que le brindamos al paciente durante el acto quirúrgico, por lo cual el riesgo de isquemia permanente es muy bajo. EN nuestro caso la paciente estuvo con una isquemia aproximada de 20 minutos sin repercusión a largo plazo, respaldando nuestro concepto de manejo de Stroke.

Los reportes de la literatura demuestran que los ByPass Extra - Intracraneal pueden ser realizados con seguridad obteniendo morbilidad de 20% y una mortalidad de 15%, con una eficiencia y eficacia razonable y una muy baja posibilidad de crecimiento o reaparición del aneurisma. 13

La neuroprotección intra operatoria por técnicas de neuroanestesia extienden el tiempo de tolerancia isquémica de arterias como la M2 a aproximadamente 60 o incluso 90 minutos, tomando en cuenta el concepto de stroke para recuperación funcional, el cual es de hasta 3 horas, como se mencionó antes. También la monitorización de la presión arterial se debe elevar artificialmente entre 20 y 30 mm Hg para mejorar las tres colaterales, y el paciente se lo debe mantener bien hidratado durante la oclusión. El efecto de la oclusión vascular se puede monitorizar durante la operación mediante un monitoreo neurofisiológico continuo utilizando potenciales evocados somatosensoriales y potenciales evocados motores, los cuales no se utilizaron en nuestra paciente ya que no se cuenta con los mismos en el medio. Al paciente también suele administrarse heparina intravenosa durante el pinzamiento para evitar la coagulación de los vasos.

Por lo general se prefiere una arteria radial de al menos 0,22 cm de diámetro o una vena safena de al menos 0,3 cm de diámetro, en nuestro caso se eligió la arteria radial izquierda que cumplía con las características ya antes mencionadas, por lo que previamente

se realizó la prueba de Doppler Allen, lo que indica que el arco palmar no está completo y el paciente no tiene colaterales adecuados en la mano de la arteria cubital. La siguiente preferencia es la vena safena seguida por la arteria tibial anterior. También se pueden

considerar otras venas, como la vena cefálica.¹

Cuando se extrae la arteria radial, la técnica de distensión por presión se utiliza para romper el vasoespasmo. El uso de esta técnica ha eliminado en gran medida la aparición de espasmos. 6, 7

REFERENCIAS

1. Lawton M. *Seven ByPasses. 1first Edition. USA. Thieme; 2018*
2. Zhao, Junjie, et al. "Estrategias actuales de tratamiento para los aneurismas intracraneales: una visión general". *Angiología*, vol. 69, no. 1, enero de 2018, 17-30.
3. Da Silva HB, Messina-Lopez M, Sekhar LN. Derivaciones y reconstrucción por aneurismas cerebrales complejos. *Metodista Debakey Cardiovasc J*. 2014 octubre-diciembre; 10 (4): 224-33.
4. Padmaja D, et al cols. Efficacy and outcomes of perioperative anesthetic management of extracranial to intracranial bypass for complex intracranial aneurysm in the absence of advanced neurological monitoring. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, July-September. 2014. 30 (3): 345-50
5. Sanai N, Zador Z, Lawton MT. Bypass surgery for complex brain aneurysms: an assessment of intracranial-intracranial bypass. *Neurosurgery*. 2009 Oct;65(4):670-83
6. Schaller B. Extracranial-intracranial bypass to reduce the risk of ischemic stroke in intracranial aneurysms of the anterior cerebral circulation: A systematic review. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2008;17:287-98.
7. Xu BN, Sun ZH, Wu C, Jiang JL, Zhou DB, Yu XG, et al. Revascularization for complex cerebral aneurysms. *Can J Neurol Sci*. 2011;38:712-8
8. PShekhtman OD, Éliava ShSh, Shakhnovich VA, Pilipenko IuV. The role of intraoperative flowmetry in surgery of cerebral aneurysms. *Zh Vopr Neurokhir Im N N Burdenko* 2011;75:39-49admaja D, et al cols. Efficacy and outcomes of perioperative anesthetic management of extracranial to intracranial bypass for complex intracranial aneurysm in the absence of advanced neurological monitoring. *Journal of Anaesthesiology Clinical Pharmacology*, July-September. 2014. 30 (3): 345-50
9. Sekhar LN, Cheng CY, Da Silva HB, Qazi Z. What is the current role of bypass surgery in the management of cerebral aneurysms?. *Neurol India* 2018;66:661-3
10. Wessels L. Hecht N. Vakoczy P. Bypass in Neurosurgery - Indications and techniques.
11. Ono H. Inoue T. Tanishima T. High- Flow Bypass with radial artery graft followed by internal carotid artery ligation for large or giant aneurysms of cavernous or cervical portion. *Neurosurgical rev*. Sept 2017 DOI:10.1007/s10143-017-0911-3.
12. Shi X. Quina H. Fang T. Management of complex Aneurysms with bypass Surgery: a technique application and experience in 93 patients. *Neurosurgical Rev* (2015) 38:109 - 120.
13. Lawton M. Abla A. Rutler W. ByPass Surgery for the Treatment of dolichoectatic Basilar Trunk Aneurysms: A work in Progress. *Neurosurgery*



CASOS CLÍNICOS

RIESGO DE INFECCIONES EN PACIENTES CON TRATAMIENTO CORTICOIDEO PROLONGADO

Dr. Raúl Arteaga Coariti¹, Dra. Patricia Chacon Yucra², Dr. Guillermo Urquiza Ayala³

INTRODUCCIÓN

Durante años el tratamiento corticoide prolongado ha sido asociado a mayor riesgo de procesos infecciosos, así como a mayor mortalidad por estos procesos (1). Es común tomar a la artritis reumatoide (AR) como la base de estos estudios. La razón del aumento de la tasa de infección y la mortalidad no es del todo clara. Los factores del huésped pueden predisponer tanto a la AR como a las infecciones. La enfermedad en sí misma, o inflamación no controlada, podría tener un efecto directo sobre el sistema inmunitario que predispone a las infecciones (desregulación inmune asociada a la enfermedad). (2, 16). Este mayor riesgo de infección en la AR se ha atribuido a comorbilidades acompañantes y uso de medicamentos inmunosupresores (4). Es conocida que esta enfermedad ocasiona alteraciones del sistema inmune innato y adaptativo, pero además, se describe que el mayor riesgo a infecciones graves puede ser causado por polimorfismos genéticos específicos, p. en el locus TRAF1 / C5, donde el factor 5 del complemento juega un papel bien conocido en la inmunidad innata contra los agentes infecciosos (17). Estos hallazgos sugieren una mayor susceptibilidad a infecciones en pacientes con AR debido a alteraciones del sistema inmune relacionadas con la enfermedad. Además, el grado de actividad también es un factor a tomar en cuenta. Una mayor actividad de la enfermedad se asoció con una mayor tasa de infecciones. Específicamente, cada aumento de 0.6 en el DAS28 se asoció con un aumento del 25% en

la tasa de infecciones que requieren hospitalización. (22)

Se cree que la terapia con glucocorticoides (GC), se asocia con un mayor riesgo de infección, así como con otros efectos adversos, ya que los GC alteran la función de los fagocitos y, por tanto, modificando la respuesta inmune celular se aumentaría el riesgo de infección. Sin embargo, la medida en que la terapia con GC contribuye al aumento del riesgo observado en la AR no está claramente establecida. Sorprendentemente, a pesar de varias décadas de experiencia clínica, no existen buenas estimaciones del riesgo infeccioso asociado con la terapia de GC en poblaciones con AR. Es muy útil resaltar que existe bibliografía que sugiere un mayor riesgo de infecciones en paciente con AR, incluso, en la época previa al uso de GC (3).

Doran et al, en un estudio poblacional retrospectivo longitudinal, establecieron que la tasa para el desarrollo de infecciones en pacientes con AR fue de 1.70 (IC 95% 1.42-2.03), lo que indica un incremento del riesgo de infección del 70% en comparación con aquellos sin AR, valor determinado tras realizar ajuste multivariable. En los análisis de regresión multivariable para infecciones leves y graves destacaron como factores de riesgo: leucopenia, diabetes mellitus, enfermedad pulmonar crónica, presencia de infección previa y una mayor duración de la AR cada una de las cuales fue un predictor estadísticamente significativo de la aparición de infección ($P < 0.001$ para cada una) (2, 15).

^{1,2,3} Unidad de Medicina Interna, Hospital de Clínicas, La Paz

De acuerdo a análisis estadístico de países desarrollados, las asociaciones demográficas y clínicas independientes más fuertemente vinculables a riesgo de infecciones son: residencia rural, infecciones previas, comorbilidades, edad > 65 años, sexo masculino y RA con afección extraarticular (2, 4, 5).

Los sitios de infección, que se asociaron con las tasas más altas fueron articulares (tasa de artritis séptica RR 14.89 [IC 95% 6.12-73.71]), óseas (tasa de osteomielitis RR 10.63 [IC 95% 3.39-126.81]) y piel y tejidos blandos RR 3.28 [IC 95% 2.67-4.07].

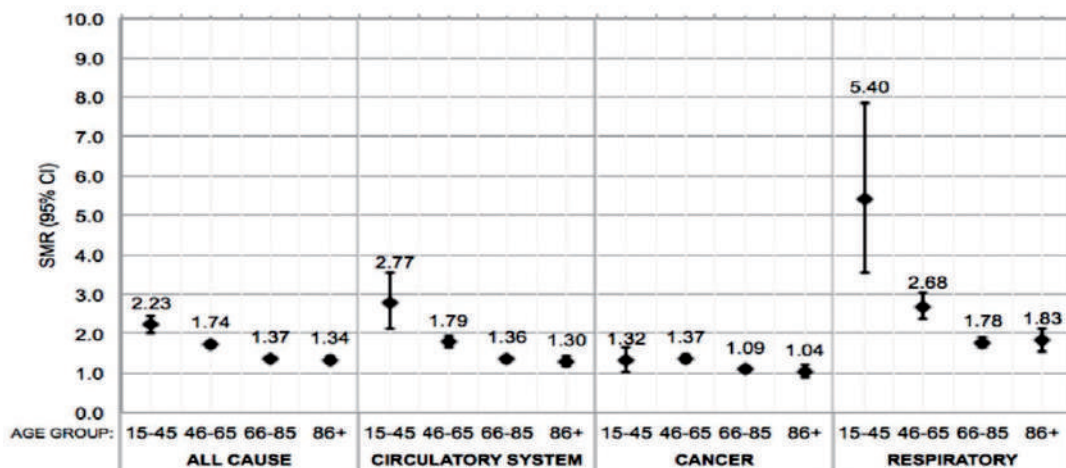
Por otra parte, autores canadienses, describieron mayor riesgo de procesos infecciosos pulmonares, siendo de hecho, una de las principales causas de mortalidad en pacientes con AR,

junto a enfermedades cardiovasculares y cáncer (Figura 1). De acuerdo a este estudio el riesgo de mortalidad por enfermedades respiratorias e infecciones respiratorias fue cinco veces mayor que la población general en pacientes menores de 45 años (4), pero también elevado en todos los grupos de edad. Las infecciones respiratorias, para este análisis, serían la principal infección sistémica grave en pacientes con AR (5). Las posibles explicaciones de este mayor de riesgo incluyen la alteración en el funcionamiento de los sistemas de defensas del huésped de las vías respiratorias, lo que haría que los pacientes sean particularmente susceptibles a las infecciones respiratorias, además de describirse al tratamiento inmunosupresor como un factor que eleva aún más el riesgo (6).

Figura No. 1

Riesgo de mortalidad estimado (SMR) en pacientes con diagnóstico de artritis reumatoide, por grupo etario, para las 3 principales causas de muerte

Figure 1. SMRs (with 95% CI) by age group for the top 3 leading underlying causes of death



Fuente: Widdifield J, Paterson JM, Huang A, Bernatsky S. Causes of Death in Rheumatoid Arthritis: How Do They Compare to the General Population? *Arthritis Care Res. John Wiley & Sons, Ltd; 2018 Dec;70(12):1748-55.*

El papel del esquema de tratamiento convencional en el riesgo de infección

Una revisión sistemática, no encontró diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de eventos adversos graves comparando

leflunomida, metotrexate y sulfasalazina (siendo estos fármacos antireumáticos modificadores de la enfermedad: FARME o DMARD por sus siglas en inglés). Siendo que los eventos adversos graves oscilaron entre 1% y 8%, con diferencias en 2 puntos porcentuales o menos

entre estos medicamentos en cada estudio. Los eventos adversos graves incluyeron sepsis no letal (mas frecuente para leflunomida), elevaciones de aminotransferasa (mas frecuentes para leflunomida y metotrexate), neumonitis o neumonía (mas frecuente en pacientes bajo tratamiento con metotrexato) y agranulocitosis (sulfasalazina) (7).

De acuerdo a datos de metanálisis Cochrane, los retiros de tratamiento a 2 años atribuidos a eventos adversos fueron del 8,2% para leflunomida, del 5,9% para metotrexato (riesgo relativo, 1,19 [IC, 0,89 a 1,6]) y del 15% para sulfasalazina (riesgo relativo de leflunomida frente a sulfasalazina, 0,77 [IC, 0,45 a 1,33]) (8).

Es muy interesante el análisis de una cohorte canadiense, que buscó determinar la frecuencia de exposición farmacológica asociada al riesgo de infección, siendo los fármacos más frecuentemente asociados: glucocorticoides (27.8% de casos versus 5.3% de controles) y metotrexato (13.2% de casos versus 3.5% de controles). Y, desglosando, entre los

DMARD sintéticos, los OR más altos fueron para ciclofosfamida (OR 2.54, IC 95% 1.24–5.22), azatioprina (OR 2.48, IC 95% 1.94–3.18) y metotrexato, en una relación dosis-respuesta: para dosis bajas de metotrexato (<10mg/semana) (OR 2.38, IC 95% 2.22–2.56) y dosis altas de metotrexato (>10mg/semana) (OR 2.97, IC 95% 1.90 - 4.64). Sin embargo, el análisis comparativo es aun mas interesante, ya que, se encontraron estimaciones más altas en OR para la exposición a glucocorticoides que frente DMARD considerados comúnmente como fármacos inmunosupresores (Tabla 1). Es decir, los corticoides tienen más fuerte asociación al riesgo de infecciones que los mismos fármacos “inmunosupresores”. De acuerdo a los análisis retrospectivos multivariable, planteados en un estudio de Dixon y col. (14), existe asociación estadísticamente significativa entre la exposición a glucocorticoides y todos los casos de infección grave ($p < 0,0001$). Smitten et al (2), definieron infección grave en paciente AR como “aquel proceso infeccioso que requiere hospitalización o antibióticos parenterales ambulatorios”.

Tabla No. 1
Riesgo de infección asociado a diferentes fármacos antirreumáticos

Fármaco	Casos	Controles	OR ajustado
Metotrexate			
< 10 mg/ semanal	2,661 (12.9)	3,513 (3.4)	2.38 (2.22–2.56)
>10mg / semana	64 (0.3)	63 (0.1)	2.97 (1.90–4.64)
Hidroxycloroquina	2,290 (11.1)	3,025 (2.9)	2.21 (2.05–2.38)
Sulfasalazine	356 (1.7)	629 (0.6)	1.16 (0.98–1.37)
Azatioprina	242 (1.2)	182 (0.2)	2.48 (1.94–3.18)
Ciclofosfamida	33 (0.2)	19 (0)	2.54 (1.24–5.22)
Prednisona (dosis dependiente) Baja: <5mg	2,091 (10.2)	2,519 (2.4)	3.96 (3.67–4.27)
Media: 6-9 mg / día	541 (2.6)	562 (0.5)	4.28 (3.70–4.96)
Alta: 10 – 19 mg/día	1,526 (7.4)	1,167 (1.1)	5.98 (5.42–6.59)
Muy alta: >20	1,569 (7.6)	1,195 (1.2)	7.57 (6.87–8.34)

Fuente: Widdifield J, Bernatsky S, Paterson JM, Gunraj N, Thorne JC, Pope J, et al. Serious infections in a population-based cohort of 86,039 seniors with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res. John Wiley & Sons, Ltd; 2013 Mar;65(3):353–61.*

Si bien la dosis de corticoide determina, por tanto, el riesgo de infecciones debemos tomar en cuenta también el tiempo de administración corticoidea. Este análisis demostraría que el riesgo de infección varía sustancialmente con la dosis, así como la duración del tratamiento con glucocorticoides, y que, incluso, el momento de la interrupción tiene un impacto notable en el riesgo de infección (Tabla 2) (14). Se han realizado revisiones sistemáticas para abordar la eficacia de la terapia GC, así como múltiples resultados de seguridad de estudios controlados aleatorizados (ECA) en poblaciones con AR, y si bien existen documentos en los que se busca establecer esta asociación, son

contradictorios unos de otros, algunos señalando el evidente riesgo a procesos infecciosos, así como aquellos que no establecen un riesgo relativo que justifique eliminar a los GC del esquema terapéutico actual. Es muy importante destacar, que, en el curso de búsqueda bibliográfica no se encontró estudios realizados en nuestro medio.

Debido a que se encontró una interacción significativa entre el uso concurrente de DMARD y corticosteroides en análisis preliminares no ajustados ($P < 0.001$), lo que indica que el impacto de los DMARD en el riesgo de infección varió de acuerdo a si los pacientes tomaban o no corticosteroides actualmente.

Tabla No. 2

OR ajustado (IC 95% - Dosis de corticoide expresado en dosis de equivalencia a prednisolona) para la asociación entre patrones de administración de glucocorticoides durante los últimos 3 años y el riesgo de infección grave

Modelo de administración corticoidea	OR ajustado
5mg, desde hace 7 días.	1.03 (1.02 to 1.11)
5mg, desde hace 28 días.	1.11 (1.08 to 1.26)
5mg, desde hace 3 meses.	1.30 (1.21 to 1.45)
5mg, desde hace 6 meses.	1.46 (1.31 to 1.65)
5mg, desde hace 1 año.	1.55 (1.41 to 1.88)
5mg, desde hace 3 años.	2.00 (1.69 to 2.26)
30mg, desde hace 7 días.	1.18 (1.13 to 1.86)
30mg, desde hace 28 días.	1.84 (1.58 to 4.00)
30mg, desde hace 3 meses.	4.82 (3.12 to 9.29)
30mg, desde hace 6 meses.	9.81 (5.13 to 19.92)

Modificado de: Dixon WG, Abrahamowicz M, Beauchamp M-E, Ray DW, Bernatsky S, Suissa S, et al. Immediate and delayed impact of oral glucocorticoid therapy on risk of serious infection in older patients with rheumatoid arthritis: a nested case-control analysis. Annals of the Rheumatic Diseases. BMJ Publishing Group Ltd; 2012 Jul;71(7):1128-33.

Hay que tomar en cuenta, que se encontró una interacción significativa entre el uso concurrente de DMARD y corticosteroides en análisis no ajustados ($P < 0.001$), lo que indica que el impacto de los DMARD en el riesgo de infección varió de acuerdo a si los pacientes tomaban o no corticosteroides, planteando la posibilidad que el efecto sobre el riesgo de infecciones se deba incluso a la concomitancia crónica en

el uso de estos fármacos. De hecho, algunos autores incluso señalan una necesaria división al estudiar este tema, siendo que se asignan como: a) DMARD no inmunosupresores: hidroxicloroquina, sulfasalazina; y b) DMARD con potencial capacidad inmunosupresora: metotrexato, azatioprina, ciclosporina, leflunomida, ciclofosfamida. Según el análisis de estos autores, después de controlar las

covariables anteriores, el uso actual de DMARD en pacientes que no estaban recibiendo corticosteroides se asoció con una pequeña disminución en el riesgo de infección; esta disminución fue estadísticamente significativa, pero la significación clínica fue incierta (RR 0.90, IC 95% 0.88-0.93). (15)

Además, es indudable el papel de las comorbilidades en el riesgo a procesos infecciosos. Como se discutió anteriormente, las estimaciones del riesgo de infecciones graves generalmente se basan en promedios sobre los pacientes y el tiempo de seguimiento. Permiten una estimación aproximada del riesgo de un tratamiento en general, pero son inadecuados para evaluar el riesgo de pacientes individuales en un determinado momento, p. cuando se deben tomar decisiones de tratamiento. El registro alemán de biológicos RABBIT (Rheumatoid Arthritis Observation of Biologic Therapy) realizó un primer intento para superar esta limitación y permitir evaluar el riesgo de los pacientes en función de su estado actual. Cabe destacar que estos riesgos fueron constantes durante el tiempo en que los pacientes estuvieron expuestos a estos medicamentos y permitieron la estimación de riesgos absolutos (tasas de incidencia), como se muestra en la Tabla 3. De acuerdo a este estudio asociar dosis altas de GC al esquema de tratamiento eleva considerablemente el riesgo de infecciones independiente del DMARD usado. (18)

FARME biológicos, ¿fármacos modernos con mayor margen de seguridad?

Los fármacos antirreumáticos modificadores de la enfermedad biológicos (bDMARD) incluyen medicamentos que se dirigen a células o citocinas específicas que desempeñan un papel en la patogénesis de las enfermedades autoinmunes. A partir de ahora nos referiremos a ellos como productos biológicos. Los productos biológicos se usan, una vez que la terapia o las terapias no biológicas

iniciales no logran controlar la actividad de la enfermedad. Los productos biológicos utilizados para el tratamiento de la AR incluyen inhibidores del factor de necrosis tumoral (iTNF; etanercept, infliximab, golimumab, certolizumab pegol, adalimumab) y productos biológicos que no iTNF, incluidos interleucina-1 (anakinra), receptor de interleucina-6 (tocilizumab), CD80 / 86 (abatacept) y linfocitos B (rituximab) (21).

La complejidad molecular y farmacológica de los FARME biológicos, favorece la aparición de reacciones adversas al medicamento (RAM), que deben controlarse constantemente en los estudios de seguridad posteriores a la comercialización.

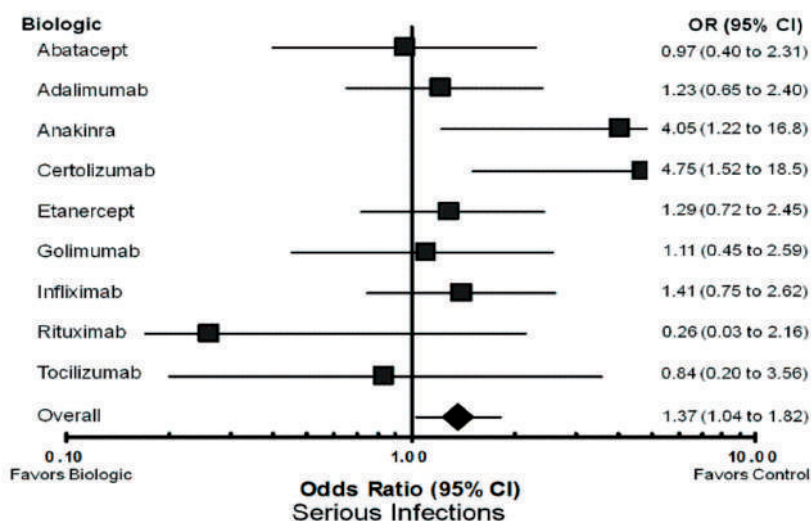
En reportes clásicos, al respecto de complicaciones infecciosas, se citaba a la diarrea (7% a 18% de los pacientes) e infecciones del tracto respiratorio superior (9% a 24%) como los eventos adversos mas frecuentes (9). Hacia los años 2010, los estudios de extensión a largo plazo y la vigilancia posterior a la comercialización, no vieron un aumento sustancial de reportes de procesos infecciosos (10-12), sin embargo un interesante análisis publicado por Cochrane en el 2011, (que contemplo adalimumab, certolizumab, etanercept, golimumab, infliximab, anakinra, tocilizumab, abatacept y rituximab), usando una base de 160 estudios controlados aleatorizados (RCT), con 48,676 participantes, encontró que: Al usar la dosis estándar, en comparación con el control, los biológicos como grupo, evaluados contra control, se asociaron con una tasa estadísticamente más alta de eventos adversos (EA) totales (odds ratio (OR) 1.28, (IC 95%) 1.09 a 1.50; riesgo de infecciones graves (OR, 1,37, IC 95%: 1,04 a 1,82), y riesgo reactivación de TB (OR 4,68; IC 95%: 1,18 a 18,6). Siendo que Certolizumab (OR 4.75, IC 95% 1.52 a 18.65) y anakinra (OR 4.05, IC 95% 1.22 a 16.84) fueron los dos biológicos con un riesgo estadísticamente significativamente mayor de infecciones graves en

comparación con el tratamiento de control, y que el biológico, mas frecuentemente usado en nuestro medio, rituximab, al contrario tiene baja asociación hacia infecciones serias (OR 0.26, IC 95% 0,03 a 2,16) (Figura

2) (13). Dejando claro, necesidad de más investigación sobre la seguridad a largo plazo de los productos biológicos y una necesidad urgente de informes comparativos de seguridad de diferentes productos biológicos.

Figura No. 2
Forrest Plot: Comparativa entre biológicos para el riesgo de infecciones severas

Figure 4. Forest plot of network meta-analysis: serious infections



Fuente: Singh JA, Wells GA, Christensen R, Tanjong Ghogomu E, Maxwell L, Macdonald JK, et al. Adverse effects of biologics: a network meta-analysis and Cochrane overview. *Cochrane Musculoskeletal Group*, editor. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Feb 16;33(2):CD008794.

El registro RABBIT, ya señalado previamente, consideró cambios variables en el tiempo en el estado funcional, el tratamiento con inhibidores de TNF y las dosis de GC. El análisis resultó en estimaciones de riesgos relativos y absolutos. En comparación con el tratamiento con DMARD sintéticos, se encontró un riesgo casi dos veces mayor (RR = 1.8; IC 95% 1.2, 2.7) de desarrollar infecciones graves para pacientes tratados con inhibidores de TNF. Se observaron dos (RR = 2.1; IC 95% 1.4, 3.2) a más de 4 veces (RR = 4.7; IC 95% 2.4, 9.4) de riesgo mayor para los pacientes que recibieron 7.5 - 14mg / día y $\geq$ 15mg / día GC, respectivamente (Tabla No. 3) (17). Sin embargo quizás la limitación a la aplicación radica en los tres factores determinados en el desarrollo de la

presente: edad > 60 años, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad renal crónica o alto número de fracasos del tratamiento (en el entendido que la falla terapéutica a DMARD convencional constituye una indicación para plantear el inicio de tratamiento con DMARD biológico como los anti-TNF). Por ejemplo, un paciente con AR de 65 años con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) tiene dos factores de riesgo (edad avanzada y EPOC) además de la AR. Suponiendo que este paciente sea tratado con metotrexate y GC de 7.5 mg / día, en 100 pacientes con dicho perfil de riesgo, se espera observar 5.4 infecciones graves por año. En el caso de que el tratamiento de este paciente sea insuficiente y la dosis de GC tenga que aumentarse a 15 mg / día, la tasa esperada sería de 12 infecciones graves

/ 100 pacientes - año. Este ejemplo describe el impacto de diferentes opciones de tratamiento, así como también, explica cómo los agentes anti-TNF pueden influir en el riesgo de infección. Es importante señalar que el puntaje de riesgo RABBIT fue validado e incluso utilizado en diferentes estudios (19, 20).

Ya para el presente una interesante revisión concluyo que, los productos biológicos se asociaron con un mayor riesgo de infecciones graves, en

comparación tanto con el no uso de productos biológicos como con el uso de los DMARD tradicionales, similar conclusión para infecciones hospitalarias. El riesgo de infecciones graves fue mayor en los primeros 6 meses de tratamiento biológico, estabilizándose en 24-36 meses. En la mayoría de los análisis, el infliximab (en algunos casos, también el adalimumab) se asoció con un mayor riesgo de infecciones graves que el etanercept o el rituximab. (21)

Tabla No. 3.

Tasas de incidencia estimadas de infecciones graves por 100 pacientes-año. RABBIT SCORE.

Fármaco / Dosis de prednisona	Numero de factores de riesgo CI 95%			
	Ninguno	Uno	Dos	Tres
DMARDs				
0 a < 7,5mg día	0.9 (0.6, 1.4)	1.5 (1.0, 2.2)	2.5 (1.5, 4.2)	5.3 (2.5, 11.4)
7,5mg – 14mg / día	2.0 (1.2, 3.2)	3.2 (1.9, 5.3)	5.4 (3.1, 9.3)	11.4 (5.8, 22.6)
≥ 15mg/día	4.4 (2.1, 9.2)	7.1 (3.3, 15.4)	12.0 (5.8, 24.8)	25.4 (10.8, 59.4)
Inhibidores de TNF				
0 a < 7,5mg día	1.7 (1.2, 2.3)	2.7 (2.0, 3.7)	4.6 (3.0, 7.1)	9.7 (4.5, 20.8)
7,5mg – 14mg/día	3.6 (2.3, 5.6)	5.8 (3.6, 9.4)	9.8 (5.8, 16.3)	20.7 (10.0, 42.8)
≥ 15mg/día	8.0 (3.9, 16.4)	12.9 (6.0, 27.7)	21.7 (10.7, 44.3)	45.9 (18.9, 111.7)

Fuente: Strangfeld A, Eveslage M, Schneider M, Bergerhausen HJ, Klopsch T, Zink A, et al. Treatment benefit or survival of the fittest: what drives the time-dependent decrease in serious infection rates under TNF inhibition and what does this imply for the individual patient? *Annals of the Rheumatic Diseases*. BMJ Publishing Group Ltd; 2011 Nov;70(11):1914–20.

Esto mismo se corroboro en la actualidad, siendo que en un estudio de cohorte observacional en Estados Unidos (publicacion bajo el auspicio del American College of Rheumatology), se vio que los farmacos biológicos (bDMARD o bFARME), iTNF y no iTNF se asociaron con un mayor riesgo de infeccion grave en comparacion con los DMARD convencionales. (iTNF (HR 1.33; IC 95% 1.05-1.68) y no iTNF (HR 1.48; IC 95% 1.02-2.16)). Como es de esperarse, la comorbilidad aumento el riesgo de infecciones, ademas la edad avanzada, la enfermedad pulmonar, una mayor discapacidad, una mayor actividad de la enfermedad y la exposicion acumulativa a GC fueron predictivos de infecciones graves. (16)

Un metaanálisis reciente de 106 ensayos controlados aleatorios (selección de estudios de 1992 a 2014, que incluyó a 42330 pacientes con AR) mostró un aumento del 31% en el riesgo de infecciones graves con dosis estándar de biológicos en pacientes con AR en comparación con los DMARD convencionales. Es decir, el riesgo existe pese al uso de una dosis estándar (23).

La estrecha relación entre la actividad de la enfermedad y el uso de GC, también se ha demostrado, nuevamente recalando que el uso de GC está fuertemente asociado con un mayor riesgo de infecciones graves de una manera dependiente de la dosis y la duración.

A medida que nos embarcamos en una

nueva era de medicina de precisión, será cada vez más pertinente incluir no solo factores demográficos del paciente, sino también biomarcadores disponibles, factores de estilo de vida, tratamientos concomitantes que incluyen analgesia, factores ambientales, comportamientos y preferencias del paciente para personalizar completamente el tratamiento para individuos. Los avances hacia este objetivo deben estar respaldados por pruebas científicas sólidas y probablemente incorporar una variedad de fuentes de datos y nuevos vínculos con datos de exposición a medicamentos de buena calidad. Si bien este enfoque puede parecer ambicioso, una cuantificación mejorada de los riesgos y beneficios personalizados permitiría tomar decisiones mejor informadas, reducir la morbilidad y reducir los costos directos e indirectos asociados con estos medicamentos. Hasta el momento, no ha habido biomarcadores implementables que puedan predecir o ayudar a modificar el riesgo de infección grave. Un posible biomarcador farmacológico son los niveles séricos de fármacos biológicos, que previamente se ha demostrado que están asociados con la respuesta al tratamiento a largo plazo y la adherencia a los tratamientos biológicos.

Por lo tanto, en el futuro guiado por la evidencia, la monitorización biológica terapéutica del fármaco podría usarse para mantener los niveles terapéuticos del fármaco para preservar la eficacia del fármaco, mejorar las estrategias de adherencia, al tiempo que reduce el riesgo de infección en los pacientes.

(24, 25)

CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos por medio de revisión bibliográfica, los pacientes con AR tienen mayor riesgo a procesos infecciosos, inherente a su enfermedad *per se*, y que esta puede ser mas aún alta por exposición a fármacos del esquema convencional de tratamiento. La exposición a glucocorticoides demuestra un incremento de este riesgo, de manera independiente a otros factores, con una tendencia creciente mientras más altas sean las dosis usadas, así como el tiempo de prescripción sea mas prolongado. Como muestran los datos el uso de dosis bajas (5mg) con retiro dentro de un tiempo prudente disminuye la posibilidad de infecciones. Teóricamente en pacientes de muy alto riesgo, los médicos podrían evitar el uso de DMARD y agentes biológicos (que tienen efectos inmunosupresores relativamente a largo plazo) a favor de los glucocorticoides, cuyos efectos inmunosupresores pueden resolverse más rápidamente tras la interrupción.

En conclusión, los datos recopilados indican que el uso de DMARD no biológicos, no aumenta el riesgo de infecciones leves o graves. El uso de corticosteroides, solos o concomitantemente con DMARD, se asocia con un riesgo significativamente mayor de infección. Estos resultados tienen implicaciones importantes para aconsejar a los pacientes con artritis sobre los riesgos y beneficios de los DMARD.

REFERENCIAS

1. Lacaille D, Guh DP, Abrahamowicz M, Anis AH, Esdaile JM. Use of nonbiologic disease-modifying antirheumatic drugs and risk of infection in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism*. 2008 Aug 15;59(8):1074–81.
2. Doran MF, Crowson CS, Pond GR, O'Fallon WM, Gabriel SE. Frequency of infection in patients with rheumatoid arthritis compared with controls: a population-based study. *Arthritis & Rheumatism*. John Wiley & Sons, Ltd; 2002 Sep;46(9):2287–93.
3. Baum J. Infection in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 1971; 14:135–7.

4. Widdifield J, Paterson JM, Huang A, Bernatsky S. Causes of Death in Rheumatoid Arthritis: How Do They Compare to the General Population? *Arthritis Care Res. John Wiley & Sons, Ltd*; 2018 Dec;70(12):1748–55.
5. Widdifield J, Bernatsky S, Paterson JM, Gunraj N, Thorne JC, Pope J, et al. Serious infections in a population-based cohort of 86,039 seniors with rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res. John Wiley & Sons, Ltd*; 2013 Mar;65(3):353–61.
6. Hyldgaard C, Hilberg O, Pedersen AB, Ulrichsen SP, Løkke A, Bendstrup E, et al. A population-based cohort study of rheumatoid arthritis-associated interstitial lung disease: comorbidity and mortality. *Annals of the Rheumatic Diseases. BMJ Publishing Group Ltd*; 2017 Oct;76(10):1700–6.
7. Donahue KE, Gartlehner G, Jonas DE, Lux LJ, Thieda P, Jonas BL, et al. Systematic review: comparative effectiveness and harms of disease-modifying medications for rheumatoid arthritis. *Ann Intern Med. American College of Physicians*; 2008 Jan 15;148(2):124–34.
8. Osiri M, Shea B, Robinson V, Suarez-Almazor M, Strand V, Tugwell P, et al. Leflunomide for treating rheumatoid arthritis. *Cochrane Musculoskeletal Group, editor. Cochrane Database Syst Rev. John Wiley & Sons, Ltd*; 2003;9 Suppl 1(1):CD002047.
9. Gartlehner G, Hansen RA, Jonas BL, Thieda P, Lohr KN. The comparative efficacy and safety of biologics for the treatment of rheumatoid arthritis: a systematic review and metaanalysis. *The Journal of Rheumatology. J Rheumatol*; 2006 Dec;33(12):2398–408.
10. Weinblatt ME, Keystone EC, Furst DE, Kavanaugh AF, Chartash EK, Segurado OG. Long term efficacy and safety of adalimumab plus methotrexate in patients with rheumatoid arthritis: ARMADA 4 year extended study. *Annals of the Rheumatic Diseases. BMJ Publishing Group Ltd*; 2006 Jun;65(6):753–9.
11. Moreland LW, Weinblatt ME, Keystone EC, Kremer JM, Martin RW, Schiff MH, et al. Etanercept treatment in adults with established rheumatoid arthritis: 7 years of clinical experience. *The Journal of Rheumatology. J Rheumatol*; 2006 May;33(5):854–61.
12. Feltelius N, Foröd CM, Blomqvist P, Bertilsson L, Geborek P, Jacobsson LT, et al. Results from a nationwide postmarketing cohort study of patients in Sweden treated with etanercept. *Annals of the Rheumatic Diseases. BMJ Publishing Group Ltd*; 2005 Feb;64(2):246–52.
13. Singh JA, Wells GA, Christensen R, Tanjong Ghogomu E, Maxwell L, Macdonald JK, et al. Adverse effects of biologics: a network meta-analysis and Cochrane overview. *Cochrane Musculoskeletal Group, editor. Cochrane Database Syst Rev. 2011 Feb 16*;33(2):CD008794.
14. Dixon WG, Abrahamowicz M, Beauchamp M-E, Ray DW, Bernatsky S, Suissa S, et al. Immediate and delayed impact of oral glucocorticoid therapy on risk of serious infection in older patients with rheumatoid arthritis: a nested case-control analysis. *Annals of the Rheumatic Diseases. BMJ Publishing Group Ltd*; 2012 Jul;71(7):1128–33.
15. Lacaille D, Guh DP, Abrahamowicz M, Anis AH, Esdaile JM. Use of nonbiologic disease-modifying antirheumatic drugs and risk of infection in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis & Rheumatism. 2008 Aug 15*;59(8):1074–81.
16. Ozen G, Pedro S, England BR, Mehta B, Wolfe F, Michaud K. Risk of Serious Infection in Patients With Rheumatoid Arthritis Treated With Biologic Versus Nonbiologic Disease-Modifying Antirheumatic Drugs. *ACR Open Rheumatol. John Wiley & Sons, Ltd*; 2019 Sep;1(7):424–32.
17. Listing J, Gerhold K, Zink A. The risk of infections associated with rheumatoid arthritis, with its comorbidity and treatment. *Rheumatology (Oxford). 2013 Jan*;52(1):53–61.
18. Strangfeld A, Eveslage M, Schneider M, Bergerhausen HJ, Klopsch T, Zink A, et al. Treatment benefit or survival of the fittest: what drives the time-dependent decrease in serious infection rates under TNF inhibition and what does this imply for the individual patient? *Annals of the Rheumatic Diseases. BMJ Publishing Group Ltd*; 2011 Nov;70(11):1914–20.
19. Zink A, Manger B, Kaufmann J, Eisterhues C, Krause A, Listing J, et al. Evaluation of the RABBIT Risk Score for serious infections. *Annals of the Rheumatic Diseases. BMJ Publishing Group Ltd*; 2014 Sep;73(9):1673–6.
20. Pieringer H, Hintenberger R, Pohanka E, Steinwender C, Meier J, Gruber F, et al. RABBIT risk score and ICU admission due to infection in patients with rheumatoid arthritis. *Clin Rheumatol. Springer London*; 2017 Nov;36(11):2439–45.
21. Singh JA. Infections With Biologics in Rheumatoid Arthritis and Related Conditions: a Scoping Review of Serious or Hospitalized Infections in Observational Studies. *Curr Rheumatol Rep. 2016 Oct*;18(10):61.
22. Au K, Reed G, Curtis JR, Kremer JM, Greenberg JD, Strand V, et al. High disease activity is associated with an increased risk of infection in patients with rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases. 2011 May*;70(5):785–91.
23. Prof Jasvinder A Singh MBBS M, MSc CC, BA SN, MA TC, BSc MT, PhD RC, et al. Risk of serious infection in biological treatment of patients with rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-

analysis. *The Lancet*. Elsevier Ltd; 2015 May 10;;1–8.

24. Meghna Jani, Anne Barton. Prediction of infection risk in rheumatoid arthritis patients treated with biologics: are we any closer to risk stratification?. *Curr Opin Rheumatol* 2019, 31:285–292.
25. Subesinghe S, Rutherford AI, Byng-Maddick R, Hyrich KL, Galloway JB. Biologic prescribing decisions following serious infection: results from the British Society for Rheumatology Biologics Register-Rheumatoid Arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2018 Dec 1;57(12):2096–100.



EDUCACIÓN MÉDICA CONTÍNUA

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADA EN SANEAMIENTO OPERACIONAL HOSPITALARIO

Dr. A. Raúl Arévalo*, Dra. Dory Arévalo S**, Dr. Carlos Villarroel S.***

INTRODUCCIÓN:

Iniciaremos esta información revisando conceptos sencillos que nos permitan esclarecer muchas de las dudas que quedan después de evento trágico: El origen y transmisión de la contaminación pueden ser el personal, el aire, los equipos (camas, veladores, etc.) el agua de consumo, el agua de eliminación, la preparación de los lotes de desechos, el mismo material de embalaje de ingreso de los insumos, por tanto tendremos partículas viables y no viables en el aire, superficies humanas, y no humanas:

- Las partícula viable producen la contaminación microbiológica.
- Partículas no viables pueden producir la contaminación física y también el medio de locomoción del microorganismo. "Se asocia que para cada 3.520 partículas No viables, una es viable.

Cada persona es capaz de portar en diferentes partes de su cuerpo una cantidad de bacterias y partículas, las mismas que están en el cuadro N°1.

BACTERIAS:	
- Manos	100 – 1000/cm ²
- Región frontal	10.000 – 100.000/cm ²
- Cuero cabelludo	1'000 000/cm ²
- Región axilar	1 – 10 millones/ ²
- Secreción nasal	100 millones/cm ²

La desinfección ambiental contribuye en gran medida al control de las infecciones. Se ha demostrado que determinados reservorios ambientales

pueden ser el origen de colonización de pacientes y manos del personal que los asiste y de brotes de infección nosocomial, por ello se considera que, todo lo que rodea al paciente debe ser sometido a una limpieza rigurosa.

MUY IMPORTANTE:

Cada Procedimiento Operativo Estandarizado de Saneamiento, debe estar firmado (en el inicio del plan y cuando se realice cualquier modificación) por personal supervisor del centro de salud con la suficiente autoridad in situ o, de ser necesario, por una persona de alta jerarquía organizacional.

La importancia de este considerando, radica fundamentalmente en que la higiene constituye un fiel reflejo de los conocimientos, actitudes, habilidades y políticas de la dirección y los mandos medios de tal Centro de Salud. En General, los problemas asociados con una inadecuada higiene, podrían evitarse con la selección, motivación y capacitación continua del equipo de saneamiento, estando esta última a cargo de la Dirección del establecimiento, la cual debe tomar disposiciones para que todas las personas que manipulen pacientes, insumos biológicos, químicos, alimentos y desechos reciban una instrucción adecuada y continua en materia de manipulación sanitaria de los elementos con que cuenta el centro y de higiene personal.

En este sentido, las organizaciones deben:

- Describir detalladamente la manera de limpiar y desinfectar cada

* Pediatra UMSA-CNS. Past. Docente Emérito Microbiología Fac. Medicina. UMSA

** Docente de Microbiología Fac. Medicina. UMSA. MD. Médico HOPE

*** Docente adscrito de Fisiopatología. Fac. Medicina UMSA. MD. Médico HOPE

superficie, equipo y sus piezas (en caso de desarme), así como otros elementos.

- Adicionalmente, los procedimientos sanitarios deben incluir la correcta identificación de los productos de limpieza (Tensioactivos y/u otros) y desinfectantes, modos de preparación (Incluye: dilución, etc.). Además de que todos los productos deben ser convenientes para el fin perseguido, los mismos, deben estar aprobados previamente a su uso por el control de los responsables, y guardados en lugar adecuado fuera de las áreas de manipulación de alimentos. Además deberán ser autorizados por los organismos competentes.
- Descripción con suficiente detalle del desarme y rearmado del equipamiento antes y después de la limpieza y desinfección (se deben realizar prácticas de entrenamiento).
- Se detallarán también las técnicas de limpieza utilizadas y la aplicación de desinfectantes a las superficies de contacto con los productos, después de la limpieza.
- Se deberá contar con instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los útiles y equipo de trabajo. Esas instalaciones se construirán con materiales resistentes a la corrosión, que puedan limpiarse fácilmente y estarán provistas de medios convenientes para suministrar agua fría o fría y caliente en cantidades suficientes, según corresponda.

Comenzaremos entonces con el personal que la efectúa, bajo dos preceptos:

1. Capacitación adecuada.
2. Control de calidad de su tarea.

PRINCIPIOS Y METODOS DE LIMPIEZA

Definición de limpieza. Es la eliminación por arrastre de toda suciedad incluyendo materia orgánica, que pueda contener

agentes infecciosos que encuentran condiciones favorables para sobrevivir y multiplicarse.

Tipos de limpieza. Se diferencian dos tipos de limpieza:

- Rutinaria: es aquella que se realiza en forma diaria.
- Terminal: Es aquella que se realiza al alta del paciente, en forma minuciosa (por ejemplo: colchón, incubadoras, cunas, accesorios del paciente y mobiliario)

PRINCIPIOS GENERALES

La limpieza consiste en la remoción de polvo, manchas y detritus visibles, PERO la suciedad inactiva los agentes desinfectantes y protege a los microorganismos del contacto con desinfectantes y esterilizantes.

El objetivo es que la limpieza adecuada (profesional) del ambiente hospitalario reduzca la carga microbiana de las superficies ambientales.

ELECCIÓN DEL DETERGENTE LIMPIADOR.

La palabra inglesa equivalente es *detergent*. El término alemán empleado es *tensid*, que parece más preciso, ya que hace referencia directa a sus propiedades físico-químicas. En medicina se entiende por *deterger*, limpiar una úlcera o herida, y se denominan *detersorios* las sustancias que se emplean para ello. Esto implica que puedan calificarse como detergentes sustancias tan dispares como la saliva, el jabón o la gasolina dependiendo de sobre qué superficies sean empleadas, ya que cuando limpian tienen un efecto detergente. También se podría definir que detergente es cualquier sustancia que tiene propiedades de humectar a otra sustancia incorporando la sustancia disuelta en la sustancia detergente inicial. Es un agente de limpieza que actúa en superficies mojadas reduciendo la tensión superficial, contiene un agente activo de limpieza y suspende la suciedad.

La suciedad incluye distintas sustancias:

algunas son hidrosolubles o insolubles, otras orgánicas o inorgánicas.

No existe un agente que por sí solo remueva todo tipo de suciedad.

Un producto de limpieza debe ser capaz de:

- Emulsionar y saponificar las grasas.
- Dispensar y suspender la suciedad.
- Disolver las proteínas.

UCIN, una limpieza adecuada:

1. Debe contar con personal de planta permanente y exclusivo, especialmente para áreas cerradas.
2. El personal debe estar adecuadamente capacitado en limpieza, para la aplicación de métodos efectivos en el desempeño de las técnicas.
3. Ante la ausencia de personal se deberá disponer inmediatamente su reemplazo, con personal calificado.
4. El personal dedicado a la tarea deberá usar la totalidad del equipo de trabajo (uniforme de protección personal, maquinas en regular funcionamiento, elementos de trabajo específicos).
5. La limpieza deberá realizarse en todos los casos utilizando medios húmedos para prevenir la dispersión del polvo que puede contener microorganismos (no usar escobas, escobillones, plumeros y por supuesto no usar restos de ropas sanitarias o telas improvisadas).
6. Los productos y elementos de limpieza deberán reunir óptimas condiciones de calidad e integridad.

RECOMENDACIONES ACERCA DE LA BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL.

El personal al efectuar la tarea deberá:

- o Cumplir con las normas de bioseguridad (precauciones Estándar).
- o Conocer y cumplir estrictamente las normas con relación a los riesgos

laborales.

- o Usar vestimenta adecuada manteniendo el uniforme visiblemente limpio.
- o Usar delantal impermeable, barbijo y antiparras si hay riesgo de salpicaduras o en sectores de alto riesgo o aislamiento según corresponda.
- o Usar guantes resistentes (tipo domésticos).
- o Lavarse las manos antes y después de ingresar a realizar las tareas y antes y después del uso de guantes.
- o Estar vacunado: Recomendaciones del Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunizaciones (ACIP, por sus siglas en Inglés) y del Comité Asesor sobre Prácticas para el Control de Infecciones Hospitalarias (HICPAC, por sus siglas en Inglés)-

“Debido al contacto con pacientes o material infectado de los pacientes, los médicos, enfermeras, personal médico de emergencia, odontólogos y estudiantes de medicina y enfermería, técnicos de laboratorio, voluntarios del hospital y personal administrativo se encuentran en riesgo de exposición a una posible transmisión de una enfermedad prevenible por vacuna. Por lo tanto, el mantenimiento de la inmunidad es una parte esencial de los programas de prevención y control de las infecciones para el personal de salud. El óptimo uso de los agentes inmunizantes protegerá la salud de las y los trabajadores, además de proteger a las/os pacientes de contraer una infección a través de la exposición a trabajadores infectados.

INMUNIZACIÓN FUERTEMENTE RECOMENDADA. La Inmunización es Fuertemente Recomendada Basado en documentos sobre la transmisión nosocomial, el personal de salud es considerado de estar en riesgo significativo de adquirir o transmitir hepatitis B, influenza, sarampión, parotiditis, rubéola y varicela. Todas estas enfermedades son prevenibles

por vacuna.

- Vacuna Recombinada Hepatitis B (HB)
- Vacuna de Influenza (vacunas de virus completo inactivado y virus dividido)
- Vacuna de Sarampión con virus vivo
- Vacunas de virus vivo de Parotiditis
- Vacuna de virus vivo de Rubéola
- Vacuna de virus vivo de Varicela zoster
- Vacuna del Bacilo Calmette Guérin

OTROS INMUNOBIOLOGICOS QUE SON O PUDIERAN SER INDICADOS AL PERSONAL DE SALUD:

- Vacuna Meningocócica polisacarinada (tetavalente A, C, W125, y Y)
- Vacuna Tifoidea, IM, SC y oral
- Vacuna Vaccinia (viruela)
- Vacuna para virus Hepatitis A

OTRAS ENFERMEDADES PREVENIBLES POR VACUNA

- Vacuna neumocócica polisacárida (23 valente) Tétano y difteria (toxoides [Td])
- Tétano y difteria (toxoides [Td])

MÉTODO DE LIMPIEZA.

En cualquier sector la limpieza debe efectuarse con el siguiente orden:

- I. Iniciarla desde las zonas menos sucias progresando hacia las más sucias y de las más altas a las más bajas.
- II. Las superficies más altas deben limpiarse con un elemento impregnado con un agente de limpieza evitando dispersar el polvo.
- III. Se debe observar si hay manchas en el cielorraso o en las paredes provocadas por pérdidas de las cañerías. Si existen deben ser reparadas para disminuir el riesgo de desarrollo de hongos ambientales.
- IV. Las paredes, ventanas y puertas

incluyendo las manijas deben limpiarse en forma regular además cuando estén visiblemente sucias.

- V. Las superficies horizontales incluyendo mesas, sillas camas, repisas u otras instalaciones adheridas a la pared deben limpiarse con un paño embebido en un detergente, enjuagarse y desinfectarse con agua lavandina al 0.1%.

- VI. En la habitación de aislamiento (si está construida para esa finalidad, ver en Bioseguridad hospitalaria Parte II) se utilizara la misma metodología de limpieza.
7. Es importante limpiar siempre cuidadosamente y exhaustivamente los elementos de la unidad del paciente.

- VII. No se aconseja el uso de cortinas, de existir deben cambiarse y limpiarse regularmente para evitar la acumulación de polvo.

- VIII. En caso de derrames de fluidos corporales sobre las superficies, se deberá proceder de la siguiente forma:
- 9.1 Colocarse guantes, cubrir la superficie con papel absorbente, retirar la mayor cantidad de suciedad, tirar el papel y por ultimo proceder a realizar la limpieza en forma habitual.

- IX. Limpiar los baños adecuadamente por lo menos una vez una por día, en especial los sanitarios y otros elementos adheridos a las paredes.
- X. Eliminar hongos en uniones de azulejos baldosas y bañeras
- XI. Repetir la limpieza cada vez que sea necesario.
- XII. La limpieza debe ser realizada con movimientos en una sola dirección, para no volver a ensuciar las áreas que ya han sido limpiadas.

LA HIGIENE REQUIERE DE TRES TIEMPOS DIFERENTES: La técnica a emplear será la de arrastre por medios húmedos, el fregado es la acción más

importante ya que provoca la remoción física de los microorganismos:

1. Lavado y fregado con agua jabonosa y/o detergente.
2. Enjuagado y secado.
3. Desinfección con hipoclorito de sodio (lavandina) diluida al 0.1%.

ELEMENTOS A UTILIZAR:

- 2 baldes
- 2 trapos de piso
- trapos rejilla
- 1 secador
- solución detergente preparada en el momento.
- solución desinfectante (lavandina 0.1%)
- escobilla para inodoros

NOTA: Los carros de uso para el acondicionamiento, el desplazamiento y manejo de los elementos deberán estar debidamente equipados.

Cada sector deberá disponer de un área para la provisión de agua y desecho de la misma y en el que puedan almacenarse los elementos utilizados en la limpieza.

antes de su almacenamiento, el carro y los demás elementos deberán ser adecuadamente lavados en el área destinada a tal fin.

VESTIMENTA DEL OPERADOR (uso obligatorio y en todo momento):

- Guantes de látex resistentes tipo doméstico.
- Delantal impermeable.
- Botas de goma

TÉCNICA DEL DOBLE BALDE

- Se llenará un balde con agua tibia y detergente en cantidad suficiente para que haga espuma y otro con agua limpia
- En principio se limpiarán con la solución de detergente el equipamiento, paredes, aberturas y todos aquellos elementos que sea necesario limpiar.

- Se enjuagará luego con el agua limpia y se secará.
- Finalmente se realizará la desinfección por contacto directo aplicando sobre las superficies solución de hipoclorito de sodio al 0.1% y se dejará secar.
- Los pisos se limpiarán aplicando la misma técnica anteriormente descripta.

Importante: se deberá ir cambiando el agua a medida que la misma este sucia.

Recomendaciones:

- No se debe mezclar detergente con lavandina
- En caso de utilizar productos de doble acción (detergente/desinfectante) no es necesario el proceso de desinfección posterior.
- La solución de detergente y el agua deben ser renovadas entre una habitación y otra, tantas veces como sea necesario.
- Los elementos utilizados en la limpieza deben conservarse limpios y en buen estado, de lo contrario deben descartarse.
- Los trapos de piso, paños para limpieza o lampazo deben ser higienizados luego de su uso con agua caliente y desinfectados.
- Los trapos de pisos deberán quedar extendidos hasta el próximo uso.
- Los baldes después del uso una vez lavados y desinfectados se colocaran boca abajo.

FRECUENCIA MINIMA DE LIMPIEZA

- La frecuencia con que debe efectuarse la limpieza de cada área debe ser planteada de acuerdo a las necesidades del sector.
- Las habitaciones de los pacientes internados deben limpiarse exhaustivamente una vez por día y repasarse una vez por turno o cuando este visiblemente sucia.
- Cada servicio deberá diagramar la

frecuencia de limpieza de techos, paredes, puertas, ventanas, aire acondicionado, ventiladores, vidrios, televisor etc.

- En caso de contingencia se deberá actuar de inmediato, delimitando el área.
- Al alta, traslado, o defunción del paciente se deberá realizar limpieza terminal.

LIMPIEZA DE QUIRÓFANOS:

Se utilizará la técnica doble balde, doble trapo (ver referencia técnica doble balde.)

Una limpieza profunda de todas las superficies bastará para considerar al quirófano en condiciones adecuadas para la próxima cirugía.

- El quirófano debe estar amoblado con un mínimo de elementos, para asegurar que el polvo no se acumule sobre los estantes y otras superficies horizontales.
- Todo quirófano deberá limpiarse respetando los pasos antes descritos en la técnica.
- La limpieza debe efectuarse moviendo todos los elementos y equipos que se apoyan en el piso.
- Las lámparas cialíticas deben limpiarse una vez por día, al finalizar las cirugías y en toda ocasión que se la observe visiblemente sucia.
- Las paredes deben limpiarse una vez por semana, salvo que estén visiblemente sucias, salpicadas o manchadas.

Recomendaciones para la compra, almacenamiento y utilización del agua lavandina.

- La calidad de la lavandina está dada por tener una concentración de cloro activo no menor a 60gr/l y un pH deberá entre 6 y 8.
- Estas características deben controlarse cada 2 o 3 semanas.
- El almacenamiento debe realizarse en un lugar seco, limpio y fresco

(temperatura inferior a los 25 grados centígrados) y oscuro, en envases herméticos y el tiempo de almacenamiento no podrá superar los 120 días.

DILUICIONES:

- Para la higiene ambiental: Hipoclorito de sodio (lavandina) al 0.1% (1000ppm).
- Partiendo de lavandina al 80 gr/l/125 cc de lavandina concentrada en 10 litros de agua.
- Partiendo de lavandina al 60 gr/l/166 cc de lavandina concentrada en 10 litros de agua.
- Utilizar lavandina diluida dentro de las 24 horas de preparada la dilución.
- Conservarla en envase limpio, opaco, cerrado e identificado.

ERRORES MÁS FRECUENTES EN LA REALIZACIÓN DE LA HIGIENE HOSPITALARIA:

- Ausencia de normas escritas para la higiene hospitalaria.
- Ausencia de sistemas de control de calidad de las tareas de higiene.
- Falta de capacitación del personal que efectúa las tareas.
- Falta de control de calidad de los productos usados en la higiene.
- Utilización inadecuada para los desinfectantes.
- Mezcla de productos como detergente y lavandina.

LOS HOSPITALES Y LAS ÁREAS CRÍTICAS. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN.

Los estudios realizados sobre áreas o salas de ambiente controlado responden a las necesidades de control de infecciones adquiridas en los pacientes dentro del mismo hospital y más particularmente en las salas de operaciones. Debiéndose la necesidad de considerar ciertas cuestiones referidas a:

- Movimientos de aire en una unidad

de tiempo que permitiese la dilución de las partículas en el ambiente, y la mezcla de aire interno/externo (Renovaciones/hora), que además, permitiese generar un efecto “pistón”, procurando un desplazamiento del flujo de aire desde el local controlado (diferenciales de presión y transferencias de aire), y un sistema que permitiese filtrar el aire antes del ingreso al área.

- Hoy la definición de un área limpia bajo un estándar internacional trata de “Sala de Ambiente Controlado”. En caso de nuestros centros de salud, como los hospitales tanto personal interno, como pacientes deben considerarse como focos contaminantes.

El sistema debe englobar la calefacción, ventilación y aire acondicionado de las siglas: H (heating, calefacción), V (Ventilating, ventilación) AC (air conditioned, aire acondicionado) (HVAC) aplicado a la obtención de la salud, sea ésta hospitalaria e incluyendo la zona farmacéutica, caracterizado en la bioseguridad de los ambientes con altos requisitos de asepsia.

La bioseguridad de los centros de salud debe estar basada en el control de la contaminación. (Donde deben participar las especialidades de Ingeniería sanitaria, Ingeniería sobre calefacción, refrigeración y aire para lograr alcanzar los resultados con verdadero impacto social, prevención y salud).

FILTRADO DEL AIRE: Una de las maneras de controlar la concentración de partículas, y evitar las contaminaciones de un ambiente a otro es mediante el diseño de un sistema de aire, ventilación, aire acondicionado (HVAC) acorde a las necesidades, el cual es organizado por diferentes etapas de filtrado que procuran la retención de diferentes tamaños de partículas, dependiendo de su composición y porcentaje de eficiencia basados en la norma de la Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire

Acondicionado Inc. (ASHRAE).

LA CONSTRUCCIÓN:

Las áreas donde tenga la exigencia del control ambiental deberán prever la construcción de superficies lisas y lavables, tanto en paredes como en pisos, los artefactos de iluminación, así como sus accionamientos, toma corrientes y cualquier otro tipo de instalación, deberán ser ensambladas o aptas para el uso, por ejemplo luminarias con bases o soportes (no permite ninguna entrada de polvo, tomas y teclas empotrados o de construcción apta para salas estériles, incluso cuando existan cañerías a la vista estas deberán construirse en acero inoxidable, así como las mesas (acero inoxidable) y equipamientos.

Las aperturas de puertas en lo posible deberían enclavarse, con el objeto de no abrir simultáneamente dos puertas que comunican un área blanca (crítica) con otra gris, como por ejemplo un pasillo común. Respecto al equipamiento éste no deberá interferir en las corrientes de aire limpio, ni en las extracciones, permitiendo el flujo de aire dentro del ambiente.

No se deberán olvidar que los ambientes controlados se encuentra presurizados y el efecto “pistón” que produce el aire en un local aparentemente bien sellado, derivará en liberar la presión mediante cualquier orificio de apertura, como fisuras o huecos en cielorraso y/o paredes, puertas abiertas, rejillas interconectadas con otros ambientes, provocando la despresurización o alteración del sentido de flujo de aire respecto al requerido

EL PERSONAL

Las personas también constituyen un foco de contaminación importante, tanto de partículas desprendidas en el ambiente como microbiana, al moverse, toser, estornudar, etc. y esto debe tomarse en cuenta, ya sea aumentando las renovaciones/hora, de manera de recuperar más rápido el área luego de tareas de difícil control de movimientos,

como la preparación de pacientes, salidas y entradas rápidas.

En sectores donde se trate a pacientes con enfermedades infecciosas, la recuperación de las áreas es de suma importancia, pudiendo establecer los tiempos para las intervenciones que se lleven a cabo.

La forma en que vistan también se debe controlar, por ejemplo, nadie debe ingresar a un quirófano o área de muy alto riesgo, vistiendo las ropas que lleva puesta desde la calle, sino que deberá ser provisto de vestimenta estéril (descartable o autoclavable), cubre calzado o calzado especial, guantes, barbijos, y gorras sanitarias (cofia: elaborada en tela arciel. plisada, con tiras sujetables en la parte trasera).

Los accesos a las salas con altos grados de asepsia deberán ser restringidos, evitando la acumulación de individuos. De ninguna manera estos accesos o circulaciones deberán convertirse en salas de espera.

COMO EVALUAR LA CONTAMINACIÓN:

Concentración de Partículas: De acuerdo a la Norma ISO 14644-1 (La ISO 16890 define los procedimientos de prueba y el sistema de clasificación para los filtros de aire que se utilizan en los sistemas de ventilación general. Este nuevo estándar permite por primera vez la posibilidad de lograr una coordinación global, ya que sustituye a los dos estándares que había hasta la fecha, distintos en cada continente: ASHRAE 52.2, predominante en EE. UU., y EN-779:2012, predominante en Europa. Ambos estándares coexisten en Asia y Oriente Medio). Se trata de un número de partículas individuales por unidad de volumen de aire (part./

m³). Las clases están establecidas en dicha Norma y define los valores máximos de concentración de cantidad de partículas por m³ dentro del umbral de tamaños de partículas entre 0.1 y 5 micrones, para las clases ISO desde 1 hasta 9, comprendiendo los grados de asepsia de ISO 5, como el más estéril y referido generalmente a flujos de aire unidireccional o laminar, y los ISO 6 – ISO 7- ISO 8 o 9 como de régimen turbulento, y la concentración máxima admitida aumenta respectivamente.

Para las áreas hospitalarias, encontramos las siguientes clases:

- **ÁREAS DE MUY ALTO RIESGO:** Quirófanos Tipo A Clase ISO 5/6, por ejemplo: Transplantes de órganos, cirugía cardíaca, vascular, ortopédica, neurocirugía, oftalmología, onco-hematología... Zona de envasado, preparación de medicamentos, alimentación parenteral y criobiología.
- **ÁREAS DE ALTO RIESGO:** Quirófanos Tipo B Clase ISO 7, por ejemplo: Cirugías convencionales y de urgencia.
- **ÁREAS DE RIESGO MODERADO:** Quirófanos Tipo C Clase ISO 8, por ejemplo: Cirugía ambulatoria y salas de parto.

TIPOS DE QUIRÓFANOS:

TIPO A (Quirófano Clase ISO 5 ó 6): para Transplantes, cirugía cardíaca, cirugía ortopédica, con prótesis.

TIPO B (Quirófano Clase ISO 7): quirófanos convencionales y de Urgencias destinados al resto de operaciones quirúrgicas

ENSAYO DE CONTEO DE PARTÍCULAS EN QUIRÓFANOS:

Clasificación de salas según ISO 14644-1

Número de clasificación N de ISO	Valor máximo de la concentración de partículas (partículas por metro cúbico de aire) igual o mayor a los tamaños indicados en el cuadro inferior (los límites de la concentración están calculados de acuerdo con la ecuación [*]					
	0,1 µm	0,2 µm	0,3 µm	0,5 µm	1 µm	5 µm
Clase ISO 1	10	2	-	-	-	-
Clase ISO 2	100	24	10	4	-	-
Clase ISO 3	1.000	237	102	35	8	-
Clase ISO 4	10.000	2.370	1.020	352	83	-
Clase ISO 5	100.000	23.700	10.200	3.520	8322	29
Clase ISO 6	1.000.000	237.000	102.000	35.200	8.320	293
Clase ISO 7	-	-	-	352.000	83.200	2.930
Clase ISO 8	-	-	-	3.520.000	832.000	29.300
Clase ISO 9	-	-	-	35.200.000	8.320.000	293.000

NOTA – Inseguridades relacionadas con el proceso de medición requieren que en la información de la concentración no se utilicen más de tres cifras para determinar el nivel de clasificación

Los conteos de partículas deberán realizarse en condiciones normales de funcionamiento de las salas, anualmente. Independientemente de ello, se deberán ensayar, inicialmente al finalizar una obra, cada vez que surjan anomalías y cuando haya cambios de filtros absolutos.

Para ello se dispondrá de un equipo contador de partículas y se llevará a cabo el ensayo conforme a la norma ISO 14-644-1.

ISO 14-644-1 Clasificación basada en partículas cuya distribución está entre los tamaños de partículas críticas 0,1 a 0,5 µm.

Número mínimo de toma de muestras:
NL = A

Los conteos de partículas no solo demuestran si la cantidad de partículas que se encuentra en la zona está dentro de los límites admisibles por norma, sino que es factible detectar zonas muertas, con poco o sin suministro de aire, lo cual indica que se deberá tomar alguna acción correctiva al respecto para evitar la contaminación.

Los lugares designados para la toma

de muestras deberán seleccionarse en función de las zonas críticas de las áreas, como camas quirúrgicas, mesadas, y circundantes, teniendo en cuenta las alturas o niveles de trabajo. No obstante, podrán preverse puntos extras en zonas de “sospecha de anomalías” de modo tal de asentar las zonas conflictivas y mejorarlas o al menos evitarlas.

Sistemas Existentes

Siendo que se trata de establecer una metodología práctica como proceso básico para la implementación y evaluación de un sistema, instalación o equipo, es especialmente útil para recopilar documentación en el caso de equipos o sistemas existentes, teniendo en cuenta que cuando no consten registros, se deberá generar la documentación que no se encuentra disponible como ser planos, certificados de calibración, diagramas, etc. Y a su vez, los ensayos que formen parte de la calificación de la operación, en estas instancias, constituirán el punto de partida para el requerimiento del centro de salud y el plan maestro de validación.

Cuando hablamos de seguridad biológica, nos referimos al conjunto de métodos para minimizar el riesgo asociado a la manipulación de los microorganismos de estudio.

Existen distintas herramientas que nos permiten mantener la protección de operadores, otras personas en el entorno inmediato al proceso, así como también a los animales de pruebas y el medio ambiente.

Estas prácticas consideran en su conjunto a las técnicas de laboratorio, el uso de equipos de seguridad (tanto para los procesos como para el personal operativo) y el diseño de las instalaciones, incluyendo la construcción del área de contención.

Pero para poder tomar las medidas correctas, debemos conocer algunos conceptos básicos. En primera instancia tendremos que analizar a qué grupo de riesgo corresponde el microorganismo con el cual trabajaremos.

GRUPO DE RIESGO 1 (riesgo individual y poblacional escaso o nulo)

Microorganismos que tienen pocas probabilidades de provocar enfermedades en el ser humano o los animales.

GRUPO DE RIESGO 2 (riesgo individual moderado, riesgo poblacional bajo)

Agentes patógenos que pueden provocar enfermedades humanas o animales pero que tienen pocas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal de laboratorio, la población, el ganado o el medio ambiente. La exposición en el laboratorio puede provocar una infección grave, pero existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces y el riesgo de propagación es limitado.

GRUPO DE RIESGO 3 (riesgo individual elevado, riesgo poblacional bajo)

Agentes patógenos que suelen provocar enfermedades humanas o animales graves, pero que no se propagan de

un individuo a otro. Existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

GRUPO DE RIESGO 4 (riesgo individual y poblacional elevado)

Agentes patógenos que suelen provocar enfermedades graves en el ser humano o los animales y que se transmiten fácilmente de un individuo a otro, directa o indirectamente. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

De acuerdo al grupo de riesgo en el que nos encontremos, debemos considerar el nivel de bioseguridad sobre el cual diseñaremos nuestra sala de contención.

Niveles de Bioseguridad: Los niveles de bioseguridad se encuentran asociados a los grupos de riesgo según la clasificación de los microorganismos infecciosos, realizado por la OMS.

NIVEL 1: Laboratorio básico

No requiere ninguna característica del diseño especial.

No se requieren cabinas de seguridad biológica y el trabajo se puede realizar en el banco abierto.

NIVEL 2: Instalaciones clínicas y de diagnóstico, así como laboratorios de la investigación y de la enseñanza con los agentes del nivel 2.

Requiere una clase I o gabinete de bioseguridad de la clase II si existe algún potencial para el aerosol o el derrame.

Debe ser desarrollado un plan de emergencia para situaciones eventuales.

Todo el personal involucrado en el proceso debe ser informado de los peligros presentes. La muestra del peligro biológico con la información apropiada debe ser precisada.

NIVEL 3: Diseño y construcción especializada, con énfasis no solamente en las barreras primarias para proteger al individuo, sino también con las barreras secundarias necesarias para proteger el ambiente.

Todo el trabajo se debe realizar en

equipos de bioseguridad del tipo II o del tipo III.

El personal debe recibir el entrenamiento específico para los agentes empleados, recibir la información general del peligro, incluyendo la ropa y el calzado dedicado, para el uso solamente dentro del área segregada.

Deben redactarse los protocolos y estar a disposición del personal involucrado.

Debe constituirse un programa de la vigilancia médica a los operarios.

Debe consignarse un sistema de divulgación para los accidentes.

NIVEL 4: Es el nivel más alto de la contención disponible.

Todas las manipulaciones plantean

un alto riesgo a la exposición y a la infección.

El trabajador debe ser aislado totalmente del material infeccioso.

Las especificaciones del diseño son extremadamente estrictas y las salidas están a través de airlocks.

NOTA: La segunda parte de este artículo comprenderá:

Salas de aislamiento para pacientes infectocontagiosos/inmunodeprimidos.

Cómo se determina el uso del tipo de sala. Características comunes. Qué hace a estas salas diferentes. Infecciones Asociadas a la Infraestructura Sanitaria (IAIS). Filtros H.E.P.A en las salas hospitalarias.

REFERENCIAS

1. Ansel, B., Boyce, M., Embree, J. (2017). Extending Short peripheral catheter dwell time. *Journal of Infusion Nursing*, 40(3), 144-146.
2. Cook, L. S. (2013). Infusion-related air embolism. *Journal of Infusion Nursing*, 36 (1), 26-36.
3. Gorski, L.A., Hallock, D., Kueh, S.C., Morris, P., Russell, J.M., Skala, L.C. (2012). Recommendations for frequency of assessment of the short peripheral catheter site. *Journal of Infusion Nursing*, 35(5), 290-292.
4. Goudet, V., Timsit, J., Lucet J., Lepape, A., Balayn D., Seguin S. y Mimoz O. Comparison of four skin preparation strategies to prevent catheter-related infection in intensive care unit (CLEAN trial): a study protocol for a randomized controlled trial. Goudet et al. *Trials*. 2013, 14:114 Disponible en: <http://www.trialsjournal.com/content/14/1/114>
5. Kozier B, Berman A, Snyder S. *Fundamentos de Enfermería. Conceptos, proceso y práctica*. Vol. I y II. Pearson, Prentice Hall. España. 2008.
6. Nishihara, Y., Kajiura, T., Yokota, K., Kobayashi, H., Okubo, T. (2012). A comparative study focusing on the antimicrobial efficacies of chlorhexidine gluconate alcohol for patient skin preparations. *Journal of Infusion Nursing*, 35 (1), 44-49.
7. Organización Mundial de la Salud. *Mis 5 momentos para la higiene de las manos en la atención a pacientes con catéteres venosos periféricos*. Disponible en internet: http://www.who.int/gpsc/5may/WHO_HH15_PeripheralCatheter_A3_ES.pdf. 2015
8. República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). *Seguridad del Paciente y la Atención Segura. Paquetes instruccionales. Guía Técnica "Buenas prácticas para la seguridad del paciente en la atención en salud"*. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Guia-buenas-practicas-seguridad-paciente.pdf>.
9. República de Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. (2004). Ley 911 de 2004. Disponible en: https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-105034_archivo_pdf.pdf
10. República de Colombia. Ministerio de Salud. (1996). Ley 266 de 1996. Disponible en: https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-105002_archivo_pdf.pdf
11. Reyes, M. (2016). *Estándares de Práctica Clínica de la Sociedad de Enfermeras de Infusión (INS)-2016*. 3M Health Care Academy. Disponible en: <http://www.3msalud.cl/enfermeria/files/2016/09/Est%C3%A1ndares-de-Pr%C3%A1ctica-Clinica-INS-2016-MR.pdf>



USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS Y NORMAS PARA LAS BUENAS PRÁCTICAS DE PRESCRIPCIÓN

Ac. Dr. Oscar Vera Carrasco*

INTRODUCCIÓN

Los medicamentos son una de las herramientas fundamentales en la terapéutica médica actual, los que al utilizarse después de la aplicación de un método diagnóstico específico adecuado permiten la prevención, curación, atenuación y tratamiento de las diferentes enfermedades y sus síntomas. Por lo tanto, cuando éstos son utilizados de manera inapropiada se convierten en una amenaza para la salud individual y colectiva, derivado de su falta de efecto, toxicidad o efectos no previstos y que van más allá de una relación riesgo/beneficio adecuado.

El término “apropiado” o “racional” puede dar lugar a distintas interpretaciones. La conferencia de Expertos convocada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en Nairobi el año 1985 lo definió como la situación en la que la utilización del medicamento cumple un conjunto de requisitos. **“El Uso racional de medicamentos (URM) requiere que los pacientes RECIBAN las medicaciones APROPIADAS a sus necesidades clínicas, a una DOSIFICACIÓN que satisfaga sus requerimientos individuales por un período adecuado de TIEMPO y al COSTO más bajo para ellos y para su comunidad”.** Esta definición establece un marco formal de actuación; cada norma y cada práctica pueden ser contrastadas con ese marco general y es posible mostrar las consecuencias del incumplimiento de su contenido.

En consecuencia, el URM) es un proceso

que comprende a la *prescripción del fármaco apropiado, de eficacia y seguridad demostradas científicamente, de acuerdo a la fisiopatología de la enfermedad diagnosticada, en la dosis correcta y solo por el tiempo que sea necesario, previa evaluación de la relación riesgo-beneficio y bajo control de un riesgo controlado, un costo razonable, y con el acuerdo y la adhesión del paciente.*

Los medicamentos constituyen elementos indispensables para gran parte de las acciones de la salud; no obstante, son recursos caros en nuestro país y en muchos países del mundo. Por otro lado, aun cuando la población acceda a los medicamentos, existe un uso inadecuado de los mismos, lo cual, tiene serias consecuencias médicas, sociales y económicas. Estos y otros antecedentes, han llevado a la OMS y consecuentemente, a los Ministerios de Salud a promover el Uso Racional de los medicamentos.

PROCESO DEL USO DE MEDICAMENTOS QUE DEBEN SER PRESCRITOS POR MÉDICOS U OTROS PROFESIONALES AUTORIZADOS

Cuando se trata del uso de medicamentos que deben ser prescritos por un profesional, el Uso Racional implica responsabilidades del:

- Profesional prescriptor médico (a) u odontólogo método
- Profesional farmacéutico
- Paciente

* Prof. Emérito de Farmacología de la Facultad de Medicina – UMSA
Especialista en Medicina Crítica y Terapia Intensiva
Prof. De Pre y Post grado de la Facultad de Medicina – UMSA

PROCESO DEL USO DE MEDICAMENTOS QUE PUEDEN ADQUIRIRSE SIN PRESCRIPCIÓN (VENTA LIBRE)

En este caso, o de los denominados OTC (over the counter) que no requieren de receta o prescripción médica para su dispensación, y autorizados por la Comisión Farmacológica Nacional de nuestro país, el Uso Racional de tales medicamentos, recae principalmente en el usuario y muy excepcionalmente, se agrega la responsabilidad del profesional farmacéutico. Este proceso se denominaría automedicación. Pero es necesario en este aspecto recalcar que el usuario siempre debe ser un integrante activo del proceso de uso de medicamentos.

Los productos que se venden sin receta médica, que sean dispensados en las farmacias en un envase diferente al original ***deben ser identificados con un marbete o etiqueta que señale lo siguiente:***

- Nombre y dirección de la farmacia.
- Nombre y concentración del producto (la concentración solo aplica para monofármacos).
- Fecha de vencimiento del producto.
- Será responsabilidad del farmacéutico informar al paciente sobre el uso correcto del medicamento.

USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS Y POLÍTICAS DE SALUD

Para ello, se necesitan medidas que impliquen a autoridades y profesionales de la salud, universidades que forman a esos profesionales, los productores de medicamentos, los medios de comunicación y la población en general. Es responsabilidad del Ministerio de Salud establecer dichas políticas, las leyes y normas, además de la educación de la población a través de los medios de comunicación. Los productores de medicamentos son responsables de la elaboración de medicamentos

de calidad y no promocionar indebidamente. Por último, los medios de comunicación a tiempo de informar en coordinación con las autoridades de salud informar, sin alarmar y no promocionar indebidamente

USO IRRACIONAL DE MEDICAMENTOS Y SUS CONSECUENCIAS MÉDICAS, SOCIALES Y ECONÓMICAS

El uso irracional o no racional es la utilización de medicamentos de un modo no acorde con la definición anterior de uso racional de la OMS. Sobre este problema, se señala que en todo el mundo, más del 50% de todos los medicamentos se prescriben, se dispensan o se venden de forma inadecuada. Al mismo tiempo, alrededor de un tercio de la población mundial carece de acceso a medicamentos esenciales, y el 50% de los pacientes los toman de forma incorrecta.

¿El término “irracional” significaría que el uso se hizo sin participar el raciocinio o sin razonar?

Se puede decir que el uso de medicamentos es “irracional” cuando los profesionales prescriptores, los farmacéuticos y los pacientes no cumplen con los requisitos del buen uso de tales productos.

Es así que algunas de las causas de uso irracional pueden ser de responsabilidad del profesional prescriptor, porque: indicó medicamentos cuando el problema de salud podía corregirse sin ellos; prescribió un medicamento errado (principio activo, forma farmacéutica, costo elevado); estableció un periodo de uso inadecuado; o no informó adecuadamente al paciente.

Otras causas de uso irracional pueden ser de responsabilidad del profesional que dispensa, porque: entregó medicamentos de insuficiente calidad; dispense el medicamento errado (principio activo, forma farmacéutica); recomendó cambiar el medicamento; o no informó adecuadamente al paciente.

El uso irracional también puede ser de responsabilidad del usuario de medicamentos, porque: no cumplió con las instrucciones dadas por los profesionales de salud; porque decidió, por motivación propia, cambiar el medicamento; recomendó a otra persona que usara los medicamentos que el recibe; porque decide usar un medicamento sin prescripción, o por recomendación de otras personas.

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL USO IRRACIONAL

Son dependientes de lo siguiente:

- Del **PRESCRIPTOR:** A. Falta de capacitación B. Falta de información objetiva sobre el medicamento C. Creencia equivocada sobre eficacia D. Prescripción excesiva e innecesaria E. Prescripción errónea
- De los **PACIENTES:** A. Desinformación sobre medicamentos B. Creencias erróneas C. demandas/expectativas del paciente
- Del **LUGAR DE TRABAJO:** a) exceso de pacientes b) presión para prescribir c) apoyo inadecuado de

laboratorio de análisis clínicos d) insuficiente personal

- Del **SISTEMA DE SUMINISTRO:** a) Insuficiente b) No disponibilidad de medicamento c) Proveedores no confiables d. Escasez de medicamentos e) Medicamentos vencidos
- De los **REGLAMENTOS:** a) Disponibilidad de medicamentos no esenciales
- De la **INDUSTRIA:** Promoción engañosa. Por otro lado, además de lo anterior, los costos excesivos del uso irracional de los medicamentos puede imposibilitar la viabilidad de un sistema de salud pública y de la seguridad social.

En síntesis, entre las causas del uso irracional se cuentan la falta de conocimientos, habilidades o información independiente, la disponibilidad sin restricciones de los medicamentos, el exceso de trabajo del personal de salud, la promoción inadecuada de medicamentos y las ventas de los mismos basados en el ánimo de lucro. Cuadro 1

Cuadro 1. Uso irracional de medicamentos: tipos de problemas

Problemas en la prescripción
1. Prescripción de un medicamento cuando la terapia no requeriría medicamento alguno. Por ejemplo, antibióticos para infecciones virales.
2. No prescripción de un medicamento disponible, seguro y efectivo cuando ello se requeriría. No vacunación antitetánica, no utilización de sales de rehidratación oral para rehidratación en diarrea infantil aguda.
3. Prescripción de un medicamento equivocado para la condición que, no obstante, requiere una terapia medicamentosa. Por ejemplo, el uso de trimetoprima-sulfametoxazol en faringitis estreptocócica cuando penicilina o amoxicilina serían adecuados.
4. La elección de un medicamento de eficacia o seguridad dudosa o no probada. Por ejemplo, el uso de agentes antidiarreicos en diarrea infantil aguda.
5. Prescripción del medicamento correcto en inadecuada vía de administración, dosis o duración. Por ejemplo, el uso de metronidazol intravenoso cuando formulaciones orales serían adecuadas.
7. Prescripción de medicamentos innecesariamente costosos. Por ejemplo, el uso de antimicrobianos de tercera generación, de amplio espectro, cuando antibióticos de primera línea están indicados.
8. No provisión de información adecuada al paciente.
9. No monitoreo de los resultados de la terapia.

Problemas en la dispensación
10. Dispensación de un medicamento erróneo en relación al prescripto.
11. Dispensación de un medicamento en mal estado o vencido.
Problemas en el consumo por parte del paciente
12. No cumplimiento de las indicaciones
13. Automedicación

CONSECUENCIAS MÉDICAS DEL USO IRRACIONAL DE MEDICAMENTOS

- **Aumento de morbilidad y riesgo de mortalidad por:** efectos adversos de medicamentos no necesarios; efectos adversos de medicamentos errados; empleo de dosis excesivas o insuficientes; no uso de medicamentos correctos; por uso del medicamento por tiempo superior o inferior al indicado, o abuso y adicción a los medicamentos.

CONSECUENCIAS ECONÓMICAS DEL USO IRRACIONAL DE MEDICAMENTOS

- Aumento de los costos de salud por: aumento en el número de atenciones médicas; aumento de la duración de las hospitalizaciones; Enfermedad o muerte de individuos en edad productiva (perdida por días no trabajados); pérdida de recursos en medicamentos por incumplimiento con los tratamientos.

CONSECUENCIAS SOCIALES DEL USO IRRACIONAL DE MEDICAMENTOS

- Preocupación por muerte o enfermedad.
- Insatisfacción por la atención de salud recibida.
- Pobre calidad de vida (trabajo, convivencia, recreación, auto valencia)

IMPACTO DEL USO IRRACIONAL DE MEDICAMENTOS

- Reducción de la calidad del tratamiento que conduce al aumento de la morbilidad y mortalidad.

- Desperdicio de recursos que conduce a reducir la disponibilidad de otros medicamentos esenciales e incrementar los costos.
- Incremento del riesgo de efectos no deseados como reacciones adversas al medicamento y aumento de la resistencia del agente patógeno al medicamento.
- Impacto psicológico, como la difusión de la creencia en los pacientes de que existe una píldora para cada problema de salud.

En el concepto de uso racional de medicamentos, debemos considerar varios factores que determinan dicha condición, como son la selección, la administración, la dispensación, la prescripción y el uso del medicamento por el paciente. Múltiples son los factores a considerar en la búsqueda de la racionalidad en el uso de los medicamentos, siendo uno de ellos la Prescripción.

Uno de los momentos culminantes en la atención médica de un paciente, ya realizado el diagnóstico de la enfermedad en un marco de razonable certeza, es la elección del tratamiento adecuado. La **Prescripción** es el resultado de un proceso lógico-deductivo mediante el cual el prescriptor, a partir del conocimiento adquirido, escucha el relato de síntomas del paciente, realiza un examen físico en busca de signos, además de exámenes complementarios, concluye en una orientación diagnóstica y toma una decisión terapéutica. Esta decisión implica indicar medidas como el uso de medicamentos, lo cual es plasmado en una receta médica.

NORMAS PARA LA BUENAS PRÁCTICAS DE PRESCRIPCIÓN

La **prescripción** es el punto de partida de la terapéutica farmacológica, por ello es absolutamente necesario que se realice correctamente. La prescripción médica es el resultado de un proceso lógico-deductivo mediante el cual el prescriptor, a partir del conocimiento adquirido, escucha el relato de síntomas del paciente, realiza un examen físico en busca de signos, concluye en una orientación diagnóstica y toma una decisión terapéutica. Es el acto de indicar el o los medicamentos que debe recibir el paciente, su dosificación directa y duración del tratamiento. La prescripción es un proceso clínico individualizado y dinámico.

Esta decisión implica indicar medidas como el uso de medicamentos, lo cual es plasmado en una receta médica. Los malos hábitos de prescripción son el origen de tratamientos inefectivos e inseguros, de exacerbación o prolongación de la enfermedad, de tensión y daño al paciente y de costos más altos. También contribuyen a que el prescriptor sea vulnerable a influencias que pueden causar una prescripción irracional, como la presión del paciente, los malos ejemplos de los colegas y la información de los representantes de los laboratorios farmacéuticos. Además de ser fuertemente influenciados por determinantes sociales, culturales, económicos y/o promocionales.

OBJETIVOS DE UNA BUENA PRESCRIPCIÓN

- Contribuir a preservar o mejorar la salud y bienestar del paciente.
- Maximizar la efectividad en el uso de los medicamentos.
- Minimizar los riesgos a los que se expone al paciente al usar un medicamento.
- Minimizar los costos en la atención de salud por medio del uso racional del medicamento.
- Respetar las opiniones de los

pacientes en toda decisión terapéutica.

- Contribuir a preservar o mejorar la salud y bienestar del paciente y por ende su calidad de vida y de la comunidad.

PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA PRESCRIPCIÓN RACIONAL

Como cualquier otro proceso en medicina, gran parte del cumplimiento de tales requisitos son cubiertos cuando existe una **prescripción racional**, lo que constituye responsabilidad del médico. La escritura de una prescripción se debe basar en una serie de pasos, los mismos que se describen a continuación.

1. Establecer un diagnóstico específico correcto.
2. Considerar la fisiopatología del diagnóstico seleccionado
3. Seleccionar un objetivo terapéutico específico
4. Seleccionar un fármaco de elección.
5. Determinar el régimen apropiado de dosificación.
6. Diseñar un plan para vigilar la acción del fármaco y determinar un punto terminal del tratamiento.
7. Planear un programa de educación del paciente.
8. El posterior monitoreo del resultado de la terapia.

PRÁCTICAS INCORRECTAS EN LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS

Entre estas se pueden señalar las siguientes: el empleo de medicamentos en situaciones clínicas que no lo requieran; fallas en la dosificación, elección de la vía de administración y/o duración del tratamiento; prescripción de medicamentos caros existiendo alternativas más baratas e igualmente eficaces y seguras; escribir la receta e indicaciones para el paciente con letra ilegible, y el uso de productos farmacéuticos de eficacia y/o seguridad cuestionables o de asociación

injustificada.

DIRECTRICES PARA LA SELECCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS PERSONALES

Los pasos a seguir para la selección de los medicamentos personales (P) y destinado al proceso de la terapéutica razonada son los siguientes:

Primer paso: Definir el diagnóstico:

cuando se selecciona un medicamento P es importante recordar que se está eligiendo un fármaco de primera elección para una patología común. No se está eligiendo un fármaco para un paciente determinado, ya que cuando se trate a este paciente se deberá comprobar que su medicamento P es adecuado para este caso en particular.

Para seleccionar el mejor fármaco para una situación determinada o particular se debe estudiar la fisiopatología de la enfermedad. Cuanto más se sepa sobre ella, más fácil resultará elegir su medicamento-P. No obstante, a veces se desconoce la fisiopatología de la enfermedad, aunque el tratamiento es posible y necesario. Se dice entonces que se hace un tratamiento sintomático cuando se tratan los síntomas sin aliviar o eliminar la enfermedad o causa que la origine.

Segundo paso: Especificar el objetivo terapéutico: antes de elegir un tratamiento, es muy importante definir exactamente lo que se quiere conseguir con un fármaco. Así por ejemplo, puede ser necesario disminuir la presión arterial diastólica en un hipertenso, curar una enfermedad infecciosa o suprimir las sensaciones de ansiedad. Recordar siempre que la fisiopatología es la que determina el posible lugar de acción de su fármaco y el efecto terapéutico máximo que puede conseguirse. Cuanto mejor se defina el objetivo terapéutico más fácil será seleccionar el medicamento-P.

La especificación del objetivo terapéutico constituye una herramienta fundamental, ya que permite estructurar el pensamiento de manera

lógica y secuencial, además impulsa a concentrarse sobre los problemas que se han delimitado en la parte diagnóstica, limitando el número de posibilidades terapéuticas y haciendo más fácil la elección final.

Tercer paso. Hacer un inventario de los grupos de fármacos efectivos:

en este paso debe asociarse el objetivo terapéutico con los diversos fármacos disponibles. No vale la pena entretenerse en examinar los fármacos que no son eficaces, porque la eficacia es el criterio central aplicado en la selección.

Se debe comenzar examinando los grupos de fármacos, más que cada fármaco en particular. Todos los fármacos con el mismo mecanismo de acción (farmacodinamia) y estructura molecular parecida pertenecen al mismo grupo. Por lo tanto, los fármacos pertenecientes al mismo grupo tienen el mismo mecanismo de acción, sus efectos, reacciones adversas, contraindicaciones e interacciones que son también parecidos.

Existen dos maneras de identificar grupos de fármacos eficaces.

La primera es examinar el Formulario Terapéutico Nacional y recomendaciones terapéuticas que deben existir en un hospital o en el sistema de salud del país, o consultar directrices internacionales, como las recomendaciones terapéuticas de la OMS para algunas enfermedades frecuentes o la *Lista de Medicamentos Esenciales de la OMS*, y últimamente el *Formulario Terapéutico de la OMS*. Otra manera consiste en revisar el índice de un *buen manual de farmacología* y determinar los grupos farmacológicos incluidos que pueden ser útiles para el tratamiento de la enfermedad diagnosticada o para alcanzar su objetivo terapéutico. En la mayoría de los casos sólo se encontrará de dos a cuatro grupos farmacológicos con eficacia.

Cuarto paso. Elegir un grupo efectivo de fármacos según

criterios preestablecidos: para comparar grupos de fármacos eficaces se necesitará información sobre *perfil farmacológico, eficacia, seguridad, conveniencia y costo*. Cuadro 4. Aunque la selección de medicamentos se puede realizar en contextos muy diferentes, los criterios de selección son más o menos universales, como los utilizados para el Formulario Terapéutico Nacional de nuestro país, estos son:

- **Perfil farmacológico:** este perfil debe buscarse mediante la identificación de los fármacos que producen efectos potencialmente útiles para un paciente, y para lo cual, es importante *conocer las características farmacodinámicas y farmacocinéticas* de los mismos. Por ejemplo en un paciente con angina de pecho puede ser beneficioso disminuir la precarga, la contractilidad, la frecuencia cardíaca o la poscarga, o más de una de ellas. Para todo esto hay tres grupos de fármacos: los nitratos, los bloqueantes beta adrenérgicos y los bloqueantes de los canales de calcio.
- **Eficacia:** la eficacia de un fármaco es su capacidad intrínseca para modificar favorablemente el pronóstico o el curso de una enfermedad o un síntoma. Se mide en los ensayos clínicos y en datos de efectividad provenientes de estudios observacionales (resultados en salud).

Para la mayoría de los fármacos más modernos ha sido demostrada la eficacia en ensayos clínicos comparativos con placebo o con otros fármacos de control. No obstante, para la selección de un medicamento P sería mucho más interesante disponer también de ensayos clínicos comparativos con otros fármacos que, por su perfil farmacológico, pudieran ser alternativas para la misma indicación.

Debe diferenciarse el efecto

farmacológico de la eficacia clínica: un fármaco que disminuye la presión arterial no necesariamente mejora el pronóstico vital de los pacientes con hipertensión arterial, del mismo modo que un antiarrítmico que suprime las extrasístoles ventriculares no disminuye necesariamente la mortalidad tras padecer un infarto de miocardio.

- **Seguridad:** la seguridad de un fármaco se determina a través del conocimiento de sus posibles efectos adversos y toxicidad. Si es posible se debe incluir en una lista la incidencia de los efectos indeseados frecuentes y los márgenes de seguridad. La mayoría de los efectos indeseados dependen del mecanismo de acción del fármaco, y por lo tanto guardan relación con la dosis, son excepciones las reacciones alérgicas y otras menos frecuentes, denominadas idiosincrásicas.

Las fuentes de información para la selección de medicamentos con este criterio se obtienen a través de: estudios preclínicos (pruebas toxicológicas en animales), ensayos clínicos (efectos adversos habitualmente como variables secundarias) y el seguimiento post-comercialización: **Farmacovigilancia y estudios observacionales.**

- **Conveniencia:** esta se determina mediante datos que aseguren una mejora de la adherencia, de relevancia clínica. Generalmente la conveniencia *tiene relación con las características de cada paciente*, y por lo tanto, no se la toma en consideración cuando se prepara una lista de medicamentos-P. Sin embargo, se deben tener en cuenta algunos aspectos prácticos como los efectos indeseados y contraindicaciones del fármaco, la facilidad para su administración e interacciones con otros fármacos o alimentos;

así como otros factores tales como enfermedades asociadas, edad, actividad que desarrolla y características socioculturales.

Las **contraindicaciones** tienen que ver con la patología de cada paciente, como la presencia de otras enfermedades asociadas que imposibilitan el empleo de un medicamento-P que en otro caso sería efectivo y seguro. Una modificación de la fisiología del paciente puede influir sobre la farmacodinamia o la farmacocinética; puede que no se alcancen los niveles plasmáticos necesarios, o que se produzcan efectos adversos tóxicos a concentraciones plasmáticas normales. En caso de embarazo o de lactancia, se debe considerar el bienestar del feto o del niño.

Las **interacciones** con alimentos o con otros fármacos también pueden potenciar o disminuir el efecto de un fármaco.

Igualmente, una **forma farmacéutica o una pauta de administración** cómodas pueden tener un fuerte impacto sobre la adhesión del paciente al plan de tratamiento.

Costo del tratamiento: es un aspecto importante a tener en consideración al momento de prescribir un medicamento, para el que se requiere información sobre precios de adquisición y estudios farmacoeconómicos, pues de ello puede depender que el paciente cumpla con el tratamiento indicado. En este contexto, se debe considerar siempre el costo total del tratamiento y no solamente el costo por unidad. Cuando se prescriben demasiados medicamentos el paciente quizás sólo pueda pagar por algunos de ellos o recibir dosis o tiempos parciales de tratamiento. Deben prescribirse fármacos que sean realmente necesarios y se encuentren disponibles y asequibles

para el paciente.

Quinto paso. Elegir un medicamento-P: el proceso de elección de un medicamento P incluye varios pasos como los que se describirá a continuación. A veces se puede saltar alguno. No debe dudarse en buscarlos, pero tampoco debe olvidarse de reunir y considerar toda la información esencial, incluidas las recomendaciones terapéuticas existentes.

Elegir un fármaco y una forma farmacéutica: elegir un fármaco es como elegir un grupo farmacológico, y toda la información se puede ordenar de manera parecida. En la práctica es casi imposible seleccionar un fármaco sin considerar también su forma farmacéutica, de modo que hay que considerar ambos aspectos a la vez. En primer lugar el fármaco y su forma de administración deben ejercer su efecto; esta es principalmente una cuestión de farmacocinética.

No obstante que los diversos componentes de un grupo farmacológico comparten el mismo mecanismo de acción, puede haber diferencias entre ellos referente a la seguridad y a la conveniencia, debido a las diferencias farmacocinéticas. Puede haber grandes diferencias en la comodidad para el paciente y que pueden tener una fuerte influencia sobre el grado de cumplimiento del tratamiento por parte del paciente.

Por todo lo anterior, las formas farmacéuticas diferentes implican generalmente diferentes pautas de administración, por lo que se debe tener en cuenta este aspecto cuando se elija un medicamento P. Finalmente, se debe considerar siempre el costo del tratamiento. Tomar en cuenta que los medicamentos que se venden bajo su nombre genérico suelen ser más baratos que los medicamentos de marca.

Elegir una pauta de administración estándar: en la pauta de administración se establece la dosis y la frecuencia con que se debe administrar para conseguir, con la rapidez necesaria y durante el tiempo adecuado, una óptima concentración del fármaco en su lugar de acción.

La pauta de administración recomendada debe basarse en investigaciones clínicas en un grupo de pacientes. Sin embargo, este promedio estadístico no es necesariamente la pauta de dosificación óptima para un paciente concreto. Si la edad, la absorción, la metabolización y la excreción del paciente se encuentran en el término medio, y si no hay enfermedades asociadas ni el paciente recibe otros fármacos, la dosis promedio será probablemente adecuada. Cuanto más varíe el paciente respecto a este valor promedio, mayor será la necesidad de individualizar la pauta de administración.

Las pautas de administración de dosificación recomendadas para todos los medicamentos-P se pueden encontrar en el Formulario Terapéutico Nacional, el Formulario Terapéutico de la OMS, en los Manuales de consulta o libros de Farmacología.

Elegir una duración estándar del tratamiento: cuando se prescribe el medicamento-P al paciente se debe decidir la duración de ese tratamiento. Generalmente el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad y su pronóstico darán una idea adecuada del tiempo que aquel debe curar. Algunas enfermedades, como por ejemplo, la diabetes mellitus, la insuficiencia cardíaca congestiva o la hipertensión arterial esencial, deben ser tratadas durante toda la vida.

La cantidad total de fármaco que debe prescribirse depende de la

pauta de administración y de la duración del tratamiento. Se puede calcular fácilmente. Así por ejemplo, a un paciente con bronquitis aguda puede prescribirse una penicilina durante siete días. Sólo deberá volver a ver al paciente en otra consulta médica si no mejora, de modo que puede prescribir la cantidad prevista para la totalidad de la tanda de tratamiento en una sola vez.

Si no se conoce la duración del tratamiento, es importante definir dentro de cuánto tiempo debe volver a ver al paciente. Así por ejemplo, puede indicarle a un paciente con una hipertensión arterial de diagnóstico reciente que vuelva a consulta médica dentro de dos semanas, para supervisar la presión arterial y la posible aparición de efectos indeseables, del tratamiento prescrito. En este caso sólo debe prescribirse medicación para dos semanas.

A medida que se va conociendo mejor al paciente puede duplicarse el intervalo entre visitas o consultas médicas, por ejemplo, un mes. Tres meses debería ser el intervalo máximo entre visitas médicas en el tratamiento de una enfermedad crónica.

Información que deben entregar los médicos y prescriptores a los pacientes

Toda la **información al paciente** al concluir el proceso anteriormente descrito, se debe suministrar las siguientes Informaciones mínimas paciente: **1) Efectos del medicamento**, Porque es necesario?, Que síntomas desaparecerán y cuáles no, Cuando se espera que se inicie el efecto, O que puede ocurrir si el medicamento fuera tomado de manera incorrecta o no fuera tomado; **2) Efectos indeseables**, Cuales pueden ocurrir, Como reconocerlos, Cuanto tiempo duran, Cuál su gravedad, O que hacer, donde acudir cuando ocurran;

3) Interacciones, ¿Qué alimentos, bebidas o actividades deben evitarse mientras utiliza un medicamento? ¿Con que otros medicamentos interactúa?;

4) Instrucciones, Como y cuando se debe tomar el medicamento, Cuanto tiempo debe durar el tratamiento, Como se debe guardar el medicamento, O qué hacer con el medicamento que sobra;

5) Advertencias, Cuando no se debe tomar el medicamento, Cual la dosis máxima recomendada, Porque se debe tomar el medicamento por el número de días prescritos o de no interrumpirlo bruscamente en el caso de algunos de ellos; **6) Próxima consulta**, Cuando retornar (o no), En qué circunstancias debe retornar antes de lo previsto, Informaciones que el médico necesitará en la próxima consulta; **7) Está todo claro?**, Pregunte al paciente si entendió todo, Pida al paciente que repita la información más importante y Pregunte si tiene más preguntas; **8) Supervisar la evolución del tratamiento**, en cuanto a la respuesta y evolución del paciente, y si es necesario, modificar, suspender o detener el tratamiento.

Sobre este aspecto, cabe señalar ***“En los países con economía de mercado la información sobre medicamentos procede en su mayor parte de sus propios fabricantes, es decir, de una fuente objetivamente sesgada con un interés más comercial que sanitario”***. Laporte, JR; Tognoni, G. *“Principios de epidemiología del medicamento”* (1993)

Información que debe entregar el paciente al médico o prescriptor

Para que la prescripción o emisión de la receta sea adecuada, el paciente debe informar al médico lo siguiente:

- Si ha presentado anteriormente alguna reacción alérgica u otra no habitual frente a la administración de algún medicamento, excipientes, colorantes, ingesta de alimentos específicos u otras sustancias.
- Si sigue una dieta baja en sal, baja en azúcar u otra dieta especial.

- Si tiene alguna enfermedad crónica y si la controla con medicamentos o si tiene cualquier problema médico.
- Si está embarazada o piensa tener hijos.
- Si está amamantando a un niño. Algunos medicamentos pueden pasar a la leche materna y producir efectos no deseados en el lactante.
- Si está utilizando en la actualidad o ha utilizado en las últimas semanas otro medicamento, incluyendo aquellos prescritos y los adquiridos sin receta médica.

En lo que corresponde a la **RECETA**, esta debe ser **legible** para evitar posibles errores de interpretación del farmacéutico; si su letra es “fea” o ilegible use computadora o letra de forma; No confunda al paciente con horarios muy diferentes; explique al paciente que cada 8 horas no significa para la mañana, la tarde y la noche; si es necesario coloque símbolos para facilitar !!!; explicar la vía de utilización de forma simple (ej. vía intranasal o rectal); definir dosis (después del desayuno, el almuerzo o la cena) y, evitar “tomar después del café” , escriba debe ser tomado solamente por la mañana, de preferencia después del desayuno.

A pesar de todo lo señalado precedentemente, se plantea la siguiente interrogante: ***lo que acontece normalmente es causa de errores e intoxicaciones?***

Además de lo anterior, en el proceso de la prescripción racional es importante ***evaluar los resultados del tratamiento*** para suspender, modificar o continuar con el tratamiento iniciado, tal como se describe en las directrices para la selección de los medicamentos personales.

En resumen, el proceso de selección de un medicamento P comprende los siguientes pasos:

- Definir el diagnóstico (a través de la fisiopatología).
- Especificar el objetivo terapéutico.

- Hacer un inventario de los grupos farmacológicos.
- Elegir un grupo farmacológico efectivo según criterios preestablecidos (perfil farmacológico, eficacia, seguridad, conveniencia, costo).
- Selección del o los grupos farmacológicos el medicamento P, tomando en cuenta los mismos criterios del paso anterior (eficacia, seguridad, conveniencia y costo).

PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS CONTROLADOS

En caso de medicamentos psicotrópicos y estupefacientes, el profesional prescriptor debe tomar en cuenta que la **receta archivada** o la **receta valorada** respectivamente quedarán retenidas en el establecimiento de farmacia, por lo que las indicaciones e instrucciones deben señalarse en una receta aparte.

Los medicamentos sujetos a control como los **psicotrópicos** y **estupefacientes**, se deben prescribir bajo la normativa vigente del Manual para la Administración de Psicotrópicos y Estupefacientes del Ministerio de Salud de nuestro país actualmente vigente. En las recetas de medicamentos con contenido de psicotrópicos y

estupefacientes sólo se podrá prescribir un (1) medicamento.

El farmacéutico que dispense el producto, está en la obligación de indicar en la parte de atrás de la receta el nombre comercial del producto que dispensó, su firma, y número de registro. En el revés de todas las recetas dispensadas debe aparecer el nombre y el número de cédula identidad de la persona que retira el producto.

Receta médica archivada

El prescriptor debe prescribir específicamente psicotrópicos en la Receta médica, registrando los datos del paciente: nombre, número de carnet de identidad, domicilio, teléfono y firma.

Receta médica valorada

Estas recetas están disponibles en talonarios para la venta en el Ministerio de Salud previa autorización profesional del Área de Vigilancia y Control de la Unidad del Medicamento del Ministerio de Salud.

Deben prescribir en el marco del Uso Racional de forma legible exclusivamente medicamentos estupefacientes aquellos profesionales médicos, odontólogos habilitados y debidamente matriculados en el Ministerio de Salud y registrar los siguientes datos que se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2. Datos a registrar en la receta médica valorada

Datos del Medicamento	Datos del Médico	Datos del Paciente
Nombre Genérico ò DCI	Nombres y Apellidos	Nombres y Apellidos
Marca (opcional)	Especialidad	Domicilio
Cantidad (literal y numeral)	Matrícula Profesional	Carnet de Identidad
Forma Farmacéutica	Domicilio y Teléfono	Teléfono
Concentración	Sello y Firma	Lugar y Fecha

Para la venta de medicamentos, según las disposiciones de la autoridad reguladora del Ministerio de Salud de nuestro país, éstos deben expendirse de acuerdo a su condición de venta establecida en el registro sanitario respectivo:

- Receta médica
- Venta libre

Receta médica

Se considera receta médica, a toda prescripción emitida con fines terapéuticos por un profesional de la salud facultado y matriculado en el Ministerio de Salud. La Receta médica o prescripción es una orden escrita por un profesional médico para que un medicamento sea dispensado a un

paciente.

Aspectos Generales de la Receta

Toda receta deberá cumplir con los siguientes requisitos generales:

1. Nombre de la institución de salud pública o privada o del médico que prescribe
2. Nombre completo del paciente, edad y fecha de prescripción.
3. Número de seguro social (opcional si lo tiene).
4. Nombre genérico y comercial del producto (este último es opcional).
5. Concentración o potencia, forma farmacéutica, vía de administración, cantidad dosis del producto y días de tratamiento. La cantidad y dosis recetada debe coincidir con los días de tratamiento.
6. Nombre completo, número de registro profesional, especialidad y teléfono de médico prescriptor. Estos datos deben estar escritos en letra imprenta legible o a través de un sello litografiado.
7. Instrucciones de uso.
8. Firma por puño y letra y con tinta del médico prescriptor.
9. La receta institucional deberá llevar el sello de la unidad ejecutora donde se expide.

Características de la receta

- Escrita en el idioma del paciente
- Tinta indeleble
- Legible
- Clara y precisa para paciente y farmacéutico (a): (tomar, inyectar, aplicar, colocar)
- Magnitud, intervalo y duración de la administración
- No usar abreviaturas (PRN) ni latinismos (per os)

Partes de la Receta. Cuadro 3.

Vigencia de las Recetas

Las recetas tendrán una vigencia máxima de treinta (30) días calendarios

Cuadro 3. Partes de la Receta Médica

- 1) **Institución de Salud donde se Prescribe**
- 2) **Información del Paciente y Fecha**
- 3) **Rx** (Superinscripción)
- 4) **Inscripción** (Medicamento, Concentración o Potencia, Forma Farmacéutica, Vía de Administración)
- 5) **Subscripción** (instrucciones para el Farmacéutico)
- 6) **Signatura** (indicaciones para el Paciente)
- 7) **Información del** médico (Nombre, registro, especialidad, etc.)

Las recetas de productos farmacéuticos clasificados como antibióticos no tópicos tendrán una vigencia de tres (3) días.

Medicamentos de venta libre

Son de venta libre aquellos medicamentos que no necesitan receta médica para su dispensación o venta, llamados también como OTC y recomendados para venta libre por la Comisión Farmacológica Nacional dependiente del Ministerio de Salud de nuestro país en establecimientos autorizados farmacias y boticas por lo que no requieren prescripción facultativa, sin embargo no se acepta la venta en vías públicas.

PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS NUEVOS

Criterios que deben tomarse en cuenta sobre los medicamentos nuevos que están a disposición de los prescriptores:

- α Se conocen los estudios de experimentación previa o ensayos clínicos que son realizados en condiciones diferentes a las condiciones existentes cuando el medicamento es administrado a la población.
- α No aportan ventajas comparativas con las alternativas terapéuticas existentes en términos de sus efectos o de su costo beneficio.
- α Los productores invierten grandes sumas de dinero en la producción de medicamentos nuevos y en su promoción para la inmediata

inducción a su prescripción.

- α Se debe estar alerta frente a las afirmaciones de sus beneficios y se recomienda la búsqueda de información independiente, veraz, válida y científica, registro sanitario vigente en Bolivia, y se cuestione: ¿Qué medicamento es?, ¿Cuál es su principio activo?, ¿Cuál es su indicación principal?, ¿Es un medicamento de primera elección?, ¿Se ha comparado su eficacia con la de otros fármacos o su placebo?, ¿En qué pacientes se experimentó?, ¿Tiene contraindicaciones?, ¿Tiene interacciones medicamentosas clínicamente importantes?, ¿Dónde obtuvo la información sobre el medicamento?, ¿Sobre el prospecto?, ¿De revistas comerciales que patrocinan los productores del medicamento?, ¿De las publicaciones científicas?, ¿Cuál es la información para el paciente?, ¿Tiene ventajas claras con relación a otros productos similares?, ¿Relación entre sus beneficios y sus riesgos?, ¿Se beneficia algún paciente en particular?, ¿Cuáles son los costos que implica un tratamiento?, ¿Cuál es el costo – beneficio?

PRESCRIPCIÓN DE FÓRMULAS MAGISTRALES

Preparado Magistral: Es un producto elaborado bajo la dirección de un químico farmacéutico o por el mismo y diseñado o formulado por el prescriptor de manera personalizada según requerimientos farmacológicos para el paciente. La fórmula es elaborada según las normas técnico-científicas establecidas y con el detalle de principios activos y excipientes que el prescriptor formuló. Estos preparados especiales van destinados a grupos reducidos de pacientes que no cuentan con alternativas comerciales para su tratamiento.

La etiqueta del producto magistral envasado deberá indicar el nombre y ubicación del establecimiento

farmacéutico en el cuál se lo preparó, la fórmula completa, la dosis, la forma de uso o aplicación y el N° de orden que le corresponde en el registro de recetas de la farmacia.

ESTRATEGIAS PARA PROMOVER UNA MEJOR PRESCRIPCIÓN

1. Capacitación a prescriptores en temas de Uso racional de medicamentos

Se deben promover programas de capacitación continua a los profesionales de salud, para lograr cambios en hábitos de prescripción inapropiados.

Realizar la prescripción según el nivel de atención o capacidad resolutoria del establecimiento de Salud

La función de la ética en la práctica médica es mejorar la calidad de la tomas de decisiones, por lo que los profesionales de salud tienen el deber de transmitir los conocimientos técnicos que permitan realizar una labor efectiva, oportuna, responsable y humana, y procurar máxima calidad en la atención en salud.

2. Disponibilidad de información objetiva

La prescripción racional debe estar sustentada en información científica y la disponibilidad de información confiable, objetiva, imparcial y actualizada, permite tomar decisiones acertadas.

3. Impulsar una adecuada promoción y publicidad de medicamentos por parte de la industria farmacéutica

La promoción y publicidad de medicamentos, además de ajustarse a las normas éticas de promoción de medicamentos, debe tener comportamiento ético en cuanto a la economía de la población.

Se debe impulsar en los prescriptores la actitud crítica y responsable frente a estrategias de promoción y publicidad de medicamentos.

4. Promover el uso de protocolos y guías de atención

Los prescriptores deben participar en la promoción de los protocolos y guías de atención, que son herramientas importantes que consisten en procedimientos e instrucciones elaboradas sistemáticamente para ayudarlos y asegurar su credibilidad y aceptación. Así mismo se deben establecer estrategias para su difusión, aplicación, evaluación y retroalimentación.

5. **Promover la conformación y funcionamiento de los Comités de Farmacia y Terapéutica**

Comités conformados según normativa vigente para desarrollar procesos de evaluación, selección, adquisición de medicamentos, promoción de uso racional, capacitación, lo que permite racionalizar recursos y optimizar la farmacoterapia disponible en los establecimientos de salud, además de programar capacitaciones. Esta estrategia puede replicarse en instituciones privadas de salud.

6. **Difundir normas legales referidas a la prescripción de medicamentos**

Los profesionales de la salud tienen el deber de colaborar con la administración de salud, en el cumplimiento de las disposiciones legales que se relacionen con su profesión y a través de organizaciones científicas o gremiales, del sector público y privado; permitiendo un conocimiento adecuado de la práctica de prescripción, sus facultades y limitaciones, así como el objetivo primordial de la misma en términos de lograr la mejor y más eficaz terapéutica, al costo beneficio más apropiado.

7. **Realizar estudios de utilización de medicamentos y monitorización de la prescripción**

El objetivo de realizar éstos estudios con los que se pretende determinar patrones, perfiles y características de oferta, prescripción dispensación consumo cumplimiento terapéutico en la población, es lograr el uso racional

del medicamento.

Finalmente, cabe señalar lo siguiente: Lo que es “**RACIONAL**” es muy diferente para:

- El paciente
- El médico
- El farmacéutico
- El distribuidor
- El productor
- El sistema sanitario

El sistema sanitario para lograr un uso racional de medicamentos deberá establecer una política farmacéutica basada en medicamentos esenciales que garantice la coherencia de los diferentes eslabones en la cadena del medicamento.

El **productor** que promueva el uso racional de medicamentos tendrá la responsabilidad de garantizar los medicamentos esenciales que cumplen con las buenas prácticas de producción farmacéutica que le permita al consumidor tener confianza, credibilidad y seguridad en el producto, evitando introducir en el mercado preparaciones de eficacia dudosa.

El **distribuidor** que promueva el uso racional de medicamentos garantizará la disponibilidad de medicamentos esenciales correspondientes a cada nivel de atención en base a la oferta de la industria farmacéutica.

El **médico** que promueva el uso racional de medicamentos deberá prescribir aquél fármaco que, dentro de las alternativas existentes, sea el más efectivo, seguro y a un costo razonable para el paciente y el sistema de salud. Dentro de los sistemas de salud, las razones para incorporar medidas y estrategias que promuevan el uso racional de los medicamentos deben incluir criterios éticos, terapéuticos y económicos. Es importante que cada individuo reciba el mejor tratamiento posible, también es fundamental que el tratamiento tenga un costo asequible para la sociedad.

El **farmacéutico** que promueve el uso racional de medicamentos deberá lograr durante la dispensación que el paciente conozca las propiedades beneficiosas y los riesgos de los medicamentos o de las estrategias terapéuticas recomendadas por el prescriptor, asimismo contribuirá a educar al paciente acerca del riesgo que puede representar la toma de fármacos sin prescripción médica. Además, proporcionar al paciente la información necesaria para el uso y conservación del producto, así como alternativas genéricas de menor costo.

El **paciente** contribuirá al uso racional de medicamentos cuando utilice correctamente sólo los medicamentos por prescripción médica, en base a un problema de salud correctamente diagnosticado, teniendo en consideración las indicaciones y recomendaciones del prescriptor y dispensador, y evitando la

automedicación.

ÉTICA DE LA PRESCRIPCIÓN

Es ineludible en la prescripción de medicamentos con los principios éticos que se describen a continuación:

La Beneficencia o eficacia (teoría)/ efectividad (realidad de la consulta diaria)

No maleficencia o seguridad (capacidad para mejorar el riesgo que implica la prescripción entre ellos los efectos secundarios, interacciones, incumplimiento, poli medicación...)

Justicia distributiva o adecuación de costos, valorando el impacto económico sobre el paciente y la comunidad.

Autonomía o adecuación con la elección del tratamiento más adecuado para cada paciente, mejora de la calidad de vida y un menor incumplimiento.

REFERENCIAS

- Organización Mundial de la Salud. Conferencia de Expertos de Nairobi. Nairobi, Zambia; 1985.
- Rivero Serrano O, Tanimoto Weki M. Uso de Medicamentos en la Clínica. 1a. edición. Editorial Mc Graw-Hill Interamericana. México DF. 1.999.
- Lofholm PW, Katsung BG. Prescripción racional y por escrito. En: Bertram B. Katsung. Farmacología básica y clínica. 7a. edición. Editorial El Manual moderno. México DF. 1.999; 1197-1206.
- Organización Mundial de la Salud. Guía de la buena prescripción. Programa de Acción sobre Medicamentos Esenciales. Ginebra-Suiza 1.994.
- Ronda Beltrán J, Oliver Gamo MJ. Manual para la correcta redacción de la prescripción médica. Pharm Care Esp 1.999; 1: 202-6.
- Organización Mundial de la Salud. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Perspectivas sobre medicamentos de la OMS, Ginebra, septiembre 2002
- "Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales", OMS-Septiembre 2002. <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4874s/>
- José Mengual Gil J. Oliver CS. Uso racional de medicamentos. AEPap. Curso de actualización. Pediatría 2006. <http://www.fuci.es/wp-content/uploads/2012/11/Uso-racional-medicamentos-2006.pdf>
- "Hacia la Promoción del Uso Racional de Medicamentos: Factores a tener en cuenta en relación con el cuidado de la salud", Ministerio de Salud Pública del Uruguay- 2008.
- "Manual: Mi salud y el uso adecuado de los medicamentos, para el nivel primario y secundario", Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas "DIGEMID", Ministerio de Salud del Perú y Dirección Regional de Educación Callao, en colaboración con la Agencia de los EEUU para el Desarrollo Internacional (USAID), 2008.
- "Con los medicamentos no se juega: El uso inapropiado de medicamentos limita sus beneficios, aumenta los riesgos y malgasta recursos", Acción para la Salud, Latinoamérica y el Caribe; Correo de AIS; Edición Nro. 92, Marzo de 2009.
- Centro para el Desarrollo de la Farmacología. Cuba. 1999; 3-7. http://bvs.sld.cu/revistas/vol13_500/res08500.pdf

- *Uso racional de medicamentos: una tarea de todos. Contenidos e Información del Uso Racional de Medicamentos para el personal técnico de salud. Dpto. políticas farmacéuticas y profesiones médicas. División de políticas públicas saludables y promoción-subsecretaría de salud pública 2010. <http://www.minsal.cl/portal/url/item/8da19e5eac7b8164e04001011e012993.pdf>*
- *Vera-Carrasco O. Normas y estrategias para el uso racional de antibióticos. Rev Med La Paz, 2012; 18(1): 73-81.*
- *José Mengual Gil J. Oliver CS. Uso racional de medicamentos. AEPap. Curso de actualización en Pediatría 2006. <http://www.fuci.es/wp-content/uploads/2012/11/Uso-racionalmedicamentos-2005.pdf>*
- *Ministerio de Salud de Bolivia. Guía de Buenas Prácticas de Prescripción. Serie: Documentos técnico normativos. La Paz-Bolivia 2016.*
- *Uso racional de medicamentos. Remedios. Documento de trabajo. Web de Portalfarma. www.portalfarma.com/Ciudadanos/saludpublica/.../Paginas/15usomedicamentos.aspx 27 de febrero 2017*
- *Plan nacional para el acceso y uso racional de medicamentos y otras tecnologías sanitarias. Ministerio de Salud de El Salvador, 2017*



RESÚMENES BIBLIOGRÁFICOS

COVID-19 Y TROMBOPROFILAXIS: RECOMENDACIONES PARA NUESTRA PRACTICA CLINICA EN ATENCIÓN PRIMARIA.

Piera Carbonell, et al. Semergen. 2020 Sept 18 doi: 10.1016/j.semerg.2020.07.007

Los autores elaboran un documento de consenso.

El nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) es el responsable de un síndrome respiratorio agudo severo (SARS). Entre sus manifestaciones puede desarrollar una enfermedad trombótica, tanto venosa como arterial, debido a la inflamación excesiva que afecta al sistema vascular, con activación plaquetaria y disfunción endotelial, entre otros mecanismos. La trombosis se asocia a la infección producida por el SARS-CoV-2, aumentando su gravedad y confiriendo un peor pronóstico. Nuestra actuación como Médicos de Familia puede aportar acciones importantes en el manejo y control de esta severa

complicación. Teniendo en cuenta que muchos de nuestros pacientes ya reciben terapia antitrombótica o anticoagulante, el hecho de que puedan desarrollar una infección por COVID-19 tendrá implicaciones para la elección, la dosificación y el control en su tratamiento.

En este documento, revisamos, con la información actualmente disponible, la relación entre enfermedad producida por el SARS-CoV-2 y trombosis, así como su manejo con un enfoque centrado en Atención Primaria.

Palabras clave: COVID-19, Trombosis, Atención Primaria, Trombopprofilaxis, Pandemia, SARS-CoV-2

COMPARACIÓN DE ESTRATEGIAS EDUCATIVAS CENTRADAS EN LA SOBRECARGA DEL CUIDADOR PRIMARIO

Villa Alarcón OD, Paniagua Cortez M, Reyes Jiménez O. Aten Fam. 2020;27(4):198-202.
<http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2020.4.76898>

Objetivo: comparar dos tipos de estrategias educativas (participativa vs. tradicional) centradas en la disminución de la sobrecarga del cuidador.

Métodos: se realizó un estudio cuasiexperimental, con dos grupos de veinte cuidadores primarios cada uno, se les aplicó la escala de Barthel a sus pacientes para determinar algún grado de dependencia, así como la escala Zarit para obtener el grado de sobrecarga del cuidador antes y después de una estrategia educativa; el manejo de la información se realizó mediante

estadística descriptiva e inferencial. Se compararon variables independientes

mediante la prueba U de Mann-Whitney $p < 0.05$, ic 95% y Mac Nemar para comparar el cambio en la distribución de proporciones $p < 0.05$, ic 95%.

Resultados: existió sobrecarga leve al inicio de la intervención en 80% ($n=16$) del grupo correspondiente a cuidadores con estrategia participativa y 75% ($n=15$) del grupo B correspondiente a cuidadores con estrategia tradicional; después de la intervención, el grupo A reportó 55% ($n=11$) y el grupo B,

60% (n=12) de participantes con sobrecarga leve ($p<0.05$); no se presentaron modificaciones en la sobrecarga intensa después de la estrategia educativa. **Conclusiones:** la educación participativa es útil para disminuir la sobrecarga del cuidador

en la sobrecarga leve. Es importante valorar el apoyo especializado para disminuir el impacto de la sobrecarga intensa en los cuidadores.

Palabras clave: cuidador primario, paciente, educación

OPINIÓN DE LOS FACULTATIVOS Y USUARIOS SOBRE AVANCES DE LA E-SALUD EN ATENCIÓN PRIMARIA

Andres Cernadas Ramos, et al. Aten Primaria. 2020; 52(6):389-399

Objetivo

Explorar las opiniones de los usuarios y de los facultativos sobre el avance de la e-salud en atención primaria.

Diseño

Grupos focales realizados entre el 1 de mayo y el 25 de septiembre de 2018.

Emplazamiento

Nivel de atención primaria en los servicios autonómicos de salud.

Participantes

Un total de 29 usuarios y 33 facultativos vinculados a atención primaria contactados, respectivamente, a través de asociaciones de usuarios y por medio del servicio autonómico de salud.

Método

Análisis inductivo de las transcripciones de grupos focales en torno a los siguientes temas: accesibilidad y seguridad; eficiencia; problemas de información y técnicos; potencialidades.

Resultados

Los servicios de salud en línea son positivamente valorados por usuarios

y facultativos de atención primaria en términos de ahorro de costes. No obstante, la interacción presencial sigue considerándose clave en la calidad de servicio. Se comparte la preocupación por la seguridad de los datos y por las deficiencias formativas de usuarios y de facultativos en el acceso y la provisión de servicios de e-salud. El diseño adecuado de las aplicaciones constituye un condicionante para la aceptación y la difusión de las tecnologías que sostienen la salud en línea.

Conclusiones

La administración sanitaria debería intensificar la utilización de las nuevas tecnologías con un enfoque facilitador de la labor del facultativo, simplificando tareas burocráticas, aportando seguridad diagnóstica, prescriptiva y de protección de datos. Mientras los sistemas generen fallos y desconfianza continuarán percibiéndose como un complemento pero no como alternativa al modelo de atención tradicional.

Palabras Clave: E-salud, Atención primaria, Usuarios, Facultativos, Actitudes

MEDSCAPE. NOTICIAS MÉDICAS VIH / SIDA

Ingrid Hein

02 de noviembre de 2020

Este resumen fue presentado en American College of Emergency Physicians (ACEP) 2020, el 27 de octubre de 2020.

Conclusiones iniciales sobre la reutilizan durante más de 2 días, casi la mitad de las máscaras N95 fallan, se mostró en esta investigación. “Los respiradores N95 que se usaron el día 2 tuvieron tasas de fallas significativas”, dijo Ronald Check, MD, St. Luke’s University Hospital, Bethlehem, Pennsylvania, en una presentación de su investigación en el American College of Emergency Physicians (ACEP) 2020, que se llevó a cabo en línea.

En el estudio, los investigadores evaluaron máscaras que habían sido reutilizadas por trabajadores de la salud en una unidad de trauma de un solo centro. Reclutaron a personas a las que se les habían asignado máscaras que eran del tamaño correcto y que habían sido sometidas a pruebas de ajuste. Se excluyó del estudio a las personas cuya máscara no se había probado. Las pruebas de ajuste continuaron periódicamente durante el turno de los trabajadores. En esos momentos, se verificaba el ajuste de las máscaras y la calidad del sello.

Durante 5 días, los investigadores evaluaron las máscaras utilizando las pautas de prueba de ajuste cualitativas de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional.

Para las primeras 58 mascarillas evaluadas, encontraron que el 9% de las mascarillas fallaron el día 1 ($n = 1/11$), el 6% fallaron el día 2 ($n = 1/15$) y el día 3, el 50% de las mascarillas fallaron $n = 7/14$. El día 4, la tasa de fallas continuó aumentando, con 4 de 6 fallando. El día 5 de uso, 5 de 11 fallaron.

Los investigadores continuaron evaluando máscaras, hasta un total de 115.

Descubrieron que 3 de 28 mascarillas fallaron el primer día, 2 de 29 fallaron

el día 2, 9 de 26 fallaron el día 3, 5 de 11 fallaron el día 4 y 10 de 21 fallaron el día 5. El conjunto de datos más grande confirmó el conjunto de datos original; cuando se utilizó durante más de 2 días, la razón de posibilidades de fracaso fue de 7,1 (IC del 95%, 2,5 - 20; $p < 0,0001$).

“Esto sugiere que los respiradores N95 desechables solo deben usarse de manera segura durante dos turnos”, dijo Ronald Check, MD.

Protocolo de CDC extendido para reutilización de N95 Debido a la escasez mundial de máscaras N95, los trabajadores de la salud se han visto obligados a reutilizar máscaras destinadas a un solo uso.

“Poco después de que se identificara el primer caso a fines de enero en los Estados Unidos, los hospitales de todo el país se enfrentaron rápidamente a la escasez de PPE [equipo de protección personal]”.

Eso llevó a los Centros para el Control de Enfermedades (CDC) a implementar protocolos para un uso prolongado, “lo que significaba ponerse para varios pacientes sin quitárselo”, dijo Check. El CDC también extendió los protocolos de uso y reutilización de modo que los trabajadores de la salud pudieran ponerse y quitarse el mismo respirador varias veces durante un período prolongado.

Check señaló varias limitaciones al estudio. “Utilizamos una estrategia de prueba de ajuste cualitativa en lugar de una cuantitativa”, dijo Check. Además, el número de veces que se usaron máscaras y el número de horas durante las cuales se usaron fueron autoinformados, “y no controlamos el tipo exacto de respirador N95 y el número de puestas y quitadas”, dijo.

También dijo que los participantes del estudio pueden haber usado diferentes métodos para descontaminar las mascarillas, y “esto no fue controlado”.

El EPP debe proporcionarse diariamente

“Las tasas de falla de la mascarilla después de varios días de uso son asombrosas”, dijo a *Medscape Noticias Médicas* Megan Ranney, MD, MPH, de la Universidad de Brown, Providence, Rhode Island . Ranney es el cofundador de GetUsPPE , una fundación que proporciona PPE gratuito a los trabajadores de primera línea y a las comunidades de escasos recursos.

Conclusión inicial: Se debe de

manera formal como país y estrategia de defensa de los trabajadores en salud, persistir, continuar imponiendo para que hospitales puedan tener y distribuir un nuevo N95 a todos los del equipo de salud de primera línea todos los días.

Si bien en este estudio con un tamaño de muestra pequeño, se encontraron los peligros de la reutilización de los N95 y este hallazgo refuerza la importancia de tener suministros adecuados de EPP para todos los servicios de emergencia.

“Debería haber reglas estrictas que indiquen que no podemos usarlas durante más de 1 o 2 días”, concluye señalando Megan Ranney, MD, MPH



REGLAMENTO DE LA REVISTA

REGLAMENTO INTERNO DE LA “REVISTA MÉDICA” ÓRGANO OFICIAL DEL COLEGIO MÉDICO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ

Aprobado en el III Congreso Ordinario Médico Departamental de La Paz, del 25 al 27 de Septiembre de 2003

Artículo 1. OBJETIVO:

- a) Servir de canal de expresión al Colegio Médico Departamental de La Paz en sus aspectos científicos, asistencial, cultural y educativo.
- b) Divulgar trabajos científicos realizados por profesionales Médicos de nuestro país y en particular del Departamento de La Paz.
- c) Educar continuamente al médico general.

Artículo 2. COMPOSICIÓN DEL CONSEJO EDITORIAL:

- a) Estará conformado por cinco (5) profesionales médicos registrados en el Colegio Médico Departamental de La Paz.
- b) Los miembros del Consejo Editorial (CE) serán elegidos por el Comité Científico del Colegio Médico Departamental de La Paz para periodos de tres (3) años, mediante concurso de méritos o evaluación de antecedentes relacionadas con actividades científicas y producción intelectual demostradas en el campo médico.
- c) Los miembros de CE podrán ser re-elegidos por los mismos periodos que se señala anteriormente.

Artículo 3. FUNCIONES DEL CONSEJO EDITORIAL:

- a) Elaborar el Reglamento general del funcionamiento de la “Revista Médica”.
- b) Trazar la política general de la publicación.
- c) Elaborar los planes de desarrollo y consolidación editorial y financiera de la Revista.
- d) Elaborar y ejecutar el presupuesto destinados a las publicaciones.
- e) Elaborar y actualizar los requisitos para la publicación de trabajos en la Revista.

- f) Seleccionar los artículos a ser publicados en cada número.
- g) Velar por la regularidad de la publicación.
- h) Nombrar de su seno a su Director-Editor.
- i) Proponer políticas de canje, donación y relaciones públicas.

Artículo 4. DESIGNACIÓN Y FUNCIONES DEL DIRECTOR - EDITOR

Será designado por el Consejo Editorial de entre sus miembros de este Consejo por un periodo de tres (3) años; cuyas funciones son las siguientes:

- a) Velar por el cumplimiento del presente reglamento y de todas las políticas editoriales y administrativas trazadas por el Consejo Editorial.
- b) Llevar la representación de la Revista en los aspectos establecidos por los estatutos y reglamentos del Colegio Departamental de La Paz.
- c) Mantener contacto con las distintas instancias de la Directiva y Administrativas del Colegio Médico Departamental de La Paz que tienen relación con el que hacer de la Revista.
- d) Presidir y convocar al Consejo Editorial.
- e) Dirigir y desarrollar todas las tareas de edición, producción y distribución de la Revista.
- f) Ejercer las funciones de Editor de manuscritos, supervisión de todo lo relacionado con la recepción de textos, diagramación, montaje, foto mecánica, impresión y terminación.
- g) Supervisar todo lo relacionado con el manejo del presupuesto y con los tiempos y frecuencia de edición y circulación de la Revista.
- h) Coordinar todo lo relacionado con la correspondencia, canje, suscripciones y patrocinio o consecución de recursos económicos para la edición de la

Revista.

Artículo 5. COMITÉ CIENTÍFICO CONSULTIVO:

- a) Estará conformado por profesionales médicos que se hayan distinguido en su labor académica, asistencial y científica, especialmente con experiencia en lo referente a la investigación y publicación de: libros de texto, artículos de revistas, folletos, boletines y otros de medios de comunicación escrita en el campo de la Medicina.
- b) El número de miembros es ilimitado con el fin de permitir la máxima diversidad de aportes a la Revista.

Artículo 6. FUNCIONES Y OBLIGACIONES DE LOS MIEMBROS DEL COMITÉ CIENTÍFICO CONSULTIVO:

- a) Contribuir con manuscritos de sus respectivas especialidades.
- b) Estimular al personal médico de sus respectivos Centros de Salud o Sociedades Científicas a contribuir con manuscritos para la Revista.
- c) Colaborar en la revisión de los trabajos sometidos a consideración de la Revista para su publicación.
- d) Proponer al Consejo Editorial ideas conducentes a mejorar la calidad de la Revista y asegurar el mejor cumplimiento de sus objetivos.
- e) Colaborar en la consecución de patrocinio o recursos económicos para la edición de la Revista.
- f) Cumplir con el presente reglamento y otras disposiciones que normen su trabajo.
- g) Asistir y participar de las reuniones ordinarias y extraordinarias del Consejo Editorial de la Revista.
- h) Mantener confidencialidad acerca de los asuntos tratados en el Consejo Editorial.

Artículo 7. REMOCIÓN DE LOS MIEMBROS DEL CONSEJO EDITORIAL Y COMITÉ CIENTÍFICO CONSULTIVO:

Estos Miembros podrán ser removidos por las siguientes causas:

- a) Inobservancia del presente reglamento.
- b) Inasistencia no justificada a dos

reuniones consecutivas o tres discontinuas del Consejo Editorial.

- c) No mantener confidencialidad sobre los asuntos tratados en el Consejo Editorial.

Artículo 8. OFICINA Y PERSONAL DE APOYO:

- a) El Consejo Editorial de la “Revista Médica” cumplirá sus funciones en dependencias del Colegio Médico Departamental de La Paz, cuya Directiva le asignará una Secretaria y un Promotor.
- b) Las funciones de la Secretaria serán las propias de tal cargo, y además las siguientes:
 1. Manejar el fichero de suscriptores.
 2. Despachar oportunamente cada entrega de la Revista.
 3. Mantener al día los aspectos contables de la Revista, en colaboración con el Administrados del Colegio Médico Departamental de La Paz.
 4. Mantener la colección de la Revista.
- c) Las funciones del Promotor serán las siguientes:
 1. Promover las suscripciones.
 2. Procurar la concesión de publicidad o patrocinio para la edición de la Revista.
 3. Colaborar en el fichero de suscriptores.
 4. Preparar sobres, empacar y rotular las revistas para envío a los diferentes Centros de Salud y a los suscriptores.
 5. Mantener actualizada la publicidad.
 6. Llevar y traer oportunamente materiales a la imprenta.
 7. Colaborar en los trámites administrativos, como ser: agilizar pedidos, anticipos, cobros por publicidad en la Revista, etc.

Artículo 9. PERIODICIDAD DE LA EDICIÓN DE LA REVISTA:

- a) La “Revista Médica” tendrá una periodicidad semestral (enero - junio, julio - diciembre).



REQUISITOS DE PUBLICACIÓN

REQUISITOS PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS EN LA “REVISTA MÉDICA”

I. DESCARGO DE RESPONSABILIDADES

El contenido de cada artículo es de responsabilidad exclusiva de su autor o autores, y no compromete la opinión de la “Revista Médica”.

Es también responsabilidad de los autores, respetar con la mayor rigurosidad las normas éticas de toda investigación y publicación científica en revistas médicas.

II. RESERVA DE DERECHOS

Todos los artículos aceptados para su publicación quedan como propiedad permanente de la “Revista Médica”, por lo tanto, no podrán ser reproducidos parcial o totalmente sin permiso del Comité Editorial de la revista. Además, el Comité Editorial se reserva todos los derechos legales para su edición, por lo que cuenta con el Depósito legal 4-3-893-96, así como el ISSN 1726-8958 a nivel internacional.

No se aceptarán trabajos publicados anteriormente o presentados al mismo tiempo en otra revista biomédica. Los trabajos deben acompañarse de una carta de presentación dirigida al Comité Editorial de la “Revista Médica”, en la que se expondrá con claridad que el trabajo no ha sido publicado con anterioridad y que el mismo artículo no ha sido enviado a otra publicación. En el caso de material ya publicado, se adjuntarán las debidas autorizaciones para su reproducción, en especial en las secciones por encargo, para su consideración en el Comité editorial.

También se indicará que los autores están de acuerdo en su contenido y que ceden los derechos de publicación a la “Revista Médica”. Asimismo, el Comité Editorial será libre de publicar su artículo en Scielo Bolivia u otras bases de datos nacionales y/o internacionales.

III. CONTENIDO DE LA “REVISTA MÉDICA”

Los trabajos se estructurarán de acuerdo

con las secciones y normas que a continuación se exponen:

- a) Artículos originales: sobre investigación clínica o experimental, que corresponden a investigaciones clínicas, quirúrgicas o de aplicación práctica en la medicina.
- b) Comunicaciones breves: aportarán originales breves, generalmente en relación con trabajos de larga extensión como estudio preliminar.
- c) Casos clínicos: aportarán descripción de observaciones clínicas o hallazgos inusuales, excepcionales o con alguna peculiaridad especial.
- d) Actualizaciones o revisiones: trabajos en los que se haga una puesta al día de alguna entidad clínica o aspecto particular de ella en las diferentes especialidades médicas, cuya autoría será encomendada por invitación expresa del Comité Editorial.
- e) Medicina en imágenes: incluirán trabajos cuya base sea la imagen con un texto mínimo imprescindible para llegar a un diagnóstico sólo con la iconografía sobre casos clínicos inusuales.
- f) Trabajos paramédicos: recogerán aportaciones de humanidades médicas, historia de la medicina, estadística médica, bioética, etc.
- g) Reseñas bibliográficas: serán narraciones sucintas sobre artículos originales recientes publicados en revistas internacionales y de prestigio.
- h) Cartas al editor: aportarán de forma breve, un caso o comentarán sobre un artículo previamente publicado en la Revista Médica, con referencias apropiadas de respaldo.
- i) Editoriales: éstas se harán solamente por encargo del Comité Editorial, sobre temas de actualidad.
- j) Sección cultural: incluirá contribuciones

sobre expresiones de arte vinculadas o no con la medicina.

IV. INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA PRESENTACIÓN DE ARTÍCULOS

1 Envío del artículo

- a) Los trabajos se enviarán al Comité Editorial de la Revista Médica con una carta firmada por el primer autor -o todos los autores- señalando la originalidad del trabajo y la conformidad por parte de todos los autores, además que no ha sido publicado en otras revistas u otros medios. Es también necesario especificar la dirección del autor responsable de la correspondencia (E-mail, teléfonos)

El número de autores debe ser reservado únicamente para las personas que han tenido participación directa en la concepción, estructuración, análisis y escritura del manuscrito.

- b) Se enviarán 3 (tres) copias escritas en DIN A-4, a doble espacio y márgenes de 3 cm, en tipo de letra Arial, numeradas correlativamente en la parte superior derecha de cada página, así como en un archivo digital generado en formato Word 6.0/office 98-2007 o Word Perfect para Windows, en disco compacto (CD) claramente rotulado con el nombre completo del trabajo y del primer autor. Si el manuscrito contiene figuras, fotografías o cuadros, éstos se enviarán en archivos independientes para su reproducción y diagramación o incorporados en el texto a doble columna en el lugar que corresponda.

2. Idioma

La Revista Médica publica artículos en español. Se recomienda encarecidamente a los autores que escriban en español, pero el título, palabras claves y el resumen, en español e inglés.

3. Extensión y presentación

Extensión máxima de los trabajos

1. Artículos originales: 14 páginas, 4 figuras y 4 cuadros.
2. Casos clínicos: 7 páginas 2 figuras y 2 cuadros.

3. Comunicaciones breves: 7 páginas, 2 figuras y 2 cuadros.
4. Actualizaciones o revisiones: 14 páginas, 4 figuras y 4 cuadros.
5. Medicina en imágenes: 1 figura y 1 cuadro.
6. Trabajos paramédicos: 14 páginas.
7. Reseñas bibliográficas: 4 páginas.
8. Cartas al editor: 2 páginas, 1 figura y 1 cuadro.
9. Editoriales: 2 páginas
10. Sección cultural: 4 páginas y 4 figuras.

La bibliografía no debe ser superior a 50 en los originales, actualizaciones y trabajos paramédicos; 25 en las comunicaciones breves y casos clínicos; en los editoriales, cartas al editor y la medicina en imágenes no superior a 10 citas bibliográficas.

Los documentos 1, 2 y 3 serán analizados por los revisores y devueltos al autor en caso de observaciones con carta del editor. La publicación una vez efectuada la última corrección -si el caso amerita- se hará en el curso de tres a seis meses después de su envío al Comité Editorial.

4. Portada del Artículo

1. Título completo del trabajo conciso e informativo redactado en español e inglés.
2. Autor o autores, con el nombre y apellidos completos, mención del grado académico y cargo más alto así como su afiliación institucional.
3. Servicio y centro hospitalario donde se realizó el trabajo de investigación.
4. Dirección completa del autor responsable del manuscrito, incluido su número telefónico y correo electrónico.

5. Resumen del artículo

Resumen del trabajo en español e inglés, con un límite máximo de 250 palabras y la exposición clara de los propósitos del trabajo, la metodología aplicada, los hallazgos y conclusiones principales, para que el lector tras su lectura pueda comprender la naturaleza del trabajo sin requerir la lectura completa del texto. Es recomendable seguir el modelo de un resumen estructurado. Palabras clave en español e inglés en número de tres a

cinco y que sean concordantes con los descriptores reconocidos en medicina. Estas características sólo acompañarán a los trabajos originales y casos clínicos.

6. Cuerpo del artículo

Por lo general el texto se divide en: Introducción, Material y Métodos, Resultados, Discusión o comentarios, Agradecimientos y Referencias bibliográficas

V. REDACCIÓN DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Numere las referencias consecutivamente según el estilo de requisitos uniformes de publicación basados en las Normas Vancouver y el estilo ANSI, y el orden en que se mencionen por primera vez en el texto. En éste, en los cuadros y leyendas, las referencias se identificarán mediante números arábigos entre paréntesis. Las referencias citadas únicamente en los cuadros o ilustraciones se numerarán siguiendo la secuencia establecida por la primera mención que se haga en el texto del cuadro o figura en concreto.

Se utilizará el estilo de los ejemplos que a continuación se ofrecen, que se basan en el estilo que utiliza la NLM en el Index

Medicus. Abrevie los títulos de las revistas según el estilo que utiliza el index Medicus. Consulte la List of Journals Indexed in index Medicus (relación con las revistas indicadas en el index Medicus), que la NLM publica anualmente como parte del número de enero del index Medicus, y como separata. Esta relación también puede obtenerse en la dirección web de la NLM.

(Nota para consultar las abreviaturas de revistas españolas, puede consultar el catálogo del Instituto Carlos III. También puede consultar Biomedical Journal Title Search).

Evite citar resúmenes. Las referencias que se realicen de originales aceptados pero aún no publicados se indicará con expresiones del tipo “en prensa” o “próxima publicación”, los autores deberán obtener autorización escrita y tener constancia que su publicación está aceptada. La información sobre manuscritos presentados a una revista pero no aceptados cítela en el texto como “observaciones no publicadas”,

previa autorización por escrito de la fuente. Tampoco cite una comunicación personal”, salvo cuando en la misma se facilite información esencial que no se halla disponible en fuentes públicamente accesibles, en estos casos se incluirán, entre paréntesis en el texto, el nombre de la persona y la fecha de comunicación. En los artículos científicos, los autores que citen una comunicación personal deberán obtener la autorización por escrito.

Los autores verificarán las referencias cotejándolas con los documentos originales.

El estilo de los Requisitos Uniformes (estilo Vancouver) en gran parte se basa en el estilo normalizado ANSI adoptado por la NLM para sus bases de datos. Se ha añadido unas notas en aquellos casos en los que el estilo Vancouver difiere del estilo utilizado por la NLM.

Ejemplos:

Nota: Los requisitos Uniformes, en su edición original, contienen 35 ejemplos diferentes documentos que pueden utilizarse como referencias bibliográficas.

Para facilitar su comprensión a los lectores de habla española, hemos puesto la estructura que debe tener la referencia acompañada de un ejemplo, en muchos casos, diferente al documento original. Deseamos aclarar que realizamos una adaptación con los documentos de tipo legal (no 27 de la publicación original) y añadimos al final un ejemplo de citación de página web.

Artículos de Revistas

(1) Artículo estándar

Autor/es*. Título del artículo.

Abreviatura** internacional de la revista. año; volumen (número***): página inicial final del artículo.

Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. Med Clin (Barc). 2005; 124(16): 606-12.

* Si los autores fueran más de seis, se mencionan los seis primeros seguidos de la abreviatura et al. (Nota: la National Library of Medicine en la base de datos Medline incluye todos los autores).

** El número y el mes es optativo si la revista dispone de una paginación continua a lo largo del volumen.

Incorporación opcional de número de identificación único de bases de datos en la referencia: La mayoría de bases de datos o documentos electrónicos incorpora un número de identificación unívoco en cada referencia (PubMed: PMID; Cochrane Library:CD; DOI), que pueden incorporarse a la referencia bibliográfica para su perfecta identificación.

López-Palop R, Moreu J, Fernández-Vázquez F, Hernández Antolín R; Working Group on Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology of the Spanish Society of Cardiology. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XIII. Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (1990-2003). *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57(11): 1076-89. Citado en PubMed PMID 15544757.

The Cochrane Database of Systematic Reviews 1998, Issue 3 [base de datos en Internet]. Oxford: Update Software Ltd; 1998- [consultado 28 de diciembre de 2005]. Wilt T, Mac Donald R, Ishani A, Rutks I, Stark G. Cernilton for benign prostatic hyperplasia. Disponible en: <http://www.update-software.com/publications/cochrane/>. Citado en Cochrane Library CD001042.

Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Revista Española de Cardiología 2004: actividad, difusión internacional e impacto científico. *Rev Esp Cardiol*. 2004; 57(12): 1245-9. DOI 10.1157/13069873.

Más de seis autores: Si los autores fueran más de seis, se mencionan los seis primeros seguidos de la abreviatura et al.

Sosa Henríquez M, Filgueira Rubio J, López-Harce Cid JA, Díaz Curiel M, Lozano Tonkin C, del Castillo Rueda A et al. ¿Qué opinan los internistas españoles de la osteoporosis?. *Rev Clin Esp*. 2005; 205(8): 379-82.

(2) Organización o equipo como autor

Grupo de Trabajo de la SEPAR. Normativa sobre el manejo de la hepatisis amenazante. *Arch Bronconeumol* 1997; 33: 31-40.

(3) Autoría compartida entre autores y un

equipo

Jiménez Hernández MD, Torrecillas Narváez MD, Frieria Acebal G. Grupo Andaluz para el Estudio de Gabapentina y Profilaxis Migrañosa. Eficacia y seguridad de la gabapentina en el tratamiento preventivo de la migraña. *Rev Neurol*. 2002; 35: 603-6.

(4) No se indica autor

21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ*. 2002; 325(7357): 184.

(5) Artículo en otro idioma distinto del inglés*

Nota: Los artículos deben escribirse en su idioma original si la grafía es latina. La Biblioteca Nacional de Medicina de USA, y su base de datos Medline, traducen el título al inglés y lo pone entre corchetes, seguido de la abreviatura de la lengua original. El título original del artículo, siempre que sea una grafía latina, puede visualizarse en la opción de "Display" seleccionando "Medline". Figura precedido de la abreviatura TT.

Sartori CA, Dal Pozzo A, Balduino M, Franzato B. Exérèse laparoscopique de l'angle colique gauche. *J Chir (Paris)*. 2004; 141: 94-105.

(6) Suplemento de un volumen

Plaza Moral V, Álvarez Gutiérrez FJ, Casan Clará P, Cobos Barroso N, López Viña A, Llauger Rosselló MA et al. Comité Ejecutivo de la GEMA. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA). *Arch Bronconeumol*. 2003; 39 Supl 5: 1-42.

(7) Suplemento de un número

Glauser TA. Integrating clinical trial data into clinical practice. *Neurology*. 2002; 58 (12 Suppl 7): S6-12.

(8) Parte de un volumen

Abend SM, Kulish N. The psychoanalytic method from an epistemological viewpoint. *Int J Psychoanal*. 2002; 83(Pt 2): 491-5.

(9) Parte de un número

Ahrar K, Madoff DC, Gupta S, Wallace MJ, Price RE, Wright KC. Development of a large animal model for lung tumors. *J Vasc Interv Radiol*. 2002; 13(9 Pt 1): 923-8.

(10) Número sin volumen

Fleta Zaragozano J, Lario Elboj A, García Soler S, Fleta Asín B, Bueno Lozano M,

Ventura Faci P et al. Estreñimiento en la infancia: pauta de actuación. *Enferm Cient*. 2004; (262-263): 28-33.

(11) Sin número ni volumen

Outreach: bringing HIV-positive individuals into care. *HRSA Careaction*. 2002 Jun:1-6.

(12) Paginación en número romanos

Chadwick R, Schuklenk U. The politics of ethical consensus finding. *Bioethics*. 2002; 16(2): III-V.

(13)Indicación del tipo de artículo según corresponda

Rivas Otero B de, Solano Cebrián MC, López Cubero L. Fiebre de origen desconocido y disección aórtica [carta]. *Rev Clin Esp*. 2003;203;507-8.

Castillo Garzón MJ. Comunicación: medicina del pasado, del presente y del futuro [editorial]. *Rev Clin Esp*. 2004;204(4):181-4.

Vázquez Rey L, Rodríguez Trigo G, Rodríguez Valcárcel ML, Vereá Hernando H. Estudio funcional respiratorio en pacientes candidatos a trasplante hepático (resumen). *Arch. Bronconeumol*. 2003; 39 supl. 2:29-30

(14) Artículo que contiene una retractación
Retraction of "Biotransformation of drugs by microbial cultures for predicting mammalian drug metabolism". *Biotechnol Adv*. 2004 ;22(8):619.

Retractación de *: Srisilam K, Veeresham C. *Biotechnol Adv*. 2003 Mar;21(1):3-39.

Nota: en ingles Retraction of.

(15) Artículo objeto de retractación

Srisilam K, Veeresham C. Biotransformation of drugs by microbiol cultures for predicting mammalian drug metabolism *Biotechnol Adv*. 2003 Mar;21(1):3-39. Rectractación en*: Moo- Young M. *Biotechnol Adv*. 2004;22(8):617.

Murray E, Burns J, See TS, Lai R, Nazareth I. Interactive Health Communication Applications for people with chronic disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004 Oct 18;(4):CD004274. Retractación en: *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(4):CD004274. Citado en PubMed; PMID 15495094.

Nota: en inglés Retractation in.

(16) Artículo reeditado con correcciones

Mansharamani M, Chilton BS. The reproductive importance of P-type ATPases. *Mol Cell Endocrinol*. 2002; 188(1-2): 22-5. Corregido y vuelto a publicar en*:*Mol Cell Endocrinol*. 2001; 183(1-2): 123-6.

Nota: en inglés Corrected and republished from.

(17) Artículo sobre el que se ha publicado una fe de erratas

Malinowski JM, Bolesta S. Rosiglitazone in the treatment of type 2 diabetes mellitus: a critical review. *Clin Ther* 2000; 22(10): 1151-68; discusión 1149-50. Fe de erratas en: *Clin Ther*. 2001; 23(2): 309.

Nota: en inglés: Erratum in.

(18) Artículo publicado electrónicamente antes que en versión impresa

Nota: Las citas Epub ahead of print, son referencias enviadas a PubMed por los editores de revistas que se publican en primera instancia on-line, adelantándose a la edición en papel. Posteriormente, cuando se publica en formato impreso, la referencia se modifica apareciendo los datos de la edición impresa, seguida de la electrónica Epub. Ejemplo de una referencia en PubMed publicada en edición electrónica y posteriormente cuando se publica impresa.

Sait KH, Ashour A, Rajabi M. Pregnancy outcome in non-gynecologic cancer. *Arch Gynecol Obstet*. 2004 Jun 2 [Epub ahead of print].

Sait KH, Ashour A, Rajabi M. Pregnancy outcome in non-gynecologic cancer. *Arch Gynecol Obstet*. 2005 Apr; 271(4): 346-9. Epub 2004 Jun 2.

Libros y Otras Monografías

(19) Autores individuales

Autor/es. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año.

Jiménez Murillo L, Montero Pérez FJ. Compendio de Medicina de Urgencias: guía terapéutica. 2ª ed. Madrid: Elsevier; 2005.

Nota: La primera edición no es necesario consignarla. La edición siempre se pone en números arábigos y abreviatura: 2ª ed. Si la obra estuviera compuesta por más de un volumen, debemos citarlo a continuación del título del libro Vol. 3.

(20) Director(es), compilador(es) como Autor

Espinás Boquet J. coordinador. Guía de actuación en Atención Primaria. 2ª ed. Barcelona: Sociedad Española de Medicina; 2002.

Teresa E de, editor. Cardiología en Atención Primaria. Madrid: Biblioteca Aula Médica; 2003.

Nota: En la edición original figura “Editor” término inglés que se refiere al Editor Literario. En español éste término debe traducirse como Director (de una revista) o Director, Compilador o Coordinador (de un libro). En español es frecuente que se utilice de manera incorrecta (anglicismo) el término inglés “Editor” como sinónimo de Director o Coordinador. Si figurase ese término, lo conservaríamos.

(21) Autor(es) y editor(es)

Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2ª ed. Wiecezorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

(22) Organización como autor

Comunidad de Madrid. Plan de Salud Mental de la Comunidad de Madrid 2003-2008. Madrid: Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad; 2002.

American Psychiatric Association. Guías clínicas para el tratamiento de los trastornos psiquiátricos. Barcelona: Ars MEDICA; 2004.

(23) Capítulo de libro

Autor/es del capítulo. Título del capítulo. En*: Director/Coordinador/Editor del libro. Título del libro. Edición. Lugar de publicación: Editorial; año. página inicial final del capítulo.

Mehta SJ. Dolor abdominal. En: Friedman HH, coordinador. Manual de Diagnóstico Médico. 5ª ed. Barcelona: Masson; 2004. p.183-90.

Nota: en inglés: in.

(24) Actas de congresos

Segundo Congreso Nacional de la Asociación Española de Vacunología. Las Palmas de Gran Canaria; 13-15 de Noviembre 2003. Madrid: Asociación Española de Vacunología; 2003.

(25) Comunicación presentada a un

congreso

Autor/es de la Comunicación/Ponencia. Título de la Comunicación/Ponencia. En: Título oficial del Congreso. Lugar de Publicación: Editorial; año. página inicial final de la comunicación/ponencia.

Castro Beiras A, Escudero Pereira J. El Área del Corazón del Complejo Hospitalario “Juan Canalejo”. En: Libro de Ponencias: V Jornadas de Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios. Bilbao; Ministerio de Sanidad y Consumo, Gobierno Vasco; 2000.p. 12-22.

Nota: Esta misma estructura se aplica a Jornadas, Simposios, Reuniones Científicas etc.

(26) Informe científico o técnico

Autor/es. Título del informe. Lugar de publicación: Organismos/Agencia editora; año. Número o serie identificativa del informe. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares: nuevas esferas de investigación. Informe de un Grupo Científico de la OMS. Ginebra: OMS; 1994. Serie de Informes Técnicos: 841. Patrocinado por un organismo o institución: Ahn N, Alonso Meseguer J, Herce San Miguel JA. Gasto sanitario y envejecimiento. Madrid: Fundación BBVA; 2003. Documentos de trabajo: 7.

(27) Tesis Doctoral

Autor. Título de la tesis [tesis doctoral]*. Lugar de publicación: Editorial; año.

Muñiz Garcia J. Estudio transversal de los factores de riesgo cardiovascular en población infantil del medio rural gallego [tesis doctoral]. Santiago: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico, Universidad de Santiago; 1996.*: en ingles: dissertation.

(28) Patente

Joshi RK, Strebel HP, inventores; Fumapharm AG, titular. Utilización de derivados de ácido fumárico en la medicina de trasplante. Patente Europea. ES 2195609T3. BOPI 1-12-2003.

(29) Artículo de periódico

Autor del artículo*. Título del artículo. Nombre del periódico**. Día mes año; Sección***: página (columna)****.

* Autor del artículo (si figurase).

** Los nombres de periódicos no se facilitan abreviados.

*** Si existiera identificada como tal.

**** Si aparece identificada.

Carrasco D. Avalado el plazo de cinco años para destruir parte de la HC. Diario Médico. Viernes 23 de julio de 2004; Normativa: 8.

Espiño I. ¿Le va mejor al paciente que participa en un ensayo clínico?. El Mundo sábado 31 de enero de 2004. Salud: S6 (Oncología).

(30) Material audiovisual

Autor/es. Título de la videocinta [videocinta]. Lugar de edición: Editorial; año. Aplicable a todos los soportes audiovisuales.

Borrel F. La entrevista clínica. Escuchar y preguntar. [video] Barcelona: Doyma; 1997.

(31) Documentos legales

Leyes/Decretos/Ordenes....Título de la ley/decreto/orden... (Nombre del Boletín Oficial, número, fecha de publicación) Ley aprobada.

Estatuto Marco del personal estatutario de los servicios de salud. Ley 55/2003 de 16 de diciembre. Boletín Oficial del Estado, nº 301, (17-12-2003).

(32) Mapa

Nombre del mapa [tipo de mapa] . Lugar de publicación: Editorial; año. Sada 21-IV (1 a 8) [mapa topográfico]. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, Dirección General del

Instituto Geográfico Nacional; 1991.

(33) Diccionarios y obras de consulta

Dorland Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 28ª ed. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana; 1999. Afasia; p. 51.

Material electrónico

(34) CD-ROM

Autor/es. Título [CD-ROM]. Edición. Lugar: Editorial; año.

Best CH. Bases fisiológicas de la práctica médica [CD-ROM]. 13ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003.

Nota: Este ejemplo es aplicable a otros soportes: DVD, Disquete... Se le puede añadir el tipo de documento [Monografía

en CD-ROM], [Revista en CD-ROM].

(35) Artículo de revista en Internet

Autor/es del artículo. Título del artículo. Nombre de la revista [revista en Internet]* año [fecha de consulta]**; volumen (número): [Extensión/páginas***]. Dirección electrónica.

Francés I, Barandiarán M, Marcellán T, Moreno L. Estimulación psicocognoscitiva en las demencias. An Sist Sanit Navar [revista en Internet]* 2003 septiembre-diciembre. [acceso 19 de octubre de 2005]; 26(3). Disponible en: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/n3/revista2a.html>.

* Puede sustituirse por: [Revista online], [Internet], [Revista en línea]

** [acceso....], [consultado...], [citado...]

*** Si constasen.

(36) Monografía en Internet

Autor/es o Director/Coordinador/Editor. Título [monografía en Internet]*. Edición. Lugar de publicación: Editor; año [fecha de consulta]. Dirección electrónica.

Moraga Llop FA. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Dermatología Pediátrica. [monografía en Internet] *. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2003 [acceso 19 de diciembre de 2005] . Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/dermatologia/index/html>.

Zaetta JM, Mohler ER, Baum R. Indications for percutaneous interventional procedures in the patient with claudication. [Monografía en Internet]. Waltham (MA): UpToDate; 2005 [acceso 30 de enero de 2006]. Disponible en: <http://www.uptodate.com/>

* Puede sustituirse por: [Monografía en línea], [Internet], [Libro en Internet].

(37) Base de datos en Internet

Institución/Autor. Título [base de datos en Internet]*. Lugar de publicación: Editor; Fecha de creación, [fecha de actualización; fecha de consulta]. Dirección electrónica.

* Puede sustituirse por: [Base de datos en línea], [Internet], [Sistema de recuperación en Internet].

- Base de datos abierta (en activo):

Cuiden [base de datos en Internet]. Granada: Fundación Index [actualizada en

abril 2004; acceso 19 de diciembre de 2005].

Disponible en: <http://doc6.es/index/PubMed> [base de datos en Internet]. Bethesda: National Library of Medicine; 1966- [fecha de acceso 19 de diciembre de 2005]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>

Who's Certified [base de datos en Internet]. Evanston (IL): The American Board of Medical Specialists. c2000 [acceso 19 de diciembre 2005]. Disponible en: <http://abms.org/newsearch.asp>

Cuadros

Mecanografié o imprima cada cuadro a doble espacio y en hoja aparte. No presente los cuadros en forma de fotografías. Numere los cuadros consecutivamente en el orden de su primera citación en el texto y asignándoles un breve título a cada una de ellas. En cada columna figurará un breve encabezamiento. Las explicaciones precisas se pondrán en notas a pie de página no en la cabecera del cuadro. En estas notas se especificarán las abreviaturas no usuales empleadas en cada cuadro. Como llamadas para las notas al pie, utilícense los símbolos siguientes en la secuencia que a continuación se indica: *, +, =, ^1, **, ++, ==, etc.

Identifique las medidas estadísticas de variación, tales como la desviación estándar el error estándar de la media. No trace líneas horizontales ni verticales en el interior de los cuadros. Asegúrese de que cada cuadro se halle citada en el texto. Si en el cuadro se incluyen datos, publicados o no, procedentes de otra fuente se deberá de contar con la autorización necesaria para reproducirlos y debe mencionar este hecho en el cuadro.

La inclusión de un número excesivo de cuadros en relación con la extensión del texto puede dificultar la composición de las páginas.

Ilustraciones (Figuras)

Las figuras estarán dibujadas y fotografiadas de forma profesional, no se aceptará la rotulación a mano o mecanografiada. En vez de dibujos, radiografías y otros materiales gráficos originales, envíe positivos fotográficos en blanco y negro, bien contrastados, en papel satinado y de un tamaño aproximado de 127x170 mm

(5x7 pulgadas), sin que en ningún caso supere 203 x254 mm (8x10 pulgadas).

Las letras números y símbolos serán claros y uniformes en todas las ilustraciones; tendrán, además, un tamaño suficiente para que sigan siendo legibles tras la reducción necesaria para su publicación.

Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en las leyendas de las ilustraciones y no en las mismas ilustraciones.

En el reverso de cada figura se pegará una etiqueta que indique el número de la figura, nombre del autor, y cual es la parte superior de la misma. No escriba directamente sobre la parte posterior de las figuras ni las sujete con clips, pues quedan marcas y se puede llegar a estropear la figura. Las figuras no se doblarán ni se montarán sobre cartulina.

Las microfotografías deberán incluir en sí mismas un indicador de la escala. Los símbolos, flechas y letras usadas en estas tendrán el contraste adecuado para distinguirse del fondo.

Si se emplean fotografías de personas, estas no debieran ser identificables; de lo contrario, se deberá anexar el permiso por escrito para poder utilizarlas.

Las figuras se numerarán consecutivamente según su primera mención en el texto. Si la figura ya fue anteriormente publicada, cite la fuente original y presente el permiso escrito del titular de los derechos de autor para la reproducción del material. Dicha autorización es necesaria, independientemente de quien sea el autor o editorial; la única excepción se da en los documentos de dominio público.

Para las ilustraciones en color, consulte si nuestra revista necesita los negativos en color, dispositivos o impresiones fotográficas. Se publicarán ilustraciones en color únicamente si el autor paga el costo adicional.

Leyendas de las ilustraciones

Los pies o leyendas de las ilustraciones se mecanografiarán o imprimirán a doble espacio, comenzando en hoja aparte, con los números arábigos correspondientes a las ilustraciones. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para referirse a ciertas partes de las ilustraciones, se deberá identificar y aclarar

el significado de cada una en la leyenda.

En las fotografías microscópicas explique la escala y especifique el método de tinción empleado.

Unidades de medida

Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se deben expresar en unidades métricas (metro, kilogramo, litro) o sus múltiplos decimales.

Las temperaturas se facilitarán en grados Celsius y las presiones arteriales en milímetros de mercurio.

Todos los valores de los parámetros hematológicos y bioquímicos se presentarán en unidades del sistema métrico decimal, de acuerdo con el sistema Internacional de Unidades (SI). No obstante, el comité Editorial de la "Revista Médica" podrá solicitar que, antes de publicar el artículo, los autores añadan unidades alternativas o distintas de las del SI.

Abreviaturas y símbolos

Utilice únicamente abreviaturas normalizadas. Evite las abreviaturas en el título y en el resumen. Cuando en el texto se emplee por primera vez una abreviatura, esta ira precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común

VI. PROCESO DE REVISIÓN EDITORIAL

Cada uno de los manuscritos tendrá asignado un editor del Comité Editorial que será responsable del proceso de revisión editorial inicial, luego todos los manuscritos serán revisados anónimamente por pares revisores expertos e independientes. El Comité Editorial valorará dichos comentarios y se reserva el derecho de rechazar aquellos trabajos que juzgue no apropiados, así como proponer modificaciones cuando lo considere necesario.

Es importante tener en cuenta que el papel del Comité Editorial de la "Revista Médica" no es el de sancionar o investigar profundamente los diversos tipos de faltas contra la ética en publicación, sino el de informar la situación a las instituciones de donde provienen los investigadores, siendo éstas las que deberán determinar la magnitud de la falta y las sanciones a aplicar, siempre teniendo en cuenta que la sanción no sea mayor a la falta cometida, ya que en muchos casos este tipo de situaciones generaría el rechazo inminente de sus futuros manuscritos.

Los autores recibirán el acuse de recibo de un artículo en la secretaría del Comité científico del Colegio Médico Departamental de La Paz.

Siempre que el Comité Editorial sugiera efectuar modificaciones en los artículos, los autores deberán remitir la nueva versión del artículo y una carta en la que se expongan de forma detallada las modificaciones efectuadas, tanto las sugeridas por el Comité editorial como las que figuran en los informes de los expertos consultados.

VII. OTROS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS AUTORES

Una vez publicada la "Revista Médica", el autor o autores recibirán un ejemplar impreso, además de un certificado de agradecimiento al autor principal, para lo cual deberá acudir a la Biblioteca especializada del Colegio Médico Departamental de La Paz. Por otro lado, los autores de los trabajos de investigación deben asumir a través de la carta de solicitud de publicación en la "Revista Médica", que el trabajo realizado no implica **"CONFLICTO DE INTERESES"** para ninguno de ellos ni para la institución en la que se realizó o respaldó el estudio o ensayo.

Dirección de la "REVISTA MÉDICA"

Colegio Médico Departamental de La Paz - Bolivia

Calle Ballivián 1266. Teléfonos: 2202838 - 2203978 Fax: 2203749 Casilla 1714

e-mail: colmedlapaz@colmedlapaz.org

La Paz - Bolivia

Director: Dr. Oscar Vera Carrasco

e-mail: oscar4762@yahoo.es