ISSN 1996-3696
Diciembre 2011
Volumen 6 – Número 2

Revista *del* Instituto *de* Medicina Tropical

Asunción - Paraguay

© 2011
Revista del Instituto de Medicina Tropical
ISSN 1996-3696
Asunción – Paraguay

Tirada semestral

Versión electrónica disponible en:
www.imt.edu.py
http://scielo.iics.una.py

Revista del Instituto de Medicina Tropical (ISSN 1996-3696) es una revista de publicación semestral, de distribución libre y gratuita, publicada por el Instituto de Medicina Tropical. Número inaugural publicado el 15 de diciembre de 2007. Dirección para correspondencia y suscripción Avda. Venezuela casi Florida. Tel/Fax. (+595 21) 292 164. Asunción – Paraguay.
Foto portada: Instituto de Medicina Tropical.
Los trabajos y opiniones que se publican en la revista son de exclusiva responsabilidad de los autores. La revista se reserva todos los derechos sobre los mismos.
La revista está integrada a **SCIENTIFIC ELECTRONIC LIBRARY ON LINE (SciELO)**. http://scielo.iics.una.py

Revista *del* Instituto *de* Medicina Tropical
Asunción - Paraguay

Dr. Oscar Merlo Faella
Director General

Dra. Nidia Mendoza
Directora Médica

Prof. Dr. Antonio H. Arbo Sosa
Editor

Biol. Gabriela Sanabria
Secretaria Técnica de Edición

[COMITÉ EDITORIAL]

Dr. Gustavo Aguilar. Universidad Nacional de Asunción. Instituto de Medicina Tropical
Dr. Silvio Apodaca. Instituto de Medicina Tropical
Dr. Gustavo Benítez. Universidad Católica Ntra. Sra. de la Asunción. Instituto de Medicina Tropical
Dra. Nidia Cáceres de Mendoza. Instituto de Medicina Tropical
Dr. Carlos Kunzle. Universidad del Pacífico. Instituto de Medicina Tropical
Dra. Dolores Lovera. Universidad Católica Ntra. Sra. de la Asunción. Instituto de Medicina Tropical
Dra. Rosa Mayor. Instituto de Medicina Tropical
Dra. Cristina San Miguel. Universidad Nacional de Asunción. Instituto de Medicina Tropical

[CONSEJO EDITORIAL]

Prof. Dr. Salvador Addario. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción
Dr. Nicolás Aguayo. Programa Nacional de Control de Enfermedades de Transmisión Sexual. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
Dr. Iván Allende. Dirección General de Vigilancia Epidemiológica. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
Dr. Eugenio Báez. Instituto de Previsión Social.
Prof. Dr. José Bellasai. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción
Dr. Enrique Courselles. Academia Nacional de Medicina.
Prof. Dra. Ana Campuzano de Rolón. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción
Prof. Dr. Esteban Grassi. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción
Dr. Adolfo Galeano. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción
Dr. Fernando Hamuy. Universidad de las Naciones Unidas. Instituto de Medicina Tropical.
Dr. Juan Domingo Maciel. Instituto de Medicina Tropical
Dr. Julio Manzur. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción
Dra. Celia Martínez de Cuellar. Programa Nacional de Control de Tuberculosis. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
Dr. Adolfo Morínigo. Instituto de Medicina Tropical
Dr. Duillo Núñez. Instituto de Previsión Social.
Prof. Dr. Roger Rolón. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción
Dra. Gloria Samudio. Hospital Nacional de Itagua
Prof. Dra. Ramona Valdez. Programa Nacional de Control de Enfermedades de Transmisión Sexual. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.

Institute of Tropical Medicine

Publication of Institute of Tropical Medicine

Department of Public Health and Social Well-being

Asunción - Paraguay

Vol. 6 December, 2011 Nº 2

C O N T E N T

Editorial

04 Joining to SciELO: a major step
Prof. Dr. Antonio Arbo Sosa

Original Articles

06 Frequency of alterations gastrointestinal in patients with AIDS admitted at IMT in 2009
Lic. Nancy Ríos, Lic. Analía Núñez, Dra. Cristina Chamorro

11 Monitoring the quality of indoor air in four municipalities of Paraguay
Dr. Victor San Martin, Dra. Mirta Casco, Dra. Natalia Celauro

15 Sprout for Pseudomonas in an unit of peritoneal dialysis of Sucre
Dr. Wilmer Villamil Gómez, Dr. Carlos Villarreal, Dra. Ingry Botia

30 Instruction for authors

Revista del Instituto de Medicina Tropical

Publicación del Instituto de Medicina Tropical

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

Asunción - Paraguay

Vol. 6 Diciembre 2011 Nº 2

C O N T E N I D O

Editorial

04 Incorporación a SciELO: un paso trascendente
Prof. Dr. Antonio Arbo

Artículos Originales

06 Frecuencia de alteraciones gastrointestinales en pacientes con SIDA internados en el IMT en el año 2009 y 2010
Lic. Nancy Ríos, Lic. Analía Núñez, Dra. Cristina Chamorro.

11 Monitoreo de la calidad de aire en lugares cerrados en cuatro Municipios de Paraguay
Prof. Dr. Victor San Martin, Dra. Mirta Casco, Dra. Natalia Celauro

15 Brote por Pseudomonas en una unidad de diálisis peritoneal de Sucre
Dr. Wilmer Villamil Gómez, Dr. Carlos Villarreal, Dra. Ingry Botia

30 Instrucción para autores

Editorial

Incorporación a SciELO: un paso trascendente

Joining to SciELO: a major step

Prof. Dr. Antonio Arbo
Universidad Nacional de Asunción Instituto de Medicina Tropical.

A partir del presente año la Revista del Instituto de Medicina Tropical ha sido incorporada a Scielo (siglas en inglés de Biblioteca Científica Electrónica o Scientific Electronic Library on-line), base informática que publica textos íntegros de revistas científicas, y que actualmente representa la principal base de información de las producciones científicas de América Latina. De esta forma es la cuarta publicación periódica en biomedicina del Paraguay que forma parte del selecto grupo de revistas que forman al acervo bibliográfico de Scielo.

El ingreso a Scielo permitirá que la producción científica canalizada a través de la Revista del Instituto de medicina Tropical este disponible a una base más amplia de lectores, ya que es de divulgación universal, pero al mismo tiempo, y tal vez de la mayor importancia, que los trabajos publicados estarán sometidos al juicio critico de terceros, que podrán coincidir con las observaciones y/o resultados de las investigaciones, podrán reproducir o contrastar resultados en diferentes escenarios o poblaciones, ingredientes fundamentales que favorecen y fortalecen a la ciencia.

Una producción científica de calidad requiere de una buena idea, solo posible a través del largo proceso de adquisición de conocimiento a través de la lectura de lo que representa el estado del conocimiento en ese momento, de la formulación de una hipótesis, del diseño adecuado del estudio que permita responder a la pregunta de investigación, y la ejecución del estudio en si donde la utilización de metodologías claras y objetivas permitirán la consecución de resultados fidedignos. Estas exigencias básicas requieren la formación de recursos humanos adecuados que permitan el crecimiento de la investigación, la cual no puede transigir con lo posible sino debe ser de la mayor calidad.

Para la comunidad que trabaja en biomedicina no existen dudas que leer es fundamental para la práctica profesional, ya que permite la adquisición de nuevos conocimientos en un área tan cambiante como son las ciencias biológicas. Pero la pregunta que requiere mayor reflexión para el médico en general es porque es importante la investigación o que beneficios acarrea para aquel profesional que se halla en entrenamiento en la especialidad o que ya se ha graduado en la misma. El Dr. Ceriani-Cerandas, Editor de la revista Archivos de Pediatría Argentinos, sostiene “Investigar es bueno porque amplía el conocimiento, porque mejora el cuidado de los pacientes, porque induce a desarrollar el pensamiento lógico que es aplicable a todas las actividades de nuestra vida, porque aumenta la confianza en uno mismo (autoestima), porque nos ayuda a ser más rigurosos, porque nos hace más racionales, porque contribuye a paliar las desventuras de

nuestra profesión a través de mejorar la satisfacción espiritual de ejercerla, porque hacer algo con un significado, una meta, permite combatir la frustración, porque trabajar en grupo incrementa la socialización y el compañerismo, y porque es un ejemplo que otros pueden imitar". Suscribimos estas profundas reflexiones y exhortamos a la comunidad que trabaja en el área de las e3nfermedades infecciosas a investigar y publicar ofreciendo para la misma la Revista del Instituto de Medicina Tropical.

Solicitud de Sobretiros:
Prof. Dr. Antonio Arbo
Departamento de Docencia e Investigación
Instituto de Medicina Tropical
Asunción, Paraguay
antonioarbo@hotmail.com

Artículo original

Frecuencia de alteraciones gastrointestinales en pacientes con SIDA internados en el IMT en el año 2009 y 2010

Frequency of alterations gastrointestinal in patients with AIDS admitted at IMT in 2009

Lic. Nancy Ríos[1], Lic. Analía Núñez[2], Dra. Cristina Chamorro[3]
[1, 3]Instituto de Medicina Tropical, [2]PRONASIDA

Background: The aim of this work was to describe the most frequent alterations in patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) admitted at the Institute of Tropical Medicine (IMT). Design. Descriptive, retrospective cross-sectional. Materials and methods were reviewed medical records of 50 AIDS patients admitted to the randomly selected IMT. Data were collected from gastrointestinal disorders, laboratory data of protein and albumin, weight and height data. Exel spreadsheet analyzed for Microsoff ®. Results: 50 history records were reviewed for the years 2009 and 2010, we identified 11 types of gastrointestinal disorders, among the most frequently cited to diarrhea by 54% (27 patients) most of these patients were antiretroviral treatment including two patients who were not with ARV treatment. 78.7% of patients with albumin were less than 3.5 and 21.2 showed the value of albumin in the range. Total protein was on average 6.23; 26 patients had this information of which 53.8% of patients were within the normal range (6.4 to 8.3) * and 46.1% was below the reference range. The chips mostly lacked anthropometric data, only 13 patients had body weight data and the average weight was 53.5 kg and average height was 1.70mts. Conclusion: The importance of gastrointestinal disorders due to its high frequency, which could be considered as a precipitating factor in malnutrition. Upon completion of this work highlight the importance of the tabs mostly anthropometric data, values of total protein and albumin, gastrointestinal disorders and identify according to these action measures appropriate to each event

Key words: gastrointestinal disorders, protein, albumin

Resumen

El objetivo de este trabajo es describir las alteraciones más frecuentes en pacientes con el Sindrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) internados en el Instituto de Medicina Tropical (IMT).

***Diseño**. Descriptivo, retrospectivo de corte Transversal. Materiales y métodos, fueron revisados 50 fichas clínica de pacientes con Sida internados en el IMT seleccionados de manera aleatoria.*

Se recogieron datos de alteraciones gastrointestinales, datos laboratoriales de proteína y albumina, datos de peso y talla. Analizadas en planilla Excel para Microsoft ®.

***Resultados**: Se revisaron 50 fichas correspondientes a los años 2009 y 2010, se identificaron 11 tipos de alteraciones gastrointestinales, entre la más frecuentes se cita a la diarrea en un 54% (27 pacientes) la mayoría de estos pacientes se encontraban con tratamiento antirretroviral incluyendo dos pacientes que no se encontraban con tratamiento de ARV.*

El 78.7% de los pacientes se encontraban con albumina menor a 3,5 y el 21,2 presentó el valor de albumina dentro del rango.

Las proteínas totales en promedio fue de 6.23; 26 pacientes contaban con este dato de los cuales el 53.8 % de los pacientes se encontraban dentro del rango normal (6.4 a 8.3) y el 46.1% se encontró menor al rango de referencia.*

Las fichas en su mayoría no contaban con datos antropométricos, solo presentaron 13 pacientes datos de peso corporal y el peso promedio fue de 53.5 Kg y la talla en promedio fue 1.70mts.

***Conclusión:** Se destaca la importancia de las alteraciones gastrointestinales por su alta frecuencia, lo cual podrían considerarse como un factor desencadenante de la desnutrición.*

Al concluir este trabajo resaltamos la importancia de contar en las fichas principalmente datos antropométricos, valores de proteínas totales y de albúmina, identificar las alteraciones gastrointestinales y de acuerdo a éstos tomar medidas de acción adecuadas a cada manifestación.

***Palabras claves:** desordenes grastrointestinales, proteinas, albumina.*

Introducción

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), causante de la pandemia del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) sigue constituyendo a nivel mundial uno de los desafíos más importantes en enfermedades infecciosas para la salud pública, debido al acceso aún inadecuado a los servicios de prevención y tratamiento del mismo (1).

El tratamiento de individuos con infección por VIH comprende el uso de antirretrovirales potentes, cuyos beneficios están claramente reconocidos, resultando en un control más eficaz de la infección, la restauración de la inmunidad y la reducción de la morbilidad y mortalidad, convirtiendo el SIDA en una enfermedad crónica (2), sin embargo estos medicamentos conllevan efectos secundarios y dificultades tanto en adultos como en niños.

Recientemente, un estudio en América del Norte ha identificado una alta proporción de sobrepeso y obesidad en pacientes VIH positivos asociados con los hábitos alimenticios y la inactividad física. Los autores señalaron que el exceso de peso en estos pacientes puede intensificar las anormalidades metabólicas y acelerar el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares además de las alteraciones gastrointestinales que pueden ocasionar.

De todo esto surge la importancia de controlar el peso corporal y su variación a lo largo del tratamiento antirretroviral. Se calcula

que cerca de un 40% de pacientes con SIDA pueden desarrollar síntomas esofágicos (disfagia, odinofagia, y dolor retroesternal), y si bien estas cifras actualmente están disminuyendo en los países desarrollados debido al impacto de la terapia antiretroviral en combinación triple, en países como el nuestro es todavía común ver pacientes con estos síntomas.

Para minimimizar los trastornos gastrointestinales la nutrición podría aportar grandes beneficios en los pacientes con tratamiento antirretroviral.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo con el objetivo de identificar las alteraciones gastrointestinales más frecuentes que presentaban los pacientes con SIDA internados en el servicio del IMT durante los años 2009 y 2010.

El universo estuvo constituido por los 50 pacientes confirmados como casos VIH/SIDA durante este período, fueron selectos de manera aleatoria. Los datos fueron obtenidos de las fichas de los pacientes.

Se recogieron datos de alteraciones gastrointestinales identificadas en las fichas, datos laboratoriales de perfil proteico de proteína y albúmina, datos antropométricos de peso y talla.

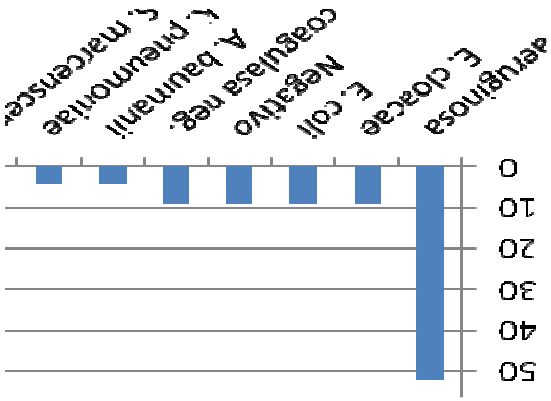
Instrumento: Se diseñó un instrumento recolector de datos, que se realizó en base a los objetivos establecidos.

Análisis de datos: Se realizó la carga y análisis de los datos a través de la planilla y fórmulas Excel para Microsoft ®.

Resultados

Se revisaron 50 fichas correspondientes a los años 2009 y 2010, se identificaron 11 tipos de alteraciones gastrointestinales, entre la más frecuentes se cita a la diarrea en un 54% (27 pacientes) la mayoría de estos pacientes se encontraban con tratamiento antirretroviral incluyendo dos pacientes que no se encontraban con tratamiento de ARV (Gráfico 1).

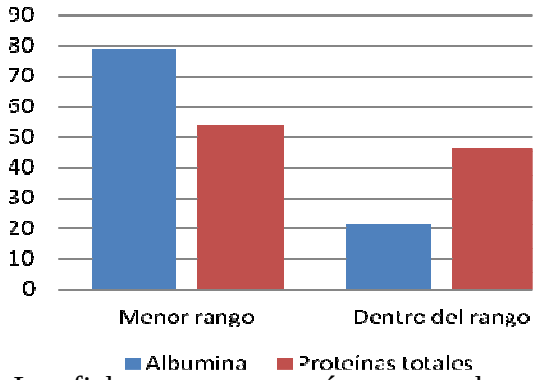
Grafico 1. Alteraciones gastrointestinales de los pacientes estudiados



El 78.7% de los pacientes se encontraban con albúmina menor a 3,5 y el 21,2 presentó el valor de albúmina dentro del rango.

Las proteínas totales en promedio fue de 6.23; 26 pacientes contaban con este dato de los cuales el 53.8 % de los pacientes se encontraban dentro del rango normal (6.4 a 8.3)* y el 46.1% se encontró menor al rango de referencia (Grafico 2).

Grafico 2. Rangos de albúmina y proteínas totales.



Las fichas en su mayoría no contaban con datos antropométricos, solo presentaron 13 pacientes datos de peso corporal y el peso

promedio fue de 53.5 Kg y la talla en promedio fue 1.70mts.

Discusión

Se destaca la importancia de las alteraciones gastrointestinales por su alta frecuencia, lo cual podrían considerarse como un factor desencadenante de la desnutrición.

Las complicaciones gastrointestinales ocurren entre el 50 a 90% de los pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (HIV), y la diarrea es la manifestación clínica más frecuente (60-90% de los casos) (1), en nuestro trabajo encontramos una tasa de infección del 54%.

El 30-70% de los pacientes infectados por el HIV desarrolla diarrea crónica en algún momento de su evolución (la incidencia acumulada de diarrea puede llegar hasta el 90% en África y en algunos países como Haití). La inmunidad de la mucosa intestinal se halla disminuida en estos pacientes. Las alteraciones de los linfocitos T-colaboradores y T-supresores contenidos en la lámina propia son similares a las que se pueden observar en la sangre periférica, provocando una disminución de la secreción de IgA que comporta una mayor capacidad de los microorganismos de adherirse a la mucosa intestinal. Además, suele ocurrir una disminución de la acidez gástrica que provoca un aumento de la colonización bacteriana, así como una neuropatía del sistema nervioso autónomo y alteraciones de la motilidad intestinal que dificultan el aclaramiento de los patógenos intestinales a través de las heces. La diarrea se acompaña a menudo de deficiencias nutricionales, pérdida de peso y dolor abdominal. En la mayoría de los casos se puede identificar el microorganismo causal (bacterias, virus o protozoos), aunque la etiología no siempre es infecciosa. Finalmente, varios medicamentos antirretrovirales (nelfinavir, ritonavir y didanosina entre otros) que se utilizan en las modernas pautas terapéuticas, pueden provocar dispepsia y diarrea como efectos secundarios. (2,3).

En cuanto a los gérmenes causantes de estas patologías, el 99% de la flora intestinal saprófita, situada predominantemente en el último tramo del intestino delgado y en el colon, está constituida por microorganismos anaerobios (*Bacteroides, Clostridium, Peptostreptococcus, Peptococcus* y muchos otros). Otras bacterias, como *E. coli, Proteus, Klebsiella* y *Enterococcus*, representan el 1% restante. Esta flora constituye un mecanismo de defensa eficaz impidiendo la colonización de bacterias enteropatógenas. En personas con escasa población bacteriana intestinal, como niños que todavía no han desarrollado la colonización entérica normal, o tras la ingesta de antibióticos por vía oral, los microorganismos enteropatógenos pueden causar infección con inóculos más pequeños. Asimismo, pueden seleccionarse otros microorganismos, como *Pseudomonas, Klebsiella, Clostridium* y *Candida*, que colonizan el intestino, con el riesgo de infección sistémica, sobre todo en el paciente hospitalizado e inmunodeprimido (4) que corresponde a nuestro caso en este estudio.

Hasta un 50% de los enfermos muestran datos bioquímicos de lesión alteraciones en las proteínas y albúmina, en nuestro caso observamos alteraciones de cerca del 90% en albúmina. 1, 3, 9

Conclusión

Se destaca la importancia de las manifestaciones digestivas en el SIDA por su alta frecuencia. Se presentan en más de la mitad de los enfermos y hay estadísticas que acercan estas cifras al 90%.

La diarrea es la forma más frecuente de afectación del Sistema digestivo en el SIDA (54%) y trae como consecuencia la desnutrición y muchas otras de las afectaciones sistémicas.

Se revisa la clasificación de los agentes etiológicos que producen afectaciones digestivas.

Esta revisión sirvió para organizar las manifestaciones clínicas localizadas en los

distintos segmentos del Sistema digestivo y señalar los cuadros más frecuentes.

Se conoce que la participación del hígado y el páncreas se debe, con mayor frecuencia, al uso de medicamentos específicos y/o a los agentes que se usan para controlar las enfermedades oportunistas.

Referencias

1. Farreras-Rozman. Síndrome de Inmunodeficiencia humana. Medicina Interna. Madrid. Ed. Hartcourt. 2000.
2. El Manual Merck. Medicina. Madrid. Edición del centenario. ED Harcourt. 2000.
3. Harrison. Principios de Medicina Interna. La enfermedad Gastrointestinal. Madrid. McGraw-Hill. Interamericana de España. 14ed. 2001
4. Cecil. Tratado de Medicina Interna. XX ED. Editorial de Ciencias Médicas. Ciudad de la Habana.1999.
5. González-Lahoz,J.M. y Verdego Ortiz, J. Infecciones víricas en pacientes VIH positivos. Medicine 1998;7 (83):3883-3884.
6. Bouza Santiago, E. y Muñoz García de Paredes, P. Infecciones causadas por bacterias en pacientes infectados por el virus de la Inmunodeficiencia humana. Medicine 1998; 7(83):3889-3894.
7. Barena-Etxaburu, J y Santamaría Jáuregui, J.M. Enfermedades causadas por Micobacterias. Medicine 1998; 7(83) 3895-3899.
8. Losa García, J.E. et als. Micosis en la infección por VIH. Medicine 1998 7(83):3900-3907.
9. Bixquert, M. y Gonzalvo, JM. Diarrea del paciente con SIDA.. Rev. Med. Dom.1999; 60 (3):238-246.

Solicitud de Sobretiros:

Lic. Nancy Ríos
Departamento de Nutrición
Instituto de Medicina Tropical
Mail: investigación_docencia@imt.edu.py

Artículo original

Monitoreo de la calidad de aire en lugares cerrados en cuatro Municipios de Paraguay

Monitoring the quality of indoor air in four municipalities of Paraguay

Prof. Dr. Victor San Martin[1,2], Dra. Mirta Casco[3], Dra. Natalia Celauro[3]
[1]Programa Nacional de Control del Tabaquismo, [2] Prof. Adjunto de la Cátedra de Neumología – Fac. de Ciencias Médicas, UNA, [3]Organización Libre del tabaco.

Background: This study evaluated the extent of environmental tobacco smoke in four municipalities of Paraguay, and some conditions that influence the exposure levels explored. Methods: Observational descriptive cross-sectional study. Data were obtained from 109 public places in the municipalities of Asuncion, Lambaré, Fernando de la Mora and San Lorenzo, between January 2010 and May 2011. Seated at the tables of these premises, the authors measured the concentration of particulate pollution (PM2.5), using a SidePak AM510 Personal Aerosol Monitor. PM2.5 data were recorded by the monitor at intervals of 30 seconds, and data were collected for an average of 37 minutes per location. Information was collected on the local volume, the presence or not of smoking, signs of no smoking, and the number of customers and lit cigarettes. Results: The average level of PM2.5 was 25 ug/m3 in places where smoking is not found, increasing to an average of 145 mg/m3 in places with smokers. Asuncion and Lambaré were the cities with more signs of no smoking (93%) and San Lorenzo had the lowest (77%). During the night was found higher levels of indoor air pollution. Discussion and Conclusions: Data from indoor air monitoring in these four municipalities in Paraguay show that levels of PM2, 5 are still high in many public places. The measurement of air quality can be useful to sensitize the public about the risk of environmental tobacco smoke, supporting arguments for a policy of Smokefree environments and monitor their compliance. Key words: environmental, tobacco, smoke

Resumen

***Antecedentes**: Este estudio evaluó la magnitud del humo de tabaco ambiental en*

locales cerrados de cuatro Municipios de Paraguay, y algunas condiciones que influyen en los niveles de exposición explorados.

***Métodos**: Estudio observational descriptivo de corte transverso. Los datos fueron obtenidos a partir de 109 locales públicos de los municipios de Asunción, Lambaré, Fernando de la Mora y San Lorenzo, entre enero de 2010 y mayo de 2011. Sentados en las mesas de estos locales, los autores midieron la concentración de la contaminación de partículas (PM2.5), utilizando un Monitor Personal SidePak AM510 Aerosol. Los datos de PM2.5 fueron registrados por el monitor a intervalos de 30 segundos, y los datos fueron recogidos durante un promedio de 37 minutos por lugar. Se recogió información sobre el volumen del local, la presencia de letreros de prohibido fumar y el número de clientes y los cigarrillos encendidos.*

***Resultados**: El nivel promedio de PM2.5 fue de 25 μg/m3 en los locales donde no se constataron fumadores, aumentando a un promedio de 145 μg/m3 en los locales con fumadores. Asunción y Lambaré fueron las ciudades con mas letreros de prohibido fumar (93%) y San Lorenzo presentaba el menor (77%). Durante la noche se encontraron niveles más altos de polución del aire interior.*

***Discusión y Conclusiones**: Los datos del monitoreo del aire en interiores en estos cuatro Municipios en Paraguay muestran que los niveles de PM2,5 siguen siendo elevados en muchos locales públicos. La medición de la calidad de aire puede ser de utilidad para sensibilizar a la población sobre los riesgos de humo de tabaco, apoyar los argumentos a favor de una política de ambientes libres de humo y monitorear su cumplimento.*

***Palabras clave**s: ambiente, humo, tabaco.*

Introducción

Está demostrado que la exposición al humo de tabaco ambiental es perjudicial para la salud, pues causa enfermedad cardiovascular, las enfermedades respiratorias y cáncer de pulmón (1,2). Incluso la exposición a corto plazo al humo de tabaco puede acrecentar el riesgo de infarto cardiaco (3).

El informe del 2006 del Cirujano General de EE.UU. “Las consecuencias para la salud de la exposición involuntaria al humo del tabaco”, llegó a la conclusión de que el humo ambiental de tabaco causa riesgos para la salud a largo plazo y a corto plazo, que no hay niveles seguros de exposición al humo de tabaco, y que este debe eliminarse en todos los lugares públicos (1).

Aunque el estudio comparativo de los resultados de las Encuestas Mundiales de tabaquismo en Jóvenes, GYTS 2003 y GYTS 2008 (4) muestran una disminución de la exposición al humo de tabaco ambiental por parte de jóvenes en Asunción, la exposición al humo de tabaco es un importante problema de salud publica que es totalmente prevenible.

Desde la entrada en vigencia en Paraguay del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT), en diciembre del 2006, se han implementado Ordenanzas Municipales de proteccion al no fumador en muchos Municipios de todo el País (4), incluyendo la Capital, Asunción.

Esta estrategia se ha venido aplicando al no tener suficientes votos en el Parlamento Nacional como para una ley nacional de control del tabaco.

Las más de 40 empresas tabacaleras que operan en Paraguay tienen fuerte influencia política. Al realizar esta investigación, esta aun vigente una ley débil, la 825/96, que prohíbe fumar en oficinas publicas y medios de transporte, pero permite la existencia de lugares para fumadores en patios de comidas, pubs, bares y restoranes, siendo los Municipios los responsables de su implementación.

El propósito de este estudio es examinar la calidad del aire interior en una muestra de bares, pubs, restaurantes y patios de comidas en 4 ciudades de Paraguay (Asunción, Fernando de la Mora, San Lorenzo y Lambaré), aumentar la

conciencia de la población sobre los niveles de exposición al humo de tabaco, y contribuir a apoyar el desarrollo de políticas de ambientes 100x100 libres de humo de tabaco.

Se evaluó la relación entre la contaminación del aire interior, la presencia de legislación de ambientes libres de humo, y la presencia de fumadores en los locales.

Materiales y métodos

Estudio observacional descriptivo de corte transverso

Recopilación de datos: Se utilizó un protocolo de monitoreo del aire desarrollado por el Roswell Park Cancer Institute en Buffalo, Nueva York (5).

Los monitores fueron entrenados en México durante el II Congreso SRNT-FIC Latinoamericano para el Control del Tabaco, y realizaron un entrenamiento a los investigadores de campo según las recomendaciones preestablecidas para realizar el monitoreo de calidad del aire y la recopilación de datos adicionales.

Los equipos de recogida de datos trabajaron en grupos de a dos, a partir de enero de 2010 a mayo de 2011, tomando una muestra de 109 lugares de los Municipios de Asunción, Fernando de la Mora, San Lorenzo y Lambaré. Se realizó una selección de muestra por conveniencia de estos lugares, se identificó en una planilla de recogida de datos, le volumen del local, la cantidad de gente, la cantidad de cigarrillos encendidos, los niveles de partículas en suspensión, presencia o no de letreros de prohibido fumar y ceniceros, y la presencia o no de humo de tabaco en las adyacencias del local.

El monitoreo de la calidad del aire en este estudio mide las partículas suspendidas en el aire, que fueron inferiores a 2,5 micras de diámetro, conocidas como partículas 2,5 (PM2.5).

Las PM2.5 son finas partículas que se liberan en cantidades sustanciales en el humo de cigarrillos y se inhalan con facilidad profundamente en los pulmones.

La medición de los niveles de PM2.5 sirve como una buena aproximación al grado de exposición al humo de tabaco ambiental, el cual esta asociado con enfermedad pulmonar, cardiovascular y cáncer (6).

La calidad del aire fue monitoreada mediante el uso del Monitor Personal TSI SidePak AM510 Aerosol (ETI, Inc, Saint Paul, Minnesota). (Foto 1). El SidePak utiliza una bomba de muestreo incorporada, para extraer el aire a través del dispositivo, el cual mide la concentración en tiempo real de PM2.5 en miligramos por metro cúbico.

Foto 1. Equipo de campo con el Side Pack

1

Los equipos debían calibrar el SidePak durante un minuto fuera de lugares a estudiar para obtener una línea de base y a partir de esto medir la calidad del aire ambiente.

Se ubicaba el monitor en bolsos o carteras (foto 2) y se colocó estos en un lugar central sobre una mesa, mostrador, o una silla en cada lugar durante las pruebas. Los equipos de campo actuaron como clientes normales de pago en cada lugar.

Foto 2. Side pack registrando particulas de aire desde un bolso de mano.

1

Resultados

Entre los 109 locales incluidos se constató que en 19 de ellos había fumadores (8 en San Lorenzo, 8 en Fernando de la Mora y 2 en Asunción).

El tiempo medio de permanencia fue de 37 minutos en cada lugar (rango: 30 a 67 minutos).

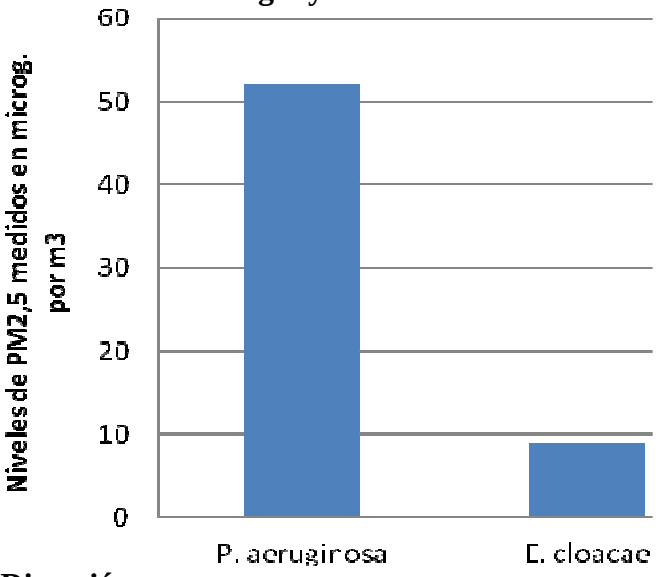
Los resultados de las mediciones de PM2.5 durante todo el periodo de muestreo en los 4 municipios muestran que en los locales nocturnos hay mayor nivel de contaminación con respecto a los estudios realizados durante el día.

En cuanto a la presencia de letreros de prohibido fumar, los hallazgos fueron: 28 de 30 (93 %) en los locales evaluados en Asunción, 31 de los 40 (77 %) en Fernando de la Mora, 33 de 40 (93 %) en Lambaré, y 30 de 40 (75 %) en San Lorenzo.

Los niveles mas bajos de contaminación de aire interior se encontraron en Asunción (1 µg/m3).y el pico mas alto fue en Fernando de la Mora (5235 µg/m3).

En general, los niveles promedio de contaminación de partículas en interiores eran mas de 4 veces mayor en los lugares observados donde habían fumadores en comparación con los lugares donde no habían fumadores ($p<0,01$). (Grafico 1).

Grafico 1. Polución en locales públicos analizados en Paraguay



Discusión

Estos resultados están sujetos a algunas limitaciones. Los lugares elegidos para este estudio pueden no ser representativos de todos los lugares en los 4 Municipios, sin embargo, es una muestra con una variedad de tamaños, tipos y ubicaciones. Por otro lado, el humo de tabaco ambiental no es la única fuente de partículas en interiores. Aunque las concentraciones ambientales de partículas y humo de las cocinas son fuentes adicionales de partículas en interiores niveles, el humo de tabaco ambiental es el mayor contribuyente a la contaminación en locales cerrados (7).

Los datos del monitoreo del aire en interiores en estos cuatro municipios en Paraguay muestran que, en ausencia de protecciones integrales de salud pública en el nivel estatal o municipal, los niveles de PM2,5 siguen siendo inaceptablemente elevados en muchos locales públicos.

Estos resultados ilustran que son necesarias no solamente las legislaciones de ambientes 100x100 libres de humo, sino que además deben realzarse controles, sobre todo nocturnos.

Finalmente, este fue un estudio exploratorio del uso del monitoreo de la calidad de aire en locales cerrados para luego difundir esos datos, aumentar la sensibilidad de los usuarios sobre los

riesgos a que están expuestos, e influir en el cambio de política. Hemos demostrado que este tipo de investigación es factible en todo el país, llamar la atención de los medios y que los datos puedan se utilizados en los debates políticos para alcanzar legislaciones que protejan a la población de los efectos dañinos del humo de tabaco.

Agradecimientos

Esta investigación pudo realizarse gracias al apoyo técnico de los Drs. Mark Travers y Ernesto Sebrie, del Instituto Roswell Park, la coordinaron del proyecto por el Centro para la investigación de la Epidemia de Tabaquismo (CIET), y el apoyo financiero de la American Cancer Society (ACS).

Referencias

1. The health consequences of involuntary exposure to tobacco smoke: a report of the Surgeon General. Atlanta (GA): US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention; 2006.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Annual smoking-attributable mortality, years of potential life lost, and economic costs — United States, 1995-1999. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2002;51(14):300-3.
3. Pechacek TF, Babb S. How acute and reversible are the cardiovascular risks of secondhand smoke? BMJ 2004;328(7446):980-3.
4. San Martin V, Franklin-Peroune R, Warren CW, Lee J, Lea V. Vinculación ente las políticas publicas y los resultados de las encuestas de tabaquismo en jóvenes, 2003 y 2008 en Asunción, Paraguay. Organización Panamericana de la Salud, 2009
5. http://tobaccofreecenter.org/es/resources/smoke_free_laws/air_quality_monitoring
6. Proposed identification of environmental tobacco smoke as a toxic air contaminant. Part A: health effects. Sacramento (CA): California Environmental Protection Agency.
7. National Cancer Institute. Health effects of exposure to environmental tobacco smoke: the report of the California Environmental Protection Agency. Bethesda (MD): US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Cancer Institute; 1999.

Solicitud de Sobretiros:

Prof. Dr. Victor San Martin.
Programa Nacional de Control del tabaquismo. Prof. Adjunto de la Cátedra de Neumología – Fac. de Ciencias Médicas, UNA
sanmartinvr@yahoo.es

Artículo original

Brote por *Pseudomonas* en una unidad de diálisis peritoneal de Sucre

Sprout for *Pseudomonas* in an unit of peritoneal dialysis of Sucre

Dr. Wilmer Villamil Gómez, Dr. Carlos Villarreal, Dra. Ingry Botia

Background: Objective. characterization of a bud for Pseudomonas aeruginosa (P. aeruginosa), determination of the clinical and economic impact in the patient's attention and to define the cases, identifying and controlling The factors of risk that unchained it Design: One carries out a prevalencía study, the study population was conformed by all the patients that consulted to the unit of July 1 from the 2006 to May of 2007, for peritoneal dialysis, she was defined cases who completed the clinical characteristics and the transmission chain was identified by P. aeruginosa. To confirm the cases I take samples of catheter secretions, I liquidate peritoneal to the patients, to the personnel of health and environmental samples, In the isolated colonies they are practiced the method ID32, for tipificación of Pseudomonas, the antibiograma micro dilution CATB PSEU to a turbidez 0.5 of MAC FParlan, the data were tabulated in the captor of data Epidata and analyzed in the statistical package Epinfo 2000.Resultados The 5.5%(19) they had episodes of bacterial peritonitis, with a monthly average of two and an index for patient of 1.2 episodes, 65% presents an episode and 35% two; The Rate of Attack was of 7 for 100 patients in DPCA; The age average was of 51 years with a fashion of 54, 58% it was of masculine sex and 42 feminine%. The signs and frequent symptoms, it was the fever in a 81%valor of P:0.045, the pain in 95%, P:0.008; Pseudomonas aeruginosa was isolated in 52% of the peritonitis episodes IC:((19.2%-54.6%). Conclusion, The Bud showed an upward tendency of plateau, that which supposes a common and sustained source (it Dilutes treated) it very probably contaminates the procedure, through Officials and patient .

Key words: Pseudomonas aeruginosa, peritoneal dyalisis, Disease

Resumen

Objetivo: *caracterización de un brote por Pseudomonas aeruginosa (P. aeruginosa), determinación del impacto clínico y económico en la atención del paciente y definir los casos,*

identificando y controlando Los factores de riesgo que lo desencadenaron

***Diseño**: Se realizo un estudio de prevalencía, la población de estudio estuvo conformado por todos los pacientes que consultaron a la unidad del 1 de julio del 2006 a mayo de 2007, para diálisis peritoneal, se definió casos quienes cumplían las características clínicas y se identificara la cadena de transmisión por P. aeruginosa. Para confirmar los casos se tomo muestras de secreciones de catéter, liquido peritoneal a los pacientes, al personal de salud y muestras ambientales, En las colonias aisladas se les practico el método ID32, para tipificación de Pseudomonas , el antibiograma micro dilución CATB PSEU a una turbidez 0.5 de MAC FParlan, los datos fueron tabulados en el capturador de datos Epidata y analizados en el paquete estadístico Epinfo 2000.*

***Resultados:** El 5.5% (19) tuvieron episodios de peritonitis bacteriana, con un promedio mensual de dos y un índice por paciente de 1.2 episodios , el 65% presento un episodio y el 35% dos ; La Tasa de Ataque fue de 7 por 100 pacientes en DPCA ; La edad promedio fue de 51 años con una moda de 54, el 58% fue de sexo masculino y el 42 % femenino .*

Los signos y síntomas frecuentes, fue la fiebre en un 81%valor de P:0.045, el dolor en un 95%, P:0.008; Pseudomonas aeruginosa se aisló en el 52 % de los episodios de peritonitis IC:(19.2%-54.6%).

***Conclusión**: El Brote mostró una tendencia ascendentes de meseta, lo cual supone una fuente común y sostenida (Agua tratada) muy probablemente contamina el procedimiento, a través de Funcionarios y pacientes.*

***Palabras Clave**: Pseudomonas Diálisis Peritoneal, Brote.*

Introducción

La peritonitis se reduce significativamente siguiendo las técnicas correctas de diálisis CAPD. En promedio, los pacientes pueden esperar tener menos de un episodio de peritonitis cada año. Algunos pacientes nunca experimentan uno. Es fácil reconocer la peritonitis ya que hace que su líquido de diálisis se vea turbio. Algunos pacientes también experimentan dolor abdominal. Las infecciones peritoneales representan el cuadro más relevante en estos pacientes, debido a su elevada morbilidad y mortalidad. Hay dos alteraciones fundamentales que explican la elevada incidencia de esta patología: la comunicación no natural con el exterior a partir de la introducción de un catéter y la incorporación reiterativa de líquidos dentro de la cavidad (1).

La (*P. aeruginosa*) es un bacilo Gram negativo no fermentador de la glucosa, capaz de permanecer por tiempos prolongados en líquidos superficies como antisépticos, alimentación parenteral, equipo de inhaloterapia, fluidos de diálisis y grifos de agua, entre otros. En contraste, es excepcional encontrarla como parte de la microflora normal de los individuos sanos, en quienes se ha aislado en 0 a 6.6% en axilas, periné, tracto respiratorio y faringe, y en 2.6a 24% en heces (2).

La *P. aeruginosa* ha sido aislada en casos de peritonitis asociados a diálisis peritoneal, por contaminación del agua usada para su preparación (3) También Se ha asociado con contaminación de las maquinas automáticas de diálisis peritoneal, probablemente ocurre debido a una inadecuada practica de limpieza y desinfección y a una contaminación cruzada entre las maquinas y las descargas de fluido de los pacientes durante la diálisis (4). En este articulo se describe la presencia de un brote por *P. aeruginosa* en una unidad de diálisis en Colombia.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de Prevalencia, en una unidad de diálisis del departamento de Sucre. Se

seleccionaron 22 pacientes con diagnostico de peritonitis en protocolo de DPCA reportados en las estadísticas de la entidad la población de estudio estuvo conformado por todos los pacientes que consultaron a la unidad del 1 de julio del 2006 a mayo de 2007, para diálisis peritoneal, se definió caso la infección del sitio de inserción de catéter, túnel, con dolor calor yo edema y/rubor con uno o más de los siguientes criterios, drenaje purulento por el sitio de inserción del catéter, tinción de Gram. Positivo de la secreción y líquido peritoneal, a quien se identifique la cadena de transmisión por: P. aeruginosa. Para confirmar los casos se tomo muestras de secreciones de catéter, liquido peritoneal a los todos pacientes, que reunía la definición clínica, a todo el personal de trabajadores tanto del turno de día y de noche y muestras ambientales. Alas colonias aisladas se les practico el método ID32, para tipificación de P. aeruginosa , el antibiograma se hizo por la técnica de micro dilución CATB PSEU a una turbidez 0.5 de MAC Farlan.

Se procedió a la consulta de los documentos en el archivo clínico para recopilar la información utilizando para ello en un instrumento diseñado para tal fin, en el cual se incluían las variables de tiempo, lugar y persona, datos de laboratorio, antibióticos empíricos, datos clínicos, información sobre el agente aislado, cultivos ambientales y del agua realizados a partir de julio de 2006.

Los datos fueron tabulados en el capturador de datos epidata y analizados en el paquete estadístico Epi info 2000 (CDC, Atlanta, USA) y en el programa Ms Excel 2007(Microsoft office) . Se realizó análisis tipo descriptivo (distribución de frecuencias, Tasas, promedios)

En el estudio especifico del brote, se analizaran puntos importantes como el procedimiento de instalación del catéter, estudiar la fuente del agua, la posible contaminación del operador del procedimiento y el impacto de la coomorbilidad de los pacientes en el desarrollo del evento.

Se definió casos quienes cumplían las características clínicas y se identificara la cadena de transmisión por *Pseudomonas* (Se determinaba su fuente de contagio)

Descripción del brote

Esta es una unidad especializada en tratamiento de las patologías renales, y ofrece el servicio de hemodiálisis y diálisis peritoneal, dentro de ésta la forma continua ambulatoria (DPCA), desde el mes de julio de 2006 a mayo de 2007. El promedio mensual de pacientes atendidos en esta modalidad fue de 31. Durante dicho periodo se observó un incremento inesperado de peritonitis, no a todos los pacientes se les ordenó cultivo y hubo varios de ellos con recidivas.

Durante el estudio de muestras ambientales realizado en enero, se aisló la *P. aeruginosa* del agua del Multimedia, del anillo, mesa del lavamanos, tubo del chorro, además se aisló *Staphylococcus* coagualasa negativo del lavamanos Nº 2, mesa pequeña, medio ambiente, silla azul, ambos lavamanos de la sala de capacitación, tubo del chorro y de la camilla. Así mismo se superó en algunas muestras el rango permitido para mesófilos, especialmente el agua de osmosis.

El mes de noviembre de 2006, el recuento de mesófilos se encontraba fuera de rango permitido en las muestras de agua de osmosis, y dentro del parámetro para las muestras de maquinas. En el mes de septiembre y octubre del mismo año, se encontraron valores similares.

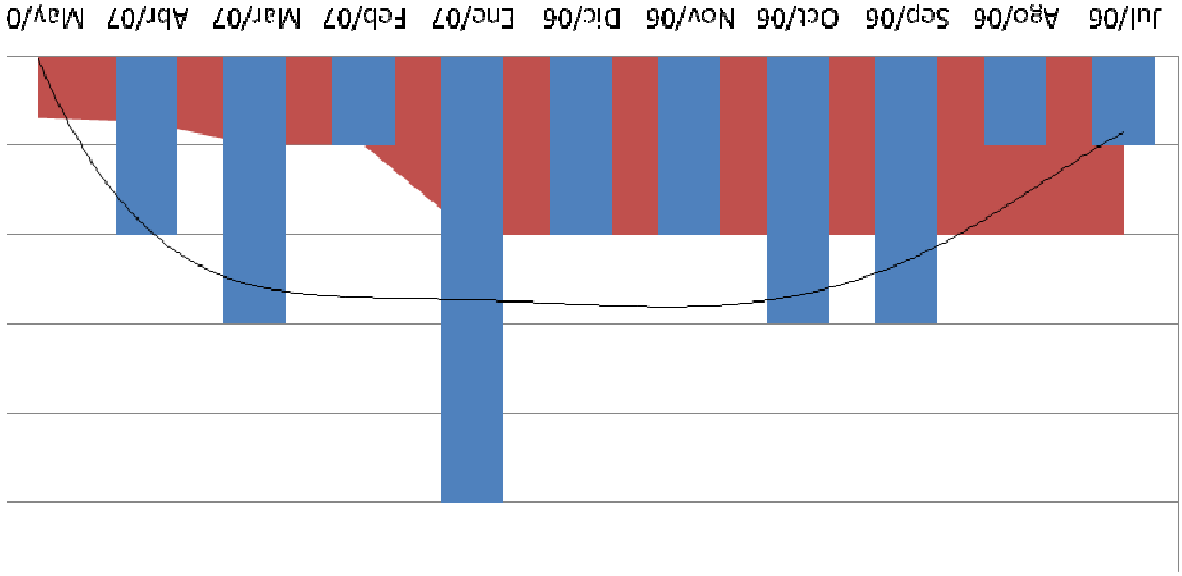
Resultados

Entre el periodo de estudio asistieron a consulta 344 pacientes, de los cuales 19 (5.5%) tuvieron episodios de peritonitis bacteriana comprobada (23 episodios), con un promedio mensual de dos y un índice por paciente de 1.2 episodios.

El 65% de los pacientes presentaron un episodio, el 35% dos. Se graficó la presentación de los casos de peritonitis por periodo de estudio,

siendo julio de 2006 el primer periodo y mayo de 2007 el ultimo. Esta curva presenta tres fluctuaciones concordando con un brote de fuente común intermitente (Grafico 1).

Grafico 1. Curva epidémica de episodios de peritonitis



La tasa de ataque fue de 7 por 100 pacientes en DPCA. La edad promedio de los casos fue de 51 años, con una moda de 54. El 58% de los pacientes fueron de sexo masculino. Con relación a la procedencia observamos que los más afectados los provenían del municipio de Majagual, Sincelejo en un 14%, respectivamente y San Pedro en un 10%, y el resto de municipios con igual número de casos 5%.

Según datos disponibles en la historia clínica, desde la instalación del catéter peritoneal hasta la aparición del primer episodio en julio de 2006, el promedio de vida útil del catéter en meses fue de 17. El 83% de los pacientes con episodios de peritonitis bacteriana tuvieron una vida útil del catéter menor a 12 meses, de éstos el 79% no superó los 6 meses una vez instalado. Solo el 17% restante mantuvo el estándar internacional de al menos 12 meses o más.

Los signos principales consignados en los registros médicos y de enfermería fueron el dolor y la fiebre, en un 81%, con un valor de p: 0.009, desviación estándar de 0.045, el Dolor en un 95%, con un valor de p: 0.008, desviación estándar de 0.095y un coeficiente de 0.252.

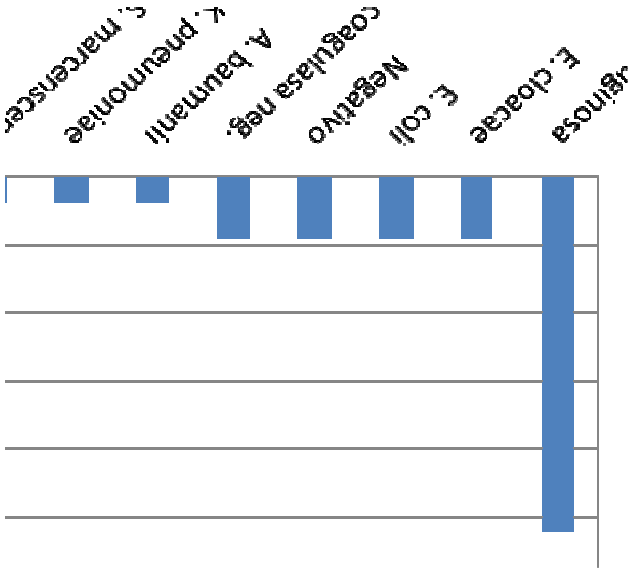
Tabla 1. Signos y síntomas de infección registrados en la historia clínica.

Indicador	Sin dato (%)	Valorado (%)
Eritema	90	10
Edema	67	33
Fiebre	**19**	**81**
Dolor	**5**	**95**
Drenaje	76	24
Tejido de granulación	95	5
Epitelio	95	5

El 43% de los pacientes con episodios de peritonitis en DCPA registraron comorbilidad diferente a las patologías asociadas a la insuficiencia renal, de éstos el 26% tenía diabetes IC (3-36.3), Chi cuadrado: 84, 21% padecía de anemia en algún grado, IC(5.4-41.9). P: 0.007

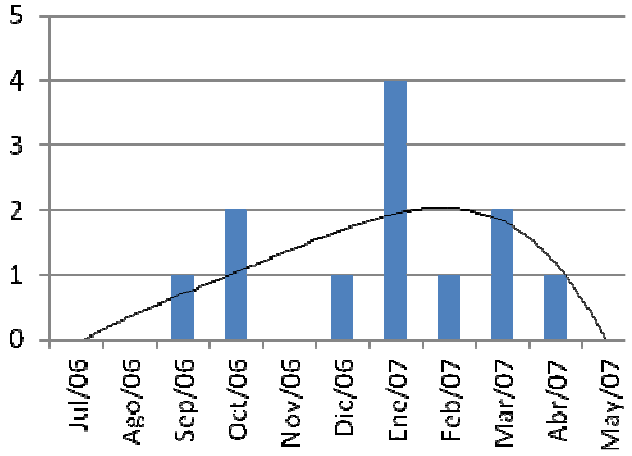
Microbiologia, La *Pseudomonas* se aisló en frecuencia inusual en el 52% de los episodios de peritonitis bacteriana. Todos los aislamientos de esta bacteria presentaron el mismo patrón de sensibilidad antibiótica, con ausencia de resistencia a ellos, fuera de la intrínseca del germen.

Grafico 2. Gérmenes responsables de episodios de peritonitis bacteriana



La *P. aeruginosa* responsable del brote no fue aislada en el personal de salud, pero en una de ellas se aislo en nasofaringe de *Enterobacter cloacae*, responsable de dos episodios de peritonitis con una frecuencia de 9%.

Grafico 3. Curva endemica de la *Pseudomonas aeruginosa* aislada en el liquido peritoneal.



Discusión

El Brote por *P. aeruginosa* en la Unidad de Diálisis perotoneal presentó tres fluctuaciones concordando con un brote de fuente común intermitente; En un 43 % los pacientes con episodioas de peritonitis DCPA, registraron coomorbilidad diferente a las patologías de la insuficiencia renal, como la diabetes y anemia.

La *P. aeruginosa* aislada en el 52% de los casos reportado en cultivos de líquido peritoneal, del agua de osmosis y de las muestras ambientales, La sociedad Europea de Microbiología y enfermedades infecciosa, y el grupo del Dr. Esteban identificó *Pseudomonas* en peritonitis en pacientes con diálisis peritoneal, aisló en el medio ambiente, ha sido causa de enfermedad en pacientes inmunocomprometido, los casos de estas series tenían un factor predisponentes como los encontrado en nuestro estudio (5, 6)

La fuente común de contagio fue el agua tratada, la cual muy probablemente contaminó el procedimiento a través de vehículos (funcionario y pacientes), Kolmos HJ, Hemmeløff Andersen KE, en su trabajo la Peritonitis por Pseudomonas en 8 pacientes de hospitales tratados con Diálisis peritoneal , la fuente de la epidemia era un baño de agua precalentada los fluidos antes de la salida de la diálisis , concluyeron que estos baños de agua usados para este propósito deben ser remplazados por las incubadoras del seco – calor. (2).

Las deficientes condiciones higiénicos sanitarias de los pacientes, contribuyeron a la contaminación por este microorganismo. Szeto y colaboradores realizan un estudio: curso clínico de la peritonitis debido a *Pseudomonas* como complicación de diálisis peritoneal. Lo encontraron en un 45.2%, similar a lo encontrado en nuestro estudio, el sitio de infección fue el sitio de salida del catéter, encontraron como factor de riesgo la terapia reciente de antibióticos (7).

Los factores de riesgo están relacionados con los sistemas de conexión, infección del túnel y orificio de salida del catéter, con los portadores nasales de *Staphylococcus aureus*, y hasta con el estado de ánimo de los pacientes y el clima. Los portadores nasales de *Staphylococcus aureus* tienen también colonizadas las manos, lo que hace que la infección del orificio de salida sea mayor y aumenten las posibilidades de Peritonitis por toque, Gomal. Ram en su trabajo prevención y control de infección, concluye que la identificación de portadores nasales de

Staphylococcus aureus predispone a infección del sitio de salida y túnel (8)

Frecuentemente la Peritonitis por se asocia con infección relacionada con el catéter, infección del orificio de salida y túnel. Si no se trata adecuadamente desde el inicio produce abscesos abdominales. En muchos casos la retirada del catéter es necesaria para lograr la curación. (9-11).

La transmisión de la *Pseudomonas* a través de las manos del personal de salud se ha postulado como un mecanismo frecuente de transmisión en un brote, pero pocas han sido las ocasiones en las que esto se ha documentado durante el mismo, y tal y como lo mencionan Widmer y colaboradores, sólo un estudio de cohorte prospectivo, con cultivos repetidos a lo largo del tiempo en pacientes y personal de salud, podría demostrar la adquisición y la transmisión de la *Pseudomonas aeruginosa* por medio de las manos del personal hospitalario, hecho que muy probablemente ocurrió en la mencionada sala de curaciones. (10, 12)

Sugiere que en este brote también hubo contaminación cruzada.

La contaminación cruzada como ruta de colonización e infección por *Pseudomonas aeruginosa*, tanto en un brote epidémico como en condiciones habituales, sugiere un bajo apego a las medidas de control de infecciones, hecho documentado y atendido en forma inmediata después de la detección de este brote. Posteriormente a la modificación de las prácticas en el cuidado de heridas y drenajes, y al cambio de la enfermera colonizada, se controló el brote por *Pseudomonas aeruginosa* y se inició una serie de medidas preventivas específicas en el Departamento de TM. En el cuadro III se describen las medidas instauradas a lo largo de varios meses.

En esta serie no fue posible realizar pruebas de tipificación molecular, que nos hubieran permitido corroborar si la cepa aislada de la enfermera era la misma que la aislada de las pacientes.

Actualmente se recomienda contar con algún tipo de análisis molecular cuando ocurre un brote; sin embargo, en instituciones como la nuestra, y en muchas otras del país y del resto de Latinoamérica no se cuenta con esta tecnología.

Algunos autores han mencionado que, aunque recomendable y el laboratorio clínico (a través de la identificación y el patrón de sensibilidad antimicrobiana) y la vigilancia cotidiana siguen siendo los elementos clave para la identificación de un brote. En este brote en particular, algunos de los hallazgos por microbiología y epidemiología clásica sugieren que la cepa de *Pseudomonas* fue la misma.

Elementos que apoyan esta conclusión son el mismo patrón de resistencia, y la rápida caída en las infecciones reportadas, una vez que se retiró a la enfermera de la sala de curaciones de TM.

La aparición tardía y más lenta de nuevos casos probablemente se explican por la contaminación cruzada entre las pacientes a través de las manos del personal de salud.

La presente investigación permitió modificar algunas de las prácticas de los cirujanos del Departamento de TM de nuestro hospital, y desencadenó una serie de intervenciones que, a enero de 2003, han disminuido en más de 50% las ISQ, y mejorado la calidad de la atención en este grupo de pacientes

Referencias

1. Soledad,M S, N Micaela , N; , Natalia C Dialisis Peritoneal: Complicaciones mas Frecuentes. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina.Sociedad española de nefrologia N° 16 199 – Marzo 2010
2. Kiska DL, Gilligan PH. *Pseudomonas*. En: Murray PR, Ed. Manual of clinical microbiology. 7th ed. Washington, DC: ASM Press; 1999:517.
3. Kolmos HJ, Hemmeløff Andersen KE Peritonitis with Pseudomonas aeruginosa in

hospital patients treated with peritoneal dialysis, Scand J Infect Dis. 1979;11(3):207-10.

4. Berkelman RL, Godley J, Weber JA Pseudomona cepacia peritonitis associated with contaqmination of automatic peritoneal dialysis machines, Ann Interm Med 1982 Apr, 96(4)456-8
5. Esteban J. Martin, A. Ortiz ,F. Santos O', Connor, F, A. Reyer Pseudomonas oryzihabitans peritonitis in a patient on continuous ambulatory peritonealdialysis Clinical Microbiology and Infection 2002, 8 (9): 607-608.
6. Matthias T, Philipp M. Lepper, M and Mathias H, Ecology of Pseudomonas Aeruginosa inthe intensive care unit and the evolving role of water outlets as a reservoir ofthe organism, Am JInfect Control 2005;33:S41-9.
7. Szeto C; Chow K ; Leung C ;Wong T ; Clinical course of peritonitis due to Pseudomonas species complicating peritoneal dialysis : A review of 104 cases Revue / Journal Kidney international 2001, 59, (6):. 2309-2315 .
8. Gokal, R. Prevenciòn y control de infecciones , Source Drugs and Aging 2000, 17(4): 269-282.
9. Zelenitsky, S, Franczu C, Fine A, Ariano, Robert H, Antibiotic tolerance of peritoneal bacterial isolates in dialysis fluids. Journal of Antimicrobial Chemotherapy.2002;49(5):863-866.
10. Goffin L, Herbiet, D Pouthier JM ,Pochet JJ, Lafontaine, JL Christophe J Gigi. Vancomycin and ciprofloxacin: systemic antibiotic administration for peritoneal dialysis-associated peritonitis , *Perit Dial Int* 2004: 24(5): 433-439 .
11. Widmer AF, Wenzel RP, Trilla A, Bale MJ, Jones RN, Doebbeling BN.Outbreak of Pseudomonas aeruginosa infections in a surgical intensive care unit: Probable transmission via hands of a health care worker. ClinInfect Dis 1993;16:372-376
12. Lui, T, Yip KC Tse MF Lam, KN, Treatment of refractory pseudomonas aeruginosa exit-site infection by simultaneous removal and reinsertion of peritoneal dialysis catheter , *Perit Dial Int* 2005:25(6): 560-563.

Solicitud de Sobretiros:
Dr. Wilmer Villamil Gómez
wvillamil07@gmail.com

Instrucciones para los autores

La *Revista del* ***Instituto de Medicina Tropical,*** de Asunción – Paraguay, acepta para su publicación trabajos referentes a la medicina y ciencias afines. La revista publica artículos originales, casos clínicos, artículos de revisión y cartas al editor, tanto en español como en inglés. Los trabajos enviados deberán ser inéditos. El Instituto de Medicina Tropical se reserva todos los derechos de programación, impresión o reproducción (*copyright*) total o parcial del material que reciba, dando en todo caso el crédito correspondiente a los autores del mismo. Si el autor desea volver a publicar lo ya aparecido en la *Revista del Instituto de Medicina Tropical*, requiere autorización previa por escrito del editor de *Revista del Instituto de Medicina Tropical.*

ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

Presentación general

El manuscrito debe tener una portada indicando claramente el TÍTULO COMPLETO del artículo, los NOMBRES DE LOS AUTORES y sus AFILIACIONES (Nombre de la Universidad, Fundación, Instituto o Dependencia, Hospital, dirección completa de la misma y ciudad). También se debe incluir en la portada el nombre del autor a quien se deberá dirigir toda la correspondencia y su e-mail, si lo posee.

La primera página debe contener, un **resumen** del artículo, con un máximo de 200palabras, y **4 a 6 palabras clave ordenadas alfabéticamente.** La segunda página debe contener un ***Abstract*** con un máximo de 200 palabras (en inglés) y 4 a 6 (***Keywords***) ordenadas alfabéticamente.

Todo el texto deberá estar escrito a doble espacio en papel tamaño carta y dejando por lo menos 2 cm de margen a los lados.

La impresión debe ser clara y el tamaño de la letra debe ser de 12 puntos (Times New Roman / Arial).

La redacción del texto debe ser en voz PASIVA. Para abreviaturas, se debe utilizarla nomenclatura aprobada por la unión internacional de la respectiva disciplina.

El artículo debe comprender las siguientes secciones:

- Introducción
- Materiales y métodos (el área de estudio debe ir incluida para estudios de campo)
- Resultados
- Discusión
- Conclusiones
- Agradecimientos
- Literatura citada
- Leyenda de las figuras
- Figuras
- Tablas

Después del título del artículo debe aparecer el nombre del autor o de los autores de la siguiente forma:

a) Nombre y Apellido, (ejemplo: Juan Pérez),

b) Si el autor quiere escribir dos apellidos estos deben estar unidos por un guión (ejemplo: Juan Lozano–Torres).

Cuando se citen otros trabajos dentro del texto, se seguirá el siguiente formato: Un autor: (López, 1995) o "…en el trabajo de López (1995)…".

Dos autores: (Andrade y Ruiz, 1992). Más de dos autores: (Rivas et al., 1993).

Más de una cita: (López, 1995; Andrade y Ruiz, 1992).

La presentación de la literatura citada se hará de la siguiente manera según Normas de Vancouver.

Libros

Andrade, G.; Ruíz, J.P. y Gómez, R. Biodiversidad, conservación y uso de recursos naturales. Primera edición. CEREC - Fundación Fiedrich Ebert de Colombia. Bogotá, D.C., Colombia. 1992. págs 126.

Artículos en revistas

Augsburger, C.K .Seed dispersal of the tropical tree, *Platypodium elegans*, and the escape of its seedlings from fungal pathogens.Journal of Ecology 1983. 71: 759-771.

Libros editados

Rivas, L.I.; Chicharro, C. y Díaz, P. Sistemas de unión parásito-célula hospedadora en Trypanosomatidae. En: Rivas, L.I. y López, M.C. (eds.). Nuevas tendencias de parasitología molecular. Consejo Superior de

Investigaciones Científicas. Madrid, España. 1993. págs. 185-216.
Tamayo, M. (Trabajos de grado) Efecto de la perturbación de los bosques fragmentados sobre el comportamiento y tamaño de una comunidad de primates en el pie de montellanero. Trabajo de Grado. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia. 1997
Gutierrez, H. Utilización del canto como característica filogenética en los cucaracheros (Troglodytidae: Aves). Tesis de Maestría. Universidad de Costa Rica, Costa Rica. 1990

Notas a pie de página
Evite el uso de notas a pie de página. La mayor parte de esta información puede ser incluida en el texto principal del artículo para el beneficio de lectores, editores e impresores.

Figuras y tablas
Las figuras no deben estar incluidas dentro del texto del artículo. Cada figura debe ir en una página aparte sin la correspondiente leyenda, pero con los ejes y señaladores claros y grandes. Se deben utilizar unidades de SI (Sistema Internacional de unidades).
Si se envían fotos, éstas deben ser en blanco y negro y de tamaño media carta o carta en papel de alto contraste. Cada figura debe llenar toda una página ya sea en sentido horizontal o vertical, dependiendo de su estructura. Coloque detrás de la página donde está la figura el número correspondiente de la misma en lápiz (por ej. Figura 3). Las figuras originales se envían únicamente cuando el artículo haya sido aceptado para su publicación, mientras tanto se deben enviar fotocopias claras. Incluya en una hoja aparte la leyenda de todas las figuras del artículo. Las tablas tampoco deben ser incluidas en el texto principal del manuscrito.

ARTÍCULOS DE OPINIÓN Y REVISIONES DE LIBROS

La revista acepta artículos de opinión sobre cualquier tema relacionado con las ciencias médicas y afines. Los artículos de opinión deben incluir portada y resumen en inglés y en español, siguiendo las mismas indicaciones que los artículos científicos.
Sin embargo, el texto debe ser continuo, sin secciones (en forma de ensayo), y no excederse en 10 páginas de longitud (sin incluir portada y hojas de resumen). Si el artículo incluye figuras o tablas, éstas se deben elaborar y anexar de la misma manera que para los artículos científicos. Lo mismo se aplica para la literatura citada, notas de pie de página y ecuaciones. Si se envíala revisión de un libro, se debe incluir en la portada una reseña bibliográfica, utilizando el formato para citar libros de la revista (véase arriba). Las revisiones de libros no deben incluir resumen, pero sí un título.
Aplique las demás normas para escribir artículos de opinión en las revisiones de libros.

ENVÍO DE LOS ARTÍCULOS

Los artículos deberán ser enviados (1 copia en papel y un formato electrónico (CD, pen drive), incluyendo fotocopias de las figuras, ilustraciones o fotografías) a la siguiente dirección:
Departamento de Investigación y Docencia del Instituto de Medicina Tropical
Venezuela casi Florida. Instituto de Medicina Tropical. Asunción – Paraguay.
Tel: (+595 21) 292 654 Interno 2030
Departamento de Investigación y Docencia del Instituto de Medicina Tropical
O por correo electrónico a la dirección de e-mail:
investigacion_docencia@imt.edu.py
A nombre del:
Prof. Dr. Antonio Arbo Sosa, Editor de la Revista del Instituto de Medicina Tropical.
Una vez el artículo sea aceptado para su publicación, el autor debe remitir a la oficina editorial los originales de figuras y fotos, así como una versión del artículo en procesador de palabra (Word 7.0 o superior).

Proceso de revisión: La primera revisión la realiza el editor para definir si el artículo corresponde a la línea editorial y cumple con los requisitos señalados en estas instrucciones. La segunda revisión la realizan dos árbitros independientes en calidad de revisores pares. La identidad de autores y revisores es confidencial.

Instituto de Medicina Tropical
Avda. Venezuela casi Florida
Tel/Fax: (+595 21) 292 654 – 292 164
Asunción – Paraguay
www.imt.edu.py