

ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA



Trabajos de Investigación Casos Clínicos



IESS

HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN



HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

AUTORIDADES DEL IESS

Eco. Hugo Villacrés Endara

Presidente del Consejo Directivo

Eco. José Martínez Dobronsky

Director General

AUTORIDADES DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

Eco. Johana Zapata Maldonado

Gerente General

Eco. Fernando Jurado Grijalva

Director

Dr. Pablo Carvajal Ortiz

Director Técnico

**CAMB^{OS} Revista Médica-Científica,
publicación oficial del
Hospital Carlos Andrade Marín**

CONSEJO EDITORIAL

Dr. Diego Calderón Masón

Hospital Carlos Andrade Marín, Quito - Ecuador

Dr. Andrés Calle Miñaca

Universidad Central, Quito - Ecuador

Dr. Hugo Romo Castillo

Universidad Central, Quito - Ecuador

Dr. Luis Cabero Roura

Hospital Valle D' Hebron, Barcelona - España

Dr. Samuel Karchmer Krivitzky

Hospital Angeles Lomas, México

Dr. Mario Acosta Rodríguez

Hospital Baca Ortiz, Quito - Ecuador

Dr. Alfredo Jijón Letort

Hospital Metropolitano, Quito - Ecuador

Dr. Luis Távara Orozco

Bioética, Lima - Perú

Dr. Iván Cevallos Miranda

Hospital Carlos Andrade Marín, Quito - Ecuador

Dr. Edwin Guzmán Clavijo

Hospital Carlos Andrade Marín, Quito - Ecuador

Dr. Ramiro Hidalgo Yáñez

Hospital Carlos Andrade Marín, Quito - Ecuador

Dr. Marcos Serrano Dueñas

Hospital Carlos Andrade Marín, Quito - Ecuador

Dra. Mónica Chachimuel Ll.

Hospital Carlos Andrade Marín, Quito - Ecuador

MSc. Germán Delgado Montenegro

Hospital Carlos Andrade Marín, Quito - Ecuador

CAMB^{OS} Revista Médica. Vol XIII, No 22 - Diciembre 2014.

El contenido de los artículos es de exclusiva responsabilidad de sus autores. Está prohibida la reproducción total o parcial de los textos, fotografías, tablas, ilustraciones, etc., por cualquier medio físico o electrónico, sin previa autorización.

Impresión: Publiasesores Cía. Ltda.

AVAL ACADÉMICO: UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO Y COLEGIO MÉDICO DE PICHINCHA.

Fé de erratas

En el volumen XII N° 21 de Julio-Diciembre del 2012, el artículo "Simpatectomía Torácica por Videotoracoscopia en Hiperhidrosis, Epidemiología y seguimiento a un año," páginas 59, la afiliación de un autor se publicó de manera incorrecta. La cita del artículo es:

Dr. Francisco Calderón

Médico Postgradista B5 Cirugía Cardiorrástica - HCAM.

La afiliación correcta de uno de los autores se presenta a continuación:

Dr. Francisco Calderón

Médico Postgradista B5 Cirugía Cardiorrástica U.S.F.Q.- H.C.A.M.

Presentación

Históricamente el Hospital Carlos Andrade Marín, ha trabajado por mantenerse en los más altos niveles de servicio y ser un referente médico científico en Quito y en el país, por lo que enfocamos nuestros esfuerzos en las necesidades de nuestros pacientes, así como de la población en general.

Como referente nacional en atención médica de tercer nivel, atiende alrededor de 2.200 pacientes diariamente en Consulta Externa y a cerca de 300 pacientes en el servicio de Emergencia.

Esta Casa de Salud, con 44 años de historia, actualmente cuenta con 38 áreas médicas conformadas por un equipo profesional multidisciplinario, enfocado a cumplir los objetivos institucionales alineados al Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017).

Siendo parte de estos objetivos “promover el mejoramiento de la calidad en la prestación de servicios de atención que componen el Sistema Nacional de Inclusión y Equidad Social”, y “Ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas”, esta Unidad Médica tiene el compromiso de una permanente renovación, garantizando una prestación integral de salud.

Para ello hemos desarrollado múltiples estrategias, orientadas a informar a la ciudadanía sobre el trabajo científico e investigativo que se realiza en el Hospital, generando de este modo intercambios con organismos e instituciones nacionales e internacionales, como es la indexación de nuestra revista a LANTIDEX.

Por esto, es grato para la Gerencia General del Hospital Carlos Andrade Marín, presentar el Volumen XIII y la revista CAMBIOS #22 en la que nuestros médicos tratantes, residentes e internos aportan con sus investigaciones para la resolución de problemas de salud con un enfoque al bienestar y vida digna de los pacientes con dolencias.

La Revista Médica Cambios evidencia el trabajo investigativo de los profesionales médicos de esta Casa de Salud, orientados a mejorar e incrementar la producción científica, así como construir una ciudadanía crítica que sabe que el cambio estructural de la sociedad está en el talento humano y confía en los profesionales de calidad que con rigor científico trabajan en este Hospital y combinan su práctica profesional con estudios e investigación.

La presente publicación médica incluye dieciocho artículos que van desde dolencias sencillas hasta múltiples complicaciones que son de alto interés médico como: Eficacia de Ketorolaco Sublingual en el Tratamiento del Dolor Agudo en el Área de Emergencia; Experiencia con el Uso de Erlotinib como Tratamiento de Segunda Línea en el Servicio de Oncología; Prevalencia de Infección por Virus de Papiloma Humano de Alto Riesgo Oncogénico en Mujeres de 30 a 65 años Afiliadas al Seguro Social, entre otros.

Además obtenemos datos estadísticos importantes como los que nos manifiestan los cuadros relacionados al cáncer, como el de pulmón, cuyo promedio de edad oscila en los 66 años con predominio del sexo masculino, que en un 70% de nuestros pacientes se presenta en etapa avanzada (estadio IV) de la enfermedad y que la variante histológica predominante es el adenocarcinoma que alcanza un 78%.

También se hace referencia a los problemas pulmonares como la enfermedad crónica obstructiva (EPOC) que señala que de un total de 98 pacientes con sospecha o diagnóstico de EPOC que ingresaron a Cuidados Intensivos del Hospital por una descompensación aguda, 90% requirieron uso de Ventilación Mecánica (VMI) y la mortalidad asociada a ventilación mecánica fue del 73%.

Todos estos datos son parte del trabajo investigativo que busca promover el conocimiento para abrir nuevas fronteras a la educación, ciencia, tecnología e innovación social de excelencia, que se conectará con otras áreas de la sociedad para generar un futuro diferente, que no le tiene miedo a los retos, ni al avance tecnológico.

En palabras del Señor Presidente de la República: “Ecuador ha decidido fundamentar su desarrollo en la única fuente inagotable de riqueza, que es el talento humano y el conocimiento, para alcanzar un desarrollo sostenible, pero también soberano”; es por eso que hacemos votos por que cada vez más investigadores se sumen a este esfuerzo con la finalidad de fortalecer nuestro espacio técnico científico y alcancemos estándares de excelencia académica, porque para lograr cambios necesitamos de talento humano con visión integral, que busque crear impacto y generar incansablemente investigación.

Eco. Johana Zapata Maldonado
Gerente General
Hospital Carlos Andrade Marín

- **PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR VIRUS DE PAPILOMA HUMANO DE ALTO RIESGO ONCOGÉNICO EN MUJERES DE 30 A 65 AÑOS AFILIADAS AL SEGURO SOCIAL**
Nicolás Vivar Díaz, Fernanda Loayza Villa, Yanara Astudillo Silva, Alejandra Ruiz Ruiz, Cecilia Cruz Betancourt
- **MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE EPOC EN VENTILACIÓN MECÁNICA INVASIVA INGRESADOS A LA TERAPIA INTENSIVA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN EN LOS AÑOS 2011 Y 2012.**
Dr. Jorge Hurtado Tapia, Dr. Fernando Jara, Dr. Juan Carlos López
- **CÁNCER DE PULMÓN DE CÉLULAS NO PEQUEÑAS AVANZADO O METASTÁSICO Y EXPERIENCIA CON EL USO DE ERLOTINIB COMO TRATAMIENTO DE SEGUNDA LÍNEA EN EL SERVICIO DE ONCOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN, AÑOS 2010-2013**
Iván Maldonado Noboa, Jenny Vela Chulde, Tatiana Vinuesa Goyes, Edgar Rodríguez Paredes, Mónica Cachimue Ilugña, Cecilia Vivar Dávila
- **SEGURIDAD DEL PACIENTE EN ANESTESIA: COMPLICACIONES EN SALA DE OPERACIONES DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN. Diciembre 2012 - Noviembre 2013 y comparación en el año previo.**
Dra. Deborah Gomelsky Moran
- **SUGAMMADEX: UN CAMBIO EN LA ANESTESIOLOGÍA**
Dra. Natalí Moyón Constante
- **USO DE SUGAMMADEX EN EL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN EN EL PERÍODO DE OCTUBRE 2011- DICIEMBRE 2012**
Dra. Ana Mena López, Dra. Natalí Moyón Constante, Dra. Gabriela Barnuevo Cruz
- **MÉTODOS DE DESTETE VENTILATORIO USADOS EN LA UNIDAD DE TERAPIA INTENSIVA DEL HCAM**
Dr. Jorge Hurtado Tapia, Dr. Juan Carlos López, Dr. Santiago Escobar
- **ANÁLISIS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD EN EL ÁREA DE CUIDADOS INTENSIVOS. Hospital “Carlos Andrade Marín” – año 2012**
Gabriel García Montalvo, Freddy Maldonado Cando, Edison Ramos Tituaña, Freddy Solis Figueroa
- **INCIDENCIA DE CEFALEA POSTPUNCIÓN DURAL Y ESTUDIO DE COHORTE COMPARATIVO CON LA UTILIZACIÓN DE AGUJAS QUINCKE (TRAUMÁTICAS) # 27 VS AGUJAS # 25 EN PACIENTES OBSTÉTRICAS EN QUITO**
Dra. Deborah Gomelsky Moran
- **CORRECCIÓN DEL PROLAPSO GENITAL CON MALLAS - COMPLICACIONES EN PACIENTES INTERVENIDAS EN EL SERVICIO DE GINECOLOGÍA. HOSPITAL “CARLOS ANDRADE MARÍN”. PERÍODO: ENERO 2011 A DICIEMBRE 2012.**
Henry López Andrade, Rubén Bucheli Terán
- **VENTAJAS DEL USO DE POLICRESULENO EN MUJERES SOMETIDAS A CONIZACIÓN LEEP POR LESIÓN INTRAEPITELIAL CERVICAL DE ALTO GRADO, EN LA UNIDAD DE COLPOSCOPIA DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN, ENERO 2011- DICIEMBRE 2012**
Dr. Diego Calderón Masón, Dr. Fernando Moreno Montes, Dra. Gabriela Calderón Suasnavas
- **IMPLANTACIÓN AMBULATORIA DE DISPOSITIVOS DE ESTIMULACIÓN CARDÍACA**
Dra. Rita Ibarra Castillo, Dr. Jorge Luis Arbaiza Simon, Dr. Nelson Amores Arellano
- **CAPACIDAD DEL CATETERISMO CARDÍACO PARA DETECTAR LA FRACCIÓN DE EYECCIÓN EFECTIVA EN PACIENTES PREQUIRÚRGICOS DEL SERVICIO DE CIRUGÍA CARDIOTORÁCICA EN EL 2012.**
Francisco Calderón Villa, Milton Merizalde Torres, Sergio Poveda Granja
- **CASOS CLINICOS**
FIBROHISTIOCITOMA MALIGNO DE PARED TORÁCICA: REPORTE DE UN CASO
Henry López Andrade, Cecilia Balladares Chasiliquin
- **EFICACIA DE KETOROLACO SUBLINGUAL EN EL TRATAMIENTO DEL DOLOR AGUDO EN EL ÁREA DE EMERGENCIA**
Dr. Pablo Jiménez Murillo, Dra. Mayra Castro Reyes, Dr. Jorge Vera Almeida, Dra. Judith Borja
- **SEGURIDAD Y EFICACIA DE LA DEXAMETASONA A DOSIS DE 0.2MG/KG DURANTE EL TRANSQUIRÚRGICO PARA REDUCIR EL DOLOR Y EL USO DE OPIOIDES EN EL POSTOPERATORIO.**
Dra. María Augusta Arguello Argudo,(1) Dr. Javier Adrián Villalba Egas(1)
- **COMPARACIÓN DE DOS ESTRATEGIAS: LIDOCAÍNA EN COMPRIMIDOS VS DULCE POR VÍA ORAL PARA TRATAR LA ODINOFAGIA POST EXTUBACIÓN**
Dr. Javier Adrián Villalba Egas, Dra. María Augusta Arguello Argudo
- **PERITONITIS EN EL PROGRAMA AMBULATORIO DE DIÁLISIS PERITONEAL DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN DURANTE EL PERÍODO 2010 AL 2012**
Dr. Washington Osorio, Dr. Oscar Burbano, Lcda. Jovita Andrade

Prevalencia de infección por virus de papiloma humano de alto riesgo oncogénico en mujeres de 30 a 65 años afiliadas al Seguro Social

Nicolás Vivar Díaz (1), Fernanda Loayza Villa (2), Yanara Astudillo Silva (2), Alejandra Ruiz Ruiz (2)
Cecilia Cruz Betancourt (2)

1. Hospital Carlos Andrade Marín - Jefe del Servicio de Patología

2. Hospital Carlos Andrade Marín - Especialistas del Área de Patología Molecular

Correspondencia:

Dr. Nicolás Vivar – nvivar@iclaro.com.ec

Recibido: 26/08/2013

Aceptado: 12/12/2013

RESUMEN

El objetivo principal de esta investigación fue describir la prevalencia de infección por virus de papiloma humano en mujeres de 30 a 65 años afiliadas al IESS y que asisten a los programas de medicina preventiva de los dispensarios de atención ambulatoria, como parte de la implementación del Programa de Prevención de Cáncer de Cérvix, dirigido al mismo grupo poblacional. La promoción de un sistema de detección y seguimiento de la infección por virus de papiloma humano de alto riesgo oncogénico es la base de las estrategias de tamizaje y diagnóstico oportuno de lesiones pre-malignas y malignas de cáncer de cérvix. El personal médico de los dispensarios de la zona norte, fueron capacitados para la atención y seguimiento en base al algoritmo diseñado. Las muestras de cepillado endo-exo cervical fueron recolectadas desde abril de 2012 y enviadas al Servicio de Patología del HCAM para su análisis en el sistema Cobas® 4800. Se procesaron 10.011 especímenes de 18 dispensarios (promedio mensual: 800 muestras). La prevalencia general de infección por VPH de alto riesgo fue de 11.9% (intervalo de confianza 95%: 11.3-12.5). Para VPH-18 la prevalencia fue de 0.6% (intervalo de confianza 95%: 0.5-0.8); para VPH-16 2.1% (intervalo de confianza 95%: 1.8-2.4) y para otros genotipos de VPH de alto riesgo 10.1% (intervalo de confianza 95%: 9.5-10.6). La implementación del Programa de Prevención de Cáncer de Cérvix en el IESS, utilizando el análisis de infección por VPH de alto riesgo es una estrategia que cuenta con una importante adherencia de las pacientes y resulta ser una importante herramienta para apoyar la prevención, el diagnóstico e identificar lesiones pre-malignas utilizando citología líquida, colposcopia e histopatología.

Palabra clave: cepillado endo-exocervical, tamizaje, VPH de alto riesgo.

SUMMARY

The main objective of the Prevention of Cervical Cancer Program was to target women between 30 and 65 years participating in preventive medicine programs of the ambulatory care clinics and promote a detection system for high-risk human papillomavirus oncogenic infection as a screening strategy and for early diagnosis of pre-malignant cervical and malignant cervical cancer. The medical staff at clinics in the north zone of Quito were trained for care and monitoring based on the designed algorithm. Endo-exo cervical brushing samples were collected since April 2012 and sent to the Pathology Service of HCAM for the analysis with Cobas® 4800 system. 10 011 samples from 18 clinics were processed (monthly average: 800 samples).

The overall prevalence of high-risk HPV infection was 11.9% (95% confidence interval: 11.3-12.5). For HPV-18, the prevalence was 0.6% (95% confidence interval: 0.5-0.8); for HPV-16 the prevalence was 2.1% (95% confidence interval: 1.8-2.4) and for other high risk HPV genotypes was 10.1% (95% confidence interval: 9.5-10.6).

The implementation of the Prevention of Cervical Cancer Program in HCAM, using analysis of high-risk HPV infection is a strategy that has a strong adherence of patients and is an important tool for prevention, diagnosis and identification of pre-malignant lesions using liquid-based cytology, colposcopy and histopathology.

Keyword: endo-exo cervical brushing, screening, high-risk HPV.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de cuello uterino es la tercera causa de muerte femenina a nivel mundial.(1-3). Su incidencia asciende a 500.000 nuevos casos por año, la mortalidad es del 50%.(4). El análisis citológico de cepillados endo-exo cervicales ha sido una herramienta utilizada en la prevención de la enfermedad.(5-7). La aplicación de la citología no fue exitosa debido a la baja adherencia de la población al procedimiento y la alta probabilidad de reportes “falsos negativos” (sensibilidad < 50%), siendo sin embargo, la especificidad muy alta. (3,5-9). Se ha demostrado que un factor necesario para el desarrollo del cáncer de cérvix es la infección persistente por Virus de Papiloma Humano de alto riesgo oncogénico (VPH-AR), en especial los genotipos 16 y 18.(9-15). Diferentes estudios realizados en numerosos países afirman la gran sensibilidad que representa la detección molecular de dicha infección cuando se incluye en programas de prevención que facilitan el seguimiento e intervención de las pacientes que presentan un mayor riesgo de padecer lesiones precancerosas.(16-19). La PCR en tiempo real (qPCR) es una técnica automatizada y reproducible con una alta sensibilidad y especificidad descrita como un estándar en el diagnóstico de la infección.(15-17). El objetivo de este estudio establecer la prevalencia de infección causada por VPH-AR en mujeres de 30 a 65 años, afiliadas al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social utilizando qPCR automatizada como una estrategia de tamizaje a gran escala.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se diseñó un estudio epidemiológico analítico transversal para establecer la prevalencia de la infección causada por VPH-AR en un grupo poblacional femenino con una edad comprendida entre 30 y 65 años, que acudió a consulta ginecológica de rutina en los centros y unidades de atención ambulatoria del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la Zona norte de Ecuador.

Capacitación del personal médico: el personal médico y especialistas de los Centros y Unidades de Atención Ambulatoria del IESS, Zona Norte, fueron invitados al evento de capacitación en el Hospital Carlos Andrade Marín donde se participaron los objetivos del programa, la importancia de su implementación y las estrategias logísticas y técnicas a llevarse a cabo. El algoritmo de seguimiento utilizado en el programa fue aprobado y auspiciado por la Dirección del Seguro General de Salud Individual y Familiar (Figura 1).

Toma de muestras: las muestras fueron obtenidas de las pacientes que acudieron a consulta ginecológica de los centros y unidades de atención ambulatoria del IESS, en un periodo comprendido entre abril de 2012 a junio de 2013. Previamente el médico especialista informó a la paciente del procedimiento y el objetivo de la toma de muestra. Los cepillados endo-exo cervicales fueron recolectados con técnicas citológicas estándar y se transportaron en un medio líquido diseñado para su preservación (cobas® PCR Cell Collection).

Análisis: las muestras recolectadas fueron registradas y enviadas al Área de Patología Molecular del Servicio de Patología del HCAM para su análisis por qPCR, con la plataforma COBAS® 4800. La identificación de las muestras se realizó con etiquetas de código de barras verificando la identidad de la paciente contra el registro enviado por las unidades. El sistema facilitó la detección de la infección viral clasificando los resultados en siete categorías que incluyeron la infección única por VPH-16 o VPH-18, o cualquiera de los 12 genotipos de alto riesgo restantes agrupados en la categoría de otros genotipos de VPH de alto riesgo (VPH-OAR). En casos de infección múltiple los reportes incluyeron VPH-16 y 18; VPH-OAR y 16; VPH-OAR y 18 o VPH-OAR, 16 y 18. Una vez procesadas, las muestras con resultados positivos fueron separadas para su evaluación posterior con citología líquida. Los análisis de frecuencia se llevaron a cabo con la aplicación de InfoStat - Statistical Software.

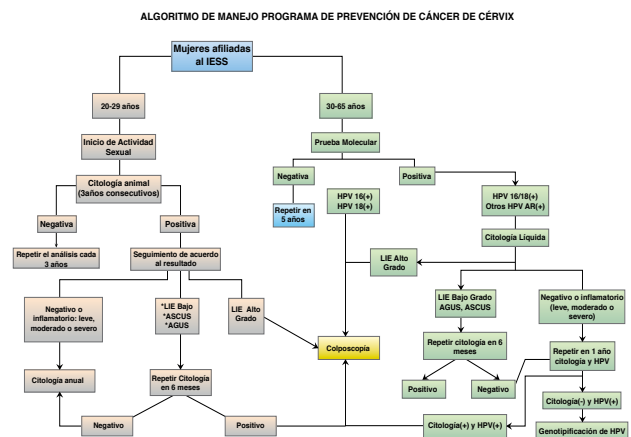


Figura 1. Algoritmo de seguimiento utilizado en el programa, Aprobado y auspiciado por la Dirección del Seguro General de Salud Individual y Familiar (marzo de 2012).

RESULTADOS

Se recolectaron un total de 11.397 muestras de cepillado endo-exocervical entre abril de 2012 y junio de 2013. La edad promedio de las pacientes que accedieron al Programa fue de $43,7 \pm 9,5$ años (Figura 2).

Considerando la restricción del acceso al análisis molecular para las mujeres entre 30 y 65 años, diseñado para este estudio, se describe que las mujeres menores a 50 años son atendidas con mayor frecuencia en la consulta ginecológica.

La figura 2 demuestra que aunque en menor proporción, se recolectaron muestras para análisis molecular de infección por VPH de alto riesgo en mujeres menores a 30 años ($n=496$; 4%) y mayores a 65 años ($n=89$; 1%). Estas muestras fueron procesadas bajo solicitud expresa del médico especialista. Se procesaron un total de 10.037 muestras hasta la fecha de este reporte. El análisis molecular fue registrado como válido para 10.011 muestras (99,7%), considerando la amplificación exitosa del control interno (β -globina), lo que demuestra la robustez de la estrategia empleada para la detección de VPH-AR.

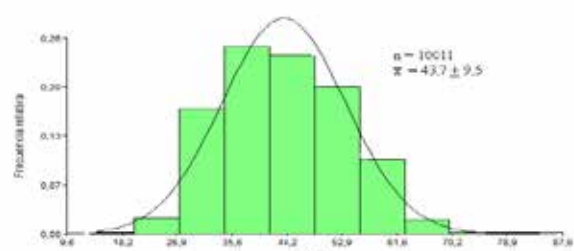


Figura 2. Histograma de frecuencias de la edad de las pacientes atendidas en las Unidades y Centros de Atención ambulatoria del IESS Zona Norte; promedio $43,7 \pm 9,5$ (abril 2012 a junio 2013).

La prevalencia general de infección por VPH-AR fue de 11.9% (intervalo de confianza 95% 11.3-12.5), (Figura 3). El detalle de los resultados del análisis molecular se describe en la Tabla 1.

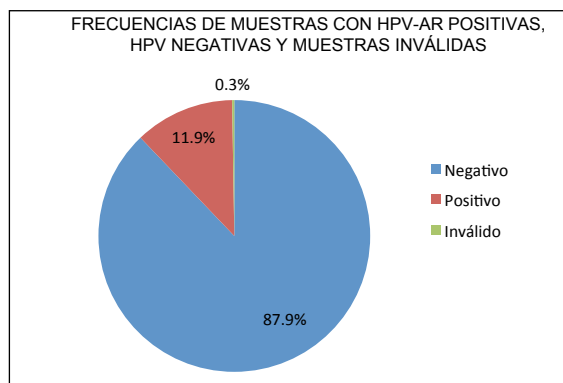


Figura 3. Frecuencias de muestras con HPV-AR positivas, HPV negativas y muestras inválidas (abril 2012 - junio 2013).

Tabla 1. Descripción de casos positivos y negativos para infección por VPH-AR detectada por qPCR en el sistema COBAS® 4800 (Servicio de Patología - HCAM; abril 2012 - junio 2013).

GENOTIPO	NEGATIVO		POSITIVO		Intervalo de confianza 95%	
	NÚMERO DE CASOS (n)	PORCENTAJE (%)	NÚMERO DE CASOS (n)	PORCENTAJE (%)	Límite inferior (LI)	Límite superior (LS)
VPH – Otros de alto riesgo	9004	89,9%	1007	10,1%	9,5%	10,6%
VPH16	9799	97,9%	212	2,1%	1,8%	2,4%
VPH18	9950	99,4%	61	0,6%	0,5%	0,8%

En la Tabla 2, se puede apreciar una relación entre la prevalencia de infección por VPH – AR y el grupo de edad de las pacientes. Esta relación es significativamente diferente si se compara el grupo de mujeres menores a 30 años con el grupo de mujeres con edades entre 30 y 65 años, así como también con aquellas mayores a 65 años ($p < 0,05$).

Tabla 2. Descripción de casos positivos para infección por VPH-AR detectada por qPCR en el sistema COBAS® 4800 clasificados por grupo etáreo (Servicio de Patología - HCAM; abril 2012 - junio 2013).

GRUPO ETÁREO	NEGATIVO		POSITIVO		Intervalo de confianza 95%	
	n	%	n	%	LI	LS
Menores a 30 años	324	77,6%	93	22,4% *	18,2%	26,4%
Entre 30 y 65 años	8420	88,5%	1094	11,4%	10,9%	12,1%
Mayores a 65 años	75	93,7%	5	6,2%	0,31%	12,1%

n= Número de casos, %= Porcentaje, LI= Límite inferior, LS= Límite Superior

* Diferencias significativas entre grupos $p < 0,05$ (t de diferencia de proporciones)

Aplicando una prueba “T” de diferencia de proporciones, con los datos que se hace referencia en la tabla 3 se estableció que existen diferencias significativas en la prevalencia de VPH16, VPH18 y VPH de otros genotipos de alto riesgo, al comparar el grupo de pacientes menores a 30 años con el grupo de pacientes entre 30 y 65 años, así como también el grupo de pacientes mayores a 65 años ($p < 0,05$).

En cambio si se compara a las pacientes entre 30 y 65 años con las pacientes mayores a 65 años, no se observan diferencias significativas en la prevalencia de infección causada por ninguno de los genotipos virales ($p > 0,05$).

Tabla 3. Descripción de casos positivos para infección por VPH-16, VPH-18 y otros genotipos de VPH de alto riesgo, detectada por qPCR en el sistema COBAS® 4800. Los casos se agruparon de acuerdo al grupo etáreo (Servicio de Patología - HCAM; abril 2012 - junio 2013).

GRUPO ETÁREO	REPORTE	RESULTADO POSITIVO		Intervalo de confianza 95%		TOTAL
		n	%	LI	LS	
Menores a 30 años	VPH – Otros de alto riesgo	77	18,5%	14,7%	22,2%*	417
	VPH16	22	5,3%	3,1%	7,4%*	
	VPH18	8	1,9%	0,6%	3,2%*	
Entre 30 y 65 años	VPH – Otros de alto riesgo	926	9,7%	9,1%	10,3%	9514
	VPH16	188	2,0%	1,7%	2,3%	
	VPH18	53	0,6%	0,4%	0,7%	
Mayores a 65 años	VPH – Otros de alto riesgo	4	5,0%	0,2%	9,8%	80
	VPH16	2	2,5%	NC	NC	
	VPH18	0	0,0%	NC	NC	

n= Número de casos, %= Porcentaje, LI= Límite inferior, LS= Límite Superior, NC= No calculable

* Diferencias significativas entre grupos $p < 0,05$ (t de diferencia de proporciones)

Se consideró la procedencia de las muestras como un criterio de clasificación para establecer la probable relación entre la frecuencia de infección viral y la distribución geográfica (Tabla 4). Los resultados muestran que la prevalencia de infección por VPH de alto riesgo es similar en las regiones de Cayambe, El Ángel, San Gabriel, Santo Domingo, San Lorenzo y El Puyo (Grupo A; $p > 0,05$). Lo mismo ocurre con las regiones de Quito, Sangolquí, Latacunga y Ambato (Grupo B; $p > 0,05$). Al comparar la prevalencia detectada por cada región se muestran diferencias significativas entre el Grupo A y el Grupo B ($p < 0,05$).

Al considerar por separado la prevalencia de infección por VPH 16, VPH18 y otros genotipos virales de alto riesgo se observó que dependiendo de la región de procedencia de las muestras, la prevalencia de infección causada por otros genotipos de VPH de alto riesgo es diferente. Esta relación no se observa al analizar la prevalencia de infección por VPH-16 o VPH-18 (Tabla 5).

Se destacaron por una prevalencia significativamente mayor de infección por otros genotipos de VPH de alto riesgo, la región conformada por Cayambe, El Ángel y San Gabriel (16,4%), seguida de la región del Puyo (14,2%) ($p < 0,05$).

Tabla 4. Descripción de casos positivos para infección por VPH de alto riesgo, detectada por qPCR en el sistema COBAS® 4800 de acuerdo a la región de procedencia de las muestras (Servicio de Patología - HCAM; abril 2012 - junio-2013).

REGIÓN	Número Total de casos	POSITIVO		Intervalo de confianza 95%		Agrupación
		n	%	LI	LS	
1 CAYAMBE EL ÁNGEL SAN GABRIEL	304	56	18,4%	13,8%	22,9%	A*
2 QUITO SANGOLQUÍ	8427	965	11,4%	10,7%	12,1%	B**
3 SANTO DOMINGO SAN LORENZO	291	45	15,4%	11,1%	19,7%	A*
4 EL PUYO	295	51	17,2%	13,0%	22,0%	A*
5 LATACUNGA AMBATO	694	75	10,8%	8,4%	13,1%	B**

n= Número de casos, %= Porcentaje, LI= Límite inferior, LS= Límite Superior

* Diferencias significativas entre región del grupo A y región del grupo B $p < 0,05$

** No existen diferencias entre las regiones del grupo B (t de diferencia de proporciones).

Tabla 5. Descripción de casos positivos para infección VPH-16, VPH-18 y Otros genotipos de VPH de alto riesgo, detectada por qPCR en el sistema COBAS® 4800, de acuerdo a la región de procedencia de las muestras (Servicio de Patología - HCAM; abril 2012 - junio 2013).

REGIÓN	Número Total de casos	POSITIVO		Intervalo de confianza 95%		Agrupación
		n	%	LI	LS	
1 CAYAMBE EL ÁNGEL SAN GABRIEL	VPH – Otros de alto riesgo	50	16,4%	12,3%	20,6%	304
	VPH 16	10	3,3%	1,3%	5,3%	
	VPH 18	2	0,7%	NC	NC	
2 QUITO SANGOLQUÍ	VPH – Otros de alto riesgo	819	9,7%	9,1%	10,4%	8427
	VPH 16	169	2,0%	1,7%	2,3%	
	VPH 18	51	0,6%	0,4%	0,8%	
3 SANTO DOMINGO SAN LORENZO	VPH – Otros de alto riesgo	37	12,7%	8,9%	16,5%	291
	VPH 16	10	3,4%	1,3%	5,5%	
	VPH 18	2	0,7%	NC	NC	

4	EL PUYO	VPH – Otros de alto riesgo	42	14,2%	10,2%	18,2%	295
		VPH 16	9	3,1%	1,1%	0,5%	
		VPH 18	2	0,7%	NC	NC	
5	LATACUNGA	VPH – Otros de alto riesgo	59	8,5%	6,4%	10,6%	694
	AMBATO	VPH 16	14	2,0%	1,0%	3,1%	
		VPH 18	4	0,6%	0,0%	1,1%	
n= Número de casos, %= Porcentaje, LI= Límite Inferior, LS= Límite Superior							

Entre los casos positivos (n=1192) se reportó una frecuencia de 8.2% (IC95% 6.7-9.8) de casos con infección causada por múltiples genotipos de VPH de alto riesgo oncogénico (Tabla 6). La frecuencia de casos con infección múltiple no fue diferente entre grupos de edad ni entre regiones.

Tabla 6. Descripción de casos reportados con infección por múltiples genotipos de VPH-AR detectada por qPCR en el sistema COBAS® 4800 clasificados por región de procedencia de las muestras (Servicio de Patología - HCAM; abril 2012 - junio 2013).

REPORTE	n	%	INTERVALO DE CONFIANZA 95%	
			LI	LS
Otros VPH AR + VPH 16	63	64,3	5,4	7,3
Otros VPH AR + VPH 18	22	22,4	14,2	30,7
VPH 18 + VPH 16	8	8,2	2,7	13,6
Otros VPH AR + VPH 16 + VPH 18	5	5,1	0,7	9,5
TOTAL	98			
n= Número de casos, %= Porcentaje, LI= Límite Inferior, LS= Límite Superior				

DISCUSIÓN

El VPH fue reconocido como principal factor asociado al desarrollo de cáncer en el cuello uterino, de ahí la necesidad de establecer programas de prevención que incluyan el tamizaje masivo en la población en riesgo como una herramienta de amplia cobertura, considerando la necesidad de establecer estrategias costo efectivas para la disminución de la prevalencia de cáncer cervical.(9). De acuerdo a múltiples estudios internacionales, las mujeres entre 30 y 65 años son el blanco de aplicación de los algoritmos de prevención de cáncer de cuello uterino utilizando la detección molecular de la infección de VPH de alto riesgo. El evento de capacitación inicial del Programa estableció esta necesidad y el compromiso de todos los participantes de cumplir con los lineamientos planteados en el algoritmo de evaluación y seguimiento de las mujeres que acuden a la consulta ginecológica de rutina.(27-28). Múltiples estrategias se han desarrollado para la identificación y seguimiento de la infección viral y su interpretación debe ser entendida como un indicador del riesgo de que la paciente pueda o no presentar lesiones en el epitelio cervical que predispongan al desarrollo de malignidad.

Entre las técnicas más reconocidas están la hibridación in situ y la qPCR siendo esta última una estrategia de mayor sensibilidad por la amplificación y consecuente incremento del número de moléculas blanco del virus que son detectadas.

La prevalencia de VPH de alto riesgo reportada fue de 11,9% (intervalo de confianza 95% 11,3 -12,5) en mujeres con una edad promedio de $43,7 \pm 9,5$ años, datos similares a los reportados en otros estudios de la región.(21-25)

Los reportes de VPH de otros genotipos de alto riesgo fueron los más frecuentes con una prevalencia de 10,1% (intervalo de confianza 95% 9,5-10,6). El 2,1% (intervalo de confianza 95% 1,8-2,4) de los casos positivos correspondieron a VPH-16, lo que demuestra la importancia del tamizaje dado que la persistencia de la infección causada por este genotipo por si solo está asociado con el desarrollo del 99% de los casos de cáncer cervical.(21-24).

La misma consideración debe manifestarse en los casos en los que la infección por VPH-16 es concomitante con otros VPH de alto riesgo (n=63/98; 64,2% (intervalo de confianza 95% 54,2 – 74,2)), sin dejar de lado que VPH-18 es también un factor fuertemente asociado a los cambios citológicos malignos en el epitelio cervical.(2,16,17,24)

El grupo etéreo marcó claras diferencias en la prevalencia general de la infección por VPH de alto riesgo, siendo más alta en las mujeres menores a 30 años. Estos datos son similares a los reportados por otros estudios en el país y la región.(5-8,29). Es importante destacar, que las diferencias en prevalencia de infección por otros genotipos virales de alto riesgo oncogénico se mantuvieron al comparar los grupos de edad, lo que no se evidencia con la prevalencia de infección por VPH 16 y VPH 18. Esta característica podría explicarse en la mayor probabilidad de exposición a la infección que tienen las mujeres menores a 30 años, lo que da lugar al incremento de genotipos virales circulantes, pero que no persisten en el tiempo y que pueden ser eliminados por múltiples factores de la paciente y del ambiente.(29). Sin embargo cabe recalcar que VPH16 y VPH18 son genotipos caracterizados por la gran capacidad de causar infecciones persistentes y cuya consecuencia es el desarrollo de malignidad en el cuello uterino.(4,7).

El análisis de datos demostró también una relación entre la prevalencia de infección por VPH de alto riesgo y la región de procedencia de las muestras analizadas, lo que establecería la necesidad de una evaluación más profunda de los factores que probablemente influyan en el incremento de la infección y el riesgo de padecer de cáncer de cuello de útero de la población.

Considerando que este programa cubre únicamente a las mujeres afiliadas al IESS, los datos reportados pueden ser un reflejo del comportamiento real de la infección en la población general, para lo cual se debería tomar en cuenta características demográficas y antropológicas como son el nivel socio-económico, estabilidad y ocupación laboral, nivel de instrucción, etc. La relación de la frecuencia de infección y la distribución geográfica se mantuvo al analizar la infección causada por otros genotipos de VPH de alto riesgo, mientras que para la infección causada por VPH16 y VPH18 no hay una relación aparente con la región de procedencia de las muestras.

Las pacientes con resultados positivos, fueron enviadas a la consulta ginecológica para su posterior valoración. La detección molecular de VPH de alto riesgo contempló el seguimiento con análisis citológico en aquellas muestras con reportes positivos, los mismos que fueron remitidos a la consulta del médico ginecólogo para su valoración y seguimiento, disminuyendo el número de consultas requeridas para el seguimiento de las pacientes con alta probabilidad de desarrollar una neoplasia.

CONCLUSIONES

- Se detectó una prevalencia de infección VPH de alto riesgo del 11,9% (intervalo de confianza 95% 11,3 -12,5) en mujeres con una edad promedio de $43,7 \pm 9,5$ años.
- Se estableció una mayor frecuencia de infección de otros genotipos virales de alto riesgo oncogénico diferentes de VPH 16 y VPH 18; correspondiente al 10,1% (intervalo de confianza 95% 9,5-10,6).
- Los resultados demostraron que la infección es más frecuente en las mujeres menores a 30 años y en aquellas pacientes cuyo origen fue la región de Cayambe, El Ángel y San Gabriel.
- Este estudio abre un importante camino para el programa de detección masivo de cáncer de cérvix en el país y es un aporte significativo de la Seguridad Social en la prevención del cáncer. Por otro lado, se demostró la factibilidad de la implementación del programa con la utilización de instrumentos automatizados que garantizan reportes de resultados fiables con alta sensibilidad y especificidad.

- La disponibilidad tecnológica y operativa con la que cuenta el Hospital Carlos Andrade Marín en el Servicio de Patología, fue otro de los factores que se consideraron como ventaja en la implementación del Programa dado que se garantizó la fidelidad de los resultados en base a técnicas automatizadas sensibles y específicas.

AGRADECIMIENTO

A la Licenciada Daniela Rivadeneira Calvache, por la colaboración en la elaboración de este documento y del proceso en general.

A la Doctora Elba Salazar por el apoyo en el desarrollo del proyecto y en la implementación del área de Patología Molecular del Hospital Carlos Andrade Marín.

Al profesional Doctor Galo Sánchez colaborador de la Dirección Médica del Seguro Individual y Familiar.

A todos los médicos colaboradores de los Centros de Atención Ambulatoria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreto C, Martins D, de Lima Filho J, Magalhães V. Detection of Human Papillomavirus in biopsies of patients with cervical cancer, and its association with prognosis. *Arch Gynecol Obstet*, 2013; 288(3):643-8
- Tolga G, Dilek U, Murat U, et al. Coexisting anal human Papillomavirus infection in heterosexual women with cervical HPV infection. *Arch Gynecol Obstet*, 2013; 288(3):667-672
- Shuyu L, Wei L, Yukuan F, et al. The feasibilities of Tru Screen for primary cervical cancer screening: a self –controlled study. *Arch Gynecol Obstet*, 2013; 288(1):113-118
- Mohammadreza, H, Tahereh, G, Alireza, R, et al. Prevalence and type distribution of high risk human papillomavirus in patients with cervical cancer: a population-based study. *Inf Agents Cancer*, 2013; 8:20
- Duggan C, Coronado G, Martinez J, et. al. Cervical cancer screening and adherence to follow-up among Hispanic women study protocol: a randomized controlled trial to increase the uptake of cervical cancer screening in Hispanic women. *BCM Cancer*, 2012; 12:170
- Marques de Almeida F, de Oliveira JC, Martins E, et. al. Monitoring the profile of cervical cancer in a developing city. *BMC Public Health*, 2013; 13:563
- Chocontá-Piraquive L, Alvis-Guzman N, De la Hoz-Restrepo F. How protective is cervical cancer screening against cervical cancer mortality in developing countries? The Colombian case. *Health Services Research*, 2010; 10:270
- Shih-Yung S, Jing-Yang H, Chien-Chang H, Yung-Po L. Evidence for cervical cancer mortality with screening program in Taiwan, 1981–2010: age-period-cohort model. *BCM Public Health*, 2013; 13:13
- Julinawati S, Cawley D, Domegan C, Brenner M, Rowan J. A review of the perceived barriers within the health belief model on pap smear screening as a cervical cancer prevention measure. *Journal of Asian scientific research*, 2013; 3(6):677-692
- Khaliq SA, Shyum SB, Fatima A. Human Papillomavirus (HPV) induced cancers and prevention by immunization. *Pakistan Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2012;4:763-72
- Gravitt Patti E. The known unknowns of HPV natural history. *J Clini Invest*, 2011; 121(12):4593-9
- Li Z, Austin RM, Guo M, Zhao C. Screening test results associated with cancer diagnoses in 287 women with cervical squamous cell carcinoma. *Arch Pathol Lab Med*, 2012; 136(12):1533-40
- McKeever A. Cervical cancer risk among college-age women: a review of the literature. *J Gynecol Oncol Nursing*, 2010
- Giambi C, Donati S, Carozzi F, et. al. A cross-sectional study to estimate high-risk human papillomavirus prevalence and type distribution in Italian women aged 18-26 years. *BMC Inf Dis*, 2013; 13:74-77
- Abreu A, Souza R, Gimenes F, Consolaro M, Abreu A, et al. A review of methods for detect human Papillomavirus infection. *Virology J*, 2012; 9:262
- Stoler M, Wright TJr, Sharma A, et. al. High-risk human papillomavirus testing in women with ASC-US cytology: results from the ATHENA HPV study. *Am J Clin Pathol*, 2011; 135(3):468-75
- Cox J, Castle P, Behrens C, et. al. Comparison of cervical cancer screening strategies incorporating different combinations of cytology, HPV testing, and genotyping for HPV 16/18: results from the ATHENA HPV study. *Am J Obstet Gynecol*, 2013; 208(3):184e1-184e11
- Schiffman M, Wentzensen N, Wacholder S, et. al. Human papillomavirus testing in the prevention of cervical cancer. *J Natl Cancer Inst*, 2011; 103:1-16
- Preisler S, Rebolj M, Untermann A, et. al. Prevalence of human papillomavirus in 5 072 consecutive cervical Sure Path samples evaluated with the Roche cobas HPV real-time PCR assay. *PLoS One*, 2013; 8(3):e59765
- Gage J, Schiffman M, Solomon D, et. al. Risk of Precancer Determined by HPV Genotype Combinations in Women with Minor Cytologic Abnormalities. *Cancer Epid Biomark*, 2013; 22(6):1095-101
- Lindemann M, Dominguez M, De Antonio J, et. al. Analytical comparison of the cobas HPV Test with Hybrid Capture 2 for the detection of high-risk HPV genotypes. *J Mol Diagn*, 2012; 14(1):65-70
- Ferreccio C, Barriga M, Lagos M, et. al. Screening trial of human papillomavirus for early detection of cervical cancer in Santiago, Chile. *Int J Cancer*, 2013; 132(4):916-23
- Ogilvie G, van Niekerk D, Krajden M, et. al. A randomized controlled trial of human Papillomavirus (HPV) testing for cervical cancer screening: trial desing and preliminary results (HPV FOCAL Trial). *BMC Cancer*, 2010; 10:111
- Sherri N, Sheinfeld G, Beth A, Pekins R. The human papillomavirus (HPV) vaccine and cervical cancer: Uptake and next steps. *Advances Ther*, 2011; 28(8):615-639
- Smith J, Brewer N, Saslow D, et. al. Recommendations for a national agenda to substantially reduce cervicalcancer. *Cancer causes & control*, 2013; 24(8):1583-93
- Brown C, Leon M, Muñoz K, et. al. Human Papillomavirus infection and its association with cervical dysplasia in Ecuadorian women attending a private cancer screening clinic. *Braz Jf Med Biol Res*, 2009; 42(7):629-36
- Stewart L, Einstein M, Huh W, et. al. 2012 update consensus guidelines for the management of abnormal cervical cancer screening test and cancer precursors. *ASCCP Guidelines Update*, 2013
- Saslow D, Solomon D, Lawson H, et. al. American cancer society, American Society for colposcopy and Cervical pathology, and American Society for Clinical Pathology screening guidelines for the prevention and early detection of cervical cancer. *Am J Clin Pathol*, 2012; 137(4):516-42
- Loayza M, Vargas P, Narváez L. Genotipificación de HPV en población no seleccionada. Quito- Ecuador. NETLAB S.A., 2010

Mortalidad de los pacientes con diagnóstico de EPOC en Ventilación Mecánica Invasiva ingresados a la Terapia Intensiva del Hospital Carlos Andrade Marín en los años 2011 y 2012

Dr. Jorge Hurtado Tapia (1), Dr. Fernando Jara (2), Dr. Juan Carlos López (3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 de Terapia Intensiva
2. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad Central del Ecuador – Médico Posgradista R4 de Terapia Intensiva
3. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante de Terapia Intensiva

Correspondencia:

Dr. Jorge Hurtado Tapia – jorgesantiago.jh@gmail.com

Recibido: 19/08/2013

Aceptado: 13/12/2013

RESUMEN

Los pacientes con diagnóstico de EPOC ingresados en el ACI (área de cuidados intensivos) requieren con gran frecuencia uso de ventilación mecánica invasiva lo cual predispone aumento en su mortalidad global.

Objetivo: describir la mortalidad de pacientes con diagnóstico de EPOC que requirieron uso de ventilación mecánica invasiva. Los objetivos secundarios fueron identificar los factores pronósticos asociados a la mortalidad.

Diseño metodológico: estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes con sospecha o diagnóstico de EPOC ingresados al ACI del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo comprendido entre los años 2011 y 2012, que requirieron ventilación mecánica invasiva (VMI). Se realizó un análisis de regresión logística para establecer las posibles variables relacionadas con la mortalidad.

Resultados: un total de 98 pacientes con sospecha o diagnóstico de EPOC ingresaron al ACI del Hospital Carlos Andrade Marín, 88(90%) requirieron uso de VMI. La mortalidad asociada a la misma fue de 73%. El 83% correspondió a sexo masculino y un 17% al sexo femenino. El promedio de edad fue de 76 años. Promedio de días de hospitalización en ACI fue de 7,59 días y el promedio de días de uso de ventilación mecánica fue de 5,79 días. APACHE II de ingreso promedio fue de 22. La causa más frecuente de ingreso de pacientes EPOC a la ACI fue un proceso infeccioso pulmonar agregado. Análisis de regresión logística demostró asociación entre mortalidad y ventilación mecánica invasiva. OR: 5.8.

Discusión: el EPOC se ha constituido como una de las primeras causas de morbilidad, sus descompensaciones la mayoría de

SUMMARY

Patients diagnosed with COPD admitted in ICU very often require invasive mechanical ventilation which predisposes an increase in overall mortality.

Objective: to describe the mortality of patients diagnosed with COPD requiring invasive mechanical ventilation. Secondary objectives were to identify prognostic factors associated with mortality.

Methods: retrospective descriptive study of patients with known or suspected diagnosis of COPD admitted to the ICU in the period between 2011 and 2012, requiring invasive mechanical ventilation. A logistic regression analysis was conducted to establish possible variables related with mortality.

Results: a total of 98 patients with suspected or diagnosis with COPD admitted to ICU of Hospital Carlos Andrade Marín, 88 (90%) required use of VMI. The Mortality was 73%, 83% male and 17% female. The average age was 76 years.

Average days of hospitalization in ICU were 7.59 days, and 5.79 days on mechanical ventilation respectively. The APACHE II score average was 22. The most common cause of COPD for patients entering the ICU was pulmonary infection. Logistic regression analysis showed association between mortality and invasive mechanical ventilation. OR: 5.8.

Discussion: COPD has been established as one of the leading causes of morbidity and mortality, and the presence of decompensation causes severe respiratory failure requiring admission to the intensive care unit and invasive mechanical ventilation increasing mortality significantly.

las cuales provocan cuadros de insuficiencia respiratoria severa requieren ingreso al Área de Cuidados Intensivos y el manejo con ventilación mecánica invasiva que predispone aumento significativo de la mortalidad.

Palabras clave: EPOC, ventilación mecánica invasiva.

Keywords: COPD, invasive mechanical.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad crónica obstructiva del flujo aéreo incluye no sólo la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el asma crónica, sino también cuadros como las bronquiectasias, neumoconiosis y el pulmón post-TBC. La EPOC constituye un problema sanitario y económico de relevancia mundial y de creciente prevalencia, siendo en 1990 la sexta causa de muerte en todo el planeta, estimándose como la tercera causa para el año 2020. En Ecuador representa la decimo quinta causa de muerte en el 2011 según datos del INEC.

Una buena parte de los pacientes EPOC con descompensación respiratoria aguda requieren ingreso a las unidades de cuidado intensivo, como una regla general para casi todas las afecciones, debe evitarse que este tipo de pacientes reciba apoyo ventilatorio mecánico invasivo, puesto que la mortalidad aumenta significativamente. De esta manera se ha preconizado en la última década el uso de ventilación mecánica no invasiva como estrategia inicial en el manejo de las descompensaciones agudas de pacientes catalogados como EPOC con una efectividad de alrededor del 75%.

Es importante reconocer la heterogeneidad y la presencia de variantes mixtas de los pacientes EPOC, así como variables fisiopatológicas propias de cada enfermedad así por ejemplo en el asma (inflamación del árbol bronquial y broncoespasmo), enfisema (pérdida de la distensibilidad del parénquima) y bronquitis crónica (presencia de hipersecreción mucosa). Además, es preciso anotar que este tipo de pacientes suelen presentar comorbilidades severas a tener en cuenta en su manejo y que por ende limitan su adaptación a un modo ventilatorio no invasivo lo cual obliga al ingreso a ventilación mecánica invasiva.

El principal objetivo de la ventilación mecánica en este tipo de pacientes es proporcionar una mejora en el intercambio gaseoso, descanso para la musculatura respiratoria tras un periodo de agotamiento y finalmente evitar complicaciones asociadas a la ventilación como son la excesiva hiperinsuflación dinámica pulmonar con presión positiva al final de la espiración (auto PEEP) y mayor tiempo de ventilación mecánica con el consecuente advenimiento de infecciones asociadas.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo de pacientes con sospecha o diagnóstico de EPOC que ingresaron al ACI del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo correspondiente a los años 2011 y 2012.

Como criterios de inclusión se tomaron a todos los pacientes con sospecha o diagnóstico de EPOC con una prueba confirmatoria (espirometría), necesidad de ingreso a ventilación mecánica invasiva desde el ingreso al ACI y que se mantuvieron durante más de 48 horas en ventilación. Se excluyeron los casos de los pacientes cuyos expedientes no se hallaban completos.

Los datos fueron obtenidos al realizar búsqueda de las variables objeto del estudio en el sistema informático AS400.

Se realizó un análisis de regresión logística para establecer las posibles variables relacionadas con la mortalidad. Dentro de las cuales se tomaron en consideración: ventilación mecánica invasiva, días de ventilación mecánica, días de hospitalización en el ACI, uso de oxígeno domiciliario, uso de bronco dilatadores hábito tabáquico,

score Apache II al ingreso, edad y sexo.

RESULTADOS

Un total de 98 pacientes con sospecha o diagnóstico de EPOC ingresaron al ACI del Hospital Carlos Andrade Marín por una descompensación aguda en el periodo comprendido entre los años 2011 y 2012, 88 (90%) requirieron uso de VMI. La mortalidad asociada a ventilación mecánica fue del 73%.

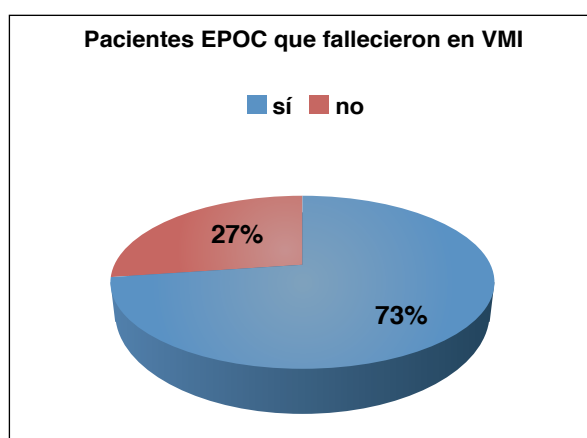


Gráfico 1. Pacientes EPOC que fallecieron en VMI.(Fuente los autores).

En lo que respecta a la distribución de mortalidad por sexos 83% corresponde al sexo masculino y un 17% al sexo femenino.

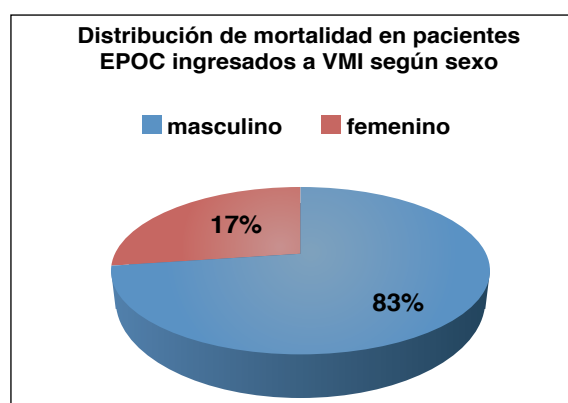


Gráfico 2. Mortalidad por sexo (Fuente los autores).

El promedio de edad fue de 76 años con rangos de 35 a 97 años. En el grupo en el que se evidenció más mortalidad fueron pacientes con edades comprendidas entre los 80 y 90 años con el 37% de muertes.

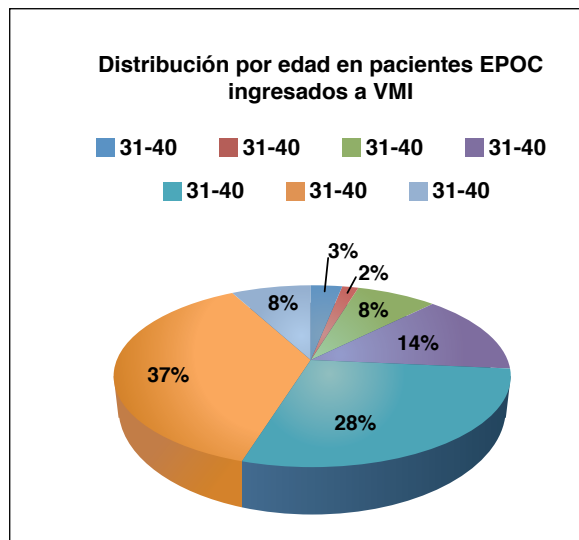


Gráfico 3. Mortalidad por grupos de edad. (Fuente los autores).

La causa más frecuente de ingreso de pacientes EPOC a la UTI fue un proceso infeccioso pulmonar agregado en un 35% de los casos.

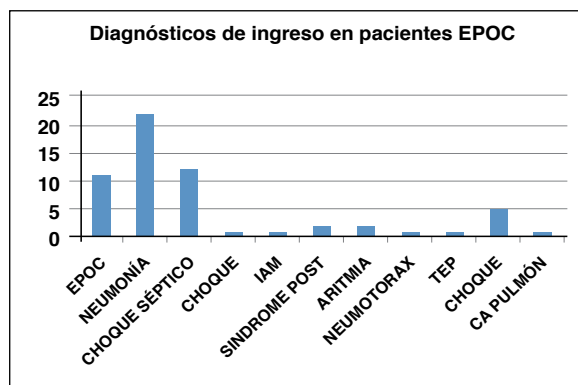


Gráfico 4. Diagnósticos de ingreso (Fuente los autores).

El promedio de hospitalización en UTI fue de 7,59 días, el promedio en ventilación mecánica fue de 5,79 días, Apache II de ingreso promedio 22.

De los pacientes EPOC el 61% consumían tabaco, oxígeno dependencia 53%, uso de bronco dilatadores en el 89% de los casos.

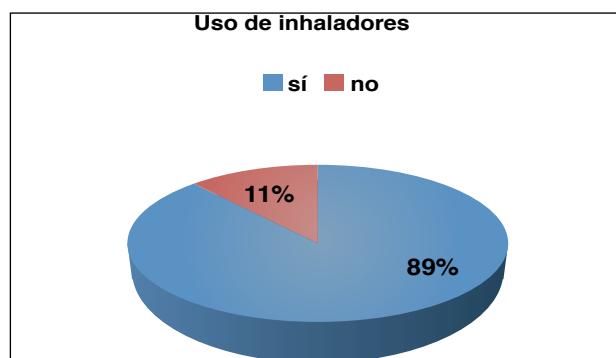


Gráfico 5. Bronco dilatadores (Fuente los autores).

De todos los pacientes ingresados a ventilación mecánica invasiva solo se realizó en un 14 % de los casos una prueba confirmatoria de diagnóstico de EPOC, (espirometría), mientras que el resto de los pacientes que ingresaron al estudio cumplían con criterios clínicos.

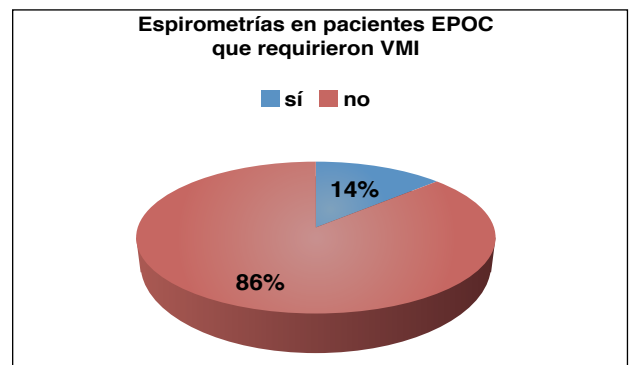


Gráfico 6. Espirometría (Fuente los autores).

El análisis de regresión logística mostró que las siguientes variables están relacionadas con aumento en la mortalidad: requerimiento de ventilación mecánica, sexo masculino, APACHE II de ingreso y uso de oxígeno domiciliario. En tanto que las otras variables relacionadas: edad, uso de cigarrillos, exposición a factores ambientales, días de hospitalización no alcanzaron significancia estadística.

VARIABLE	OR	95%	Coefficie	S.E	Z-Statistic	P
VMI SI/NO	5.8	1.33	1.76	0.75	2.34	0.01
SEXOM/F	3.0	1.11	1.11	0.51	2.17	0.03
O2 DOMICI	1.4	0.54	0.37	0.49	0.75	0.04
APACHE II	1.2	0.85	0.11	0.12	1.65	0.03

Tabla 1. Regresión logística. (Fuente los autores).

DISCUSIÓN

Este es un estudio para determinar la mortalidad de los pacientes EPOC ingresados al Área de Terapia Intensiva y que requirieron ingreso a ventilación mecánica invasiva. En la última década se ha fomentado el uso de ventilación mecánica no invasiva como estrategia ventilatoria inicial en el manejo de exacerbaciones agudas en este tipo de pacientes.

Se demostró una elevada mortalidad del 73% en los pacientes catalogados como EPOC que ingresaron a ventilación mecánica invasiva, hecho que está en relación a estudios clínicos previos acerca del tema que reportan una mortalidad elevada.

No hay indicaciones absolutas de ingreso a ventilación mecánica invasiva en este tipo de pacientes, más bien están en relación a las características clínicas en el momento de la descompensación, es decir signos inminentes de falla respiratoria taquipnea más de 35 x minuto, acidosis respiratoria severa (pH menos de 7.15) y alteración del estado de conciencia.

La presencia de infección pulmonar asociada como causa de descompensación aguda en 34 % de los casos, se constituye como la causa más frecuente de ingreso a UTI.

En relación a estudios respecto al tema el sexo masculino no solo que es el más prevalente observado en este tipo de patología sino también se constituye en un factor de riesgo para mortalidad de los pacientes en ventilación mecánica. A diferencia de estudios acerca del tema no se logró demostrar el uso de cigarrillos como factor de riesgo para mortalidad en pacientes EPOC ingresados a ventilación mecánica.

De la misma manera a pesar de que la edad tuvo un OR de 1.2 en relación a mortalidad de los pacientes EPOC en ventilación mecánica no alcanzó un valor de "p" estadísticamente significativo, sin embargo al analizar por separado el subgrupo de edad comprendido desde los 70 años en adelante se pudo determinar aumento en la mortalidad.

El uso de oxígeno domiciliario se constituyó como un factor de riesgo para mortalidad pero no fue posible establecer el tiempo promedio de horas de utilización de oxígeno al día.

Dentro de las debilidades del presente estudio consideramos que solo se tuvo diagnóstico confirmado de EPOC en el 14% de los casos mientras que en el resto se tuvo que hacer una correlación de los datos realizando un análisis retrospectivo acerca de las características clínicas y de imagen específicamente uso de TAC de tórax así como también diagnóstico previo por parte del servicio de Neumología y en el que la mayoría de los casos no se disponía de espirometría.

CONCLUSIONES

1. El ingreso a ventilación mecánica invasiva en pacientes EPOC es el mayor factor de riesgo para mortalidad.
2. Es imperativo que el manejo ventilatorio inicial en descompensaciones agudas de pacientes EPOC sea en base a ventilación mecánica no invasiva.
3. Preocupa la falta de diagnóstico definitivo de pacientes con sospecha de EPOC, hecho que limita el manejo en general de la patología y mucho más cuando existe una descompensación aguda que requiera manejo en un área de cuidados intensivos.

RECOMENDACIONES

1. Es importante que se realice diagnóstico definitivo de pacientes con sospecha de EPOC, mediante la realización de un test confirmatorio (espirometría).
2. Se debería establecer la presencia de factores de riesgo asociados a incremento de la mortalidad en pacientes EPOC para decidir el ingreso a áreas de cuidados intensivos.

AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Hugo Romo por su valiosa ayuda en la elaboración del presente artículo.

Al Doctor Edison Ramos médico tratante de UTI por su valiosa colaboración en la elaboración del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pauwels R, Buist A. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. *Respir Care J*, 2009; 46:798-825

2. Gordo F, Calvo E, Abella A. Hyperoxia induced pulmonary toxicity. *Med Intensiva*, 2010; 34:34-38
3. Robinson T, Freiberg B, Regnis J, Young H. The role of hypoventilation and ventilation-perfusion redistribution in oxygen-induced hypercapnia during acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Critical Care*, 2010;61:152-159
4. Connors J, Dawson N, Thomas C. Outcomes following acute exacerbation of severe chronic obstructive lung disease. *American J Respir Critical Care*, 2006; 154:59-67
5. García J, Sandoval L, Díaz J, Salgado C. Ventilación mecánica invasiva en EPOC y asma. *Med Intensiva*, 2011; 35:288-298
6. Lara c, Pullen D. Use of Noninvasive Ventilation for COPD on the rise. *American J Respir Crit Care*, 2011; 34:145-159
7. Rowe B, Stickland M. Assessment an Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the Emergency Department and Beyond. *Rev Resp Med*, 2011; 5:549-559
8. Maquillon C. Ventilación Mecánica no invasiva en pacientes con EPOC descompensada. *Rev Chil Enferm Resp*, 2002; 18:169-174
9. Brochard I, Mancebo J, et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 1995; 333:817-22
10. Navalesi P, Fanfulla F, et. al. Physiologic evaluation of noninvasive mechanical ventilation. *Crit Care Med*, 2000; 28:85-90
11. Brancatisano T, Engel L. Changes in the glottis aperture during bronchial asthma. *Am Rev Respir Dis*, 1983; 128:19-23
12. Purro A, Appendini L, Polillo C, et al. Mechanical determinants of early acute ventilatory failure in COPD patients. *Intensive Care Med*, 2009; 35:639-47
13. Gladwin M, Pierson D. Mechanical ventilation of the patient with severe chronic obstructive pulmonary disease. *Intensive Care Med*, 2008; 24:898-910
14. Nava S, Bruschi C, Rubini F. Respiratory response and inspiratory effort during pressure support ventilation in COPD patients. *Intensive Care Med*, 1995; 21:71-9
15. Esteban A, Frutos F, Tobin MJ, et al. A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. *N Engl J Med*, 1995; 332:345-50
16. INEC. Anuario de estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones 2011.

Cáncer de pulmón de células no pequeñas avanzado o metastásico y experiencia con el uso de erlotinib como tratamiento de segunda línea en el servicio de oncología del Hospital Carlos Andrade Marín, años 2010-2013

Iván Maldonado Noboa (1), Jenny Vela Chulde (2), Tatiana Vinueza Goyes (3), Edgar Rodríguez Paredes (4),
Mónica Cachimuel Llugña (5), Cecilia Vivar Dávila (6)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B5 de Oncología
2. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 de Oncología
3. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante de Oncología
4. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante de Oncología
5. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante de Oncología
6. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Residente asistencial de Oncología

Correspondencia:

Iván Maldonado N. – mivan_eduardo@hotmail.com

Recibido: 28/08/2013

Aceptado: 26/11/2013

RESUMEN:

El cáncer de pulmón es el segundo tumor en frecuencia en ambos sexos pero es la primera causa de muerte por cáncer en el mundo. La mayoría de pacientes se diagnostican en fase avanzada de la enfermedad y reciben tratamiento con quimioterapia convencional la cual ofrece alivio sintomático y modesta mejoría en la sobrevida. En los últimos 10 años se ha pasado del tratamiento empírico a la terapia dirigida o blanco. En el caso del cáncer de pulmón se dispone como biomarcador predictivo de respuesta al tratamiento a la mutación del EGFR (receptor del factor de crecimiento epidérmico) la cual está presente en alrededor del 30% de los pacientes. Varios estudios clínicos fase III han demostrado beneficio en la sobrevida libre de progresión como en la sobrevida global a favor de los inhibidores de tirosina kinasa como erlotinib y gefitinib en segunda línea de tratamiento. El objetivo de este estudio es reportar los datos epidemiológicos y de seguimiento sobre cáncer de pulmón de células no pequeñas en el Servicio de Oncología del Hospital Carlos Andrade Marín y la experiencia con el uso de erlotinib como segunda línea de tratamiento durante los años 2010 al 2013.

Palabras clave: cáncer pulmón, quimioterapia, inhibidor de tirosina kinasa.

SUMMARY

Lung cancer is the second tumor in frequency for both sex, but is well established as the leading cause of cancer deaths worldwide. Most patients are diagnosed in a advanced stage of disease and treated with conventional chemotherapy providing symptomatic relief with only modest improvement in survival. New data revealed that in the last 10 years empirical treatment was substituted for targeted therapy. Specifically for lung cancer a predictive biomarker for response to treatment is the mutation of the EGFR receptor (epidermal growth factor) which is present in about 30% of patients. Several phase III studies have shown a benefit in progression-free survival and overall survival for tyrosine kinase inhibitors such as erlotinib and gefitinib in second line treatment. The objective of this study is to report the epidemiological monitoring of lung non-small cell cancer at the Oncology Service of Hospital Carlos Andrade Marín and the experience obtained with the use of erlotinib as a second-line treatment between 2010 to 2013.

Keywords: lungcancer, chemotherapy, tyrosinekinase inhibitor.

INTRODUCCIÓN

El cáncer de pulmón es el segundo tumor en frecuencia en ambos sexos pero es la primera causa de muerte por cáncer en el mundo con cerca de 250.000 casos nuevos al año y alrededor de 160.000 fallecimientos en los Estados Unidos.(1,2). La mayoría de pacientes se diagnostican en fase avanzada de la enfermedad y reciben tratamiento con intención paliativa basado en quimioterapia convencional, de esos pacientes solo el 15% sobrevivirán a los 5 años después del diagnóstico.(3). La quimioterapia ofrece alivio sintomático y modesta mejoría en la sobrevida con tasas de respuestas cortas y un tiempo promedio a la progresión de 3 a 5 meses.(4, 5). En los últimos 10 años se ha avanzado en el conocimiento de la biología molecular y las vías de transducción de señal que participan en la patogénesis del cáncer pasando de una terapia empírica a un tratamiento individualizado del paciente basado en terapias blanco o dirigidas para lo cual se dispone de biomarcadores específicos con función pronóstica y predictiva. En el cáncer de pulmón uno de los biomarcadores que se utiliza para este fin es el (EGFR) o receptor del factor de crecimiento epidérmico cuya mutación determina mayores tasas de respuesta al tratamiento con fármacos inhibidores de tirosina kinasa como el erlotinib, el porcentaje de mutación para este gen reportado en la literatura es de alrededor al 30% (6,7,8) y varios estudios clínicos fase III han demostrado beneficio en la sobrevida libre de progresión como en la sobrevida global sobre placebo (9,10) y no inferioridad respecto a quimioterapia con docetaxel sobre todo en subgrupos como mujeres, histología adenocarcinoma, pacientes no fumadores y asiáticos a favor de los inhibidores de tirosina kinasa como erlotinib y gefitinib. (11,12,13,14,15). Este estudio revisa y compara los datos sobre cáncer de pulmón de células no pequeñas en el Servicio de Oncología del Hospital Carlos Andrade Marín y la experiencia con el uso de erlotinib como segunda línea de tratamiento.

DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño: se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y con análisis de supervivencia.

Muestra: la información fue obtenida de las historias clínicas de 155 pacientes mediante el sistema AS400 del Servicio de Oncología clínica del Hospital Carlos Andrade Marín, entre mayo de 2010 y mayo de 2013, teniendo como criterios de inclusión pacientes adultos con diagnóstico de cáncer de pulmón de células no pequeñas, estadios III y IV, que habían progresado previamente a alguna línea de quimioterapia estándar, índice de desempeño (índice de Karnofsky) mayor al 70%. Se incluyó para el análisis descriptivo a los pacientes con y sin mutación del EGFR que recibieron como tratamiento de segunda línea el inhibidor de tirosina kinasa erlotinib.

Análisis: se utilizó estadística descriptiva para analizar las variables clínicas cuantitativas de los pacientes con la intención de conocer su distribución y particularidades. Se analizó de forma independiente al subgrupo de pacientes con mutación del EGFR, quienes recibieron erlotinib en segunda línea de tratamiento para realizar el análisis de supervivencia en base al tiempo transcurrido entre el momento del diagnóstico de cáncer de pulmón y la ocurrencia de progresión o muerte. El análisis utilizó la Técnica de Kaplan-Meier utilizando el paquete estadístico SPSS. La prueba de Log Rank test evaluó la diferencia entre las curvas de supervivencia.

RESULTADOS

La edad media al diagnóstico fue 66 años con predominio del sexo masculino, se encontró que un 70% de nuestros pacientes se presentan en etapa avanzada (estadio IV) de la enfermedad, que la variante histológica predominante es el adenocarcinoma que alcanza un 78% y que los pacientes no fumadores son mayoría con el 57% del total, manteniendo los porcentajes habituales de presentación de esta patología a nivel mundial (Tabla1). El test de mutación de EGFR se realizó en 45 pacientes encontrándose un 36% de mutaciones positivas (16 pacientes), similar a las grandes series (Figura1). Un 66% de pacientes (10 pacientes) inicio su tratamiento en primera línea con una dupleta que contenía platinos (Figura 2). De los 15 pacientes que

recibieron erlotinib de segunda línea el 53% (8 pacientes) continúan recibiendo el tratamiento (Figura 3), alcanzando una sobrevida global de 20 meses (Figura 4) y una sobrevida libre de progresión de 16 meses (Figura 5).

Tabla 1. Perfil epidemiológico y estadios clínicos de la población estudiada.

Pacientes con Cáncer de Pulmón Mayo 2010 - Mayo 2013		N° (%)
		155 (100)
Mediana edad, años (rango)		66.69 (24 - 95)
Género n° (%)	Masculino	80 (50.6)
	Femenino	75 (48.4)
Estadio Clínico n° (%)	IA	5 (3.2)
	IB	1 (0.6)
	IIA	8 (5.2)
	IIB	2 (1.3)
	IIIA	14 (9.1)
	IIIB	16 (10.3)
Histología n° (%)	IV	109 (70.3)
	Adenocarcinoma	122 (78.7)
	Escamoso	24 (15.5)
	Neuroendócrino	9 (5.8)
Fumador n° (%)	Si	67 (43.2)
	No	88 (56.8)

MUTACIÓN EGFR

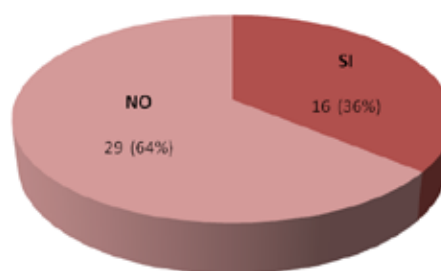


Figura 1. Mutación del EGFR en 16 pacientes que corresponden al 36%.

Las primeras líneas de quimioterapia que recibieron los pacientes antes de erlotinib:



Figura 2. Predominio en primera línea de quimioterapia constituida por dupleta de platinos.

Se encuentran aun con el tratamiento de erlotinib 8 de los 15 pacientes que recibieron el inhibidor.



Figura 3. El 53% de los pacientes se encuentra aun en tratamiento.

La mediana de sobrevida global con erlotinib en segunda línea para cáncer de pulmón de células no pequeñas avanzado o metastásico fue de 20 meses.

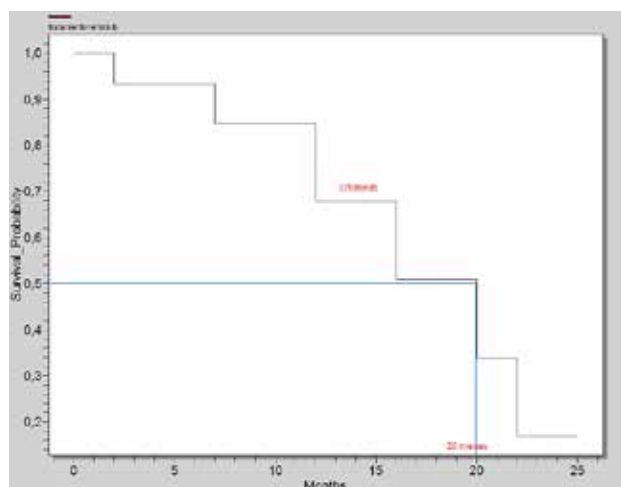


Figura 4. Tiempo sobrevida global- erlotinib

La mediana de tiempo libre de progresión con erlotinib en segunda línea para cáncer de pulmón de células no pequeñas avanzado o metastásico fue de 16 meses.

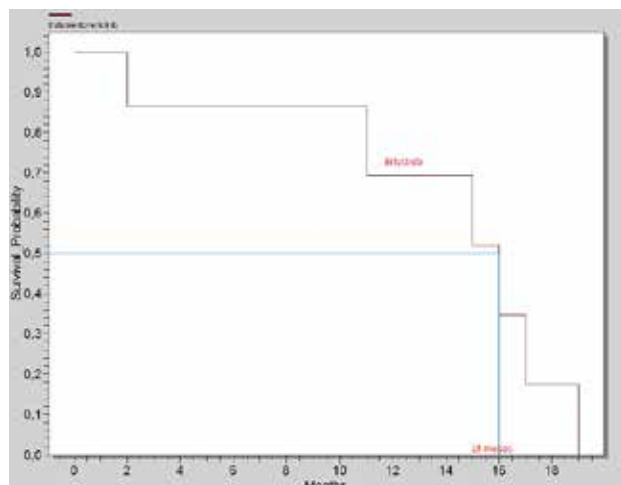


Figura 5. Tiempo libre de progresión- erlotinib

DISCUSIÓN

El cáncer de pulmón estadio clínico III incurable o metastásico se mantiene ocupando la mayoría de los casos diagnosticados cada año en el mundo pero su tratamiento ha variado considerablemente en la última década con el advenimiento de las terapias dirigidas y los biomarcadores, varios estudios confirman el beneficio tanto

en sobrevida libre de progresión como en sobrevida global de fármacos como el erlotinib y gefitinib en segunda línea de tratamiento comparado con placebo y la no inferioridad comparado con quimioterapia estándar, sin embargo la mayoría de estos datos son extrapolados para su aplicación clínica de estudios europeos o norteamericanos y no se conoce su validez externa y reproducibilidad en otras poblaciones como la nuestra latinoamericana que por su propia idiosincrasia puede diferir en comportamiento y tasas de respuesta, nuestro estudio concuerda con las grandes series mundiales en la distribución de los pacientes por estadio, histología y porcentaje de mutaciones del EGFR. Nos demuestra también que la quimioterapia de primera línea está monopolizada aún por una dupla que contiene platinos, lo que debe llevarnos a estandarizar el estudio del EGFR a todos los casos de adenocarcinoma avanzado que llegan a nuestro servicio y a valorar las respuestas de este medicamento en primera línea de tratamiento de esta enfermedad. Cabe señalar que los resultados de la mediana de sobrevida global fueron de 20 meses, la sobrevida libre de enfermedad de 16 meses y estos datos son similares cuando se utiliza este medicamento en primera o segunda línea de tratamiento por lo que supondríamos resultados bastante parecidos a los ya reportados por nosotros en esta serie.

CONCLUSIONES

- El cáncer de pulmón de células no pequeñas es una enfermedad frecuente en nuestro medio.
- La mayoría de pacientes con cáncer de pulmón se diagnostican sobre los 60 años de edad y en etapa avanzada o estadio clínico IV.
- La variante histológica predominante es el adenocarcinoma.
- La prevalencia de la mutación del EGFR en nuestra población es de alrededor del 35 %.
- La sobrevida global y libre de progresión en segunda línea de tratamiento con erlotinib en nuestra experiencia es similar a la reportada en los ensayos clínicos de aprobación del fármaco en estudios multinacionales.
- El uso de inhibidores de tirosina kinasa en nuestra población es factible y constituye una buena opción de tratamiento tras la progresión a la quimioterapia estándar basada en platinos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Siegel R, Jemal M, Zhaohui Z, Ahmedin J. Cancer Statistics 2014. *Ca Cancer J Clin*, 2014; 64:9-29
2. Howlader N, Noone A, Krapcho M. SEER Cancer statistics review, 1975-2009 based on November 2011 SEER data submission. Bethesda, MD: National cancer institute; 2012. Disponible en: http://seer.cancer.gov/csr/1975_2009_pops09/
3. Forde P, Ettinger D. Targeted therapy for non-small-cell lung cancer: past, present and future. *Expert Rev Anticancer Ther*, 2013; 13(6):745-58
4. Ettinger D. Ten Years of Progress in Non-Small Cell Lung Cancer. *J Natl Compr Canc Netw*, 2012; 10:292-295
5. Alberg A, Ford J, Samet JM. Epidemiology of lung cancer: ACCP evidence-based clinical practice guidelines (2nd edition). *Chest*, 2007; 132:29S-55S
6. Zhu CQ, da Cunha Santos G, Ding K, et al. Role of KRAS and EGFR as biomarkers of response to erlotinib in National Cancer Institute of Canada Clinical Trials Group Study BR.21. *J Clin Oncol*, 2008; 26:4268-75
7. Brugger W, Triller N, Blasinska-Morawiec M, et al. Prospective molecular marker analyses of EGFR and KRAS from a randomized, placebo-controlled study of erlotinib maintenance therapy in advanced non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol*, 2011; 29:4113-20
8. Eberhard D, Johnson B, Amler L, Goddard A, Heldens S y col. Mutations in the epidermal growth factor receptor and in KRAS are predictive and prognostic indicators in patients with non-small-cell lung cancer treated with chemotherapy alone and in combination with erlotinib. *J Clin Oncol*, 2005; 23:5900-9
9. Shepherd FA, Rodrigues Pereira J, Ciuleanu T, Tan E, Hirsh V y col. Erlotinib in previously treated non-small-cell lung cancer. *N Engl J Med*, 2005; 353:123-32

10. Thatcher N, Chang A, Parikh P, Rodrigues Pereira J, Ciuleanu T y col. Gefitinib plus best supportive care in previously treated patients with refractory advanced non-small-cell lung cancer: results from a randomised, placebo-controlled, multicentre study (Iressa Survival Evaluation in Lung Cancer). *The Lancet*, 2005; 366:1527-37
11. Douillard JY, Shepherd FA, Hirsh V, Mok T, Socinski M y col. Molecular predictors of outcome with gefitinib and docetaxel in previously treated non-small-cell lung cancer: data from the randomized phase III INTEREST trial. *J Clin Oncol*, 2010; 28:744-52
12. Fukuoka M, Wu YL, Thongprasert S, Sunpaweravong P, Leong SS y col. Biomarker Analyses and final overall survival results from a phase III, randomized, open-label, first-line study of gefitinib versus carboplatin/paclitaxel in clinically selected patients with advanced non-small-cell lung cancer in Asia (IPASS). *J Clin Oncol*, 2011; 29(21):2866-74
13. Garassino MC, Martelli O, Brogini M, Farina G, Veronese S y col. Erlotinib versus docetaxel as second-line treatment of patients with advanced non-small-cell lung cancer and wild-type EGFR tumours (TAILOR): a randomised controlled trial. *The Lancet Oncology*, 2013; 10:981-8
14. Cappuzzo F, Ciuleanu T, Stelmakh L, Cienas S, Szczesna A y col. Erlotinib as maintenance treatment in advanced non-small-cell lung cancer: a multicentre, randomised, placebo-controlled phase 3 study. *Lancet Oncol*, 2010; 11:521-29
15. Hanna N, Shepherd FA, Fossella FV, Pereira J, Demarinis F y col. Randomized phase III trial of pemetrexed versus docetaxel in patients with non-small-cell lung cancer previously treated with chemotherapy. *J Clin Oncol*, 2004; 22:1589-97
16. Shepherd FA, Dancey J, Ramlau R, Mattson K, Gralla E y col. Prospective randomized trial of docetaxel versus best supportive care in patients with non-small-cell lung cancer previously treated with platinum-based chemotherapy. *J Clin Oncol*, 2000; 18:2095-103
17. Aydiner A, Yildiz I, Seyidova A. Clinical Outcomes and Prognostic Factors Associated with the Response to Erlotinib in non- Small- Cell Lung Cancer Patients with Unknown EGFR Mutational Status. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2013
18. Krawczyk P, Kowalski DM, Krawczyk KW, Szczyrek M, Mlak R, y col. Predictive and prognostic factors in second- and third-line erlotinib in NSCLC patients with known status of the EGFR gene. *Oncol Rep*, 2013
19. Wu YL, Lee JS, Thongprasert S, Yu CJ, Zhang LY y col. Intercalated combination of chemotherapy and erlotinib for patients with advanced stage non-small-cell lung cancer (FASTACT-2): a randomized, double-blind trial. *Lancet Oncol*, 2013.
20. Shepherd FA. Lung Cancer in 2013. *Am Soc Clin Oncol Edu Book*, 2013
21. Chen YM. Update of epidermal growth factor receptor – tyrosine kinase inhibitors in non-small-cell lung cancer. *J Chin Med Assoc*, 2013

Seguridad del paciente en Anestesia: complicaciones en sala de operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín. Diciembre 2012 - noviembre 2013 y comparación en el año previo

Dra. Deborah Gomelsky Morán (1)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 de Anestesiología

Correspondencia:

Dra. Deborah Gomelsky Morán – deborahgomelsky@yahoo.com

Recibido: 19/12/2013

Aceptado: 07/02/2014

RESUMEN

Las raíces de la seguridad llegan a las bases de la anestesiología; esta se refiere el evitar, prevenir y aminorar los resultados adversos o lesiones derivados de los procesos de atención a la salud. La seguridad deriva de las interacciones entre los componentes del sistema; no reside en una sola persona, dispositivo o departamento. Las complicaciones relacionadas con la anestesia son inevitables; incluso los anestesiólogos más experimentados, diligentes y cuidadosos tendrán que atender complicaciones, pese a haber actuado según los estándares. Estas complicaciones varían desde menores como infiltración de una línea intravenosa hasta catastróficas como lesión cerebral hipóxica o incluso la muerte.

Se realizó un estudio descriptivo en el Hospital Carlos Andrade Marín, con el fin de reportar el número de complicaciones en sala de operaciones durante 1 año y realizar una comparación con el año previo. El objetivo fue determinar si se logró mejorar el reporte de incidentes e identificar las variables en base a las cuales se produjeron.

El total de procedimientos quirúrgicos realizados en sala de operaciones del HCAM en el periodo diciembre 2011 a noviembre 2012 fue de 18.246, este año el total de procedimientos fue de 16.919. En el primer periodo 14.113 correspondieron a procedimientos quirúrgicos programados y 5.950 correspondientes a emergencias; en este año 13.539 correspondieron a procedimientos programados y 5.043 a emergencias. En el año previo se registraron 25 casos (0,13%) relacionados a complicaciones o incidentes, 15 (0,1%) casos ocurrieron dentro de las cirugías programadas y 10 (0,16%) casos dentro de las cirugías de emergencia; este año se registraron 38 casos (0,21%); de los cuales 27 (0,15%) correspondieron a cirugías programadas y 11 (0,06%) a cirugías de emergencias, con lo cual observamos un aumento en el reporte de incidentes tal vez por aumento en la concientización o por un mejor control del mismo. La mortalidad en el año anterior fue 28% (7 fallecidos), de los cuales 3 casos estuvieron relacionados a manejo anestésico; el resto de casos se han relacionado a otras etiologías

SUMMARY

The roots of security go to the base of anesthesiology; it refers to prevent, avoid and lessen the adverse outcomes or injuries derived from processes of health care. Security derives from interactions between system components; it doesn't reside in one only person, dispositive or department. Complications related to anesthesia are inevitable, including the most experimented, diligent and careful anesthesiologist will have to deal with complications despite acting according to standards. These complications vary from minors such as intravenous line infiltration to catastrophic like a cerebral hypoxic lesion or including death.

A one year descriptive study was carried out at Hospital Carlos Andrade Marín (HCAM), to register the number of complications in the operating room and compare it with the previous year. The aim of this study was to determine if there was an improvement in terms of the number of incidents and identify the variables that may have caused them.

The number of surgical procedures carried out at the HCAM's operating room between december 2011 and november 2012 was 18.246. In comparison, this year there were a total of 16.919 surgical procedures. In the first period, 14.113 were previously scheduled procedures and 5.950 emergencies; while this year there were 13.539 scheduled procedures and 5.043 emergencies.

The previous year there were 25 (0,13%) reported cases of complications, 15 (0,1%) of those occurred during scheduled procedures and 10 (0,16%) in emergency procedures. This year 38 (0,21%) cases were reported, of which, 27 (0,15%) happened during scheduled surgeries and 11 (0,06%) in emergencies. By looking at this, we can infer there was an increase in reported incidents, maybe due to the increased awareness of the incidents or to a better control of them. The mortality the previous year was 28% (7 dead), of which 3 cases were related to anesthetic maneuvers, the remaining cases were related to other causes,

no necesariamente ligadas con la anestesia y correspondieron a un 28%; este año disminuyó la mortalidad proporcionalmente, fueron 6 muertes que corresponden a un 15,8%, ninguna de ellas se relacionó con manejo anestésico, todas correspondieron a patología de base del paciente.

Palabras clave: seguridad en anestesia, incidentes anestésicos, eventos adversos en anestesia.

not specifically anesthetics. This year mortality has reduced proportionally (6 dead), corresponds to 15,8% and non of them correspond to anesthetic cause.

Keywords: security in anesthesia, anesthetic incidents, adverse outcomes in anesthesia.

INTRODUCCIÓN

Las raíces de la seguridad llegan a las bases de la anestesiología; esta se refiere el evitar, prevenir y aminorar los resultados adversos o lesiones derivados de los procesos de atención a la salud. La seguridad deriva de las interacciones entre los componentes del sistema; no reside en una sola persona, dispositivo o departamento; según este concepto el objetivo de la atención anestésica debe ser la garantía de que el paciente no sufra daño; sin embargo el prevenir el daño en un paciente es un desafío, ya que la atención es compleja, los acontecimientos adversos graves son relativamente raros y casi siempre son resultado de muchas causas, no de una sola.

Por lo general los eventos adversos graves son resultados del “sistema” de atención anestésica, no de errores de médicos incompetentes.

Las complicaciones relacionadas con la anestesia son inevitables; incluso los anestesiólogos más experimentados, diligentes y cuidadosos tendrán que atender complicaciones, pese a haber actuado según los estándares. Estas complicaciones varían desde menores como infiltración de una línea intravenosa hasta catastróficas como lesión cerebral hipóxica o incluso la muerte.

Cuando ocurren las complicaciones la valoración, manejo y documentación adecuados son críticos para minimizar o eliminar los desenlaces negativos.

Hay muchos factores que inciden en el hecho que se produzcan incidentes o complicaciones anestésicas; implica que haya una adecuada vigilancia durante la anestesia para prevenir errores.

El desempeño se basa en 3 factores: habilidad, reglas y conocimiento. El error se define como la incapacidad de planear acciones para lograr los resultados deseados sin intervención de un fenómeno imprevisible.

Vigilancia implica mantener la atención; en la definición de atención hay 3 componentes: alerta, selección de información y esfuerzo consciente; es un proceso complejo que se puede ver obstaculizado o mermado por muchos factores, entre ellos la privación del sueño, fatiga, influencias ambientales, presiones para la producción, equipo de trabajo, transiciones entre proveedores de atención (“entregas”), interfase humano-máquina.

La mortalidad perioperatoria se define como muerte dentro de las 48 horas posteriores a la cirugía. Está claro que la mayor parte de defunciones perioperatorias se deben a la enfermedad del sujeto o al procedimiento quirúrgico. La tasa de mortalidad atribuible a la anestesia ha descendido, en los últimos 30 años, de 1 o 2 muertes por 3.000 eventos anestésicos a una tasa actual de 1 o 2 muertes por 20.000 experiencias anestésicas.

Algunos pueden considerar que la anestesia por su naturaleza es un procedimiento de alto riesgo y cuyo estado actual es intrínsecamente inseguro; sin embargo la anestesia es más segura ahora que nunca antes y comparada con otras especialidades, la anestesiología es una de las líderes en seguridad del paciente.

Hay varias razones para esto, indudablemente la presencia de un proveedor de anestesia cuidadoso, competente, con conocimientos y vigilante es el elemento más importante para administrar una anestesia segura, sin embargo, hay eventos adversos que pueden prevenirse

y aún hay muchos factores de tipo práctica diaria, entrenamiento, académica y factores que puedan alterar la atención que pueden mejorarse para disminuir aún más los incidentes anestésicos.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realiza un estudio descriptivo de diciembre de 2012 a noviembre de 2013, en el Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito, en pacientes expuestos a algún tipo de efecto adverso en sala de operaciones. Con la finalidad de saber cuál es la frecuencia, la prevalencia e incidencia de eventos adversos reportados por anestesiólogos y realizar una comparación con el año previo. El total de casos reportados por médicos anestesiólogos especialistas y post gradistas fue de 38.

Criterios de Inclusión

- Cualquier evento adverso en cirugías de emergencia
- Cualquier evento adverso en cirugías programadas
- Cualquier evento adverso en CERPA (Centro de Recuperación Postanestésica)

Criterios de Exclusión

- Eventos adversos suscitados y no relacionados al perioperatorio.

RESULTADOS

El número de procedimientos quirúrgicos realizados en Sala de Operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo, diciembre 2012 a noviembre 2013 fue de 16.919; de los cuales 13.539 correspondieron a procedimientos quirúrgicos programados y 5.043 correspondientes a emergencias. Esto es menor que el año pasado (18.246 total de cirugías realizadas); ya que hubo meses en que hubo restricción de cirugías por falta de insumos necesarios. Este año hubo un registro de 38 eventos adversos (0,21%) relacionados a complicaciones o incidentes durante el perioperatorio, 27 (0,15%) casos ocurrieron dentro de las cirugías programadas y 11 (0,06%) casos dentro de las cirugías de emergencia; que constituye una mejoría con el año pasado en que se registraron 25 casos (0,13%) que se deba probablemente a una concientización en el reporte de las mismas, aunque aún persiste un subregistro.

Tabla 1. Porcentaje de complicaciones según el total de cirugías en un año.

PORCENTAJE DE COMPLICACIONES SEGÚN EL TOTAL DE CIRUGÍAS DESDE DICIEMBRE 2012 A NOVIEMBRE 2013			
	CIRUGÍAS REALIZADAS	COMPLICACIONES	% ANUAL
Programadas	13539	27	0.15
Emergencias	5043	11	0.06
Suspendidas	1663		
Total realizadas	16919	38	0,21

(Fuente: Estadística Sala de Operaciones - Hospital Carlos Andrade Marín 2013)

En general hay varias causas por las cuales es difícil medir con precisión desenlaces clínicos adversos relacionados con la anestesia: en primer lugar con frecuencia es imposible asignar la responsabilidad de un mal desenlace a la propia enfermedad del paciente, al procedimiento quirúrgico o al manejo anestésico; la mayor parte de las veces los 3 contribuyen al mal desenlace. También es difícil definir un punto medible, ya que los estudios varían en cuanto a criterios para definir resultados clínicos adversos. En cuanto a mortalidad es difícil atribuir una muerte a causa anestésica y los temores médico legales también impiden el reporte preciso de casos. La mortalidad perioperatoria se define como aquella muerte que se produce dentro de las primeras 48 horas posteriores a una cirugía. La mayor parte de las defunciones perioperatorias se deben a la enfermedad del sujeto o al procedimiento quirúrgico.

Mortalidad año 2013

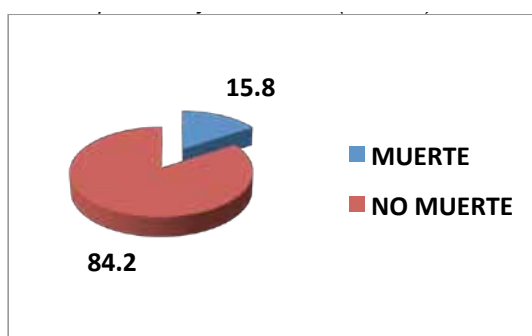


Gráfico 1. Complicaciones que Produjeron Muerte (6 casos)
(Fuente: Deborah Gomelsky)

De los 38 casos relacionados a complicaciones o incidentes, podemos reportar que hubo 6 (15,8%) fallecimientos, ninguno de ellos estuvo relacionado a manejo anestésico, comparado con 7 casos el año anterior que correspondió a un 28% del total de complicaciones; y 3 de ellas se relacionaron directamente con el manejo anestésico; lo cual implica una reducción en el porcentaje de fallecimientos y una mejoría en el reporte de casos.

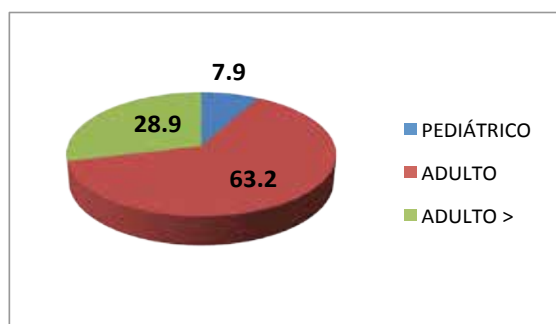


Gráfico 2. Complicaciones según edad
(Fuente: Deborah Gomelsky)

Con respecto a la edad de ocurrencia de las complicaciones hay una gran diferencia con el año pasado; ya que en el año anterior el grupo de mayor frecuencia fueron los adultos mayores (>60 años) con un 44%, este año el grupo con mayor número de complicaciones registradas fue el de la población adulta en general con un 62%; esta diferencia se deba probablemente a que la mayor cantidad de cirugías fue realizado en este grupo de población, seguido del grupo de adultos mayores con un 28,9% en el cual se realizan también gran cantidad de cirugías y el menor en el pediátrico ya que en este grupo el número fue mucho menor el número de cirugías.

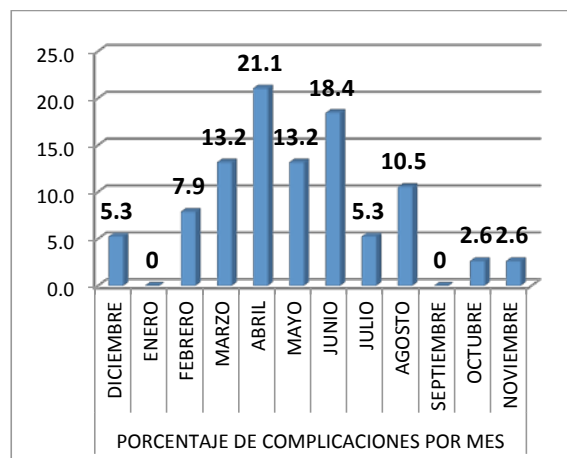


Gráfico 3. Complicaciones según el mes
(Fuente: Deborah Gomelsky)

Los meses de mayor incidencia de complicaciones fueron de marzo a junio que son los meses con mayor número de cirugías realizadas y decae los meses siguientes por la disminución del número de cirugías programadas. Pese a que mejoró el registro de complicaciones debido a la mejoría en la conciencia de registro con respecto al año pasado; aún persistió subregistro, ya que hay meses en los que no se registraron complicaciones. El mes con mayor número de complicaciones fue abril, el año pasado fue julio con lo cual persiste la tendencia al mayor número de complicaciones a medio año.

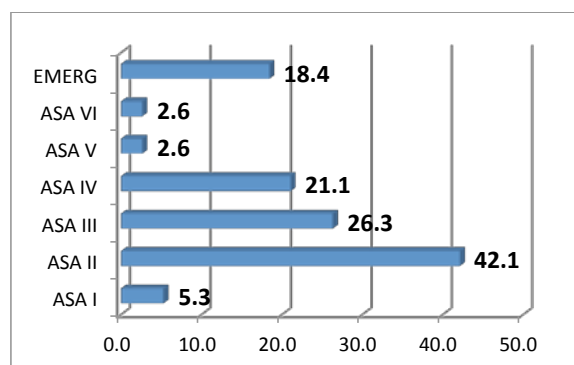


Gráfico 4. Complicaciones según el ASA
(Fuente: Deborah Gomelsky)

Según el ASA, los pacientes en los cuales se registró mayor número de complicaciones fueron los pacientes con clasificación ASA II, (42%) debido probablemente a que la mayor parte de pacientes sometidos a cirugías programadas son ASA II y el mayor número de complicaciones se dio en esta población; en comparación con el año pasado que el mayor número de complicaciones se dio en pacientes con riesgo ASA I, probablemente debido a que este año mejoró el registro de complicaciones. No se mantiene la tendencia del año pasado debido probablemente al cambio en el tipo de cirugías y en el número de pacientes y edades de los mismos. Este año el siguiente grupo de mayor frecuencia fueron los ASA III y luego los ASA IV.

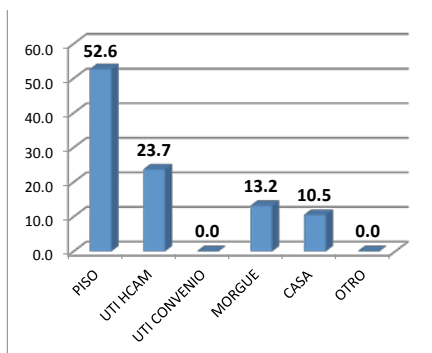


Gráfico 5. Complicaciones según el Destino Hospitalario
(Fuente: Deborah Gomelsky)

Según el destino hospitalario después de la complicación, el 52,6% fue dado de alta al piso de origen para su recuperación sin secuelas, el 23,7% fueron transferidos a UTI del HCAM y 0% a UTI de convenio; con lo cual se mantiene la tendencia del año pasado a la recuperación sin secuelas y se trató de mantener los pacientes dentro de la unidad hospitalaria para permitir un adecuado seguimiento.

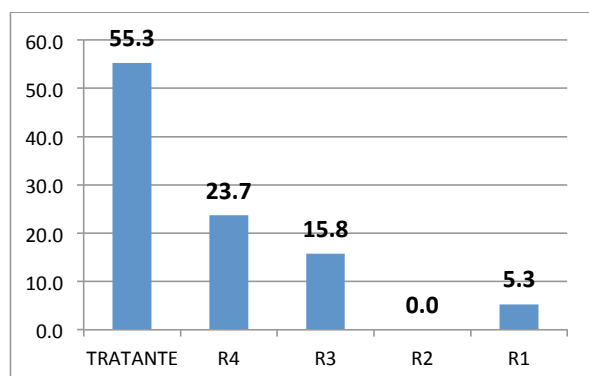


Gráfico 6. Responsable de la Complicación
(Fuente: Deborah Gomelsky)

Según la persona que reporta el incidente, los médicos tratantes reportaron más incidentes o complicaciones que los médicos residentes. Esto se deba tal vez a que manejan pacientes más complejos con tendencia a presentar complicaciones que los médicos residentes; seguidos de los residentes mayores, manteniendo esta tendencia. Se mantiene la misma tendencia que el año anterior.

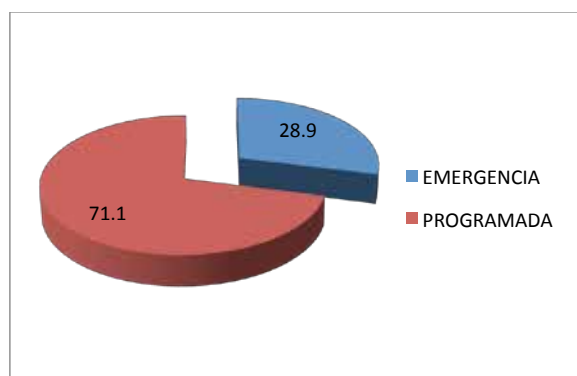


Gráfico 7. Complicaciones según prioridad
(Fuente: Deborah Gomelsky)

Las cirugías programadas abarcan el mayor porcentaje con un 71,1% de lo reportado versus un 28,9% de los procedimientos que corresponde a los de emergencia, se debe probablemente que hay un mayor número de cirugías programadas y este resultado concuerda con aquello. Además mejoró el reporte de complicaciones menores como

perforación de la duramadre y complicaciones durante el acceso vascular, que en su mayor parte se da en cirugías programadas.

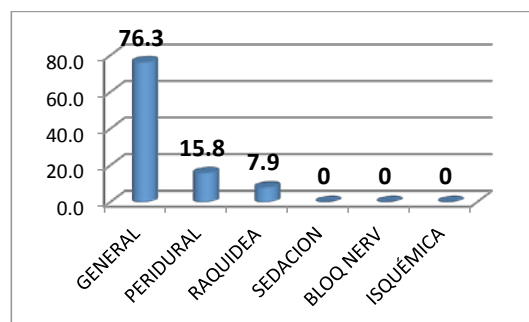


Gráfico 8. Complicaciones por tipo de anestesia
(Fuente: Deborah Gomelsky)

La técnica anestésica con mayor porcentaje de complicaciones fue la anestesia general, probablemente porque es la que más se utiliza y porque se utiliza con más frecuencia en pacientes complejos.

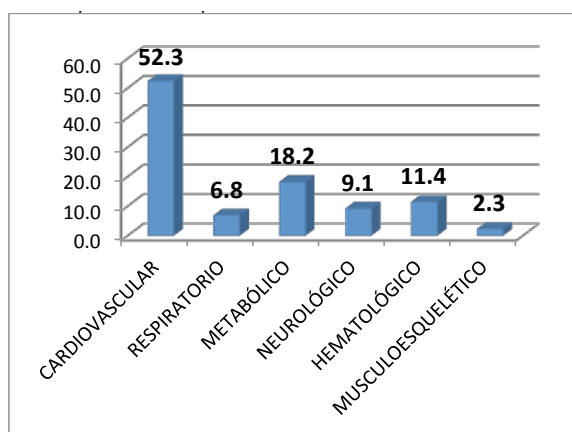


Gráfico 9. Complicaciones por antecedente
(Fuente: Deborah Gomelsky)

En cuanto lo que se refiere a antecedentes podemos observar que la mayor parte son cardiovasculares, seguidos de los metabólicos, lo que se corresponde con el tipo de pacientes que tienen mayor cantidad de complicaciones, cardiopatas, nefrópatas, diabéticos, sépticos (pueden dar problemas metabólicos) y antecedentes hematológicos, cuyo ítem no constaba en el registro del año anterior y se logró detectar en el actual un alto porcentaje.

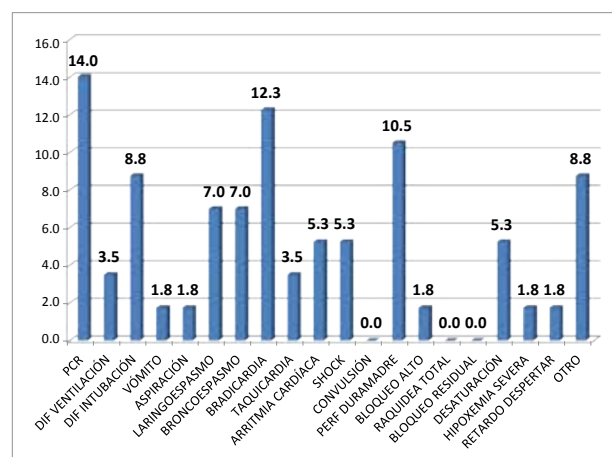


Gráfico 10. Tipo de complicación
(Fuente: Deborah Gomelsky)

En cuanto a la complicación que se presenta con más alto porcentaje es el PCR que se presentó casi en igual proporción en inducción, mantenimiento y recuperación; seguido de bradicardia y perforación de la duramadre que se presentaron principalmente en la inducción, después existe un ítem "otro" en el cual todos los casos que hubieron fueron de lesiones vasculares durante la punción para acceso venoso central que también se produjeron inmediatamente después de la inducción anestésica y que no fue tomado en cuenta en el actual diseño de la hoja.

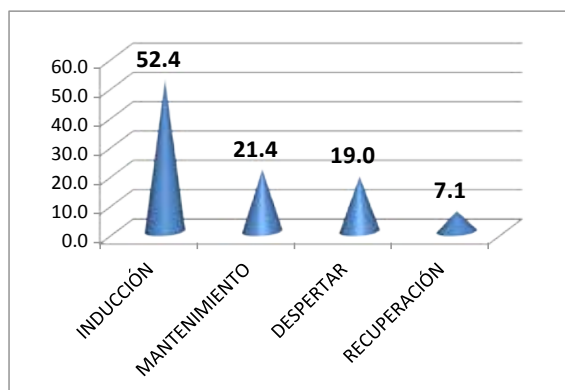


Gráfico 11. Complicaciones por momento quirúrgico
(Fuente: Deborah Gomelsky)

Podemos ver en este gráfico que la mayoría de complicaciones se produjeron durante la inducción, probablemente a pacientes con comorbilidades o en malas condiciones previo al procedimiento quirúrgico y a pacientes en los cuales se tuvo como complicación perforación de duramadre y lesión durante acceso venoso central; en casi igual proporción durante el mantenimiento y el despertar y un porcentaje mucho menor en recuperación.

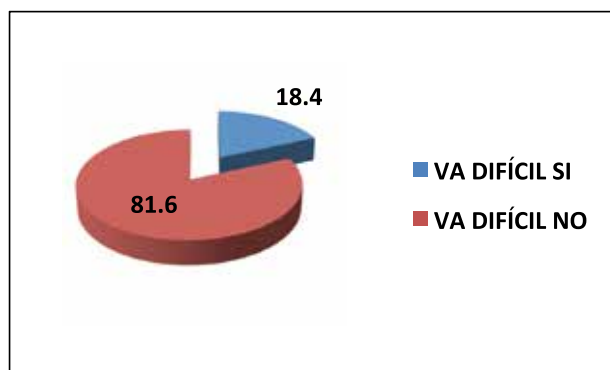


Gráfico 12. Complicaciones por vía aérea difícil
(Fuente: Deborah Gomelsky)

El 18,4% de pacientes que corresponde a 7 de los 38 pacientes fueron catalogados como vía aérea difícil que requirió manejo especial.

DISCUSIÓN

En el presente estudio podemos observar que la incidencia de las complicaciones es comparable con la incidencia mundial; sin embargo aún persiste un subregistro, por lo cual, hay un gran sesgo, sin embargo, ha mejorado el reporte de complicaciones, debido a una mayor conciencia por parte de los profesionales y al mejor diseño de la hoja de complicaciones anestésicas que permite un mejor llenado y lo facilita.

Los datos estuvieron en concordancia con el mayor número de procedimientos programados, en pacientes estables, con complicaciones menores y también en procedimientos emergentes, con pacientes más complejos manejados por médicos tratantes o residentes mayores e incidentes más importantes cardiovasculares y metabólicos.

La mortalidad disminuyó proporcionalmente y ninguna de ellas estuvo directamente ligada a causa anestésica, en comparación con el año anterior que si hubo muertes relacionadas con causas anestésicas.

CONCLUSIONES

Debe incentivarse la cultura de reporte de complicaciones y que el profesional tome conciencia que se debe tener una adecuada retroalimentación para poder tomar medidas correctivas y prevenir las complicaciones.

Es importante saber la incidencia mundial y local de complicaciones anestésicas para poder mantener informados a los pacientes a ser sometidos a procedimientos bajo anestesia y tengan claro el riesgo que corre en cada uno y los acepten previo a ello.

Es importante de igual manera tener claros los términos y definiciones utilizados para informar de forma adecuada a los pacientes.

RECOMENDACIONES

Tener un seguimiento más exhaustivo de las complicaciones para mejorar el reporte e inculcar y aclarar que no se trata de un medio para juzgar la acción médica sino para evitar futuras complicaciones y también para tener un dato real que pueda ser comparado con estudios internacionales.

Realizar revisiones periódicas de la hoja de reporte de incidentes, con el fin de mejorar los parámetros analizados y tener más y mejores datos para el análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Staender S. E. A. Patient safety in anesthesia. *Minerva Anestesiologica*, 2010;76(1):45-50
2. Cooper JB, Newbower RS, Kitz RJ: An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management: Considerations for prevention and detection. *Anesthesiology*, 1984; 60:34-42
3. Morgan GE. *Anestesiología clínica*. 4ta edición. México, 2007; 46: 937-954
4. Longnecker DE. *Anestesiología*. 1ra edición. México, 2010; 3: 20-35
5. Aitkenhead AR: Injuries associated with anesthesia: A global perspective. *Br J Anaesth*, 2005; 95:95-109
6. Baker DP, Salas E, King H, et al. The role of teamwork in the professional education of physicians: current status and assessment recommendations. *Jt Comm J Qual Patient Saf*, 2005; 31:185-202
7. Lee A, Lum ME: Measuring anaesthetic outcomes. *Anaesth Intensive Care*, 1996; 24:685-93
8. Guy Haller MD et al: Quality and safety indicators in anesthesia. A systematic review. *Anesthesiology*, 2009; 110: 1158-75
9. Chopra V, Bovill JG, Spierdijk J. Accidents, near accidents and complications during anesthesia. A retrospective analysis of a ten year period in a teaching hospital. *Anesthesia*, 1990; 45: 3-6
10. Arbous MS, Grobbee DE, Van Keulem JW, Lange JJ. Mortality associated with anesthesia: a qualitative analysis to identify risk factors. *Anesthesia*, 2001; 56: 1141-53
11. Kawashima Y, Takahashi S, Suzuki M. Anesthesia-related mortality and morbidity over a 5 year period in 2,363,038 patients in Japan. *Acta Anesthesiol Scand*, 2003; 47: 809-17
12. Hovi-Viander M. Death associated with anesthesia in Finland. *Br J Anesth*, 1980; 52: 483-9
13. Harrison GG. Death attributable to anesthesia. A 10-year survey (1967-1976). *Br J Anesth*, 1978; 50: 1041-6
14. Clifton BS, Hotten WI. Deaths associated with anesthesia. *Br J Anesth*, 1963; 35: 250-9
15. Small SD. Reframing the question of human error: tolos to navigate the next era in an esthesia safety. *ASA Refresher Courses in anesthesiology*, 2001; 29: 229-38
16. Cooper JB, Newbower RS, Kitz RJ. An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management: considerations for prevention and detection. *Anesthesiology*, 1984; 60: 34-42

17. Gaba DM, Howard SK, Fish K, et al. Simulation-based training in anesthesia crisis resource management (ACRM): a decade of experience. *Simul Gaming*, 2001; 32: 175–193
18. Shafer A, Fish MP, Gregg KM, et al. Preoperative anxiety and fear: a comparison of assessments by patients and anesthesia and surgery residents. *Anesth Analg*, 1996; 83: 1285–1289
19. Dripps RD, Lamont A, Eckenhoff JE. The role of anesthesia in surgical mortality. *JAMA*, 1961; 178:261–266
20. Dripps RD, Vandam LD. Long-term follow-up of patients who received 10,098 spinal anesthetics: failure to discover major neurological sequelae. *JAMA*, 1954; 156: 1486–1489
21. Cooper JB, Newbower RS, Long CD, et al. Preventable anesthesia mishaps: a study of human factors. *Anesthesiology*, 1978; 49:399–404
22. Cooper JB, Newbower RS, Kitz RJ. An analysis of major errors and equipment failures in anesthesia management: considerations for prevention and detection. *Anesthesiology*, 1984; 60: 34–34
23. Weinger MB, Englund CE. Ergonomic and human factors affecting anesthetic vigilance and monitoring performance in the operating room environment. *Anesthesiology*, 1990; 73: 995–1001
24. Landrigan CP, Rothschild JM, Cronin JW, et al. Effect of reducing interns' work hours on serious medical errors in intensive care units. *N Engl J Med*, 2004; 351: 1838–1834
25. Lockley SW, Cronin JW, Evans EE, et al. Effect of reducing interns' weekly work hours on sleep and attentional failures. *N Engl J Med*, 2004; 351:1829–1833
26. Howard SK, Rosekind MR, Katz JD, et al. Fatigue in anesthesia: implications and strategies for patient and provider safety. *Anesthesiology*, 2002; 97: 1281–1289
27. Cooper JB, Gaba D. No myth: anesthesia is a model for addressing patient safety. *Anesthesiology*, 2002; 97: 1335–1337
28. Eichhorn JH. Prevention of intraoperative anesthesia accidents and related severe injury through safety monitoring. *Anesthesiology*, 1989; 70: 572–577
29. Lagasse RS. Anesthesia safety: model or myth? A review of the published literature and analysis of current original data. *Anesthesiology*, 2002; 97: 1609–1617
30. Cheney FW. The American Society of Anesthesiologists closed claims project: what have we learned, how has it affected practice, and how will it affect practice in the future? *Anesthesiology*, 1999;91: 552–556
31. Gaba DM. Anaesthesiology as a model for patient safety in health care. *BMJ*, 2000;320: 785–788
32. Eichhorn JH, Cooper JB, Cullen DJ, et al. Standards for patient monitoring during anesthesia at Harvard Medical School. *JAMA*, 1986; 256: 1017–1012

Sugammadex: Un cambio en la Anestesiología

Dra. Natalí Moyón Constante (1)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista de Anestesiología

Correspondencia:

Dra. Natalí Moyón – natalimoyonc@gmail.com

Recibido: 29/01/2014

Aceptado: 01/03/2014

RESUMEN

La relajación neuromuscular es uno de los cuatro componentes fundamentales en Anestesia General, dependiendo del procedimiento quirúrgico se amerita diferentes grados. El rocuronio un fármaco relajante neuromuscular no despolarizante esteroideo de acción intermedia tiene un perfil favorable por su latencia corta y un perfil de seguridad aceptable, sin embargo la finalización de su efecto no es controlable. El descubrimiento de sugammadex ha cambiado este factor y a su vez el manejo anestésico, de manera dosis dependiente nos permite revertir desde el grado moderado hasta el intenso y gracias a la monitorización con aceleromiografía tenemos gran seguridad como se ha evidenciado en RCTs y metanálisis. El rocuronio nos permite realizar inducción de secuencia rápida equiparable a la succinilcolina y ahora el sugammadex disminuye el riesgo que se tenía previamente de relajación residual y ventilación mecánica prolongada. Es de importancia recalcar su aplicación en pacientes obstétricas, ancianos, patologías neuromusculares y como se va evidenciando en pacientes con insuficiencia renal y población pediátrica.

Palabras clave: sugammadex, anestesia general.

SUMMARY

Neuromuscular relaxation is one of the four components in General Anesthesia, depending on the surgical procedure is warranted different degrees. Rocuronium has a favorable profile for its short latency and acceptable safety profile, however the completion of its effect is not controllable. The discovery of sugammadex has changed this factor and changed the anesthetic management, dose-dependent manner allows us to reverse from moderate to intense and by monitoring with great security as evidenced in RCTs and meta-analysis. Rocuronium allows us to perform rapid sequence induction comparable to succinylcholine and sugammadex reduces the risk of residual relaxation and prolonged mechanical ventilation. It is important to emphasize its application in obstetric patients, elderly, neuromuscular diseases and in patients with renal failure and pediatric population.

Keywords: sugammadex, general anaesthesia.

INTRODUCCIÓN

La anestesia general está compuesta por hipnosis, amnesia, analgesia y relajación neuromuscular (RNM), estos cuatro componentes son necesarios en diferentes grados de acuerdo a cada procedimiento quirúrgico.

La relajación muscular adecuada tiene beneficios tanto para el cirujano como para el anestesiólogo. Ha permitido inmovilidad durante la exposición quirúrgica, condiciones óptimas de manejo de vía aérea y ventilación mecánica. Se la puede realizar con relajantes despolarizantes como succinilcolina o no despolarizantes: esteroideos (rocuronio y vecuronio) y benzilisoquinolínicos (cisatracurio, atracurio). Sin embargo, la reversión o finalización de los efectos de los relajantes musculares era una limitación en el manejo anestésico, exponiendo a los pacientes a relajación neuromuscular residual y prolongación de la ventilación mecánica invasiva.

La monitorización mediante aceleromiografía, estándar de oro clínico, es un componente imprescindible para un adecuado manejo de la RNM, nos permite identificar el grado del mismo y decidir cuál es la conducta apropiada. Mediante este tipo de monitorización y el descubrimiento farmacológico en anestesia más impresionante en los últimos años, el sugammadex; se ha logrado convertir al rocuronio, un RNM de acción intermedia y latencia corta, en un fármaco especial en su clase ya que posee un inicio de acción rápido y el perfil de efectos adversos es favorable en relación a la succinilcolina, permitiendo realizar inducción de secuencia rápida con eficacia equiparable a la misma. Se puede manejar RNM profunda e intensa con mayor

seguridad y ahora gracias a este relativamente nuevo descubrimiento, se puede controlar el fin de su efecto.

MARCO TEÓRICO

Los relajantes neuromusculares fueron utilizados por nativos en los alrededores del Río Amazonas en flechas con puntas envenenadas, los exploradores europeos en el siglo XVII descubrieron que este veneno proveniente de la planta *Chondrodendron tomentosum* mataba a los animales por parálisis muscular, tres siglos después Dale utilizó un derivado de ese veneno: tubocurarina para determinar que la acetilcolina es un transmisor neuromuscular. En 1900 Pal, fisiólogo de Viena observó que la administración de fisostigmina retornaba la ventilación espontánea en perros que habían recibido curare.

En 1912 Lawen administró curare para una cirugía peritoneal obteniendo RNM, en 1942 en Montreal, Griffith y Johnson introdujeron el curare a la práctica clínica anestésica e inicialmente la piridostigmina fue utilizada como reversor pero se publicaron casos de recurarización y pronto se introdujo la neostigmina.(1).

Reversión del Bloqueo Neuromuscular: antes del año 2008 el reto de revertir el bloqueo neuromuscular se podría lograr por dos mecanismos farmacológicos:

1. Permitir que el efecto del RNM se disipe por dilución o metabolismo con la reactivación de la actividad neuromuscular,

esta opción toma tiempo (dependiente de la vida media del RNM) y requiere de vigilancia del anestesiólogo y dependencia de la ventilación mecánica.

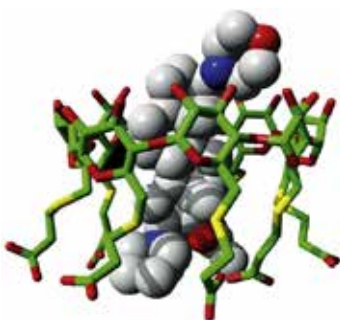
- Revertir el efecto mediante anticolinesterásicos produciendo un incremento en la actividad parasimpática que requiere la administración concomitante de atropina para disminuir estos efectos. Se debe tomar en cuenta que la vida media del anticolinesterásico puede ser más corta que el RNM y se produce recurarización con todos los riesgos que esto implica, así como los múltiples efectos adversos de este grupo farmacológico. Hace tan solo 4 años disponemos de una nueva alternativa:
- Sugammadex, primera ciclodextrina utilizada como agente terapéutico, es un inhibidor selectivo de los RNM esteroideos.

Ciclodextrinas: son un grupo de compuestos de moléculas de azúcar ligadas en un anillo utilizadas en diferentes industrias. Tienen de 6-8 glucosas: 6-alfa, 7-beta y 8-gamma. Se sintetizan por acción enzimática en el almidón obteniendo los tres tipos de dextrinas que se separan dependiendo de su hidrosolubilidad. Tienen la forma de un cono con un extremo abierto, su interior es lipofílico y puede hospedar moléculas hidrofóbicas; su exterior es hidrofílico convirtiéndola en una molécula hidrosoluble.(2).

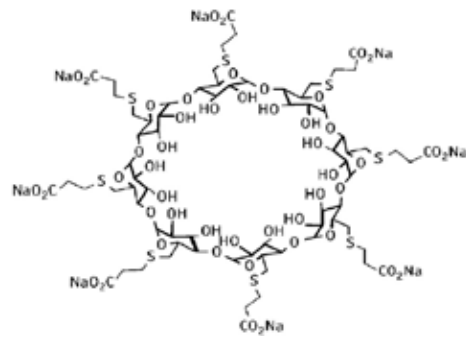
Sugammadex: el primer agente selectivo ligador de relajantes neuromusculares es el sugammadex, conocido originalmente como org 25969, es una gammaciclodextrina que encapsula específicamente y se liga a los RNM saminoesteroides: rocuronio y vecuronio, ejerciendo una acción quelante que termina efectivamente con la capacidad de los RNM de ligarse a los receptores neuromusculares en la unión neuromusculares.(1).

La inestabilidad cardiovascular durante la reversión del bloqueo no se produce. Se ha reportado recurarización pero cuando se utilizan dosis insuficientes, el mecanismo es por redistribución del compartimiento central. Su afinidad es mayor con rocuronio que con vecuronio.(2).

Farmacología: Sugammadex es el nombre genérico de una gammaciclodextrina modificada: SU (sugar), GAMMA (gamma centro de 8 unidades de glucosa) y DEX (cyclodextrina).



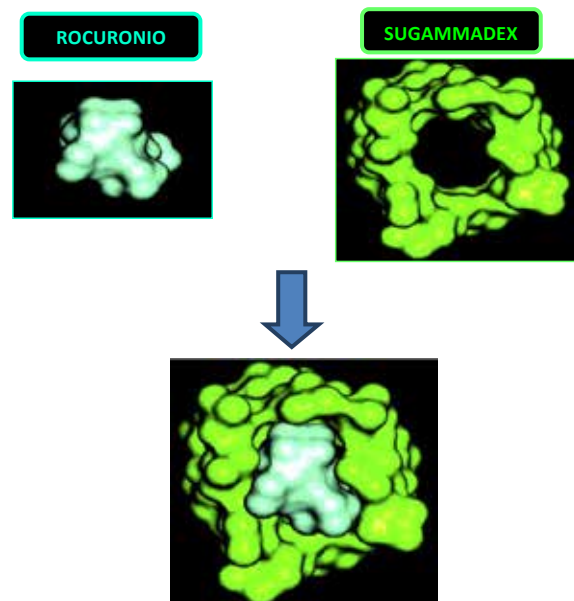
Sugammadex. De: Bom A, Bradley M, Cameron K, et al. A novel concept of reversing neuromuscular block: chemical encapsulation of rocuronium bromide by a cyclodextrin based synthetic host. Angew Chem Int Ed Engl 2002;41:266-70



De: Epemolu O, et al. Reversal of neuromuscular blockade and simultaneous increase in plasma rocuronium concentration after the intravenous infusion of the Novel Reversal Agent Org 25969. Anesthesiology, 2003;99(3):632-7

Es importante recordar que no tiene ninguna afinidad por succinilcolina ni RNM benzilisoquinolínicos no esteroideos: cisatracurio, atracurio ni mivacurio.

Forma un enlace covalente con RNM esteroideos 1:1funcionando como quelante, su estabilidad está dada por fuerzas intermoleculares de Van Der Waals, ligandos de hidrógeno e interacciones hidrofóbicas.



DE: Cameron KS, Clark JK, Cooper A, et al. Modified gammacyclodextrins and their rocuronium complexes. OrgLett, 2002;4:3403-6 _American Chemical Society

Se han realizado estudios multicéntricos que evidencian que el uso de sugammadex para reversión de RNM esteroideos es eficaz y seguro tanto para anestesia balanceada como para TIVA con dosis única, múltiple, infusión continua,(3) así como para reversión inmediata cuando se utilizan dosis de inducción rápida (4DE95) con un tiempo de 1.2-10.3 minutos (media 2.9) desde la administración del sugammadex hasta obtener un TOF ratio de 0.9 tanto en bloqueo profundo como intenso y se determinó que el tiempo es dosis dependiente.(2,4).

Los efectos adversos reportados son náusea, vómito, diarrea, hipotensión, constipación que posiblemente podrían estar asociados al uso de sugammadex, ningún efecto adverso severo se atribuyó definitivamente a este fármaco. La prolongación del Intervalo QT fue reportado, en un estudio se demostró que no existe diferencia significativa en este intervalo entre la administración de placebo y sugammadex a 4 mg/kg.(5).

El 2008 la FDA no aprobó a este fármaco expresando su preocupación por las reacciones alérgicas y la posibilidad de interferir con la formación ósea y dental (demostrado en ratones) pero posteriormente auspició estudios fase III y al mismo tiempo fue aprobado por la Unión Europea (EMA y AGEMED). Múltiples estudios fase 4 están en curso que nos darán información sobre estos aspectos y se espera obtener estudios en poblaciones especiales: falla renal, hepática, enfermo crítico con acidosis metabólica, hipotermia, desnutrición, obesidad y pediátricos.(2).

Dosis:

- BNM Moderado (TOF >1): 2mg/kg
- BNM Profundo (TOF 0 / PTC >1): 4mg/kg
- BNM Intenso (TOF0/ PTC 0): 16 mg/kg

Aún no se han realizado estudios definitivos sobre la dosis cuando se obtiene un TOF >4, sin embargo esta aplicación es discutible ya que en este caso estaría indicado neostigmina con efectividad adecuada, la justificación para utilizar sugammadex en estos casos sería problemas en la seguridad del paciente, tomando en cuenta que este fármaco es de alto costo y baja disponibilidad.(6,7).

Se ha reportado que una dosis de 1-2 mg /kg de sugammadex permite la reversión de BNM moderado en menos de 5 minutos y una dosis de 0.5 mg/kg en menos de 10 minutos sin presentar recurarización.(8). Es importante recalcar que en el manejo de la RNM es imprescindible la monitorización con aceleromiografía TOF y PTC tanto para definir qué tipo de bloqueo tiene el paciente y decidir la conducta terapéutica adecuada, así como para evaluar la respuesta y tener la certeza de que la condición del paciente permite extubarlo, es decir que tiene un TOF ratio >0.9; sería un error pensar que la administración de sugammadex por sí misma asegura la reversión total de la RNM y que no existe el riesgo de recurarización. En Japón se realizó un estudio en el que se evidenció que el 9.4% de pacientes tuvo TOF ratio menor de 0.9 a pesar del uso de neostigmina y sugammadex cuando no se monitorizó la RNM.(8).

Repetición de la dosis de sugammadex:

En el caso excepcional de que se volviera a producir un bloqueo postoperatorio después de la administración de una dosis inicial de 2 mg/kg o 4 mg/kg de sugammadex, se recomienda administrar otra dosis de 4 mg/kg de sugammadex. Después de la segunda dosis de sugammadex, se deberá monitorizar estrechamente al paciente, para comprobar la recuperación sostenida de la funcionalidad neuromuscular.

Repetición de la dosis de rocuronio o vecuronio después del tratamiento con sugammadex:

La recomendación es que debe respetarse un tiempo de espera de 24 horas desde la administración del tratamiento, pero aún es objeto de estudio.

Aplicación en situaciones de emergencia: existen 2 situaciones en las que debe utilizarse sugammadex de emergencia:(9).

1. Revertir altas dosis de rocuronio (1.2 mg/kg) cuando no se puede controlar la vía aérea en una inducción de secuencia rápida.(10).
2. Revertir una dosis estándar de rocuronio (0.6 mg/kg) en una inducción estándar cuando se encuentra una situación en la que no se puede ventilar y no se puede intubar.(11).

Consideraciones en poblaciones especiales:

Adulto Mayor

El manejo de pacientes ancianos es un reto para los anestesiólogos debido a la alteración de la farmacocinética y farmacodinamia, así como en el incremento de comorbilidades asociadas, otro factor importante a considerar es el incremento de esta población que requiere intervenciones bajo Anestesia General y que el riesgo de mortalidad postoperatoria tardía incrementa 1.42 veces c/década de vida. Recientemente David L. McDonagh, et al publicaron un estudio en el que se determina que el tiempo de reversión de la RNM moderada

evidenciado por un TOF de 0.9% es 0.7 min más rápido en adultos en comparación con el adulto mayor sin determinar una diferencia estadísticamente significativa sin reportar eventos adversos.(12).

Insuficiencia renal: insuficiencia renal leve y moderada (aclaramiento de creatinina ≥ 30 y < 80 ml/min): las recomendaciones de dosis son las mismas que para los adultos.

No se recomendaba el uso de sugammadex en pacientes con insuficiencia renal grave. Pero existen estudios que concluyen que el uso de sugammadex en pacientes con insuficiencia renal es seguro y eficaz equiparable con la población general, basado en que si bien se reduce el aclaramiento plasmático, no se reportaron eventos clínicos adversos, incluyendo recurarización, lo cual motiva a investigar a mayor escala y con mayor tiempo de seguimiento los efectos en esta población.(13). En pacientes sometidos a trasplante renal se ha estudiado dosis de 4 mg/kg como reversión del BNM profundo demostrando recuperación completa, adecuada en 165 segundos en promedio.(14).

Pacientes obesos: se ha discutido si la dosis de sugammadex debe basarse en el peso corporal real, ideal o corregido.(15). Muchos de ellos recomiendan el peso corregido tomando en cuenta que el peso real puede ser insuficiente y requerir dosis adicionales. Si bien no existe evidencia suficiente para definir cuál es la conducta ideal,(16) la condición indiscutible es el uso de monitorización para vigilar la respuesta y de ser necesario complementar la reversión.(17,18). Se ha demostrado que permite la recuperación segura y más rápida que usando neostigmina del BNM profundo en casos de obesidad mórbida para cirugía bariátrica.(17).

Pacientes pediátricos: en un estudio de fase III, se evidencia que en la población pediátrica se utilizó sugammadex con igual eficacia y seguridad que en los adultos, se incluyeron 8 infantes y 22 niños y no se reportaron eventos adversos mayores. La reversión del bloqueo moderado en pacientes mayores de dos años se realizó con sugammadex en 1 minuto comparado con neostigmina 11 minutos; sin reportar eventos adversos.(20). Existe un reporte de caso de un lactante con Síndrome de Pierre Robin en quien se utilizó vecuronio-sugammadex como reversión de emergencia ya que no se pudo ventilar ni intubar sin presentar eventos adversos. Sin embargo al momento no existe evidencia suficiente sobre la seguridad del uso de este fármaco en menores de dos años.(21).

Manejo de reacciones anafilácticas a rocuronio: las reacciones anafilácticas transoperatorias son eventos raros pero fatales, son causadas con mayor frecuencia por los relajantes musculares y su epítopo alérgico más común es el ion amonio cuaternario. La reversión inmediata de los efectos de rocuronio por el sugammadex nos sugiere una nueva aplicación de uso de este fármaco para manejo exitoso de este tipo de reacciones anafilácticas, aunque aún está en estudio.(22).

Misceláneo: se ha descrito el uso con adecuada eficacia y seguridad en patologías relacionadas con la placa mioneural, las cuales tienen consideraciones específicas en las que existe un efecto de prolongación de la duración de la relajación neuromuscular como la Miastenia Gravis(23) o la Distrofia Muscular de Duchene(24) en la que además se contraindica el uso de RNM despolarizantes. O casos en los que está contraindicada la reversión con neostigmina como la distrofia miotónica de Steinert. También se han reportado casos en mielitis transversa con adecuada reversión de los efectos de rocuronio con sugammadex.(25).

La aparición de sugammadex ha permitido realizar inducción de secuencia rápida para Anestesia General en el área obstétrica,(26) con rocuronio con una eficacia equiparable a succinilcolina pero con mayor seguridad, así como en la terapia electroconvulsiva.(27).

Análisis costo-efectividad: en un estudio realizado en España se determinó que el Sugammadex es una alternativa costo-efectiva para la reversión de BNM en pacientes con intubación difícil no anticipada o para pacientes con intubación de secuencia rápida, evaluado mediante el costo de tratamiento, los años de vida ganados y el costo por año de vida ganado en comparación con el uso de succinilcolina o inducción con cisatracurio y atracurio.(28). Otro estudio realizado en Portugal sugiere que el uso de sugammadex en comparación con el uso de atropina+neostigmina utilizado en curarización residual postoperatoria y reacciones adversas a anticolinesterásicos resultó en una ganancia de 2.25 años de vida por paciente por lo que debería ser considerada como una estrategia costo efectiva en esos casos específicos.(29, 30, 31).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Welliver M. Discovery, development, and clinical application of sugammadex sodium, a selective relaxant binding agent, Drug Design, Development Therapy, 2008; 2:49-59
- Arezou Sadighi Akha. Sugammadex: Cyclodextrins, Development of Selective Binding Agents, Pharmacology, Clinical Development, and Future Directions. Anesthesiology Clin, 2010; 28:691-708
- Rex C, Wagner S, Spies C, Scholz J, Rietbergen H, Heeringa M, Wulff H. Reversal of neuromuscular blockade by sugammadex after continuous infusion of rocuronium in patients randomized to sevoflurane or propofol maintenance anesthesia. Anesthesiology, 2009; 111(1):30-5
- Sorensen MK, Bretlau C, Gatke MR, Sorensen AM, Rasmussen LS. Rapid sequence induction and intubation with rocuronium - sugammadex compared with succinylcholine: A randomized trial, EBM Reviews - Cochrane Central Register of Controlled Trials British J Anaesthesia, 2012; 108(4):682-689
- De Kam P-J, Grobara P, Dennie J, Cammu G, Ramael S, Jagt-Smook MLF, Van Den Heuvel MW, Berg RJW, Peeters PAM. Effect of sugammadex on QT/QTc interval prolongation when combined with QTc-prolonging sevoflurane or propofol anesthesia. Clinical Drug Invest, 2013; 33 (8):545-551.
- Aaron F. Kopman, M.D. Neostigmine versus Sugammadex, Which, When and How Much? Anesthesiology, 2010; 113:1010-1
- Schaller SJ, Sugammadex and neostigmine dose-finding study for reversal of shallow residual neuromuscular block. Anesthesiology, 2010; 113(5):1054-60.
- Kotake Y, Ochiai R, Suzuki T, Ogawa S, Takagi S, Ozaki M, Nakatsuka I, Takeda. Reversal with sugammadex in the absence of monitoring did not preclude residual neuromuscular block. J Anesth Analg, 2013; 117(2):345-51
- Sabater FJ. Cost effectiveness of sugammadex in the management of patients with unanticipated difficult intubation and patients needing rapid sequence intubation
- A. G. Ackerman. Availability and storage of sugammadex for emergency use. Anaesthesia, 2011; 66:132-143
- Paton L, Gupta S, Blacoe D. Successful use of sugammadex in a 'can't ventilate' scenario. Anaesthesia, 2013; 68(8):861-4
- McDonagh D, Benedict P, Kovac A, et al. Efficacy, Safety, and Pharmacokinetics of Sugammadex for the Reversal of Rocuronium-induced Neuromuscular Blockade in Elderly Patients. Anesthesiology, 2011; 114:2-11
- Staals LM, Snoeck MMJ, Drissen JJ, et al. Multicentre, parallel-group, comparative trial evaluating the efficacy and safety of sugammadex in patients with end-stage renal failure or normal renal function. Br J Anaesth, 2008;101(4):492-497
- Machado de Souza C, Navarro Garcia N, Parreño Caparros M, Veiga Ruiz G, Tardelli MA, Alvarez-Gomez. Efficacy of sugammadex in reversal profound rocuronium-induced blockade in patients with end-stage renal disease submitted to renal transplantation, J.A. Hospital do Rim e Hipertensão-Fundação Oswaldo, 2010.
- Loupec T, Lacroix C, Dhoste K, Debaene P. Sugammadex dosage based on ideal body weight for profound rocuronium-induced neuromuscular blockade reversal in morbidly obese patients. Anaesthesia, 2012; 68:811-5
- Van Lancker P, Dillemans B, Bogaert T, Mulier JP, De Kock M, Haspeslagh M. Ideal versus corrected body weight for dosage of sugammadex in morbidly obese patients, Anaesthesia, 2011; 66(8):721-5
- Carron M, Veronese S, Foletto M, Ori C. Sugammadex allows fast-track bariatric surgery. Obesity Surgery, 2013;23(10):1558-1563
- Van Lancker P, Dillemans B, Bogaert T, Mulier JP, De Kock M, Haspeslagh M. Ideal versus corrected body weight for dosage of sugammadex in morbidly obese patients, Anaesthesia, 2011;66(8):721-5
- Llauradó S, Sabaté A, Ferreres E, Camprubí I, Cabrera A. Sugammadex ideal body weight dose adjusted by level of neuromuscular blockade in laparoscopic bariatric surgery. Anesthesiology, 2012; 117(1):93-97
- Veiga Ruiz G, Carceles B, Dominguez Serrano N, Lopez Fuentes L, Orozco Montes J, Alvarez-Gomez JA. Sugammadex reversal efficacy and security vs neostigmine in the rocuronium - induced neuromuscular blockade in paediatric patients. Ped Anaesth Intensive Care, 2010.
- Plaud B, Meretoja O, Hofmockel R, Raft J, Stoddart PA, van Kuijk JH, Hermens Y, Mirakhur RK. Reversal of rocuronium-induced neuromuscular blockade with sugammadex in pediatric and adult surgical patients. Anesthesiology, 2009; 110(2):284-9
- Takashi K. Successful management of rocuronium-induced anaphylactic reactions with sugammadex: a case report. J Clin Anesthesia, 2011; 28:35-40
- Unterbuchner C, Fink M. The use of sugammadex in a patient with myasthenia gravis. Anaesthesia, 2010; 35:27-40
- De Boer H, Esmond JA, Driessen B. Reversal of rocuronium-induced profound neuromuscular block by sugammadex in Duchenne muscular dystrophy, Pediatric Anesthesia, 2009; 19:1226-1228
- Weekes G, Hayes N, Bowen M. Reversal of prolonged rocuronium neuromuscular blockade with sugammadex in an obstetric patient with transverse myelitis. Elsevier, 2010.
- Williamson R, Mallaiah S, Barclay P. Rocuronium and Sugammadex for Rapid Sequence Induction of Obstetric General Anesthesia. Acta Anaesthesiol Scand, 2011;55(6):694-699
- Nagai M, Kasuya Y, Komayama N, Nakayama H, Ozaki M. Rocuronium and sugammadex for electroconvulsive therapy, Tokyo Women's Medical University, Department of Anaesthesiology, 2011, Tokyo, Japan.
- Calado F. Reversal of neuromuscular blockade with sugammadex. Cost-effectiveness analysis. Anaesthesia, 2010; 23:35-39
- Girish P. New Concepts in Neuromuscular blockade: Emphasis on Postoperative Residual Paralysis, 2012.
- Cammu G, De Witte J, De Veylder J, et, Posoperative residual Paralysis in outpatients versus inpatients. Anesth Analg, 2006; 102: 426-9
- Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH et al: Residual Neuromuscular Blockade and Critical Respiratory events in the post anesthesia care unit. Anesth Analg, 2008; 107:130-7
- Mirakhur RK. Sugammadex in clinical practice. Anaesthesia, 2009; 64(1):45-54
- Adrienn P, Szilárd S, Réka N, et. al. Sugammadex at the Reappearance of Four Twitches to Train-of-four Stimulation. Anesthesiology, 2013; 119:36-42

Uso de sugammadex en el Hospital Carlos Andrade Marín

Periodo de octubre 2011 - diciembre 2012

Dra. Ana Mena López (1), Dra. Natali Moyón Constante (1), Dra. Gabriela Barnuevo Cruz (1)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médicos Posgradistas de Anestesiología

Correspondencia:

Dra. Ana Mena – annvmena@hotmail.com

Recibido: 16/11/2013

Aceptado: 19/01/2014

RESUMEN

El 38% de los pacientes sometidos a anestesia general con relajación neuromuscular (RNM) presentan parálisis residual. Por este motivo la reversión adecuada de la RNM es un elemento básico de seguridad que hasta hace pocos años podía ser realizado únicamente con neostigmina con precaución por la probabilidad de eventos adversos. Desde el 2008 un nuevo fármaco Sugammadex ha cambiado trascendentalmente el manejo de la RNM. A pesar de que su aprobación por la FDA está en trámite, es utilizado en países europeos, asiáticos y latinoamericanos con alta eficacia y seguridad. En el Hospital Carlos Andrade Marín se aplicó un protocolo para regular su uso ya que por su elevado costo y su efecto beneficioso único podría ser utilizado indiscriminadamente. En este estudio observacional descriptivo se siguieron 284 pacientes en los que se utilizó RNM con rocuronio y se revirtió con sugammadex, encontrando resultados comparables a los descritos mundialmente con una reversión de la RNM en más del 97% de pacientes que fueron extubados sin complicaciones inmediatas, sin reportes de relajación residual con una sola dosis y no se reportaron efectos adversos. Mediante estos hallazgos se establecerá las indicaciones de uso de sugammadex en el HCAM.

Palabras claves: bloqueo Neuromuscular (BNM), sugammadex, indicaciones.

SUMMARY

38% of patients with neuromuscular block (NMB) present residual paralysis after general anesthesia. For this reason the reversion of NMB is a basic element for patient safety, which only recently could have been done with neostigmine that acts indirectly and has dangerous side effects. Since 2008 sugammadex completely changed the management of NMB, although it has not yet been approved by FDA, it is been used by European, Asian and Latinamerican countries with reliable effects and safety. At the Carlos Andrade Marín Hospital (HCAM) in Quito, a guideline was designed to control the use of sugammadex. In this observational descriptive study, 284 patients received NMB with rocuronium and reversed with sugammadex were analysed. The results are equivalent with other studies worldwide, 97% of patients were extubated without complications and side effects. With these findings the anesthesia department will establish indications for the use of sugammadex in this hospital.

Keywords: neuromuscular block (NMB), sugammadex, indications.

INTRODUCCIÓN

El bloqueo neuromuscular (BNM) en el manejo anestésico, permite parámetros óptimos para la intubación, facilita la exposición del campo quirúrgico, disminuye complicaciones del procedimiento quirúrgico y favorece la ventilación mecánica.(1).

La parálisis residual se presenta a dosis altas, manejo con bolos, infusión continua de relajantes musculares o procedimientos cortos que ameritan BNM. Esto aumenta la morbi-mortalidad,(2) por disfagia, hipoventilación, reflejo de tos disminuido, disfunción laríngea que desprotegen la vía aérea y ponen al paciente en riesgo de hipoxemia, broncoaspiración y paro respiratorio.(3-5).

El 38 % de los pacientes que llegan a la unidad de cuidados postoperatorios presentan bloqueo residual, por lo que existe la necesidad de reintubación y prolongación de estancia hospitalaria. (3-5).

Los inhibidores de colinesterasas eran los únicos medicamentos utilizados para la reversión neuromuscular (descurarización), la acción de la neostigmina al ser indirecta está asociada con efectos adversos mayores,(2) como: ataxia, convulsiones, depresión respiratoria, coma, bradicardia, broncoconstricción y crisis colinérgica.(6). En el año 2008 se introdujo este medicamento que actúa directamente encapsulando a los RNM esteroideos (rocuronio y vecuronio) a nivel del receptor nicotínico.

El sugammadex ha causado controversia, porque aún no ha sido aprobado por la FDA; sin embargo si está autorizado en la Unión Europea y se lo usa en Asia y América Latina. Hasta el momento se ha reportado una baja incidencia de eventos adversos y alta eficacia. Suy K y sus colaboradores en su investigación reportan baja incidencia de efectos adversos como: taquicardia, despertar prolongado, eritema y malestar abdominal; sin embargo no se asociaron a efectos adversos mayores.(7).

El uso de Sugammadex ha cambiado trascendentalmente el manejo de los pacientes con relajación neuromuscular (RNM).

Debido al alto costo y relación costo-beneficio; en el Servicio de anestesia se desarrolló un Protocolo de Uso de Sugammadex con el objetivo de regular y evitar el uso indiscriminado.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: observacional descriptivo.

Universo: todos los pacientes que recibieron anestesia general durante el periodo de estudio.

Muestra: 284 pacientes sometidos a anestesia general con relajación neuromuscular a base de rocuronio y revertidos con sugammadex desde octubre 2011 a diciembre 2012.

Criterios de inclusión: pacientes con relajación neuromuscular con rocuronio en los que se utilizó sugammadex.

Criterios de exclusión: pacientes en los que la hoja de recolección de datos fue incompleta.

Recolección de datos: se diseñó una hoja de recolección de datos que era entregada a cada médico responsable de la administración del fármaco.

RESULTADOS

Se analizaron 316 casos, excluyendo 32 pacientes cuya hoja de recolección de datos fue incompleta. El mayor porcentaje de uso de sugammadex fue en Cirugía General con un 38.7% y Cirugía Cardiorrástica con un 20%, esto se correlaciona con la necesidad más frecuente de RNM profunda, intensa y continua en estas áreas quirúrgicas; sin embargo se debe tomar en cuenta que Cirugía General tiene la mayor demanda quirúrgica del Hospital y este factor incrementa el porcentaje. El menor porcentaje de 9.2% de sugammadex se utilizó en Terapia Electroconvulsiva (TEC) y Gastrostomías porque ameritan RNM para proveer las condiciones adecuadas para el procedimiento y son de corta duración, (Gráfico 1), por lo que al finalizar el mismo, el paciente presenta RNM profunda e incluso intensa no susceptibles de reversión con neostigmina y que previamente se hubiese tenido que esperar largos periodos consumiendo tiempo quirúrgico y poniendo en riesgo la seguridad del paciente que podría presentar relajación residual. Otra circunstancia en la que se utilizó sugammadex fue en pacientes embarazadas sometidas a anestesia general en un 7% con inducción de secuencia rápida (ISR), incluyendo un caso de Distrofia miotónica de Steinert. A nivel mundial con mayor frecuencia se utiliza succinilcolina para ISR en embarazadas, sin embargo, existe una tendencia a utilizar rocuronio a cuatro dosis efectivas con condiciones de seguridad equiparables a la succinilcolina debido a la aparición del sugammadex. En el HCAM el rocuronio es el único RNM disponible y en los casos que se utilizó a 1.2 mg/kg no se reportan complicaciones en la intubación y fueron adecuadamente revertidos con sugammadex. En una serie de casos de 18 embarazadas en Reino Unido, en donde se utiliza rocuronio a 1.2mg/kg, se utilizó sugammadex a 4mg/kg cuando presentaron TOF de <1 con un tiempo de reversión del TOF 0.9 de 77+/- 33seg.(8).

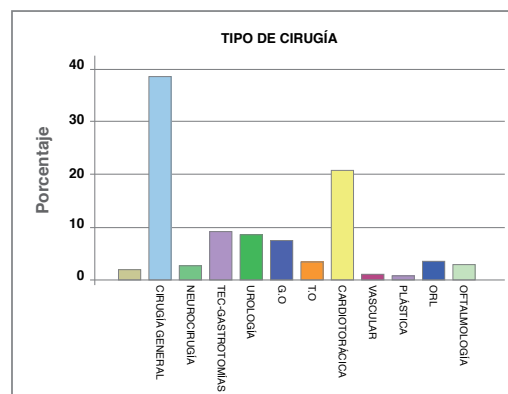


Gráfico 1. Uso de sugammadex según la especialidad quirúrgica
(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012.

A. Mena/N. Moyón).

La Tabla 1 muestra que el promedio de edad en la que se utilizó sugammadex es de 45.99 años (DE 19.8) con una edad mínima de 2 años y máxima de 96. Esta variabilidad de edades se debe a que en el HCAM se atienden pacientes en edad laboral, hijos de afiliados, jubilados y seguro campesino. Existe publicado un caso de un niño de 7 meses con Pierre Robin con RNM con vecuronio en el que se presentó una de las situaciones más complicadas en el manejo anestésico: un paciente no ventilable, no intubable, por lo que los autores decidieron administrar sugammadex con respuesta favorable y sin eventos adversos.(9). Sin embargo, en las recomendaciones de administración de sugammadex no se incluyen a menores de dos años,(10) al no existir evidencia suficiente que soporte esta práctica por el momento.

Tabla 1. Edad de los pacientes.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
EDAD	284	2	96	45.99	19,802

(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012.

A. Mena/N. Moyón).

El 44.7% de los pacientes en los que se utilizó sugammadex tuvieron una clasificación de ASA II, seguidos por un 39,8% de pacientes con ASA III. Esto se debe a que el mayor porcentaje de pacientes de esta institución son adultos mayores que presentan comorbilidades, tomando en cuenta además que el HCAM es un hospital de tercer nivel y de referencia nacional (Gráfico 2).

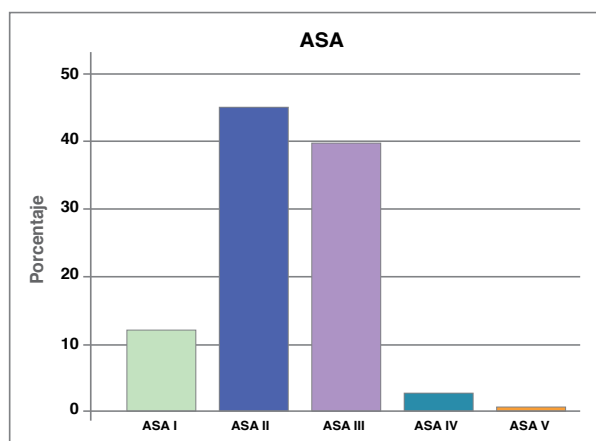


Gráfico 2. Porcentaje de clasificación de asa
(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012.

A. Mena/N. Moyón).

El 89.8% de los pacientes en los que se utilizó sugammadex estuvieron dentro del protocolo del servicio, mientras que el 10.2% se utilizó en situaciones como bradicardia, vía aérea difícil (VAD), que no estuvieron enmarcados en el protocolo. Aún no existe suficiente evidencia para incluir disritmias sin compromiso hemodinámico como parte del protocolo, sin embargo los casos de VAD como la situación de un paciente no ventilable no intubable son emergencias que justifican su uso.(11-12).(Gráfico 3).

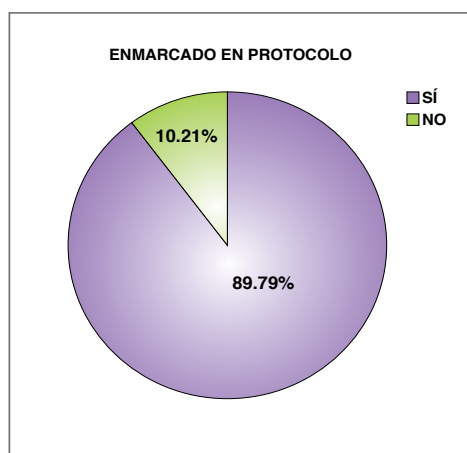


Gráfico 3. Pacientes en que se utilizó sugammadex según el protocolo.
(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012. A. Mena/N. Moyón).

El estándar de oro para valorar RNM es la electromiografía pero al ser un método de monitorización invasiva y prácticamente equivalente a la aceleromiografía, es este el elemento de monitorización aplicable y de uso generalizado a nivel mundial, con alta confiabilidad para determinar el nivel de BNM. Al utilizar rocuronio, el tren de cuatro (TOF) y el conteo postetánico(PTC) nos permiten valorar el grado de RNM y por este motivo se utilizó estas dos aplicaciones.(10,13). El 17% de los pacientes presentaron un bloqueo intenso previo a la utilización de sugammadex y el 83% corresponde a bloqueo profundo (Gráfico 4). Esclareciendo términos, el bloqueo intenso es aquel que se produce una vez administrado el RNM y completado su tiempo de latencia, en la monitorización se lo evidencia por la ausencia de respuesta al TOF y al PTC. El bloqueo profundo se lo considera como la fase que sigue después de un bloqueo intenso en el proceso de recuperación de la función NM. No existe respuesta al TOF, empieza con respuestas a estímulos simples sucesivos a un estímulo tetánico (PTC) y termina con la aparición de la primera respuesta al TOF. Finalmente, el BNM moderado o quirúrgico es aquel sucesivo al profundo en el que se presenta 1-2 respuestas al TOF.(10-13).

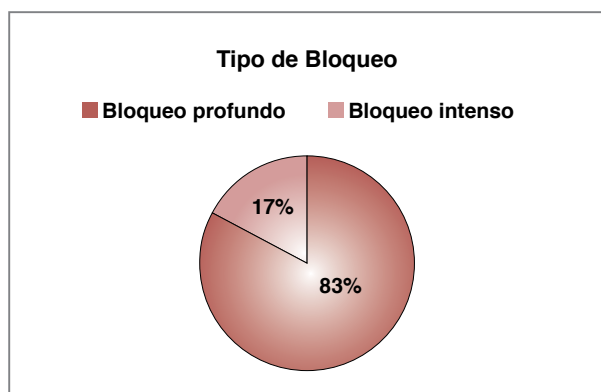


Gráfico 4. Grado de bloqueo previo a la reversión de la relajación muscular.
(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012. A. Mena/N. Moyón).

Posterior al uso de sugammadex el 87,32% presentaron una reversión neuromuscular adecuada con ventilación espontánea, por ende fueron extubados y no se reportaron complicaciones, recordando que un TOF mayor a 0.9 es un requisito para extubación confiable ya que los músculos laríngeos recuperan sus reflejos.(9).

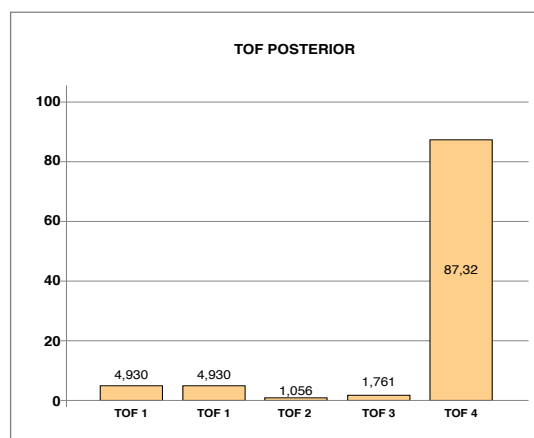


Gráfico 5. TOF posterior al uso de sugammadex
(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012. A. Mena/N. Moyón).

Al administrar el primer bolo de sugammadex para la reversión de la relajación neuromuscular su dosis promedio fue de 175,47 mg/dl, con una media y moda de 200 mg/dl. El valor de la media y moda es compatible con la dosis de presentación de este fármaco (Tabla 2). Al inicio de la comercialización de este fármaco se sugirió que la dosis para reversión de la relajación muscular en bloqueo intenso es de 16 mg/dl, profundo: 4 mg/kg y moderado: 2 mg/kg. (14). Concordando con otros estudios de Llauradó y Bart, existe una tendencia a disminuir la dosis pero aún no hay evidencia suficiente. En este estudio, una limitación importante fue la falta del registro del peso, sin embargo analizando la estadística del promedio (moda) de la primera dosis 175.47 mg/dl (200 mg/dl), nos da una orientación de que dosis menores podrían ser eficaces (1,25) y debe ser estudiado en futuro.

Tabla 2. Estadística del primer bolo de sugammadex.

Media	175,47
Mediana	200,00
Moda	200
Desviación Estándar	78,109
Varianza	6101,006
Mínimo	40
Máximo	400

(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012. A. Mena/N. Moyón).

El 12.3% de los pacientes requirieron una dosis adicional de sugammadex. (Tabla 3), que en promedio fue de 100 mg/dl (Tabla 3-4). Lamentablemente en este estudio no se puede definir si la necesidad de una dosis complementaria se debe a que la dosis utilizada fue no adecuada para el grado de bloqueo ya que no contamos con la dosis de sugammadex mg/kg peso.

Tabla 3. Requerimiento de dosis complementaria de sugammadex

	Frecuencia	%	% Acumulativo
SI	35	12,3	12,3
NO	249	87,7	100,0
Total	284	100	

(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012.
A. Mena/N. Moyón).

Tabla 4. Segundo bolo de sugammadex

Media	124,57
Mediana	100,00
Moda	100
Desviación Standard	63,401

(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012.
A. Mena/N. Moyón).

Ante la administración de sugammadex se observó que su respuesta a la reversión de la relajación neuromuscular fue inmediata (menor a 5 minutos) en un 92.3%, mientras que una respuesta lenta se presentó en un 7,8% (mayor a 5 minutos). (Gráfico 6).

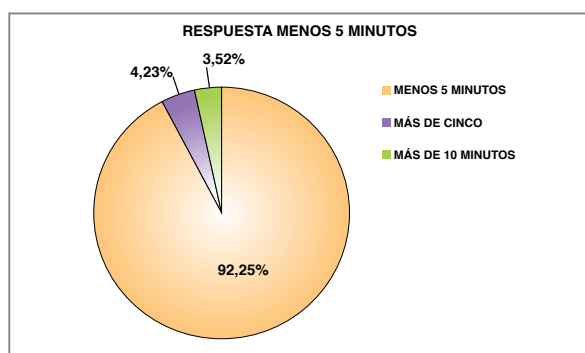


Gráfico 6. Tiempo de respuesta al sugammadex
(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012.
A. Mena/N. Moyón).

En la mayoría de estudios se ha encontrado que la reversión de la relación del TOF T4-T1 a 0.9 se alcanza en promedio a los 3 minutos con una correlación directa dosis dependiente, (15-17) en este estudio después de la administración de sugammadex el tiempo de reversión promedio fue a los 2,16 minutos (Tabla 5).

Tabla 5. Estadística de tiempo de respuesta al sugammadex

Media	2,16
Mediana	2,00
Moda	2
Desviación	2,293
Varianza	5,257

(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012.
A. Mena/N. Moyón).

De toda la muestra que fueron sometidos a relajación muscular con rocuronio el 97.18% de los pacientes presentaron ventilación espontánea tras el uso de sugammadex, se extubó sin complicaciones inmediatas y no se reportó relajación residual.

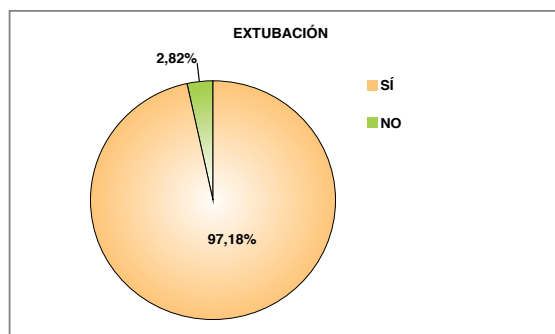


Gráfico 7. Pacientes extubados posterior a la administración de sugammadex

(Fuente: base de datos HCAM- Anestesiología 2011-2012.
A. Mena/N. Moyón).

DISCUSIÓN

El bloqueo neuromuscular es usado rutinariamente para permitir el acceso quirúrgico a las cavidades del cuerpo, especialmente en abdomen y tórax;(18) en este estudio el 38.7% de la muestra la relajación neuromuscular profunda e intensa fue utilizada en Cirugía General, seguido por Cardiotorácica con un 20.8%. Por otro lado el 9.2% de los procedimientos fueron Terapias Electroconvulsivas y Gastrostomías, que a pesar de que no son procedimientos quirúrgicos que se favorezcan de la RNM para mejorar el campo quirúrgico en si, la requieren para disminuir el traumatismo músculoesquelético y el dolor postoperatorio,(19) y al ser de corta duración presentan bloqueo intenso o profundo al finalizar el mismo. Además en pacientes embarazadas por su condición de estómago lleno requieren inducción de secuencia rápida que puede ser realizada adecuadamente con rocuronio pero a 4DE.

El sugammadex se utilizó en 284 pacientes con edades entre 2 años y máxima de 96 años, evidenciado la seguridad del fármaco ya que no se reportaron efectos adversos del mismo, considerando que no hay seguridad soportada con evidencia en menores de 2 años.(20,21).

El 89.8% de los pacientes en que se utilizó sugammadex estuvieron dentro del protocolo del servicio, mientras que el 10.2% se utilizó en situaciones como bradicardia, vía aérea difícil (VAD),(22) inducción de secuencia rápida, contraindicaciones de la neostigmina como la Distrofia Muscular de Steinert; que no estuvieron enmarcados en el protocolo. Aún no existe suficiente evidencia para incluir disritmias sin compromiso hemodinámico como parte del protocolo, sin embargo los casos de VAD como la situación de un paciente no ventilable no intubable o el caso de imposibilidad para intubar a un paciente al realizar ISR, son emergencias que justifican su uso.

A diferencia del tiempo de acción de la neostigmina, el sugammadex presenta un inicio de acción en un 92.3% menor a 5 minutos, este resultado es de mucha utilidad ya que en casos de vía aérea difícil o pacientes que fueron sometidos a procedimientos cortos como terapia electroconvulsiva y gastrostomías donde la relajación muscular es intensa o profunda, la reversión de la relajación muscular es rápida y segura para los pacientes.(23, 24, 25).

Aún no se ha determinado con estudios de suficiente nivel de evidencia que casos de enfermedades neuromusculares ameritan el uso de sugammadex, al momento existen reportes de casos de Enfermedad de Duchene, Miastenia Gravis, Distrofia Miotónica, entre otras; por lo que se debe analizar cada caso particularmente y esperar nuevas investigaciones que den los lineamientos apropiados.(27, 28).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Al analizar la hoja de recolección de datos del uso del sugammadex se encontró deficiencias que se deben tomar en cuenta para la recolección de datos futuro como peso del paciente y adecuado registro de TOF y PTC.

CONCLUSIONES

Sugammadex es un fármaco con eficacia elevada para la reversión de la relajación NM dependiendo del grado del mismo y la dosis, ha demostrado alta seguridad. Como todo fármaco sus indicaciones son específicas y deben ser reguladas más estrictamente por su alto costo y baja disponibilidad.

En conclusión la Tabla 6 resume las indicaciones recomendadas para el Protocolo de uso de Sugammadex del HCAM, basadas en los resultados de este estudio y la evidencia disponible hasta el momento.

Tabla 6. Indicaciones de uso de sugammadex para la reversión de relajación neuromuscular con rocuronio

Bloqueo Neuromuscular Residual que no responde a neostigmina y atropina
Bloqueo Neuromuscular Profundo*
Bloqueo Neuromuscular Intenso*
Contraindicación de Uso de atropina o neostigmina**
Condición de paciente: "no ventilable, no intubable"
Inducción de Secuencia rápida con imposibilidad para intubación
Reacciones alérgicas y anafilaxia al rocuronio. ⁽²⁸⁾

* Incluye procedimientos en los que se ha utilizado relajación con bolos, infusión continua, inducción de secuencia rápida a 4DE, procedimientos cortos que se requiera relajación muscular.

** Reacciones alérgicas, enfermedades cardiovasculares con compromiso del estado hemodinámico, distrofia miotónica de Steinert.

RECOMENDACIONES

Es importante y necesario mantener vigente el Protocolo de uso de sugammadex en el HCAM para regular el uso de este fármaco por su alto costo que aún limita su accesibilidad no debe ser suministrado innecesariamente.

Dentro del Protocolo se debe incluir el uso obligatorio de monitorización con aceleromiografía para definir el grado de bloqueo y el método adecuado de reversión si lo amerita. Considerando que si el TOF es mayor a 1 se puede revertir con atropina y neostigmina, pero si el grado de bloqueo es mayor o si hay contraindicación del uso de estos fármacos se deben seguir las indicaciones descritas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Llaurado Sandra, et al. Sugammadex Ideal Body Weight Dose Adjusted by Level of Neuromuscular Blockade in Laparoscopic Bariatric Surgery, *Anesthesiology*, 2012; 117:1
- Welliver Mark, Discovery, development, and clinical application of sugammadex sodium, a selective relaxant binding agent. *Drug Design Devel Ther*, 2008; 2:49-59
- Girish P. New Concepts in Neuromuscular blockade: Emphasis on Postoperative Residual Paralysis, 2012
- Cammu G, De Witte J, De Veylder J, et, Posoperative residual Paralysis in outpatients versus inpatients, *Anesth Analg*, 2006; 102: 426-9
- Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH et al: Residual Neuromuscular Blockade and Critical Respiratory events in the post anesthesia care unit, *Anesth Analg*, 2008; 107: 130-7
- Varios Autores, Perfil farmacológico de la Neostigmina, disponible en <http://www.librosdeanestesia.com/guiafarmacos/Neostigmina.htm>
- Suy K, Morias K, Cammu G, et al. Effective reversal of moderate rocuronium- or vecuronium- induced neuromuscular block with sugammadex, a selective relaxant binding agent. *Anesthesiology*, 2007; 106:283-8

- Williamson C, et. at. Rocuronium and Sugammadex of Rapid Sequence Induction of Obstetric General Anesthesia, *Act Anaesthesiol Scan*, 2011; 55(6):694-699
- Miller Ronald, et al. *Anesthesia. Neuromuscular Monitoring*. Chapter 47, Ed Churchill Livingstone, 2010.
- Longnecker David, *Anestesiología, Monitorización y tratamiento del bloqueo neuromuscular*, Capítulo 33, ed. Mc GraHill, 2010.
- Veiga P. Sugammadex reversal efficacy and security vs neostigmine in the rocuronium- induced neuromuscular blockade in paediatric patients. *Eur J Anaesthesiology*, 2011, 28:153-155
- Takashi Kawano, Successful management of rocuronium-induced anaphylactic reactions with sugammadex: a case report. *J Clin Anesthesia*, 2011; 33:24-28
- Morgan Edward, *Clinical Anesthesiology, Neuromuscular Blocking Agents* Chapter 9, 2010
- Bridion, INN-sugammadex – Europa, www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document.../WC500052310.pdf
- Arezou Sadighi Akha, Sugammadex: Cyclodextrins, Development of Selective Binding Agents, *Pharmacology, Clinical Development, and Future Directions. Anesthesiology Clin*, 2010 28:691-708
- Suy K, Morias K, Cammu G, et al. Effective reversal of moderate rocuronium- or vecuronium- induced neuromuscular block with sugammadex, a selective relaxant binding agent. *Anesthesiology*, 2007; 106:283-8 David L. McDonagh. Efficacy, Safety, and Pharmacokinetics of Sugammadex for the Reversal of Rocuronium-induced Neuromuscular Blockade in Elderly Patients. *Anesthesiology*, 2012; 114:2-8
- Hunter Jennifer, *New Neuromuscular Blocking Drugs*. *N Engl J Med*, 1995; 332:1691-1699
- González J. Anestesia en Terapia Electroconvulsivante. *Rev Esp Anest Reanima*, 2007; 54:414-420
- Veiga, Sugammadex reversal efficacy and security vs neostigmine in the rocuronium- induced neuromuscular blockade in paediatric patients. *Eur J Anaesthesiology*, 2011; 28:153-155
- Cameron, Case report: sugammadex used to successfully reverse vecuronium-induced neuromuscular blockade in a 7 month old infant. *Pediatric Anesthesia*, 2011, 27:1073-1088
- Bisschops MMA, Holleman C, Huitink JM. Can sugammadex save a patient in a simulated "cannot intubate, cannot ventilate" situation? *Anaesthesia*, 2010; 65:936-41
- Calado F. Reversal of neuromuscular blockade with sugammadex: cost-effectiveness analysis. *Anaesthesia*, 2010; 66:996-82
- Ackerman AG. Availability and storage of sugammadex for emergency use. *Anaesthesia*, 2011; 66:132-143
- Aaron K. Neostigmine versus Sugammadex: Which, When, and How Much?, *Anesthesiology*, 2010; 113:1010-11
- Schaller SJ. Sugammadex and neostigmine dose-finding study for reversal of shallow residual neuromuscular block. *Anesthesiology*, 2010; 113(5):1054-60
- Bart P. Pharmacokinetic-Pharmacodynamic Model for the Reversal of Neuromuscular Blockade by Sugammadex. *Anesthesiology*, 2009; 110:95-105
- Bridion, INN-sugammadex – Europa, www.ema.europa.eu/docs/es_ES/document.../WC500052310.pdf

Métodos de Destete Ventilatorio usados en la Unidad de Terapia Intensiva del HCAM

Dr. Jorge Hurtado Tapia (1), Dr. Juan Carlos López (2), Dr. Santiago Escobar (3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 de Terapia Intensiva
2. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante de Terapia Intensiva
3. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 de Terapia Intensiva

Correspondencia:

Dr. Jorge Hurtado Tapia – jorgesantiagojh@gmail.com

Recibido: 06/10/2013

Aceptado: 09/01/2014

RESUMEN

Objetivo: describir los métodos de destete ventilatorio en pacientes ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo de noviembre de 2012 hasta marzo de 2013.

Diseño metodológico: estudio observacional descriptivo, en el periodo comprendido desde noviembre del 2012 hasta marzo de 2013, que incluyó a todos los pacientes que estuvieron ingresados en la Unidad de Terapia Intensiva y que requirieron uso de ventilación mecánica invasiva, pero que no fallecieron durante el tiempo del estudio. Se compararon los principales modos de destete ventilatorio, así como uso parámetros de predicción de éxito de destete como lista de chequeo, e índice FRVT.

Resultados: un total de 78 pacientes fueron evaluados en el estudio, de los cuales 45 es decir (58%) correspondieron al sexo masculino y 33 es decir (42%) correspondieron al sexo femenino con una edad promedio de 57,7 años, con rangos de 21 a 97 años. El 69% de los casos correspondieron a pacientes que ingresaron a la unidad por una condición clínica, mientras que el 31% correspondieron aquellos con condición quirúrgica. Los modos de destete ventilatorio utilizados correspondieron a CPAP/PS (presión continua en vía aérea/presión soporte) en un 90%, PC (presión control) 5%, VC (volumen control) 4% y SIMV (ventilación mandatoria intermitente sincronizada) 1%. El tiempo promedio de inicio del destete ventilatorio fue a los 5.33 días. El éxito de destete ventilatorio en general fue del 47.4%. Como parámetros para predicción en el destete se utilizaron lista de chequeo en el 39.6%, índice FRVT en el 20.5% de los casos.

Conclusiones: en la unidad de Terapia Intensiva del HCAM el principal modo que se utiliza para destete ventilatorio es CPAP en un 90% de los casos con el que se consigue alrededor de un 50% de éxito de destete. El porcentaje más alto de fracaso en destete ventilatorio se da en pacientes con neumopatía crónica (EPOC) alrededor del 100%. Es evidente que una buena opción en el destete ventilatorio es el uso de pruebas de predicción del mismo como son FRVT. Pero que deben ir de la mano con un protocolo que guíe el proceso de retiro del ventilador en el que se incluyan criterios para inicio de destete, uso de prueba espontánea de ventilación y finalmente de criterios de extubación.

Palabras clave: destete ventilatorio, parámetros predictivos.

SUMMARY

Objective: to describe the methods of ventilatory weaning in patients admitted to the Intensive Care Unit of the Hospital Carlos Andrade Marín between november 2012 to march 2013.

Methodological design: descriptive observational study from november 2012 to march 2013 that included all patients admitted to the ICU requiring mechanical ventilation.

We compared the main ventilatory weaning modalities and use predictive parameters of successful weaning as a checklist, such as FRVT.

Results: a total of 78 patients were evaluated in the study, of which 45 (58%) were male and 33 (42%) were females with an average age of 57.7 years, with ranges from 21 to 97 years. 69% of the cases were patients admitted to the unit for a clinical condition, while 31% were those with surgical condition. Ventilatory weaning modes used corresponded to CPAP / PS (continuous positive airway pressure/pressure support by 90%, PC (Pressure Control) 5%, VC (volume control) 4%, and SIMV (synchronized intermittent mandatory ventilation) 1%. Median time to onset of ventilator weaning was at 5.33 days. The success of overall ventilatory weaning was 47.4%.

Conclusions: At the intensive Care Unit HCAM the main mode used for ventilatory weaning in 90% of cases is CPAP with 50% of success rate. The highest percentage for ventilatory weaning failure occurs in patients with chronic lung disease (COPD).

Obviously a good choice in ventilatory weaning is the use of predictive testing is the same as FRVT, but that should follow a ventilator weaning process guideline including the initiation of weaning trial and of use spontaneous ventilation and extubation criteria.

Keywords: weaning ventilatory, parameters predictive.

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica es una medida de soporte vital empleada cuando las demandas existentes no pueden ser suplidas por el paciente debido a diversas condiciones. Algunos estudios sugieren que el proceso de destete ventilatorio correspondería a más del 50% de la duración total de la ventilación mecánica, es por esto que el limitar la duración de la misma es una consideración importante en pacientes críticos, no solo para disminuir el tiempo de permanencia en ventilación mecánica sino también con el objetivo primordial de disminuir las complicaciones que esto conlleva y que han sido descritas en varias publicaciones.

Se han planteado ya en la literatura acerca de los métodos más eficaces de destete con el objetivo de disminuir el tiempo de ventilación mecánica, a la vez de disminuir el índice de fracaso y reintubación, para citar a dos de los más importantes investigadores que se han dedicado al tema los estudios propuestos por Brochard y Esteban quienes compararon la reducción gradual del soporte ventilatorio con ensayos de respiración espontánea demostrando éxito en la mayoría de los casos.

Recalcando que es importante el disponer de protocolos de destete ventilatorio en cada unidad y que estos sean evaluados en todos los pacientes que requieran el uso de ventilación mecánica invasiva y además dispongan de una estructura con lineamientos precisos en los que contengan los siguientes puntos 1. Criterios para inicio de destete ventilatorio. 2. Realizar pruebas de respiración espontánea y categorizar su éxito o fracaso 3. Una vez cumplido condiciones previas definir los criterios de extubación.

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio observacional descriptivo acerca de los métodos de destete ventilatorio usados en la Unidad de Terapia Intensiva del HCAM de todos los pacientes ingresados en el periodo comprendido entre noviembre de 2012 y marzo de 2013 y que requirieron uso de ventilación mecánica invasiva sin importar diagnóstico de ingreso, antecedentes patológicos, sexo o edad. Se excluyeron del estudio aquellos que fallecieron.

Se obtuvo una muestra total de 78 pacientes de los cuales 45 es decir (58%) correspondieron al sexo masculino y 33 es decir (42%) correspondieron al sexo femenino.

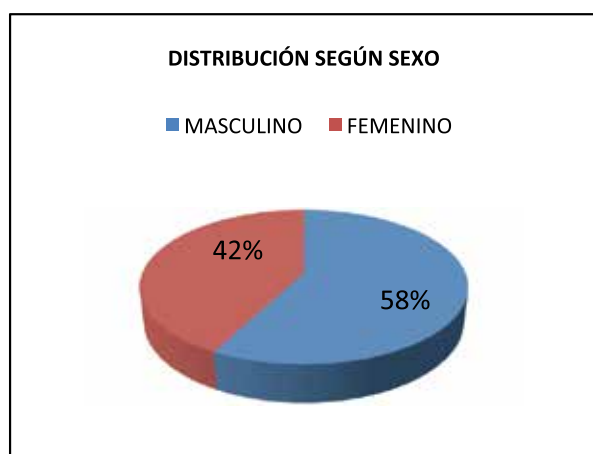


Gráfico 1. Distribución de pacientes según sexo.

La edad promedio de los pacientes fue de 57,7 años con rangos de 21 a 97 años. Con un porcentaje mayor de pacientes en la década correspondiente a 61 -70 años de edad de 19.2%.

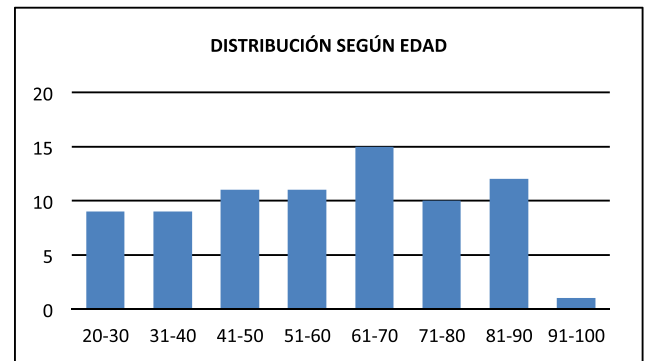


Gráfico 2. Distribución de pacientes según edad.

De los pacientes que requirieron ventilación mecánica el 69% tuvieron como diagnóstico previo una patología clínica; mientras que el 31 % correspondieron aquellos con una patología quirúrgica.



Gráfico 3. Distribución de pacientes por diagnóstico previo.

Los diagnósticos de los pacientes que requirieron apoyo de ventilación mecánica fueron: choque séptico 25%, neumonía 16.7%, postquirúrgico cardíaco 9%, enfermedad cerebrovascular 7.7%, EPOC exacerbado 7.7%, politrauma 6.4%, neuroquirúrgicos 3.8 %, TCE 3.8%, pancreatitis 2.6%, cetoacidosis diabética 2.6%, choque cardiogénico 2.6%, ICC descompensada 2.6%, y un 9,5 % entre otras patologías clínico-quirúrgicas.

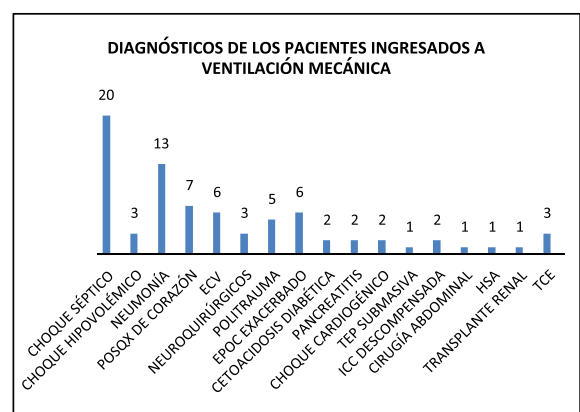


Gráfico 4. Diagnósticos de los pacientes ingresados a ventilación mecánica.

Los modos de destete ventilatorio utilizados correspondieron a CPAP/PS 90%, PC presión control 5%, VC volumen control 4% y SIMV 1%.

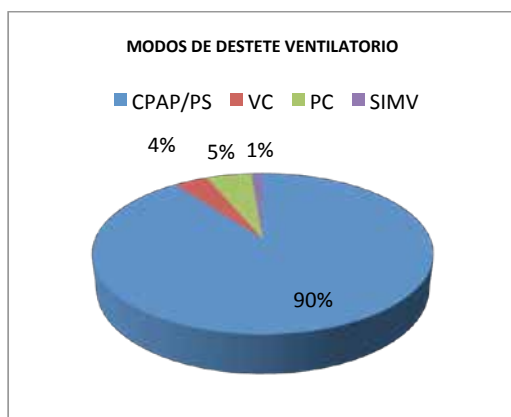


Gráfico 5. Modos utilizados para destete ventilatorio.

De los modos utilizados el porcentaje de éxito en destete conseguido fue CPAP/PS 50% PC 50% mientras que con VC y SIMV fue del 0%.

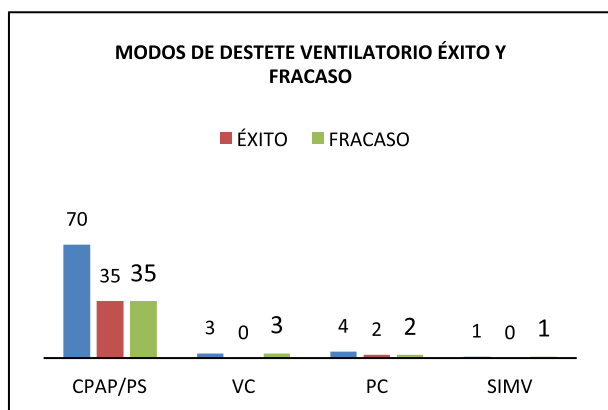


Gráfico 6. Éxito, fracaso en el destete ventilatorio según los distintos modos empleados.

El éxito de destete ventilatorio en general fue del 47.4 %. De estos un 16,6% corresponden al sexo femenino y 30.8% al sexo masculino. Así mismo tuvieron más éxito en el destete aquellos pacientes ingresados por una condición clínica con el 64,8 % en comparación de aquellos ingresados por una condición quirúrgica 35.1% de los casos.

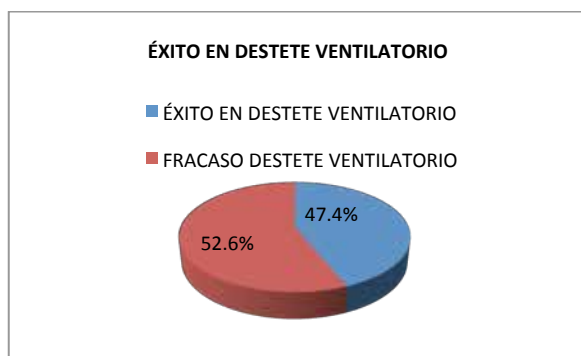


Gráfico 8. Éxito en destete ventilatorio pacientes HCAM.



Gráfico 9. Distribución de éxito de destete ventilatorio según sexo.



Gráfico 10. Éxito en destete ventilatorio según patología.

El tiempo promedio de inicio de destete ventilatorio fue de 5,33 días, siendo el sexto día el que se inició el mayor número de destetes con un porcentaje de 17.9%. En lo que respecta a tiempo de de inicio de destete para patologías clínicas fue de 5,81 días, mientras que para aquellos con una condición quirúrgica fue de 4,25 días.

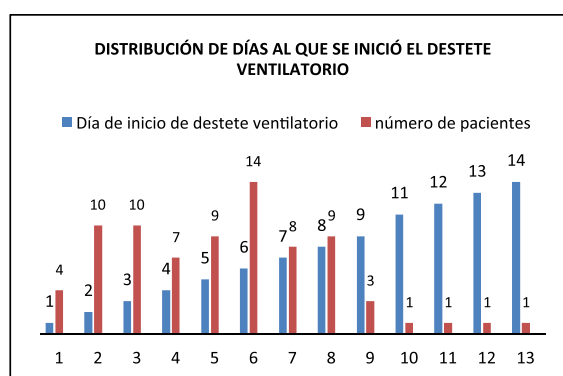


Gráfico 11. Distribución según día al que se inició el destete ventilatorio.

Se utilizó lista de chequeo en el 39.6% de los casos, en la que se valoraba los siguientes parámetros: estabilidad hemodinámica, PAFI más de 200, mejoría o que haya superado la condición que lo llevo a ventilación mecánica. Se obtuvo una sensibilidad para éxito en el destete de 59%, especificidad de 78%, VPP de 70, VPN 68 .LR +de 2.68, LR – de 0.52.

Una vez que se cumplían los criterios de inicio de destete, se inicia prueba de respiración espontánea la que consiste en suministrar oxígeno al paciente por tubo en T, sin ningún soporte por parte del

ventilador, por un tiempo aproximado de 30 minutos. En las que se evaluaba, presión arterial, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y posteriormente se realizaba medición de índice FRVT.

Tabla 1.Tabla de pacientes en las que se empleó lista de chequeo.

	SI	NO
USO DE CHECK LIST	39.7%	60.3

Tabla 2. Distribución de check list según éxito y fracaso.

	ÉXITO	FRACASO
CHECK	22	9

Tabla 3. Check List sensibilidad, especificidad, VPP,VPN, LR+,LR-

LIST +		
CHECK	15	32
LIST -		

Para predecir el éxito en el destete ventilatorio se analizó la utilización o no de una serie de parámetros dentro de los cuales se encontraba. El índice propuesto por Yang o FRVT mismo que se usó en el 17.9% de los pacientes con un valor catalogado como positivo de (menos 105) y otros parámetros que se encuentran directamente en el ventilador como son SBI (índice de respiración superficial) valor adecuado menos de 100 y P.01 (presión de oclusión de la vía aérea) valor adecuado menos de 4cm H2O.

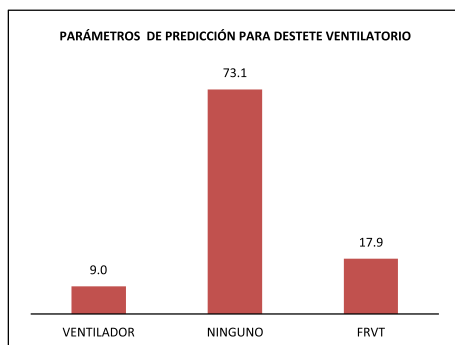


Gráfico 12. Parámetros utilizados para predicción de éxito en destete ventilatorio.

Tabla 4. Índice FRVT como predictor de destete.

PRUEBA PREDICTORA DE DESTETE	ÉXITO	FRACASO
FRVT + (menos de 105)	8	2
FRVT - (más de 105)	2	3

Tabla 5. FRVT positivo sensibilidad, especificidad.

	Sen	Espe	VPP	VPN	LR+	LR-
FRVT + (< 105)	80	75	88	60	3.2	0.26

Por rango de edad los pacientes que más fracasaron en el destete ventilatorio fueron los comprendidos entre los 51 y 60 años de edad con un porcentaje de 30%, mientras que los que menos fracasaron fueron los que comprenden el rango de 91 a 100 años.

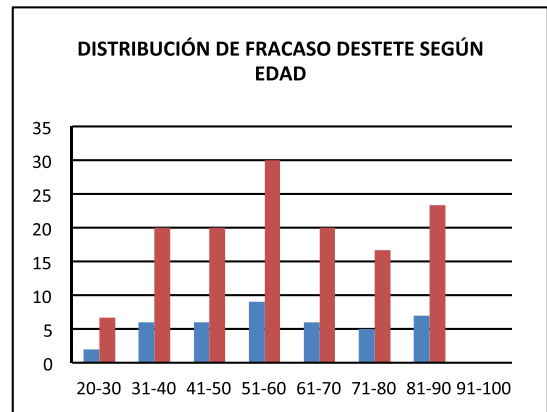


Gráfico 13. Fracaso de destete ventilatorio según edad.

Por patologías los pacientes que más fracasos presentaron en el destete ventilatorio fueron aquellos con neumopatía crónica (EPOC) con un porcentaje fracaso del 100%.

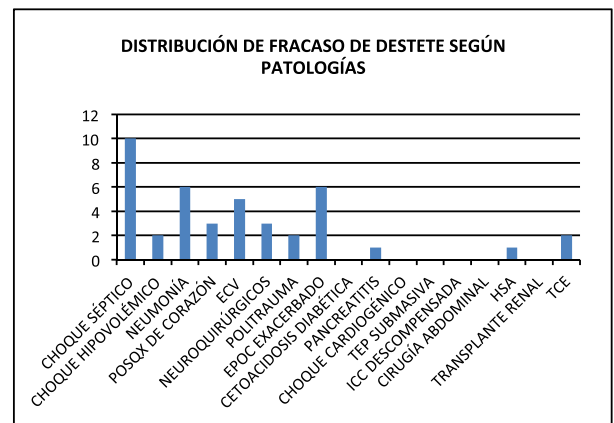


Gráfico 14. Fracaso de destete según patologías.

Se realizó traqueostomía en el 19% de los pacientes que requirieron ventilación mecánica, siendo el décimo día donde se realizaron la mayoría de ellas.



Gráfico 15. Porcentaje de pacientes a los que se les realizó traqueostomía.

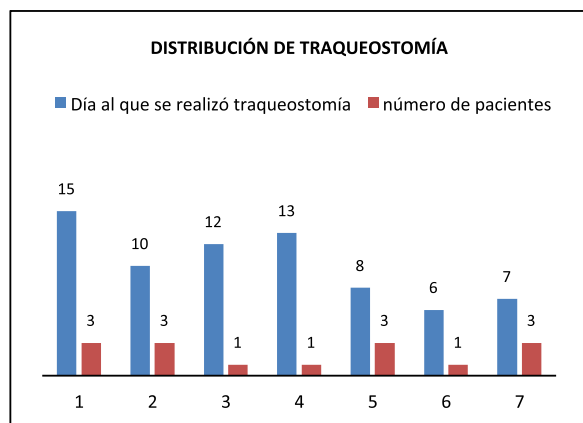


Gráfico 16. Distribución según el día al que se realizó traqueostomía.

Se utilizó VNI en el periodo postextubación inmediato en el 12% de los casos sin requerir reintubación en el 55,5%.



Gráfico 17. Uso de NIV post periodo inmediato de extubación.

CONCLUSIONES

En la unidad de Terapia Intensiva del HCAM el principal modo que se utiliza para destete ventilatorio es la progresión de modos contralados hacia modos espontáneos (CPAP/PS) en un 90% de los casos con el que se consigue alrededor de un 50% de éxito de destete. El porcentaje más alto de fracaso en destete ventilatorio se da en pacientes con neumopatía crónica EPOC alrededor del 100%.

Es evidente que el mejor porcentaje de éxito se consigue al usar una estrategia combinada de destete al utilizar lista de chequeo, prueba de respiración espontánea y parámetros predictores de destete, que no deben ser estáticos es decir realizarse en la evaluación diaria de los pacientes que se encuentran ventilación mecánica.

Resulta de suma importancia las indicaciones de ingreso de un paciente a ventilación mecánica, pero no es menos importante el proceso rápido del destete ventilatorio el mismo que evitará complicaciones que agraven el manejo de los pacientes críticos.

Es importante disponer de protocolos de retiro del ventilador en el que se incluyan criterios para inicio de destete, uso de prueba espontánea de ventilación y finalmente de criterios de extubación.

RECOMENDACIÓN

Es imperativo realizar un protocolo de destete ventilatorio con el objetivo de disminuir la duración del tiempo en ventilación mecánica y de esta manera evitar complicaciones asociadas a su uso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McConville J, Kress J. Weaning Patients from the Ventilator. N Eng J Med, 2012; 367:122-128
2. Esteban A, Frutos F, Tobin M, et al. A comparison of four methods of weaning patients from mechanical ventilation. N Eng J Med, 1995; 332:345-50
3. Martin J Tobin. Advances in mechanical ventilation. N Eng J

Med, 2002; 344:20-25

4. Cook D, Rocker G. Withdrawal of Mechanical Ventilation in Anticipation of Death in the Intensive Care Unit. N Eng J Med, 2009; 349:18-22
5. Blackwood B, Burns K. Use of weaning Protocols for Reducing Duration of Mechanical Ventilation In Critically Adult Patients. BMJ, 2011; 231:330-312
6. Nicholas A, Smyrnios M, Connolly A. Effects of a Multifaceted, Multidisciplinary, Hospital-Wide Quality Improvement Program on Weaning From Mechanical Ventilation. Crit Care Med, 2012; 30:6-12
7. Copper M. ARDS and Weaning From Mechanical Ventilation. Crit Care Med, 2001; 12:3-8
8. Reardon C. Optimal Modes of Ventilation for Weaning. Crit Care Med, 2009; 4:22-30
9. Rabiya S, Tuma D. Daily Breathing and Awakening Test Speed Weaning From Mechanical Ventilation. Crit Care Med, 2008; 7:17-24
10. George G, Burton M. Weaning Protocols and Bilevel (BiPAP) Ventilation. BMJ, 2010; 26:2-6
11. Parid P, Jonathan C, Jeremy C. Successful Use of Biventricular Pacing to Facilitate Weaning From Mechanical Ventilation in a Patient With Severe Left Ventricular Failure. B J Cardio, 2011; 13:23-28
12. Suzanne E, McLean M, Louise A. Improving Adherence to a Mechanical Ventilation Weaning Protocol for Critically Ill Adults. Outcomes After an Implementation Program. Am J Crit Care, 2006; 15:36-44
13. Reardon C. Weaning and Pressure Support Ventilation. Crit Care Med, 2002; 3:11-16
14. Chia-Lin-H, Jih -Shuin J. Timing of Tracheostomy as a Determinant of Weaning Success in Critically Patients. Crit Care Med, 2009; 1:13-15
15. Sellares J, Acerbi I, Loureiro R. Respiratory Impedance During Weaning From Mechanical Ventilation in a Mixed Population of Critically Patients. Br J Anest, 2010; 3:34-38
16. Barclay L. Noninvasive Ventilation Helpful in Persistent Weaning Failure. Crit Care Med, 2006; 4:21-25
17. Greg M, Metha S. Daily Sedation Interruption in Mechanically Ventilated Critically Patients Cared for With a Sedation Protocol. JAMA, 2012; 308:56-60
18. Manuellregui M, Suzanne W, Dametta C. Use of a Handheld Computer by Respiratory Care Practitioners to Improve the Efficiency of Weaning Patients From Mechanical Ventilation. BMJ, 2008; 30:9-13

Análisis de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos. Hospital Carlos Andrade Marín año 2012

Gabriel García Montalvo (1), Freddy Maldonado Cando (1), Edison Ramos Tituaña (2), Freddy Solis Figueroa(3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médicos Posgradistas B5 de Medicina Crítica
2. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Jefe del Área de Cuidados Intensivos
3. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad Central del Ecuador – Médico Posgradista R2 de Medicina Crítica

Correspondencia:

Gabriel García Montalvo – gabrielgarciam002@gmail.com

Recibido: 24/07/2013

Aceptado: 14/12/2013

RESUMEN

Conocer la morbilidad y mortalidad del Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín que es una unidad polivalente y de referencia regional.

Diseño metodológico: se realizó un estudio de diseño epidemiológico descriptivo, transversal, retrospectivo, para determinar las causas de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín desde el primero de enero de 2012 hasta el treinta y uno de diciembre de 2012. Para la recopilación los datos se tomaron de las hojas frontales de las historias clínicas de la Unidad y la información se digitalizó en una base de datos con el programa Visual Basic para Excel. El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS versión 20.

Resultados: se recopilaron los datos de 1.199 pacientes, siendo el 59% de sexo masculino, la mediana de edad fue 59 años, el promedio de días de estancia de 4.9 días, las principales causas de ingreso fueron las médicas 56%, la tasa bruta de mortalidad fue del 24% y la atribuible a cuidados intensivos del 11%, el APACHE II de ingreso promedio fue de 17.3, con un valor teórico de mortalidad del 26%.

Conclusiones: la principal causa de ingreso fue la patología séptica que al igual que estudios similares es la patología predominante en Unidades polivalentes a nivel mundial al igual que los porcentajes de días de estancia hospitalaria y mortalidad neta como de la atribuible.(1, 2).

Palabras clave: morbilidad, mortalidad, cuidados intensivos.

SUMMARY

Study morbidity and mortality of the Intensive Care Unit at Hospital Carlos Andrade Marín serving as a multipurpose unit and regional reference.

Methodological Design: we performed a descriptive, transversal, retrospective analysis to determine the causes of morbidity and mortality in the intensive care unit at Hospital Carlos Andrade Marín from January 2012 to December 31, 2012. Data was collected from the face sheets of the medical records and introduced in a database with Visual Basic for Excel program. Statistical analysis was performed using SPSS version 20.

Results: data were collected from 1199 patients, 59% male, median age 59 years, average length of stay of 4.9 days. Main causes of admission were medical 56%, the gross mortality was 24% and intensive care attributable to 11%, the average admission APACHE II was 17.3, with 26% of mortality.

Conclusions: the main admission diagnosis was sepsis, this is similar to other studies from other multipurpose units worldwide.

Keywords: morbidity, mortality, intensive care.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de la calidad en salud se realiza mediante indicadores y uno de ellos, sino el más importante, es la mortalidad atribuible, seguido de las infecciones asociadas al cuidado de la salud. Estos y otros indicadores no solo deben analizarse como un dato aislado, sino que debemos situarnos en el contexto del país, región e institución que lo genera.(1).

Poco se sabe de las causas exactas de muerte y del impacto de los factores generales de riesgo que puedan complicar de manera uniforme la evolución de los pacientes en estado crítico con independencia de la enfermedad subyacente. El conocimiento de estos factores determinantes generales del resultado en una población de pacientes en estado crítico ayudaría a mejorar la evaluación pronóstica de los pacientes ingresados en la UCI, también indicaría qué terapéutica requiere y hacia dónde debe centrarse la investigación para mejorar los resultados a largo plazo de los pacientes en estado crítico.(2).

Los diagnósticos de ingreso a la UCI varían de acuerdo al tipo de unidad de que se trate. Por las características del paciente que reciben, se clasifican en polivalentes y especializadas. En la ciudad de México, Cerón y cols., realizaron un estudio en el año de 1998 donde evaluaron tres terapias polivalentes, el objetivo fue comparar el rendimiento de cuatro sistemas de predicción de mortalidad y de las categorías diagnósticas al ingreso. La más frecuente fue el postoperatorio (45.5%) y le siguieron las categorías no quirúrgicas con insuficiencia respiratoria e insuficiencia cardiovascular con 14 y 7% respectivamente. La edad promedio de los pacientes fue de 57 años y el sexo que predominó fue el masculino con 55%, la mortalidad fue de 23.9%. En otro estudio realizado en la ciudad de México en una UCI de tercer nivel en pacientes que desarrollaron neumonía asociada a la ventilación mecánica, el diagnóstico de ingreso más frecuente fue sepsis abdominal, la edad promedio fue de 47.1 años, fueron hombres el 51.62% y los días de estancia fueron de 7.8 ± 1.23 días. Blas y cols., informaron de una mortalidad de 32% en las UCI en México, la que comparó con la de otros países como Brasil (34%), Italia (30%), Hong Kong (36%), Canadá (25%), Japón (17%) y Estados Unidos de América (19.7%).(3).

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó un estudio de diseño epidemiológico descriptivo, transversal, retrospectivo para determinar las causas de morbilidad y mortalidad en el Área de Cuidados Intensivos del Hospital Carlos Andrade Marín desde el primero de enero de 2012 hasta el treinta y uno de diciembre de 2012. Para la recopilación los datos se tomaron de las hojas frontales de las historias clínicas de la Unidad, la información se digitalizó en una base de datos con el programa Visual Basic para Excel. El análisis estadístico se realizó con el programa estadístico SPSS versión 20.

Se recopilaron las siguientes variables: datos de filiación fecha de ingreso y egreso, procedencia, especialidad, diagnósticos, enfermedades crónicas, procesos sépticos, fallos orgánicos, patologías del sistema digestivo, cardiovascular, respiratorio, neurológico, además si el paciente era quirúrgico que tipo de cirugía, si tenían patología traumática y si esta requirió cirugía, además de otros ítems como si tenían descompensación aguda de la diabetes, trastorno metabólico, delirio, intoxicaciones, inmunodepresión, infección del tracto urinario, quemaduras, trombosis venosa profunda y si el paciente era terminal. También se anotaron los procedimientos realizados en el paciente, los índices y escalas pronósticas, las infecciones relacionadas con la atención de salud y el destino final del paciente.

RESULTADOS

Se recopilaron los datos de 1.199 pacientes, siendo el 59% de sexo masculino, la mediana de edad fue 59 años, el promedio de días de estancia en la Unidad fue de 4.9 días, del análisis de la permanencia en la UCI se obtiene que un 63% de todos los pacientes ingresados pertenece al grupo de 0-5 días (Gráfico 1). Un 48% de los pacientes

fueron afiliados activos y 41% jubilados, el resto se reparten entre beneficiarios del Seguro Social Campesino, afiliados voluntarios y otros tipos de afiliación (Gráfico 2). A pesar de que las principales causas de ingreso fueron las médicas cardíacas y neumológicas con un 29%, la procedencia principal fue de sala de operaciones (Gráfico 3), dado esencialmente por el choque de distintas causas, la solicitud de vigilancia luego de cirugías de alto riesgo (neuroquirúrgicas, vasculares y cardiorrespiratorias principalmente) y la insuficiencia respiratoria postquirúrgica (Tabla 1). La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial con el 37%, seguido por la diabetes mellitus con el 16% y el fallo renal crónico con el 15%.

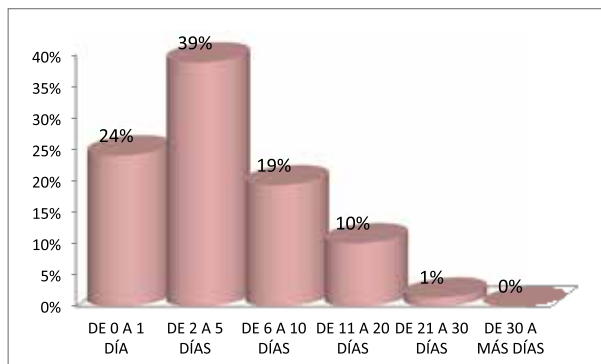


Gráfico 1. Grupos de días de hospitalización expresados en porcentajes durante el año 2012 (Fuente: Los autores)

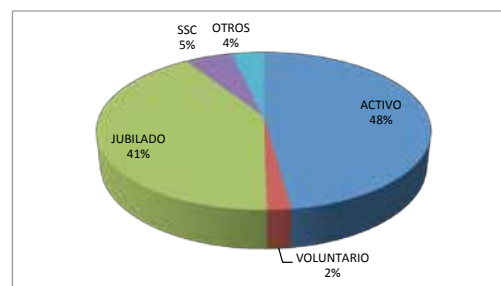


Gráfico 2. Distribución porcentual del tipo de afiliación de los pacientes ingresados en UCI durante el año 2012 (Fuente: Los autores)

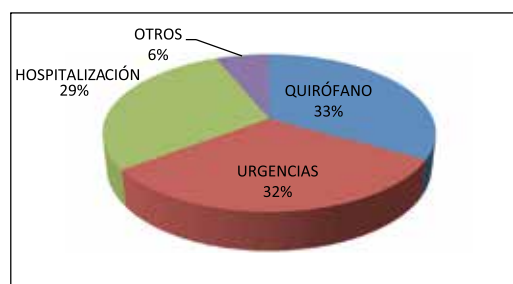


Gráfico 3. Procedencia de los ingresos a UCI durante el año 2012 (Fuente: Los autores)

	NÚMERO	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE INGRESOS
Cirugía Abdomen	167	14%
Cirugía Gineco-Obstetricia	30	3%
Cirugía Neurológica	173	14%
Cirugía Tórax	62	5%
Cirugía Vascular	59	5%
Cirugía de Otros	109	9%
TOTAL DE CIRUGÍAS	600	

Tabla 1. Intervenciones quirúrgicas de los pacientes de la UCI – HCAM 2012 (Fuente: Los autores)

El 53% de los pacientes presentaron SIRS, sepsis, sepsis severa o choque séptico. De los pacientes que realizaron fallos orgánicos el más frecuente fue el respiratorio con el 46%, le sigue el de coagulación con el 23%, finalmente el renal y el hepático con 21 y 10% respectivamente. Otros factores mórbidos fueron el choque no séptico en un 15%, arritmias el 13%, entre el abdomen agudo, hemorragia digestiva, pancreatitis aguda, crisis hipertensiva, insuficiencia cardíaca, paro cardiorespiratorio y síndrome coronario agudo suman 33%, cabe anotar que muchos de estos factores estaban presentes en un mismo paciente.

Al ser la insuficiencia respiratoria el fallo más frecuente en la Unidad, se convierte en vital la valoración del sistema respiratorio. La insuficiencia respiratoria postquirúrgica ocupa el 11% del total de pacientes del año, luego con porcentajes menores, entre el 1 y 5% están la traqueobronquitis purulenta, las neumonías de diferentes etiologías, el SDRA y la tromboembolia pulmonar. La disfunción neurológica más frecuente fue el coma con el 9% y la cirugía neurológica el 14% del total de ingresos. El 10% de los ingresos fueron por patología traumática, la mayoría de ellos traumas multisistémicos y la distribución por órganos se resume en: trauma craneoencefálico 35%, extremidades 21%, tórax 18%, trauma de otros (pelvis y maxilofacial) 13%, abdomen 11% y el raquimedular 3%. Es importante anotar también que el trastorno metabólico estuvo presente en el 38% de los pacientes y las infecciones del tracto urinario en el 13%.

En los 1.199 pacientes se realizaron 5753 procedimientos de los cuales los más frecuentes fueron colocación de sonda vesical en el 81% de los pacientes, inserción de catéteres venosos centrales en el 73%, asistencia respiratoria mecánica 60%, sondas enterales 52%, uso de drogas vasoactivas 50% y líneas arteriales 49% (Tabla 2).

PROCEDIMIENTOS	NÚMERO	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL DE INGRESOS
Asistencia Ventilatoria Invasiva	719	60%
Asistencia Ventilatoria No Invasiva	127	11%
Catéter Venoso Central	873	73%
BCIA	6	1%
Broncoscopia	8	1%
Drogas Vasoactivas	604	50%
Ecocardiograma	194	16%
Ecografía de Otros	214	18%
Endoscopia Digestiva	52	4%
Hemodiálisis	74	6%
Línea Arterial	591	49%
Paracentesis	10	1%
PIC	71	6%
Punción Lumbar	28	2%
RCP	51	4%
Sonda Nasogástrica	619	52%
Sonda Vesical	970	81%
SwanGanz	22	2%
Toracocentesis	28	2%
Transfusión de Hemoderivados	354	30%
Traqueostomía	48	4%
Tubo torácico	90	8%
TOTAL DE PROCEDIMIENTOS	5753	

Tabla 2. Procedimientos realizados sobre el total de pacientes en la UCI – HCAM, en algunos pacientes se realizó más de un procedimiento (Fuente: Los autores)

En cuanto a los índices y escalas pronósticas, el promedio de TISS 28 de ingreso fue de 29 y el APACHE II de 17, Injury Severity Score 23, SOFA 7 y el promedio de CPIS de 3.2 durante la hospitalización en la Unidad.

La mortalidad bruta fue del 24% y la atribuible a UCI fue del 11%, con un promedio de APACHE II de 23 en este último grupo. (Gráficos 4, 5, 6).

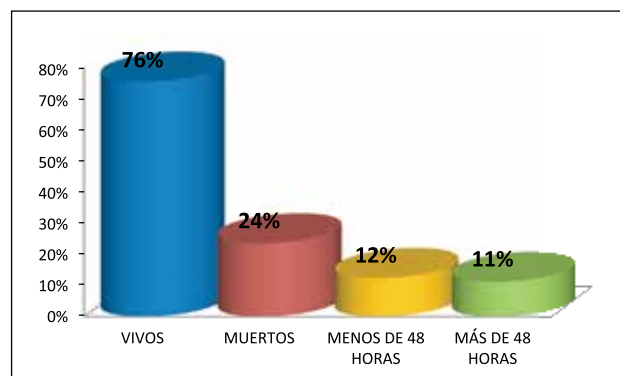


Gráfico 4. Condición final de egreso de la UCI – HCAM durante el año 2012 (Fuente: Los autores)

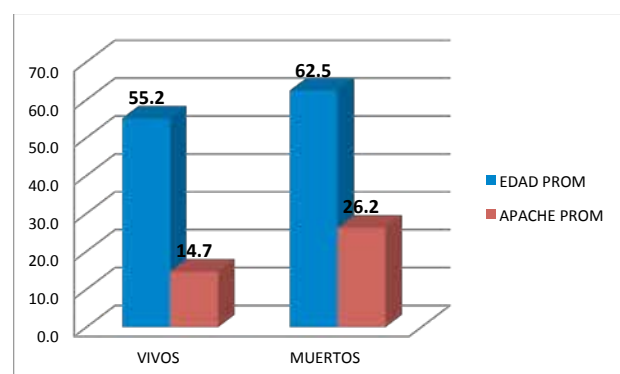


Gráfico 5. Desenlaces netos y APACHE II en la UCI – HCAM durante el año 2012 (Fuente: Los autores)

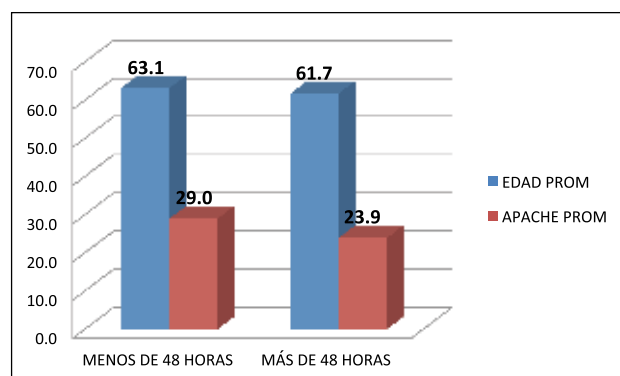


Gráfico 6. Mortalidad neta y atribuible, se muestran APACHE II y promedio de edad en la UCI – HCAM durante el año 2012 (Fuente: Los autores)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En términos generales los porcentajes de factores demográficos, de morbilidad y mortalidad obtenidas son similares a los de la literatura. (3,4,5).

En un análisis retrospectivo de 107 unidades de cuidados intensivos en EE.UU. y Europa. La mortalidad hospitalaria (sin ajustar ni ser el resultado primario estudiado) fue de 41,1% en el grupo europeo del 28,3% en el grupo de EE.UU.(4).

Un nuevo estudio ha encontrado que el 51% de pacientes en las unidades de cuidado intensivo de todo el mundo estaban infectados, un importante factor de riesgo para muerte intrahospitalaria. Los resultados mostraron que aunque el 51% de los pacientes estaban infectados un 71% estaba recibiendo antibióticos. Las tasas de mortalidad en la UCI eran 11% para los pacientes no infectados y 25% para los pacientes infectados. La mortalidad hospitalaria seguía un patrón similar 15% versus 33% respectivamente.(5). La sepsis

grave es la primera causa de muerte en UCI no coronaria con tasas de mortalidad de 20% a 65%.⁽⁶⁾

Es importante destacar que la patología neurológica es bastante frecuente entre los pacientes ingresados tanto por presentar coma como por sufrir disfunciones orgánicas, trauma craneoencefálico o habérseles realizado intervenciones neuroquirúrgicas, por lo que se hace indispensable implementar más equipos de neuromonitoreo conociendo que la patología neurológica crítica es una de las mayores causas de mortalidad y de discapacidad en los países industrializados.⁽⁷⁾

En cuanto a los procedimientos y las posibles infecciones relacionadas a la atención de salud, serán motivo de otras publicaciones al igual que la calibración del APACHE II y la mortalidad.⁽⁸⁾

En nuestro estudio, la principal causa de ingreso fue la patología séptica que al igual que estudios similares es la patología predominante en Unidades polivalentes a nivel mundial así como los días de estancia hospitalaria y porcentajes de mortalidad neta y atribuible. Adicionalmente las causas de ingreso más frecuentes a la Unidad son las médicas y de ellas las cardiológicas y neumológicas. Sorprende que la procedencia principal de los pacientes sea de sala de operaciones y esto se explica en primer lugar porque muchos de ellos por protocolo cursan el postoperatorio en la Unidad (cirugía neurológica, vascular, abdominales con prolongado tiempo quirúrgico, trasplantes renales, tórax y cardíaca) pero también un 66% de los pacientes que se originaron en quirófano cursaron con alguna morbilidad que obligó a su permanencia en UCI como los procesos sépticos, choque de diversos orígenes y especialmente la insuficiencia respiratoria postquirúrgica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Meléndez H, Naranjo F, Franco D, Carvajal T. Mortalidad general y atribuible a cuidado intensivo: estudio de cohorte. *Act Col Cuidado Intensivo*, 2011; 11(2):91-99
2. Mayr D, Dünser W, Greil V, Jochberger S, Luckner G, Ulmer H, et al. Causes of death and determinants of outcome in critically ill patients. *Critical Care*, 2006; 10(6)
3. Soberanes L, Salazar D, Cetina M. Morbimortalidad en 10 años de atención en la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Agustín O'Horan de Mérida, Yucatán. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int*, 2006; 20(2):65-68
4. Mitchell L. Resultados de la Campaña Sobrevivir a la Sepsis en unidades de cuidados intensivos en los EE.UU. y Europa: un estudio de cohorte prospectivo. *Las Enf Inf, Lancet*, 2012; 12(12):234
5. Vincent J, Rello J, Marshall J, Silva E, Ansueto A, Martin C, et al. International Study of the Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units. *JAMA*, 2009; 302(21):2323-2329
6. Dougnac A. Prevalencia de sepsis grave en las Unidades de Cuidado Intensivo. *Rev Méd Chile*, 2007; 135:620-630
7. Chieregato A, Fitzgerald M. Traumatic brain injury. 2013. In patient centred acute care training. An ESICM multidisciplinary distance learning programme for intensive care training. [monograph on the Internet] European Society of Intensive Care Medicine. [Consultado: abril de 2013]. Disponible en: <http://www.pact.escim.org>
8. Castañeda V, Sanchez L, Jimenez A. Calibración y discriminación del APACHE II y del APACHE IV. *Rev Asoc Mex Med Crit Ter Int*, 2013; 27(1):8-14

Incidencia de cefalea postpunción dural y estudio de cohorte comparativo con la utilización de agujas quincke (traumáticas) No 27 vs agujas No 25 en pacientes obstétricas en Quito

Dra. Deborah Gomelsky Moran (1)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 Anestesiología

Correspondencia:

Dra. Deborah Gomelsky Morán – deborahgomelsky@yahoo.com

RESUMEN

La cefalea postpunción dural es una de las complicaciones de la anestesia raquídea más temidas debido a su frecuencia y a su intensidad, ya que puede llegar a ser incapacitante. Para valorar uno de los factores que puede contribuir a dicho fenómeno como es el diámetro de la aguja utilizada para la punción espinal y su incidencia en nuestro medio, se realizó un estudio de cohorte retrospectivo en pacientes obstétricas ASA I-II en el Hospital Carlos Andrade Marín en el periodo enero a junio 2012, se identificó el diámetro de la aguja utilizada: tipo Quincke No 25, y tipo Quincke No 27, tomando en cuenta la totalidad de la población sometida a operación cesárea durante el periodo descrito y se valoró la presencia de cefalea post-punción dural, tomando en cuenta a las pacientes a las que se las clasificó como tal en el registro de la historia clínica o que cumplieron los criterios descritos para la misma (dolor de cabeza que se desarrolla dentro de los 5 días posteriores a una punción lumbar, que se intensifica en el plazo de 15 minutos después de sentarse o pararse y desaparece o mejora después de 15 minutos de asumir la posición dorsal; y que se acompaña de al menos de uno de los siguientes síntomas: rigidez nuchal, tinnitus, hipoacusia, fotofobia o náusea; y que resuelve espontáneamente en el curso de una semana o dentro de las 48 horas posteriores al tratamiento adecuado de la fuga de LCR (parche hemático).

Resultados: se identificaron 622 pacientes obstétricas sometidas a operación cesárea con anestesia espinal; de ellas, 51 presentaron los criterios para cefalea postpunción dural, que corresponde al 8,2% de la población estudiada. De las pacientes con cefalea 45,1% fueron realizadas con aguja No 27; 35,29% con aguja No 25 y en un 19,6% de pacientes no se registró el tipo de aguja. La media de edad de la población general fue 29,4 años con una DE de 5,8. El porcentaje de CPPD fue de 8,6% con aguja 27 y 8,8% con aguja No 25, un OR de 1,02; un INTERVALO DE CONFIANZA: 0,53-1,94, un VALOR DE P: 0,94. El valor de “p” claramente indica una diferencia no estadísticamente significativa con el uso de aguja 27 vs 25, con lo cual se rechaza la hipótesis

SUMMARY

Lumbar puncture headache is one of the most feared anesthetics complications due to its frequency and its intensity. In this study we asses the frequency of this pathology in our obstetric population and the incidence comparing the diameter of the needle used in spinal block. For this purpose we analyzed the total obstetric population that received spinal block for c-section in Carlos Andrade Marín Hospital, ASA I-II risk score from january to june 2012, identifying the diameter of the needle used Quincke 27 vs Quincke 25 and identifying those with post lumbar puncture headache classified in the electronic medical record or well described with the criteria (headache that develops within 5 days after a lumbar puncture, that intensifies 15 minutes after sitting or standing and disappears or diminishes within 15 minutes assuming dorsal position and has one of the following symptoms: nuchal rigidity, tinnitus, hipoacusia, photophobia or nausea; and that resolves spontaneously in the course of a week or adequate treatment of CSF leakage (blood patch).

Results: there were identified 622 obstetric patients that underwent cesarean section with spinal block; of these, 51 had criteria for PDPH, that correspond to 8,2% of the studied population. Of these patients, 45,1% were done with No 27 needle; 35,29% with needle No 25 and 19,6% of the patients the type of needle wasn't registered. The mean age of the general population was 29,4 years with a SD of 5,8. The percentage of PDPH was 8,6 with needle No 27 and 8,8 with needle No 25; OR of 1,02; a confidence interval: 0,53-1,94, and P value: 0,94. This P value clearly indicates no statistic difference with the use of needles 27 vs 25, so the hypothesis of the study was rejected.

Keywords: postdural puncture headache, cerebrospinal fluid leakage, spinal traumatic needles.

planteada en el estudio que la incidencia de CPPD es menor con aguja No 27.

Palabras claves: cefalea post punción dural, fuga de líquido cefalorraquídeo, agujas espinales traumáticas.

INTRODUCCIÓN

El Dr. August Bier en 1898, quien fue el primero en realizar la técnica de punción lumbar y experimento en el mismo dicha técnica, utilizando una aguja tipo Quincke presentó posteriormente una intensa cefalea fue el primero en describir la misma y en postular la hipótesis de que se producía por fuga de LCR. La CPPD desde entonces hasta nuestros días sigue siendo aún uno de los efectos indeseables más frecuentes y desagradables de la anestesia espinal.

En el Ecuador la primera anestesia raquídea fue administrada por el Dr. Miguel Alcívar en Guayaquil en 1901 y no existen muchos estudios acerca de la incidencia de este mencionado efecto secundario en Ecuador, sobre todo en la población obstétrica en quienes la frecuencia y la relevancia de este disturbio es grave ya que limita el cuidado de la madre al recién nacido.

La sociedad internacional de cefalea en la segunda edición de la clasificación y definición de cefaleas, la define como dolor de cabeza que se desarrolla dentro de los 5 días posteriores a una punción lumbar, que se vuelve más intensa en el plazo de 15 minutos después de sentarse o pararse y desaparece o mejora después de 15 minutos de asumir la posición dorsal; y que se acompaña de al menos de uno de los siguientes síntomas: rigidez nuchal, tinnitus, hipoacusia, fotofobia o náusea; y que resuelve espontáneamente en el curso de una semana o dentro de las 48 horas posteriores a tratamiento adecuado de la fuga de LCR (parche hemático). Esto ocurre en el 95% de los casos, cuando no es así, se duda de la causa de la cefalea.

Puede acompañarse de tracción y parálisis de pares craneales, por lo general se afecta uno, los más frecuentemente implicados, son los pares III, IV, VI, VII, VIII y X siendo el más susceptible el VI. La incidencia general de esta complicación es de 1 en 100.000 a 3,7 en 100.000 casos. La sintomatología puede variar desde parálisis oculomotora, estrabismo y diplopía, e incluso se ha reportado un caso de ceguera transitoria en una embarazada sana a quien se le administró anestesia espinal. Por tracción del nervio vago se produce náusea y vómito.

Puede haber pérdida auditiva transitoria y un síndrome similar a Meniere al transmitirse la hipotensión intracraneal por el sistema coclear al oído interno, (50% adultos tiene fistula de líquido perilinfático de la coclea al espacio subaracnoideo) que se recupera completamente al restaurarse la presión intracraneal. Pueden haber casos de hematoma subdural o cerebral por tracción de los vasos duros por la disminución de la PIC que por su fragilidad pueden romperse.

Se deben descartar otras causas de posibles cefalea: migraña, cefalea tensional, cefalea por retiro de cafeína, cefalea de la lactancia, preeclampsia, pseudotumor cerebral, hemorragia intracraneal, tumor cerebral, meningitis, pneumoencéfalo, hipoglucemia, hipomagnesemia, trombosis del seno longitudinal superior.

Fisiopatología: la CPPD se puede presentar ya sea después de la administración de anestesia espinal, por punción dural accidental durante una anestesia peridural, punción intratecal diagnóstica, quimioterapia intratecal, colocación de dispositivos intratecales, mielografía.

En el sistema nervioso central hay aproximadamente 150 ml de LCR, la mayoría está situada a nivel supraespinal, el LCR se produce aproximadamente de 0.35 ml/min. (450 ml/día). La pérdida de LCR a través de la perforación dural oscila de 0,084 a 4,5 ml/s que es por lo general mayor a su tasa de producción. La cefalea post punción dural se produce por esta pérdida de LCR.

La presión de LCR en el adulto en la región lumbar es de 5 a 15 cm H₂O en decúbito dorsal, incrementándose a 40 cm H₂O en posición vertical; tras la punción dural baja a 4 cm H₂O o menos.

Por un lado al producirse la pérdida de LCR a través de la perforación dural habría tracción de la estructuras craneales y por otro al haber pérdida de PIC se produciría vasodilatación compensatoria de las venas intracraneales (hipótesis de Monro-Kellie).

Incidencia: en la literatura internacional se reporta una incidencia global de CPPD de 0 al 37% (cuadro tomado de Turnbull et al) con agujas para punción espinal. Esta incidencia varía según el procedimiento realizado y el calibre y tipo de aguja utilizado. La incidencia de punción dural accidental oscila 0,5-2,5%; con apareamiento de CPPD posterior de 75-85%.

INCIDENCIA DE CEFALEA POSTPUNCIÓN DURAL EN OBSTETRICIA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y DIÁMETRO DE LA AGUJA.

INCIDENCIA DE CEFALEA POSTPUNCIÓN DURAL EN OBSTETRICIA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y DIÁMETRO DE LA AGUJA		
Tipo de aguja	Diámetro de aguja	Incidencia Cppd %
Quincke	22	36
Quincke	25	3-25
Quincke	26	0,3-20
Quincke	27	1,5-5,6
Quincke	29	0-2
Quincke	32	0,4
Sprotte	24	0-9,6
Whitacre	20	2-5
Whitacre	22	0,6-4
Whitacre	25	0-4,7
Whitacre	27	0
Atraucan	26	2,5-4
Tuohy	16	70
Tomado De Turnbull DK, Sheperd DP. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. Br J Anesth, 2003; 91: 718-29		

Factores de riesgo: los factores predisponentes de la aparición de CPPD fueron descritos desde 1.956 por Vandam y Dripps quienes revisaron 10,098 anestesiaciones espinales, encontrando que hay tres factores que favorecen el desarrollo de CPPD después de una PDI estas son: la edad, género y el embarazo, la edad es un factor importante, produciéndose un pico entre los 15 y 30 años, declinando en pacientes menores de 13 años y adultos mayores de 50 años.

Algunos estudios han demostrado que hay otros factores predisponentes para la CPPD:

La dirección del bisel durante la inserción de la aguja espinal: al hacer la punción con este dirigido de forma paralela al eje longitudinal de la espina dorsal disminuiría la incidencia de CPPD. Pero esta afirmación ha sido puesta en duda por hallazgos recientes en necropsias que demuestran que la disposición de las fibras es anárquica. El tipo de aguja: las agujas de punta cónica producen menos pérdida de LCR que una punción similar con aguja de punta cortante. El calibre de la aguja: las agujas más pequeñas tienen una incidencia más baja de CPPD.

Un periodo arbitrario de descanso posterior a la anestesia espinal no se ha encontrado que disminuya la incidencia de y algunos datos

indican que la deambulaci3n precoz podr3a de hecho disminuir esta incidencia.

En este estudio se pretendi3 valorar la incidencia de cefalea post punci3n dural en una poblaci3n de alto riesgo para dicho evento adverso como son pacientes obst3tricas sometidas a operaci3n ces3rea con anestesia raqu3dea y si hay diferencia seg3n el calibre utilizado en las agujas que tenemos disponibles, que son las agujas tipo Quincke de calibre 25 versus 27, ya que en nuestro medio no disponemos de ning3n estudio que analice estos datos, para compararlos con datos internacionales.

HIP3TESIS

La incidencia de cefalea postpunci3n dural con agujas Quincke No 27 es menor que con la utilizaci3n de agujas Quincke No 25.

La incidencia de cefalea postpunci3n dural en pacientes obst3tricas en nuestro medio es similar a datos internacionales.

DISEÑO METODOL3GICO

Tipo de estudio: se realiz3 un estudio observacional, longitudinal, anal3tico, retrospectivo de casos y controles. Se identific3 la totalidad de la poblaci3n de mujeres sometidas a operaci3n ces3rea bajo anestesia raqu3dea entre los meses de enero a junio 2012 en el Hospital Carlos Andrade Mar3n y se detect3 a aquellas que presentaron cefalea postpunci3n dural que hayan sido catalogadas en la historia cl3nica inform3tica como tal o que cumplan con los criterios de la misma (dolor de cabeza que se desarrolla dentro de los 5 d3as posteriores a una punci3n lumbar, que se vuelve m3s intensa en el plazo de 15 minutos despu3s de sentarse o pararse y desaparece o mejora despu3s de 15 minutos de asumir la posici3n dorsal; y que se acompa1a de al menos de uno de los siguientes s3ntomas: rigidez nuchal, tinnitus, hipoacusia, fotofobia o na3usea; y que resuelve espont3neamente en el curso de una semana o dentro de las 48 horas posteriores a tratamiento adecuado de la fuga de LCR (parche hem3tico); descritos en el mencionado sistema inform3tico y posteriormente clasificando en dos grupos: aquellas a quienes se les hab3a realizado el procedimiento con aguja No 25 y aquellas en las cuales se realiz3 con aguja No 27.

Criterios de inclusi3n: pacientes obst3tricas de 15 a 45 a1os sometidas a operaci3n ces3rea en quienes se administr3 anestesia raqu3dea.

Pacientes ASA I-II.

Pacientes que presentaron cefalea postpunci3n dural que hayan sido catalogadas en la historia cl3nica inform3tica como tal o que cumplan con los criterios de la misma.

Criterios de exclusi3n: pacientes con historia anterior de cefalea.

Pacientes con alguna patolog3a asociada que pudiese provocar cefalea (Hipertensi3n inducida por el embarazo, preeclampsia, etc).

Recolecci3n de datos: Se realiz3 por los dos participantes en el estudio, a trav3s del libro de registro de enfermer3a de procedimientos obst3tricos, se identificaron a todas las pacientes sometidas a ces3rea con anestesia espinal en el periodo enero a junio 2012, se tom3 en cuenta edades, luego se revis3 en el sistema inform3tico cu3les de estas pacientes presentaron cefalea con las caracter3sticas descritas y posteriormente se acudi3 al registro de las historias cl3nicas f3sicas para determinar cu3ntas se hab3an realizado con agujas No 25 y cu3ntas con aguja No 27. Se verific3 de estas cu3ntas hab3an sido realizadas por m3dico un tratante y cu3ntas por m3dicos residentes.

An3lisis estad3stico: El an3lisis estad3stico se realiz3 en base al dise1o de casos y controles, evaluando el Odds Ratio y el intervalo de confianza. Se realiz3 el c3lculo de la media de edades y la DE de la misma, la que se tom3 la totalidad de la poblaci3n. Y se valor3 que

porcentaje de pacientes que ten3an menos de 19 a1os, de 20 a 35 y mayores de 35 a1os. Se utiliz3 para el an3lisis el programa epi info 7.

RESULTADOS

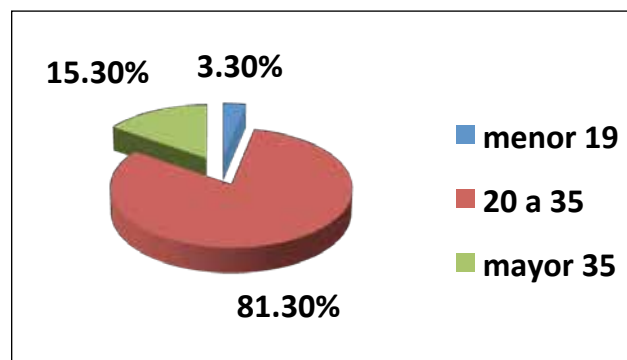
Se identificaron 622 pacientes obst3tricas sometidas a operaci3n ces3rea con anestesia espinal durante el periodo de enero a junio de 2012 en el Hospital Carlos Andrade Mar3n.

De las 622 pacientes, 51 presentaron los criterios para cefalea post punci3n dural, que corresponde al 8,2% de la poblaci3n estudiada. Se excluyeron del an3lisis posterior aquellas pacientes en quienes no hubo registro del calibre de la aguja utilizada que eran 10 pacientes.

De las pacientes con cefalea 45,1% fueron realizadas con aguja No 27; 35,29% con aguja No 25 y en un 19,6% de pacientes no se registr3 el tipo de aguja.

Las media de edad de la poblaci3n general fue 29,4 a1os con una DE de 5,8.

Porcentaje de pacientes por rangos de edades.



Resultados finales de cefalea seg3n tipo de aguja utilizada

	CPPD SI	CPPD NO	PORCENTAJE
Aguja 25	18	205	8,8%
Aguja 27	23	268	8,6%

OR= $A \times D / B \times C = 4824/4715 = 1,02$ INTERVALO DE CONFIANZA: 0,53-1,94 VALOR DE P: 0,94. El valor de p claramente indica una diferencia no estad3sticamente significativa con el uso de aguja 27 vs 25, con lo cual se rechaza la hip3tesis planteada en el estudio que la incidencia de CPPD es menor con aguja No 27.

Un total de 108 pacientes del total de 662 no se registr3 el tipo de aguja utilizada, 10 de estos pertenec3an al grupo de pacientes con criterios de CPPD, sin embargo, fueron eliminados del procesamiento de informaci3n por la imposibilidad de clasificarlos en uno de los dos grupos.

DISCUSI3N

La incidencia de CPPD en la literatura va desde menos de 1 a 37%, en nuestro estudio en pacientes propensas a dicho efecto (mujeres, obst3tricas, rango de edad), la prevalencia fue mucho menor que en el estudio de Moyano y col., realizado en la ciudad de Quito en el 2003, puede ser debido a la mejor3a en la t3cnica, ya que todos fueron realizados de forma estandarizada seg3n el protocolo del servicio de anestesia que toma en cuenta las posibles variables que podr3an incidir en CPPD.

En cuanto a la variable experiencia la diferencia entre realización por médico tratante y residente no fue estadísticamente significativa, lo que podemos atribuir nuevamente a la técnica y la existencia de protocolos claramente establecidos.

En comparación con datos internacionales la incidencia de cefalea con cada tipo de aguja está dentro de los rangos esperados sin embargo en nuestro estudio, no encontramos una diferencia estadísticamente significativa con la utilización de cada calibre de aguja.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio pese a que los valores estuvieron dentro de los rangos internacionales existentes el riesgo de presentar CPPD fue casi el mismo con ambos calibres de aguja, por lo que la hipótesis de nuestro estudio, en la cual esperábamos que la incidencia de CPPD con aguja 27 sea menor fue rechazada, pero hay dos sesgos, el primero, que hubo un total de 17% de pacientes de toda la población obstétrica en las cuales no hubo registro del tipo de aguja utilizado y el segundo que se utilizaron proporcionalmente más agujas No 27 que 25.

Nuestra segunda hipótesis que refería que la incidencia de cefalea postpunción dural en nuestra población obstétrica concuerda con datos internacionales fue corroborada, ya que los datos obtenidos para este tipo de población con alto riesgo (embarazo, rango de edad, sexo) fueron comparables con datos internacionales.

Otro factor que hace la diferencia es el uso de conductor, lo cual en el presente estudio no pudo ser verificado debido a la naturaleza retrospectiva del mismo y a que ese dato no fue registrado por los anestesiólogos.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que se continúe con la utilización y actualización periódica de protocolos que permita una técnica adecuada y que haya un sistema de vigilancia para el llenado correcto de hojas de anestesia.

En nuestro estudio el riesgo de presentar CPPD fue casi el mismo con ambos calibres de aguja, lo que podría deberse a que no se cuenta en el hospital con agujas tipo Whitacre y la tendencia actual de la mayoría de anestesiólogos es utilizar más agujas no 27 que 25 debido a las recomendaciones ya publicadas.

Conviene adquirir y utilizar agujas atraumáticas tipo Whitacre que por su configuración geométrica y por la menor adhesión de moléculas de la inflamación están relacionadas con menos cefalea post punción dural, una complicación prevenible que causa gran discomfort en el paciente y prolongaciones en el tiempo de hospitalización. A pesar de que en la momento en que se concluía este estudio se dispone ya de agujas Sproute número 27 que usadas con conductor serían una alternativa mientras se adquieren las agujas recomendadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vandam LD, Dripps RD. Long term follow up of patients who received 10,098 spinal anesthetics. *JAMA*, 1956; 161:586-90
2. Evans RW, Armon C, Frohman EM, Goodin DS. Assessment: prevention of post-lumbar puncture headaches. Report of the therapeutics and technology assessment subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 2000; 55:909-914
3. Turnbull DK, Sheperd DB. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. *Br J Anesth*, 2003; 91:718-29
4. Lopez Correa T, Garzón Sanchez JC. Cefalea Postpunción dural en obstetricia. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*, 2011; 58: 563-573
5. Shear T, Ahmed SU. Epidural blood patch for chronic daily headache with postural component: a case report and the review of published cases. *Pain Phys*, 2008; 11:77-80
6. Lybecker H, Djernes M, Schmidt JF. Postdural puncture headache (PDPH): onset, duration, severity, and associated symptoms: an analysis of 75 consecutive patients with PDPH. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1995; 39:605-61
7. Arcad G, Girard F, McCormack M, et al. Bilateral sixth cranial nerve palsy after unintentional dural puncture. *Can J Anaesth* 2004; 51:821-823.
8. Sundberg A, Wang LP, Fog J. Influence of hearing of 22 g Whitacre and 22 g Quincke needles. *Anaesthesia*, 1992; 47:981-983
9. Reynolds AF, Slavin L. Postpartum acute subdural hematoma; a probable complication of saddle block analgesia. *Neurosurgery*, 1980; 7:398
10. Zakowski MI. Postoperative Complications Associated with Regional Anesthesia in the Parturient. In: Norris MC, ed. *Obstetric Anesthesia* 2nd ed. Philadelphia: Lippincott W&W, 1999; 723-748
11. Vakharia SB, Thomas PS, Rosenbaum AE, et al. Magnetic resonance imaging of cerebrospinal fluid leak and tamponade effect of blood patch in postdural puncture headache. *Anesth Analg*, 1997; 84:585-590
12. Grant R, Condon B, Hart I, Teasdale GM. Changes in intracranial CSF volume after lumbar puncture and their relationship to post-LP headache. *J Neurol Neurosurg Psych*, 1991; 54:440-442
13. Lybecker H, Moller JT, May O, Nielsen HK. Incidence and prediction of postdural puncture headache: a prospective study of 1021 spinal anesthetics. *Anesth Analg*, 1990; 70:389-394
14. Flaatten H, Thorsen T, Askeland B, et al. Puncture technique and postural postdural puncture headache: a randomized, double-blind study comparing transverse and parallel puncture. *Acta Anaesthesiol Scand*, 1998; 42:1209-1214
15. Mihic DN. Postspinal headache and relationship of the needle bevel to longitudinal dural fibers. *Reg Anesth*, 1985; 10:76
16. Ready LB, Cuplin S, Haschke RH, et al. Spinal needle determinants of rate of transdural fluid leak. *Anesth Analg*, 1989; 69:457
17. Halpern S, Preston R. Postdural puncture headache and spinal needle design. *Anesthesiology*, 1994; 81:1376
18. Reina MA, de Leon-Casasola OA, Lopez A, et al. An in vitro study of dural lesions produced by 25-gauge Quincke and Whitacre needles evaluated by scanning electron microscopy. *Reg Anesth Pain Med*, 2000; 25:393
19. Kang SB, Goodnough DE, Lee YK, et al. Comparison of 26 and 27 g needles for spinal anesthesia for ambulatory surgery patients. *Anesthesiology*, 1992; 76:734-738
20. Santanen U, Rautoma P, Luurila H, et al. Comparison of 27-gauge Whitacre and Quincke spinal needles with respect to post-dural puncture headache and nondural puncture headache. *Acta Anaesthesiol Scand*, 2004; 48:474-479
21. Jones RJ. The role of recumbency in the prevention and treatment of postspinal headache. *Anesth Analg*, 1974; 53:788
22. Thornberry EA, Thomas TA. Posture and post-spinal headache: A controlled trial in 80 obstetric patients. *Br J Anaesth*, 1988; 60:195
23. Baumgarten RK. Should caffeine become the first-line treatment for postdural puncture headache? *Anesth Analg*, 1987; 66:913
24. Hart JR, Whitacre RG. Pencil Point needle in the prevention of postspinal headache. *JAMA*, 1951; 147:657-8
25. Candido KD, Stevens RA. Post-dural puncture headache: pathophysiology, prevention and treatment. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2003; 17: 451-69
26. Zeidan A, Farhat O, Maaliki H, Baraka A. Does postdural puncture headache left untreated lead to subdural hematoma? Case report and review of the literature. *Int J Obstet Anesth*, 2006; 15:50-8
27. Gaiser R. Postdural puncture headache. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2006; 19:249-53
28. Kuczkowski KM. The management of accidental dural puncture in pregnant women: what does an obstetrician need to know? *Arch Gynecol Obstet*, 2007; 275:125-31

29. Bier A. Versuche über Cocainisirung des Rückenmarkes. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1899; 51:361-9
30. MacRobert R. The cause of lumbar puncture headache. JAMA, 1918; 70:1350-3
31. Moyano C, Onofa M. Estudio de Cefalea Postpunción dural en Quito. Rev Col Anest, 2003; 31: 195-200
32. Kuczkowski KM. Post-dural puncture headache in the obstetric patient: an old problem. New solutions. Minerva Anesthesiol, 2004; 70:823-30
33. Muñoz H, López-Tafall M, Blanco IF, Barez E. Ceguera tras cefalea postpunción dural en una paciente en el puerperio inmediato. Rev Esp Anesthesiol Reanim, 2009; 56:122-3
34. Wu CL, Rowlingson AJ, Cohen SR, Michaels RK, Courpas GE, Joe EM, et al. Gender and post-dural puncture headache. Anesthesiology, 2006; 105:613-8
35. Thew M, Paech MJ. Management of postdural puncture headache in the obstetric patient. Curr Opin Anaesthesiol, 2008; 21:288-92
36. Van de Velde M, Schepers R, Berends N, Vandermeersch E, De Buck F. Ten years of experience with accidental dural puncture and postdural puncture headache in a tertiary obstetric anaesthesia department. Int J Obstet Anesth, 2008; 17:329-35
37. Zela Huasquito R et al. Cefalea post bloqueo subaracnoideo con aguja Whitacre 25 vs Quincke 25. Rev Mexic Anesthesiol, 1994; 17: 66-9
38. Sprigge JS, Harper SJ. Accidental dural puncture and postdural puncture headache in obstetric anaesthesia: presentation and management: a 23-year survey in a district general hospital. Anaesthesia, 2008; 63:36-43
39. Sinha A, Petkov S, Meldrum D. Unrecognised dural puncture resulting in subdural hygroma and cortical vein thrombosis. Anaesthesia, 2010; 65:70-3
40. Lavi R, Yernitzky MD, Rowe JM, Weissman A, Segal D, Avivi I. Standard vs atraumatic Whit a core needle for diagnostic lumbar puncture: a randomized trial. Neurology, 2006; 67:1492-4
41. Sludow C, Warlow C. Epidural blood patching for preventing and treating post-dural puncture headache. Cochrane Database Syst Rev, 2002; CD001791
42. Al-metwalli RR. Epidural morphine injections for prevention of post dural puncture headache. Anaesthesia, 2008; 63:847-50
43. Strupp M, Schueler O, Straube A, Von Stuckrad-Barre S, Brandt T. "Atraumatic" Sprotte needle reduces the incidence of post-lumbar puncture headaches. Neurology, 2001; 57:2310-2
44. Flaatten H, Felthaus J, Kuwelker M, Wisborg T. Postural post-dural puncture headache. A prospective randomised study and a metaanalysis comparing two different 0.40 mm O.D. (27 g) spinal needles. Acta Anesthesiol Scand, 2000; 44:643-7
45. Sprotte G, Schedel R, Pajunk H. An "atraumatic" universal needle for single-shot regional anesthesia: clinical results and a 6 years trial in over 30.000 regional anesthetics. Reg Anaesth, 1987; 10:104-8
46. Holst D, Mollmann M, Ebel C, Hausman R, Wendt M. In vitro investigation of cerebrospinal fluid leakage after dural puncture with various spinal needles. Anesth Analg, 1998; 87:1331-5
47. Hess JH. Postdural puncture headache: a literature review. AANA J, 1991; 59:549-55
48. Aldrete JA, Barrios-Alarcón J. Post-dural puncture headache: pathogenesis, prevention and treatment. Br J Anesth, 2004; 92:767-8
49. Ostman PL. Complications associated with regional anaesthesia in the obstetric patient. En: Norris MC, editors. Obstetric Anaesthesia. Philadelphia: Lippincott, 1993; 763-76
50. Morros-Viñoles C, Pérez-Cuenca MD, Cedó-Lluís E, Colls C, Bueno J, Cedó-Vallobá F. Comparación de la eficacia y complicaciones de dos agujas punta Sprotte G27 y G29 para anestesia subaracnoidea. Rev Esp Anesthesiol Reanim, 2002; 49:448-54
51. Ghatge S, Uppugonduri S, Kamarzaman Z. Cerebral venous sinus thrombosis following accidental dural puncture and epidural blood patch. Int J Obstet Anesth, 2008; 17:267-70
52. Lavi R, Rowe JM, Avivi I. Lumbar puncture: it is time to change the needle. Eur Neurol, 2010; 64:108-13
53. Özdemir N, Ari MK, Gelal MF, Bezircioglu H. Intracranial chronic subdural haematoma as a complication of epidural anesthesia. Turk Neurosurg, 2009; 19:285-7
54. Sudlow C, Warlow C. Posture and fluids for preventing post-dural puncture headache. Cochrane Database of Syst Rev, 2001(2); CD001790
55. Halker RB, Demaerschalk BM, Wellik KE, Wingerchuk DM, Rubin DI, Crum BA, et al. Caffeine for the prevention and treatment of postdural puncture headache: debunking the myth. Neurologist, 2007; 13:323-7

Corrección del prolapso genital con mallas - complicaciones en pacientes intervenidas en el servicio de Ginecología Hospital Carlos Andrade Marín. Período: enero 2011 a diciembre 2012.

Henry López Andrade (1), Rubén Bucheli Terán (2)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B3 de Ginecología y Obstetricia
2. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante del Servicio de Ginecología

Correspondencia:

Henry López Andrade – henrrylopez_uce@hotmail.com

Recibido: 10/01/2014

Aceptado: 09/03/2014

RESUMEN

El origen del prolapso genital es multifactorial, actuando fundamentalmente en las estructuras del sostén pélvico. Las causas más frecuentes son la multiparidad, embarazos y partos con fetos macrosómicos, partos traumáticos, antecedente de cirugías previas del suelo pelviano y factores intrínsecos de la calidad de tejidos. Este daño tisular y en los ligamentos constituyen el origen en la fisiopatología de la incontinencia urinaria, cistocele, rectocele e histerocele. Existen varias técnicas quirúrgicas para su reparación, sin embargo, los porcentajes de recidiva. Esto explica el por qué se está permanentemente investigando y realizando nuevos avances de refuerzo, como es el caso de la utilización de mallas protésicas, en que las estadísticas muestran un significativo beneficio y eficacia, que superan largamente a las otras técnicas cuando las indicaciones de uso son las adecuadas. La recidiva del cistocele reparado con malla polipropileno macroporo monofilamento no supera el 3%, permitiendo asegurar que se trata de una técnica de mayor eficacia que las anteriores.(1, 2, 3).

De todas las pacientes incluidas en el estudio se escogieron las complicaciones producidas por la colocación de mallas anterior y posterior encontrando un total de 11 complicaciones con un número de 99 pacientes en las que se cita: Dispareunia, extrusión de malla anterior, extrusión de malla posterior, extrusión de malla TOT, extrusión de malla TVT-O, dolor pélvico y genital, fistula recto vaginal, recurrencia de incontinencia post colocación de TOT, retención urinaria post colocación de TOT, absceso vaginal, y uretrolisis de banda suburetral.

Palabras clave: mallas, prolapso, extrusión, complicaciones.

SUMMARY

The origin of genital prolapse is multifactorial, acting mainly in the pelvic support structures. The most common causes are multiparity, pregnancies and deliveries of macrosomic fetuses, traumatic births, previous surgery of the pelvic floor and tissue characteristics. The tissue and ligament damage are the origin in the pathophysiology of urinary incontinence, cystocele, rectocele and histerocele. There are several surgical options for repair, however, the recurrence rate explains why we are researching and making new advances such as the use of prosthetic mesh where statistics show a significant benefit and efficiency, which are much higher than the other techniques when the indications for use are appropriate. The recurrence of cystocele repaired with monofilament macropore polypropylene mesh does not exceed 3%, allowing ensure that it is a technique more effectively than before.(1, 2, 3).

Of all the patients included in the study 11 of 99 patients presented complications after posterior or anterior mesh placement; Dyspareunia, previous mesh extrusion, extrusion of mesh, TOT mesh extrusion, extrusion TVT-O mesh, pelvic and genital pain, vaginal rectal fistula, recurrence of incontinence after TOT placement, post placement urinary retention TOT, vaginal abscess, and suburethral urethrolisis band.

Keywords: fishnet, prolapse, extrusion, complications.

INTRODUCCIÓN

El prolapso genital es una entidad patológica frecuente dentro de la ginecología y su tratamiento ha ido evolucionando con técnicas menos invasivas y que presentan un menor número de complicaciones.

Se puede definir al prolapso genital como una relajación generalizada del piso pelviano que puede manifestarse ya sea a través de la pared vaginal anterior o posterior, así como también asociarse o no a incontinencia urinaria de esfuerzo.(4,5).

En la generación de esta patología participan un gran número de factores etiológicos que en muchos casos dificultan el diagnóstico y la elección del tratamiento más adecuado para su corrección: entre estos podemos mencionar factores mecánicos, neurológicos y trastornos del tejido conectivo. Existen otros factores de riesgo como la edad, paridad, obesidad, constipación, cirugía pélvica previa, tabaquismo, enfermedades pulmonares crónicas y factores raciales que podrían estar involucrados en el desarrollo de este. Dentro de estos últimos, es evidente que el embarazo y el parto implican un traumatismo directo al tabique recto-vaginal, a la musculatura y a las estructuras nerviosas y vasculares del piso pelviano.(6,7,8).

Las técnicas quirúrgicas clásicas poseen un alto porcentaje de recurrencia y complicaciones alrededor del 10% que se corrigen espontáneamente o con tratamiento médico en la mayoría de los casos. Estas cifras han llevado a replantearse la fisiopatología del prolapso y a desarrollar nuevas técnicas quirúrgicas. Actualmente las alternativas quirúrgicas aceptadas para la corrección del prolapso son: utilización de material protésico (mallas), reparación de defectos para vaginales, reparación de defectos para rectales y reparación del defecto sitio específico. La función de la malla es entregar un soporte adicional a los tejidos de mala calidad. La malla ideal debe ser biocompatible, inerte, estéril, no carcinogénica, no debe causar alergias ni rechazo y debe ser resistente. Actualmente se considera que la mejor malla para el uso en ginecología es la de polipropileno, macroporo, monofilamento. Esta ha sido utilizada como refuerzo de las fascias, con técnica libre de tensión, reduciendo la posibilidad de recidivas. Existen sistemas de mallas que se usan desde la década de los noventa para la corrección del prolapso. Se trata de unas mallas extensas, con sistema de anclaje que permite dar un soporte más integral y que se aplica con técnica de mínima invasión.(9,10).

Uso de mallas en el tratamiento quirúrgico del prolapso: la corrección quirúrgica del prolapso dependerá del tipo y severidad del mismo. Existen múltiples técnicas quirúrgicas para corregir el cistocele, el rectocele, el prolapso de uterino, el enterocele, etc. Los métodos en boga son estas mallas de polipropileno completa, anterior y posterior.(11,12,13).

En primer lugar, ante una paciente que presenta un prolapso, se debe valorar las posibles alteraciones funcionales que dicho prolapso condicionan (disfunción miccional con o sin incontinencia, disfunción fecal y disfunción sexual). Además se tendrá en cuenta la repercusión del prolapso para cada paciente en su calidad de vida. Solo cuando el prolapso condicione estas alteraciones funcionales importantes o la paciente refiera molestias apreciables, se indicará su corrección quirúrgica. Actualmente se recurre al empleo de las mallas para la mayor parte de los prolapsos.(14,15).

Complicaciones de la cirugía vaginal con malla: existen múltiples complicaciones de la colocación de mallas para el tratamiento del prolapso genital. Los porcentajes que se citan a continuación son datos obtenidos del XXXI Congreso Internacional de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia del 17 al 20 de mayo de 2011.

Extrusión de malla o exposición por vía vaginal: es la complicación más frecuente que se ha notificado (11,4%) y por lo general se la considera como una complicación menor. La tecnología de la malla ha mejorado y estudios recientes que utilizan una malla más ligera ha

demostrado que la velocidad de extrusión se ha reducido en más del 50% de los casos. Esto también tiene que ver con la técnica quirúrgica mejorada y la experiencia del cirujano. Técnicas de disección más profunda en la colocación de la malla también han llevado a las tasas más bajas de extrusión. Las extrusiones que ocurren temprano pueden curarse con un tratamiento conservador tales como antibióticos o crema de estrógeno. Si no se cura o es una gran exposición, el procedimiento a seguir es el recorte o retiro de la malla.(16,17).

Erosión de la malla en la vejiga o el recto: esta es una complicación muy rara (0,5-1%) sin embargo si es que ocurre requerirá de tratamiento quirúrgico. Los síntomas pueden incluir dolor en la vejiga, hematuria, infecciones recurrentes del tracto urinario, disfunción Miccional (urgencia, frecuencia, disuria, etc.), formación de fistulas (vesicovaginal - rectovaginal), sangre en las heces, la formación de abscesos por vía vaginal, dolor en el recto u otros síntomas incluida la infección sistémica. Esta es una complicación grave y precisa de la intervención quirúrgica.(16,17).

Dolor inguinal, vaginal y glúteo: esta complicación se da en un 10% y puede ocurrir si la malla se coloca demasiado apretada o se tira de los músculos del suelo pélvico o los nervios. Los cirujanos han aprendido a poner la malla libre de tensión para ayudar a minimizar el riesgo de esta complicación, sin embargo a veces no importa cuán cuidadosamente colocados estén, puede causar dolor. (16,17).

Dispareunia: similar a lo anterior corresponde a un 2%, esta complicación suele ocurrir si los brazos de malla de la prótesis se colocan demasiado apretadas, también puede ocurrir si la malla está arrugada. Una vez más, las nuevas técnicas y mallas más ligeras que han eliminado los brazos de malla que van a través de los músculos han reducido este riesgo, pero por desgracia, el dolor durante el coito es un riesgo que se presenta con cualquier procedimiento vaginal si se ha usado malla o no.(16,17).

Formación de fistulas o abscesos: estas son las principales complicaciones corresponde al 6%, sin embargo, afortunadamente, son muy raras. Si la malla se coloca a través de la vejiga o el recto y no se reconoce en el momento de la cirugía, puede resultar en una conexión entre la vejiga o el recto y la vagina dando lugar a una fistula y / o infección. Los síntomas incluyen fiebre, infección, secreción purulenta por la vagina, salida de heces u orina a través de la vagina. (16,17).

Prevención de las complicaciones relacionadas con el uso de mallas protésicas: recomendaciones de acuerdo al nivel de evidencia

Como con toda cirugía, se recomienda dejar de fumar durante el periodo perioperatorio (opinión de expertos) y cumplir con la prevención de las infecciones nosocomiales (requisito reglamentario). No hay evidencia para recomendar de rutina la terapia de estrógeno local o sistémica antes o después de la cirugía del prolapso mediante malla, independientemente de la técnica quirúrgica (grado C). La profilaxis antibiótica se recomienda, independientemente del enfoque (la opinión de expertos). Se recomienda buscar una infección urinaria pre-operatorio de las vías y tratarla (opinión de expertos). Los primeros casos deberán hacerse bajo la supervisión de un cirujano experimentado en la técnica pertinente (grado C). Se recomienda no colocar una malla sintética no absorbible en el tabique rectovaginal cuando una lesión rectal se produce (la opinión de expertos). La colocación de una malla sintética no absorbible en el tabique vesicovaginal puede considerarse después de la sutura de una lesión de la vejiga si la sutura se considera satisfactorio (opinión de los expertos). Si una malla sintética se coloca por vía vaginal, se recomienda utilizar una malla de polipropileno monofilamento macroporosa (grado B). Se recomienda no utilizar malla de poliéster para la cirugía vaginal (grado B). Se permite realizar una histerectomía asociada con la colocación de una malla sintética no absorbible colocado por vía vaginal, pero esto no se recomienda de forma rutinaria (la opinión de expertos). Se recomienda reducir

al mínimo la extensión de la colpectomía (opinión de expertos). Si la histerectomía es necesaria, se recomienda realizar una histerectomía subtotal (grado C).(18).

DISEÑO METODOLÓGICO

Es un estudio estadístico lineal, retrospectivo en el cual se realizó la revisión de las historias clínicas de todas las pacientes sometidas a corrección de prolapso anterior y posterior con utilización de mallas anterior y posterior, completa, TOT y TVT-O desde enero a diciembre de 2012 en el Hospital Carlos Andrade Marín que en total fueron 520.

Se revisó las complicaciones producidas con dicha intervención como: extrusión de malla, dolor perineal y glúteo, dispareunia, absceso vaginal, perforación de vejiga o recto por la malla, formación de fistulas recto vaginales y vésico vaginales.

Las pacientes fueron escogidas independientemente de si presentan algún tipo de incontinencia o prolapso genital completo que requiera la utilización de una banda libre de tensión o Histerectomía abdominal total.

Un total de 520 pacientes intervenidas de las cuales 186 son de TOT que corresponde a 35,7%, 88 pacientes sometidas a TVT-O corresponde a 16,9%, 132 pacientes colocadas malla anterior corresponde a 25,3 % y 114 pacientes colocadas malla posterior corresponde a 21,9 % (Figura 1).

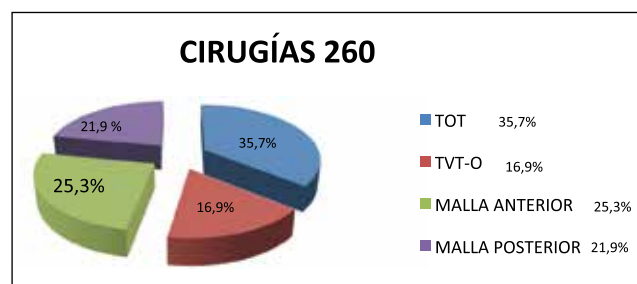


Gráfico 1. Datos de cirugías del servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Carlos Andrade Marín
Elaborado: Dr. Henry López

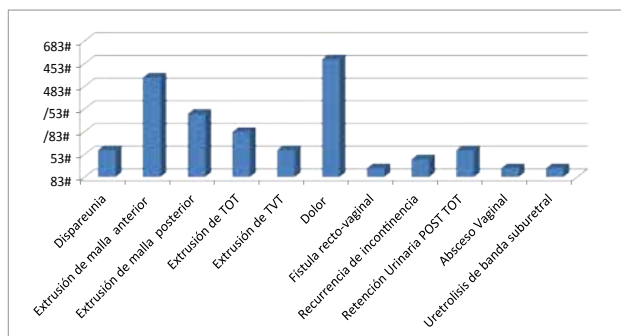
RESULTADOS

De todas las pacientes incluidas en el estudio se escogieron las complicaciones producidas por la colocación de mallas anterior y posterior encontrando un total de 11 complicaciones con un número de 99 pacientes en las que se cita: dispareunia 6 pacientes, extrusión de malla anterior 22 pacientes, extrusión de malla posterior 14 pacientes, extrusión de malla TOT 10 pacientes, extrusión de malla TVT-O 6 pacientes, dolor pélvico y genital 26 pacientes, fistula recto vaginal 2 paciente, recurrencia de incontinencia post colocación de TOT 4 pacientes, retención urinaria post colocación de TOT 6 pacientes, absceso vaginal 2 paciente, y uretrolisis de banda suburetral 1 paciente. (Tabla 1).

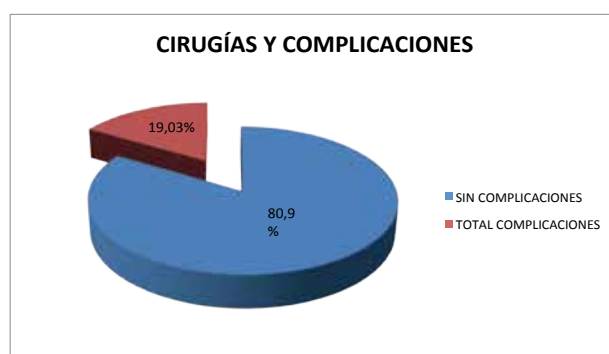
Tabla 1. Listado de complicaciones y sus porcentajes (n=99)

COMPLICACIÓN	NÚMERO DE PACIENTES	PORCENTAJE
1. Dispareunia	6	6.06 %
2. Extrusión de malla anterior	22	22.22 %
3. Extrusión de malla posterior	14	14.14 %
4. Extrusión de malla TOT	10	10.10 %
5. Extrusión de malla TVT-O	6	6.06 %
6. Dolor pélvico y genital	26	26.26 %
7. Fistula recto – vaginal	2	2.02 %
8. Recurrencia de incontinencia	4	4.04 %
9. Retención urinaria	6	6.06 %
10. Absceso vaginal	2	2.02 %
11. Uretrolisis de la banda suburetral	1	1.01 %

Fuente: Datos de cirugías del Servicio de Gineco-Obstetricia del HCAM.
Elaborado: Dr. Henry López



De las 520 pacientes intervenidas para la corrección de prolapso e incontinencia urinaria 99 presentaron complicaciones. (Figura 2).



DISCUSIÓN

La extrusión de malla se refiere a la malla que se expone a través de la piel vaginal y es la complicación más frecuente (22,2% para la malla anterior y 14,1% para la malla posterior). Esto puede ocurrir con la cirugía anti-incontinencia (es decir, TVT-O 6,06% y TOT 10,1%) o la cirugía de corrección del prolapso vaginal usando los kits disponibles (kits vaginales, con malla) o abdominal (malla colpocistopexia de Burch). La exposición de la malla vaginal se considera una complicación menor y por lo general se trata muy fácilmente con un procedimiento menor. La exposición puede ser secundaria a la falta de cicatrización de la incisión sobre la malla (un defecto de curación). La infección, normalmente no es la causa de la exposición de la malla vaginal y por lo tanto no se requiere de la extirpación de toda la malla sino solo recortar la pequeña extrusión.

Si la exposición se produce durante la curación, el tratamiento es inicialmente conservador con el uso de antibióticos vaginales y crema vaginal de estrógeno. Si la piel no se cura más de la exposición en 2-4 semanas, entonces tendrá que ser tratado con un procedimiento quirúrgico menor que implica la escisión y el recorte de la malla expuesta y luego cerrar la piel que cubre el defecto. Esto a veces se puede completar en la consulta y a veces en el quirófano sin embargo, se considera un procedimiento menor y por lo general se puede realizar con anestesia local o sedación suave. Las tasas de curación son excelentes y por lo general la exposición es muy pequeña y de fácil tratamiento.(18).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Harald Riesle. Malla quirúrgica. 21 CFR 878.3300 (a), 2010; 3:1-18
- Kane AR, Nager CW. Eslings Midurethral para la incontinencia urinaria de esfuerzo. CHN Obstet Ginecol, 2008; 51(1):1-25
- Samuelsson CE, et al. Los signos de prolapso genital en una población sueca de mujeres de 20 a 59 años de edad y los posibles factores relacionados. Am J Obstet Gynecol, 1999; 2(1):180-210
- Clark AL, et al. La evaluación epidemiológica de la reoperación de la pelvis tra tada quirúrgicamente prolapso de órganos y la incontinencia urinaria. Am J Obstet Gynecol, 2003; 5:189-205

5. PK Arena, y cols. Estudio prospectivo aleatorizado de poliglactina 910 de malla para evitar recurrencia de cistocele y rectoceles. *Am J Obstet Gynecol*, 2001; 7:184-198
6. Carey M, et al. Reparación dentro de la vagina con una malla contra colporrafia para el prolapso un estudio aleatorizado ensayo controlado. *BJOG*, 2009; 10:116-148
7. Iglesia CB, et al. De malla para el prolapso vaginal un ensayo controlado aleatorio. *Obstet Gynecol*, 2010; 2(1):116-150
8. Withagen MI, et al. Trocar guiada por malla en comparación con la reparación convencional vaginal en el prolapso recurrente un ensayo controlado aleatorio. *Obstet Gynecol*, 2011; 2(1):117-150
9. Nieminen K, et al. Los resultados después de la reparación de la pared anterior vaginal con malla un estudio aleatorizado ensayo controlado con una de 3 años de seguimiento. *Am J Obstet Gynecol*, 2010; 2:25-43
10. Vicente Solà D.1, Jack Pardo S.1, Marcelo Bianchi P.2, Paolo Ricci A.1, Enrique Guiloff I. Prolapso de Órganos Pélvicos. Unidad de Uroginecología y Cirugía Vaginal Clínica Las Condes, 2008; 9:367-420
11. Erasmo Bravo O.1, Bernardita Alamos L.a, Harald Riesle P.1, Aníbal Scarella Ch.1. Unidad de Ginecología Hospital Carlos Van Buren Cátedra de Obstetricia y Ginecología - Universidad de Valparaíso, 2005; 1:35-58
12. Solà Dalenz V, Pardo Schanz J, Ricci Arriola P, Guiloff Fische E. Sistema Prolift en la Corrección del Prolapso Genital Femenino. Unidad de Uroginecología y Cirugía Vaginal de Clínica Las Condes Santiago de Chile, 2007; 6:765-787
13. Cardozo L. New developments in the management of stress urinary incontinence. *BJU Int*, 2004; 94(1):1-3
14. Hu TW. Impact of urinary incontinence on health care cost. *J Am Geriatr*, 1990; 11:301-319
15. Sabela López García, D. León Ramírez, Jorge Rey, Jacobo Freire Calvo, B. Rodríguez Iglesias, A. Ojea Calvo. Complicaciones de las mallas de polipropileno en el tratamiento de la patología de suelo pélvico femenino. *Arch Esp Urol*, 2011; 64:620-628
16. Díez Itza I. Valoración de los resultados de la cirugía del prolapso un problema pendiente de solución. *Suelo Pélvico*, 2007; 3 (2):49-66
17. Olsen AL, Smith VJ, Bergstrom JO, Colling JC, Clark AL. Epidemiology of surgically managed pelvic organ prolapse and urinary incontinence. *Obstet Gynecol*, 1997; 89(4):501-506
18. Ridgeway B, Chen Ch, Paraiso MF. The use of synthetic mesh in pelvic reconstructive surgery (New technology gynecology). *Clin Obstetric Gynecol*, 2008; 51(1): 36-152

Ventajas del uso de policresuleno en mujeres sometidas a conización leep por lesión intraepitelial cervical de alto grado, en la unidad de Colposcopia del servicio de Ginecología del Hospital Carlos Andrade Marín, enero 2011 – diciembre 2012.

Dr. Diego Calderón Masón (1), Dr. Fernando Moreno Montes (2), Dra. Gabriela Calderón Suasnavas (3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante del Servicio de Ginecología
2. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Médico Posgradista B4 de Ginecología
3. Ministerio de Salud Pública – Médica

Correspondencia:

Diego Calderón Masón – dfcalderonm@yahoo.es

Fernando Moreno Montes – drfmoreno@hotmail.com

RESUMEN

El estudio evaluó las ventajas del uso de Policresuleno, en cuanto al tiempo de cicatrización y secreción vaginal anormal producida, en mujeres sometidas a conización - procedimiento escisional electrónico con asa por lesión intraepitelial de bajo o alto grado en la Unidad de Colposcopia del Servicio de Ginecología del HCAM en un periodo de seis meses.

Se realizó un estudio randomizado, prospectivo, transversal y analítico durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2011 al 30 de diciembre de 2012; en el cual fueron incluidas un total de 220 pacientes con diagnóstico de LIE de bajo grado con criterios para conización y LIE de alto grado (citología, colposcopia sugestiva y comprobado con biopsia) sometidas a conización LEEP, a quienes se les dividió en dos grupos, siendo así 110 mujeres a quienes se indicó óvulos de policresuleno 90 mg/día durante seis noches a días alternos y otro grupo de 110 mujeres quienes no recibieron la medicación; se realizó el seguimiento respectivo de ambos grupos con controles a las 3 y 6 semanas y posteriormente a los 3, 6 y 12 meses.

Los datos obtenidos fueron tabulados y se determinó la utilidad de la intervención mediante análisis estadístico con Chi cuadrado con una $p < 0,05$ e intervalo de confianza del 95%.

No hubo diferencias significativas en cuanto a edad, con un promedio de 36 años, la paridad más frecuente fue 2 partos. Las

SUMMARY

The study evaluated the benefits of using Polycresulene, in terms of healing time and vaginal discharge in women undergoing Loop Excisional Electrical Procedure Conization with high or low degree intraepithelial lesions in the Colposcopy Unit of Gynecology Service at Carlos Andrade Marín Hospital over a period of six months.

A randomized, prospective, cross-sectional analytical study was conducted during the period from January 1st 2011 to December 30th 2012. The study included 220 patients diagnosed with low grade intraepithelial lesion with conization criteria and with high grade intraepithelial lesion (cytology suggestive colposcopy and proven by biopsy) who were under Loop Electrosurgical Excision Procedure Conization treatment. The patients were divided in two groups. The first group of 110 women were prescribed 90 mg/day Polycresulene vaginal suppositories during six nights on alternate days. The second group of 110 women did not receive medication. Following controls three and six weeks later and three, six and twelve months later were made on both groups.

The data was tabulated and the usefulness of the intervention was determined by Chi square statistical analysis with $p < 0.05$ and confidence interval of 95%.

There were no significant differences in age, with an average of 36 years old. The most frequent parity was women with

complicaciones del procedimiento quirúrgico casi inexistentes. La secreción anormal fue menos frecuente en el grupo con poliresuleno y la cicatrización completa se presentó más en el mismo grupo. La recurrencia de las lesiones también fue más frecuente en el grupo sin poliresuleno.

Se concluye que el uso de poliresuleno disminuye la secreción anormal después de la conización cervical, acelera la cicatrización y, al parecer, contribuye a una menor recidiva de las lesiones intraepiteliales.

Palabras clave: LIE de alto grado, poliresuleno, cicatrización, leucorrea.

two births. Complications of surgical procedure were almost nonexistent. Abnormal secretion was less frequent in the group with polycresulene treatment and complete healing (no scarring) was more present in the same group.

The recurrence of the lesions was also more frequent in the group without polycresulene treatment.

As conclusion, the use of polycresulene decreases abnormal secretion after cervical conization, accelerates healing and apparently contributes to lower recurrence of intraepithelial lesions.

Keywords: high degree intraepithelial lesion, polycresulene, scarring, leukorrhea.

INTRODUCCIÓN

El carcinoma cervical es una enfermedad prevenible; sin embargo, globalmente, esta entidad se diagnostica a alrededor de 490.000 mujeres y causa aproximadamente 273.000 muertes anuales. Es el segundo cáncer más común en mujeres, luego del cáncer de mama y se estima que más del 80% de los casos y muertes atribuibles a esta patología ocurre en las regiones en desarrollo.^{(1, 2, 3, 4).}

La edad media de las mujeres que desarrollan cáncer cervical es 52 años, con una distribución bimodal de los casos, con niveles máximos entre los 35 y 39 años y los 60 y 64 años.^{(5, 6).}

En nuestro país la neoplasia maligna uterina en el 2010 fue una de las principales causas de mortalidad femenina, ocupando el séptimo lugar, con una tasa de 10,2 por 100.000 habitantes.^{(4).}

En Quito, (con una población de 1.839.853 habitantes según el censo de 2001, lo que representa un 15,13% de la población nacional), 133 mujeres se diagnostican de cáncer cervicouterino invasor y 55 mueren por esta causa, en promedio, cada año (razón 2,4:1). Esto significa que en el Ecuador se diagnosticarían unas 826 mujeres al año y se esperarían unas 344 defunciones por esta causa.^{(3).}

El curso natural de esta patología implica la progresión gradual por etapas intraepiteliales preinvasoras (neoplasias intraepiteliales-NIC-I, II y III o carcinoma in situ (CIS). La prevalencia global de estas lesiones preinvasoras es de 10 a 15%.

Las edades de máxima prevalencia son entre los 15 y 30 años para la NIC I, 30 a 34 años para NIC II, y 35 a 49 para NIC III. La tasa de progresión de la neoplasia intraepitelial cervical se encuentra entre el 6% y el 34%.^{(7).}

Las mujeres con lesiones preinvasivas tienen una tasa de sobrevida a cinco años, cercana al 100%; cuando el cáncer es detectado en etapas tempranas, la sobrevida a cinco años es aproximadamente del 92%.^{(8).}

Los estudios del cambio de las displasias con el tiempo han mostrado que las probabilidades de regresión a citología normal y de progresión a carcinoma in situ e invasivo son dependientes del grado de lesión obtenido en el examen de base.^{(1).}

De acuerdo a varios estudios, la NIC I regresa en cerca del 70% de los casos y solo el 10% progresan a displasia moderada o grave en 2 a 4 años, mientras que la NIC II muestra tasas de progresión a CIS o neoplasia más severa de 25%, siendo su riesgo relativo de progresión a CIS de 4,2 y a neoplasia más severa de 2,5, finalmente la NIC III presenta una tasa de progresión a carcinoma invasor de hasta 70% y una tasa de regresión de 32%.

Debido a estos diferentes comportamientos evolutivos, se considera

al NIC I como NIC de bajo grado y a las NIC II y III como de alto grado.^{(7, 8).}

Las lesiones de tipo CIN 1 tienden a resolverse de forma espontánea; mientras que es imprescindible tratar las lesiones precancerosas clasificadas como CIN 2 o CIN 3.

Actualmente, se puede afirmar que la instauración de las lesiones premalignas y malignas del cuello uterino se debe a la expresión de una infección viral persistente y mal controlada de un genotipo oncogénico del virus del papiloma humano (HPV).^{(9, 10).}

Se identifican alrededor de 100 tipos de HPV. La International Agency for Research on Cancer (IARC) de la OMS los clasifica como "carcinogénicos" (tipos 16 y 18), "probablemente carcinogénicos" (tipos 31 y 33) y "posiblemente carcinogénicos" (otros excepto 6 y 11).^{(7, 11).}

Alrededor de dos tercios de todos los cánceres de cuello uterino son causados por VPH 16 y 18. La presencia de anticuerpos contra HPV16 confiere un riesgo 12 veces mayor que el resto de la población de desarrollar cáncer cervicouterino o carcinoma in situ, encontrándose además que el riesgo es más alto para las neoplasias desarrolladas 5 años o más después de la toma de muestra sanguínea para el estudio de anticuerpos, lo que apoya fuertemente al concepto de que la infección persistente por HPV16 (y probablemente por cualquier HPV oncogénico) está implicada casualmente en la etiología del cáncer cervicouterino.^{(7, 11, 22).}

El curso natural de la progresión, habitualmente de unos 10 a 20 años entre la displasia leve y el carcinoma, hace que el cáncer cervicouterino sea una enfermedad relativamente fácil de prevenir y es la razón fundamental del cribado y por ende de la notable reducción de la incidencia del cáncer de cérvix.^{(8, 12, 13).}

Se considera que los programas de tamizaje deberían alcanzar más del 80% de cobertura de la población expuesta a la enfermedad para tener éxito.^{(3,8).}

El cribado del cáncer cervicouterino aspira a que la mayor proporción posible de mujeres en riesgo se sometan a una prueba de detección (citología vaginal) y a garantizar que quienes tengan un resultado analítico positivo o anómalo se sometan a una prueba diagnóstica (colposcopia y la biopsia) y al seguimiento y tratamiento adecuado.^{(8, 14, 23).}

De acuerdo a los conceptos oncológicos, se considera como tratamiento ideal a la modalidad terapéutica que permite la extirpación selectiva del área de tejido neoplásico con el mayor respeto del tejido sano circundante, teniendo en consideración el modo de difusión y extensión microscópica de la enfermedad.^{(15).}

En este aspecto la introducción de la colposcopia y los métodos

escisionales han tenido un papel primordial al permitir realizar tratamientos conservadores, en régimen ambulatorio y dirigido únicamente a la eliminación de la lesión.

La cirugía de radiofrecuencia (Loop Electrosurgical Escisión Procedure) o conización LEEP, constituye el método escisional diagnóstico y terapéutico, empleado en aquellos casos de neoplasia intraepitelial de alto grado, con resultados comparables a la cirugía cruenta, pero con la ventaja de que permite la conservación anatómica y funcional uterina y al mismo tiempo permite determinar la extensión real de la enfermedad, establecer la necesidad tratamiento adicional o realizar un seguimiento estricto. (8, 16, 17, 18).

Esta técnica permite erradicar el precáncer en más del 90% de los casos y se ha ubicado como procedimiento de elección para dicha intervención, por su simplicidad de ejecución, su bajo costo, los buenos resultados a corto y largo plazo para el control de estas lesiones y las escasas complicaciones, siendo la más frecuente la hemorragia durante el procedimiento o después del procedimiento (menos del 2% de los casos) y con menor frecuencia la infección. (8, 12, 16, 17, 19).

Este método radioquirúrgico consiste en el empleo de corriente eléctrica de radiofrecuencia para cortar tejidos o lograr la hemostasia, a través del calor generado por el arco eléctrico de alto voltaje formado entre el electrodo y el tejido, el cual permite cortar tejido por vaporización (a 100°C) o coagularlo por deshidratación (por encima de 100°C).

La evolución posterior al procedimiento, del tejido residual se presenta de la siguiente manera:

A las 24 – 48 horas el área se cubre de fibrina y puede sangrar fácilmente, provocando una descarga vaginal que puede persistir por tres días.

A los 7 días se evidencia la presencia de epitelio inmaduro en la periferia, cesa la descarga vaginal y puede presentarse un sangrado activo espontáneo.

Al décimo día la depresión es cubierta por células de la reserva y el sangrado disminuye.

A los 15 días ya existen múltiples capas de epitelio escamoso, pero frágil.

Cabe mencionar que en las dos semanas siguientes del postoperatorio puede presentarse un sangrado mayor coincidente con la caída de la escara quirúrgica.

A los 24 días, el epitelio cubre el cráter completamente y el cérvix se torna rosado.

Finalmente al mes el epitelio está maduro y rosado. (20)

Recientemente se ha considerado el uso de fármacos para modificar el curso evolutivo de la cicatrización de la lesión residual posterior a la conización, uno de ellos es el Policresuleno, un producto de condensación del Polimerizado del Ácido Metacresolsulfónico con formaldehído que actúa selectivamente sobre el tejido desvitalizado o alterado patológicamente, produciendo su coagulación y eliminación sucesiva sin afectar al epitelio escamoso sano.

Posee un pH ácido y una carga electronegativa (polianión).

Por el hecho de estar polimerizado su molécula es de gran tamaño (poliácido-macromolécula), lo que evita que sea absorbido hacia la circulación sistémica, teniendo solo un efecto local en el tejido sobre el que se aplique.

Además posee las siguientes acciones farmacológicas:

- Queratolítico (debridante).
- Queratoplástico (cicatrizante). Favorece la reepitelización en la zona tratada, al provocar una hiperemia reactiva, estimulando la granulación del tejido cicatricial.

- Hemostático.
- Microbicida. Restituye la barrera fisiológica de defensa y evita la proliferación de monilias, trichomonas o bacterias; conjuntamente restablece y mantiene el pH ácido de la cavidad vaginal; por sus propiedades químicas, estimula el crecimiento del bacilo de Döderlein.
- Astringente (seca las secreciones). (21).

Entre dos y seis semanas después del tratamiento es necesario que la mujer vuelva para la consulta de revisión.

El seguimiento de la lesión es muy importante y se realiza para detectar la persistencia o recurrencia del NIC de alto grado. Si se ha eliminado toda la lesión, es necesario que la paciente vuelva para consultas de revisión adicionales a los seis y doce meses. Si los márgenes han dado resultados positivos (de precáncer) tras la escisión electroquirúrgica con asa o conización con bisturí, se debe comunicar a la paciente que necesita un seguimiento atento y probablemente también un tratamiento adicional.

Los controles cito colposcópicos son cada 3 meses durante el primer año y luego cada 4 meses durante el segundo año y posteriormente cada 6 meses en tercer año y anual a partir del 4 año hasta los 5 años. El tratamiento fracasa (es decir, se observan lesiones persistentes al sexto o duodécimo mes de seguimiento) en menos del 10% de las mujeres. (5, 8, 17, 24).

MATERIALES Y MÉTODOS

Ensayo clínico controlado. Se formaron dos cohortes, la una con tratamiento de policresuleno y la otra sin policresuleno. Se incluyeron pacientes con indicación de conización por lesión intraepitelial de alto grado, pacientes en las que no se visualizó la totalidad de la lesión y pacientes en las que hubo discordancia entre citología, colposcopia y estudio histopatológico. Se firmó además el consentimiento informado. Hecho esto, se procedió a dar policresuleno en el orden en que venían las pacientes, a una sí y a otra no. El médico residente B4 era quien definía la aleatorización sin el conocimiento del médico tratante que realizaba el procedimiento. Para la validez estadística se estimó una p de 0.05 y un IC de 95%. Se realizaron controles con colposcopia a las 3 y 6 semanas, 3 – 6 y 12 meses. A las 6 semanas se valoró la cicatrización si era completa o no. A las 3 y 6 semanas se valoró secreción vaginal acompañada de signos de infección (secreción que provoque molestias). Como medida de asociación se aplicó la prueba de chi cuadrado de Pearson.

Se realizó el seguimiento de dos grupos de pacientes, quienes fueron asignados al azar según las fichas correspondientes, obteniendo dos grupos homogéneos en edad, paridad, uso de anticoncepción, es así que el grupo que se administró policresuleno tenía un promedio edad de 37 años y el grupo control un promedio de 36 años.

La administración de policresuleno se la realizó en forma de óvulos de 90 mg a días alternos, la dosis total fue de 6 óvulos y se iniciaba después de 48 horas del procedimiento quirúrgico (LEEP).

RESULTADOS

Se tomaron en cuenta las pacientes que acudieron a los controles programados hasta el año. En total se estudiaron 110 pacientes por grupo. El diagnóstico para el procedimiento quirúrgico fue de LIEAG, si había discrepancia cito colposcópica o la lesión no era totalmente visible.

No se detectaron diferencias en cuanto a edad y paridad en ambos grupos. La media fue de 36 años.

Tabla 1. Edad de las pacientes

<i>Edad</i>	
Media	36.6681818
Error típico	0.73687178
Mediana	36
Moda	28
Desviación estándar	10.9295747
Varianza de la muestra	119.455604
Curtosis	-0.37475922
Coefficiente de asimetría	0.43322723
Rango	54
Mínimo	18
Máximo	72
Suma	8067
Cuenta	220

Entre 20 y 50 años encontramos 188 pacientes, es decir el 85% de casos se dieron en mujeres en edad fértil.

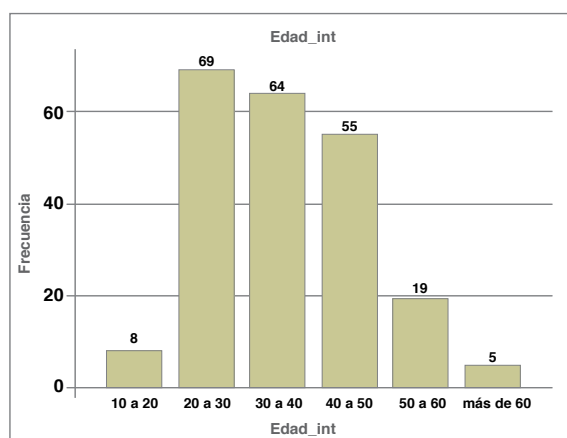


Gráfico 1. Intervalo de edad.

En cuanto a la paridad tampoco se encontraron diferencias significativas entre los grupos. La media fue de 2 partos, el mínimo cero y el máximo 13.

Tabla 2. Paridad de las pacientes

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
0	26	11.8	11.8	11.8
1	47	21.4	21.4	33.2
2	88	40.0	40.0	73.2
3	40	18.2	18.2	91.4
4	12	5.5	5.5	96.8
5	4	1.8	1.8	98.6
6	1	0.5	0.5	99.1
7	1	0.5	0.5	99.5
13	1	0.5	0.5	100.0
Total	220	100.0	100.0	

El mayor porcentaje en cuanto a anticoncepción fue la no utilización, seguido de la ligadura y la anticoncepción oral.

Tabla 3. Método anticonceptivo

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	NO	158	71.8
	ORAL	22	10.0
	INYECTABLE	3	1.4
	LIGADURA	21	9.5
	DIU	1	0.5
	PRESERVATIVO	15	6.8
	Total	220	100.0

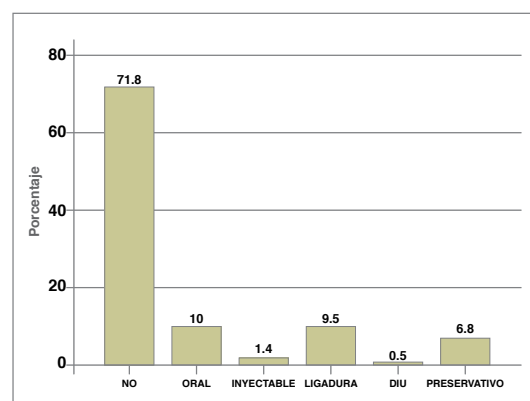


Gráfico 2. Anticoncepción.

Las complicaciones del procedimiento fueron bajas (Gráfico 2).

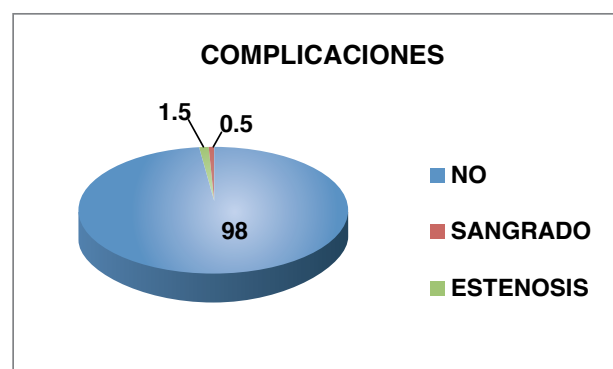


Gráfico 3. Complicaciones del procedimiento.

La citología en relación con las pacientes con y sin policresuleno se vio que no tenía diferencias.

Hubo una alta correlación entre citología y colposcopia así como entre colposcopia y estudio histopatológico (p valor de 0.000).

Tabla 4. Tabla de contingencia pap-citología * Colposcopia

Recuento		Colposcopia		Total
		LIEBG	LIEAG	
pap-citología	LIEBG	19	23	42
	LIEAG	20	158	178
Total		39	181	220

Tabla 5. Prueba de Chi cuadrado entre colposcopia e histopatológico

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26.938	1	.000
N de casos válidos	220		

Tabla 6. Tabla de contingencia Colposcopia * patología resultado

Recuento		Patología resultado		Total
		LIEBG	LIEAG	
Colposcopia	LIEBG	33	6	39
	LIEAG	13	168	181
Total		46	174	220

Tabla 7. Chi cuadrado resultado patología

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	116.335	1	.000
N de casos válidos	220		

En el control a las 3 semanas se encontró un mayor porcentaje de secreción vaginal anormal en las pacientes sin policresuleno.

Tabla 8. Tabla de contingencia policresuleno* control 3s

			Control 3s		Total
			NORMAL	LEUCORREA	
Policresuleno	Sí	Recuento	106	4	110
		% dentro de control 3s	53.0%	20.0%	50.0%
	No	Recuento	94	16	110
		% dentro de control 3s	47.0%	80.0%	50.0%
Total		Recuento	200	20	220
		% dentro de control 3s	100.0%	100.0%	100.0%

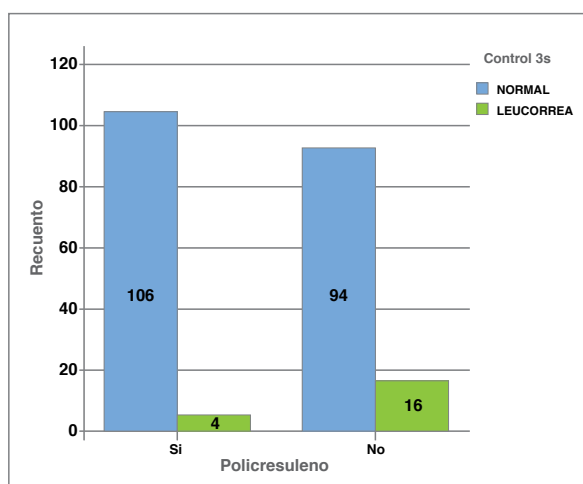


Gráfico 4. Control 3 semanas.

El valor de chi cuadrado calculado es de 7.92 con un p valor de 0.005 mucho menor a 0.05 que es el error que podemos aceptar (nivel de significancia).

Tabla 9. Chi cuadrado leucorrea 3sem.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.920 ^a	1	.005
N de casos válidos	220		

Tabla 10. Tabla de contingencia policresuleno * control 6s

Recuento		Control 6s		Total
		NORMAL	LEUCORREA	
policresuleno	Sí	103	7	110
	No	87	23	110
Total		190	30	220

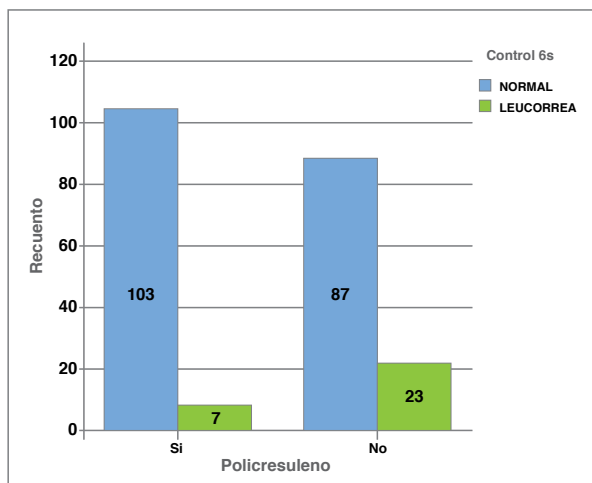


Gráfico 5. Control 6 semanas.

Tabla 11. Chi cuadrado leucorrea 6 sem.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9.881	1	.002
N de casos válidos	220		

A los 3 meses se encontró una colposcopia anormal en el grupo con

policresuleno, misma que fue normal a los 6 meses sin tratamiento alguno. A los 6 meses 4 colposcopías anormales en el grupo sin policresuleno.

Tabla 12. Tabla de contingencia policresuleno * control 6m

Recuento		Control 6m		Total
		NEGATIVO	LIEBG	
policresuleno	Sí	110	0	110
	No	106	4	110
Total		216	4	220

El control a los 12 meses encontró 2 recidivas en el grupo son policresuleno y 11 en el grupo sin policresuleno.

Tabla 13. Tabla de contingencia policresuleno * control 12m

Recuento		Control 12m			Total
		NEGATIVO	11	LIEBG	
policresuleno	Sí	108	0	2	110
	No	98	1	11	110
Total		206	1	13	220

Tabla 14. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7.716	2	.021
N de casos válidos	220		

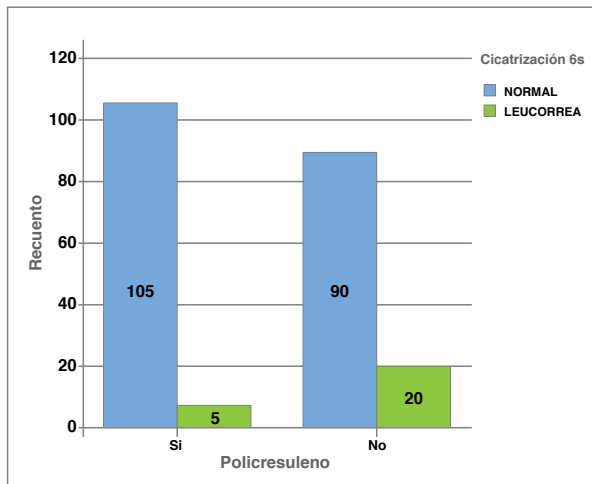
La cicatrización a las 6 semanas se considera debe estar completa con o sin policresuleno, sin embargo en el estudio se encontró que el mayor número de pacientes con cicatrización completa correspondió al grupo con policresuleno.

Tabla 15. Tabla de contingencia policresuleno cicatrización 6 s

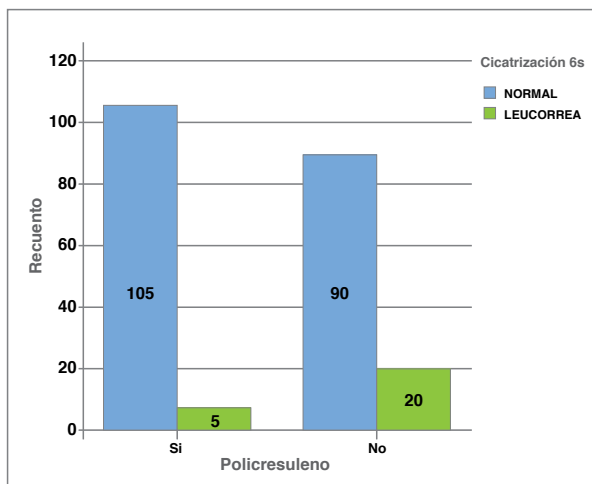
			Cicatrización 6s		Total
			COMPLETA	INCOMPLETA	
Policresuleno	Sí	Recuento	105	5	110
		% dentro de control 6s	53.8%	20.0%	50.0%
	No	Recuento	90	20	110
		% dentro de control 6s	46.2%	80.0%	50.0%
Total		Recuento	195	25	220
		% dentro de control 6s	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 16. Chi cuadrado cicatrización 6 sem.

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	10.154	1	.001
N de casos válidos	220		


Gráfico 6: Cicatrización.

La recidiva a los 12 meses fue menor en los casos con policresuleno.


Gráfico 7. Recidiva a los 12 meses.

DISCUSIÓN

Las pacientes en su gran mayoría tenían diagnósticos de LIEAG, se encontró un promedio de edad de 36 años lo que concuerda con la bibliografía internacional sobre prevalencia de LIE (30 a 34 años). La mayoría de pacientes no utilizaba método anticonceptivo alguno (71.8%) y apenas el 6.8% de parejas usaban preservativo, el cual en cierta medida, protege de infecciones.

El método quirúrgico resultó ser muy seguro, apenas se presentaron 3 sangrados importantes por el procedimiento que no ameritó intervención mayor y 1 paciente con estenosis cervical. Las

complicaciones son menores que la reportada en la bibliografía. En esto influye mucho la experticia del ginecólogo.

Los controles a las 3 y 6 semanas en los que se reportó secreción vaginal anormal en un porcentaje mayor para las pacientes que no se aplicaron policresuleno, los datos de chi 2 mostraron una buena asociación. Se demostró el efecto protector para las infecciones del policresuleno.

El otro efecto que debimos evaluar en el ensayo clínico fue la cicatrización, se demostró una cicatrización completa a las 6 semanas en un porcentaje mayor de pacientes y la asociación fue significativa. En el grupo de policresuleno se encontró 5 pacientes (20%) sin cicatrización completa y en el grupo sin policresuleno fueron 20 pacientes (80%). Varios estudios han reportado una mejor y más rápida cicatrización con el uso de policresuleno. Carlos Vera Peralta concluye que el policresuleno acorta la cicatrización a 4 semanas en procedimientos con radiofrecuencia (25).

Además realizamos análisis de recidiva a los 3, 6 y 12 meses. Las recidivas en nuestro estudio fueron del 5.9% lo que concuerda con la literatura internacional de entre 2 y 10% (26,27) pero cabe destacar que en el grupo con policresuleno fueron 2 pacientes y en el sin policresuleno 11. Parecería relacionarse la administración del fármaco con una menor recidiva lo que se prueba con un chi 2 de 7.7 y un p valor de 0.021, menor al 0.05 máximo esperado.

CONCLUSIÓN

El uso de policresuleno demostró, en este ensayo, que disminuye la secreción anormal después de la conización cervical, acelera la cicatrización y al parecer, contribuye a una menor recidiva de las lesiones intraepiteliales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro M.; Vera L.; Posso H. Epidemiología del cáncer de cuello uterino: Estado del Arte Recibido: mayo 10/06 - Revisado: julio 17/06 - Aceptado: julio 25/06
2. Arrossi S, Sankaranarayanan R, Parkin DM. Incidence and mortality of cervical cancer in Latin America. Salud Publica Mex 2003; 45 suppl 3:S306-S314. <http://www.insp.mx/salud/index.html>
3. Dexeus S.; Cararach M.; Dexeus D. Tratamiento y seguimiento de las lesiones preinvasoras. XVIII Congreso de la AEPCC - GRANADA, 22-24 de noviembre 2006. SESIÓN V: Avances en el tratamiento de la lesión intraepitelial Departamento de Obstetricia y Ginecología. Institut Universitari Dexeus. Universidad Autónoma de Barcelona
4. INEC, Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones. Año 2010. principales causas de mortalidad femenina año 2010. lista corta de agrupamiento de causas de muerte (L.C. CIE-10)
5. Urdaneta J.; Uhia A.; Cepeda M.; Guerra M.; Zambrano N. et al. Conización con asas diatermias en lesiones premalignas de cuello uterino. Prog Obstet Ginecol. 2011.
6. Martínez B.; Fernández R.; Barrios M.; Carbajales A. Asa diatérmica en neoplasia intracervical. Rev Mex Patol Clin, Vol. 56, Núm. 3, pp 177-182. Julio - Septiembre, 2009
7. Elizalde R.; Menzaghi V.; Angilello R. Conización cervical con LEEP. Nueva técnica con el uso de un asa de diseño propio.
8. Control integral del cáncer cervicouterino Guía de prácticas esenciales. Organización Mundial de la Salud, 2007
9. Fernández J. Patología benigna y lesiones premalignas de cérvix. Servicio de Obstetricia y Ginecología Hospital Universitario Virgen de las Nieves Granada. 2007
10. Bosch F., Lorincz A., Muñoz N., Meijer C., Shah K, The causal relation between human papillomavirus and cervical cancer. J Clin Pathol 2002;55:244-265
11. Grillo C.; Martínez M.; Morales B. Virus del papiloma humano: Aspectos moleculares y cáncer de cérvix. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. Vol. 59 No. 4. 2008 310-315)

12. Roa E.; Osorio E.; Lizana S.; Herrera R. Conización LEEP en NIC de alto grado en una Institución Privada de Salud. Unidad de Patología del Tracto Genital Inferior, Clínica Dávila. Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología 2009; 74(4)
13. Pino M.; Albán M. Análisis de la situación del cáncer de cérvix uterino en el Ecuador, 2006. REV ESP PATOL 2008; Vol 41, n.º 1: 41-47
14. Basic E.; Kozaric H.; Kozaric M.; Suko A. Conization as Treatment of Choice for Precancerous Changes and University Cervical Cancer at the Department of Obstetrics and Gynecology of Clinical Center of Sarajevo University in 2009. MED ARH 2010; 64(3)
15. Elizalde R.; Newman M.; Menzaghi V.; Angilello R. Cono LEEP. Análisis de 50 casos
16. Serman F. Cáncer cervicouterino: epidemiología, historia natural y rol del Virus Papiloma Humano. Perspectivas en prevención y tratamiento. Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital de Carabineros
17. Bermejo W.; Valladares R.; Arnaiz L. Comportamiento de la conización por radiocirugía en el tratamiento de lesiones preneoplásicas cervicouterinas. Hospital Materno Provincial "Ana Betancourt de Mora". Camagüey 2007; 11 (3) ISSN 1025-0255
18. Martin-Hirsch PL, Paraskevaidis E, Kitchener H. Cirugía para la neoplasia intraepitelial cervical. En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 2
19. Cepeda F.; Calderón D.; Bucheli R. Complicaciones de la Conización con Radiofrecuencia en las Lesiones Intraepiteliales de Alto Grado de Cérvix en el Hospital Carlos Andrade Marín. Quito – Ecuador, 2008. Revista Cambios 49 – 55
20. Escobar S.; Gómez J.; Londoño M. Evaluación de la eficacia de la Conización Cervical con radiofrecuencia en pacientes con NIC III. PROFAMILIA 1996 – 1997
21. Riera C. Policresuleno en el Post-Operatorio de los tratamientos con Radiofrecuencia. Guayaquil – Ecuador
22. Waggoner S. Cervical cancer. Section of Gynecologic Oncology, University Hospitals of Cleveland. USA. Volume 361, Issue 9376, 28 June 2003, Pages 2217–2225
23. Amaya J., Restrepo S. Tamizaje para cáncer de cuello uterino: Cómo, Desde y Hasta Cuándo. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología Vol. 56 No.1 • 2005 • (59-67)
24. Hernández P. Manejo de NIC Alto Grado con Cono Leep – Iren Norte, 2009
25. Riera Peralta C (2010). Policresuleno en el postoperatorio de los tratamientos con radiofrecuencia. En: Revista Científica Colposcopia. Vol 2 N°2. P. 17-18.
26. Leoyfred A, Rojas I, García I, Bautista M (2010). Recidivas de lesiones pre malignas de cérvix en pacientes tratadas con cono leep. En: Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia V56 N1, pag. 39-43
27. Urdaneta J, Uhia A, Cepeda M, et al (2011). Conización con asas diatérmicas en lesiones premalignas del cuello uterino. En: Progresos de Ginecología y Obstetricia, V53 N10

Implantación ambulatoria de dispositivos de estimulación cardíaca

Dra. Rita Ibarra Castillo (1), Dr. Jorge Luis Arbaiza Simon (2), Dr. Nelson Amores Arellano (3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín - Cardióloga Electrofisióloga
2. Hospital Vozandes - Cardiólogo Electrofisiólogo
3. Hospital Carlos Andrade Marín - Cardiólogo

Correspondencia:

Dra. Rita Ibarra Castillo – ribarra63@yahoo.es

Recibido: 17/08/2013

Aceptado: 08/12/2013

RESUMEN

Objetivos: determinar la seguridad de la modalidad de implante ambulatorio de dispositivos de estimulación cardíaca.

Pacientes y métodos: se realizó un estudio analítico de cohorte que incluyó 38 pacientes con indicación de estimulación cardíaca, principalmente por bloqueo aurículoventricular, quienes fueron intervenidos ambulatoriamente y comparados con 38 controles con similar indicación que habían sido hospitalizados. Se observaron las complicaciones hasta las seis semanas después de la intervención.

Resultados: hubo 14% de complicaciones en el grupo total. En el grupo ambulatorio hubo 13% vs. 16% en el hospitalizado, p 0.74, RR 0.94. Solamente se observaron complicaciones mayores: neumotórax o desplazamiento de cable ventricular, que requirieron reintervención u hospitalización, en el grupo control (no ambulatorio). Ninguno de los dos grupos presentó mortalidad.

Conclusiones: el implante de dispositivos de estimulación cardíaca en forma ambulatoria es factible y seguro, con una tasa de complicaciones similar a la de los pacientes internados, significando importante ahorro de recursos.

Palabras clave: marcapaso, cirugía ambulatoria.

SUMMARY

Objetivos: determine the safety of ambulatory implantation of cardiac stimulation devices.

Patients and methods: we performed a cohort study that includes 38 patients with the indication of pacing for atrioventricular block. The intervention was performed as outpatients and compared with 38 hospitalized control patients with similar indications. Complications were observed up to six weeks after the intervention.

Results: there were 14% of complications in the total. Thirteen in the outpatient group vs. 16% in the hospitalized group (p 0.74, RR 0.94). The major complications observed only in the control group (non-ambulatory) were pneumothorax and displacements of ventricular lead requiring reoperation or hospitalization. Neither group showed mortality.

Conclusion: implantation of cardiac stimulation devices in the outpatient basis is feasible and safe, with a complication rate similar to that of inpatients, meaning significant savings in resources.

Keywords: pacemaker, ambulatory surgery.

INTRODUCCIÓN

La estimulación cardíaca artificial permanente es un método de tratamiento al que actualmente se recurre para resolver diversos problemas cardiológicos. Si bien en sus inicios estuvo destinada a los pacientes con bradicardia, hoy en día, su aplicación se ha extendido al tratamiento de la disfunción sistólica ventricular izquierda y a la prevención de la muerte súbita cardíaca. Esta ampliación en sus indicaciones ha conducido al desarrollo de dispositivos más complejos pero al mismo tiempo más compactos, que con cables de menor perfil pero mayor resistencia, baterías más durables, hardware y software más eficientes, son implantados con mayor facilidad a un número creciente de pacientes en todo el mundo. (1). Nuestro país no se ha sustraído de esta evolución.

La cirugía para implantar un dispositivo de estimulación cardíaca se ha ido simplificando con el avance tecnológico, sin embargo es todavía realizada con el paciente internado, lo que implica un

incremento de su costo. La Health Care Financing Administration define a la cirugía ambulatoria o de corta estancia como aquella efectuada cuando un paciente ya tiene un diagnóstico establecido e ingresa al hospital para una cirugía menor o tratamiento específico, en donde su hospitalización será menor de 24 horas.(2). A lo anterior debemos agregar que el paciente se encuentra hemodinámicamente estable, sin proceso infeccioso alguno y sin enfermedad crónica degenerativa descompensada, pues estos estados deben superarse antes de implantar un dispositivo destinado a mejorar la calidad y/o la sobrevida de los sujetos. El interés por la cirugía ambulatoria surge en los años 70, habiéndose demostrado que una gran variedad de operaciones pueden llevarse a cabo sin hospitalización, con tasas de complicaciones similares a las de procedimientos no ambulatorios y con ahorro significativo de recursos.(3,4). El objetivo de este estudio fue demostrar que el implante ambulatorio de dispositivos de estimulación cardíaca es tan seguro como el implante hospitalario en pacientes que acudieron al Hospital Carlos Andrade Marín y al Hospital Vozandes de Quito (HVQ).

DISEÑO METODOLÓGICO

Se diseñó un estudio analítico de cohorte para comparar la proporción de complicaciones en los pacientes sometidos a implante ambulatorio vs. no ambulatorio. Basados en observaciones previas en nuestros servicios, establecimos que se requería una muestra de 60 pacientes para detectar con una potencia del 80%, una diferencia de 7% entre los grupos. De junio de 2011 a enero de 2013, 76 pacientes fueron incluidos en el estudio. Treinta y ocho pacientes que acudieron a los hospitales HCAM y HVQ con indicación de implante de dispositivo de estimulación de cualquier tipo: marcapaso, desfibrilador o resincronizador, identificados en consulta externa, conformaron el grupo ambulatorio de estudio. Estos fueron pareados con 38 pacientes control, elegidos de entre los sujetos con indicación de estimulación pero que por diversas razones, generalmente relativas a la forma de referencia, estaban hospitalizados. Se excluyeron los pacientes que requirieran cambio de generador, reposicionamiento o extracción de electrodo endocavitario. Así mismo, no se incluyeron los pacientes con diagnóstico de disfunción o enfermedad del nódulo sinusal, pues estos se consideran de bajo riesgo y, en nuestros servicios, no son sujeto de hospitalización, siendo tratados en forma ambulatoria desde hace varios años. Todos los pacientes fueron entrevistados por uno de los médicos operadores para confirmar la indicación, estado clínico, solicitar exámenes preoperatorios y firmar el consentimiento informado. La intervención se proyectó y ejecutó de acuerdo a los protocolos establecidos en los servicios.

Así, los pacientes del grupo ambulatorio fueron citados en ayunas el día de la cirugía planificada bajo anestesia local, excepto para aquellos sometidos a implante de desfibrilador que reciben anestesia general. Según criterio del operador los pacientes podían requerir la inserción una lead de marcapaso temporal, por vía femoral inmediatamente antes de la cirugía y todos recibieron profilaxis antibiótica con cefazolina 1g antes del procedimiento. Los controles fueron entrevistados en hospitalización y su cirugía programada; los criterios de uso de anestesia fueron los mismos, así como la profilaxis.

De estos pacientes, algunos tenían ya insertado un marcapaso temporal generalmente por vía yugular o subclavia y los que no, recibían una lead femoral, de considerarse necesaria, inmediatamente antes del implante definitivo. Para ambos grupos el procedimiento fue realizado por un electrofisiólogo con experiencia en más de 50 implantes de dispositivos de estimulación cardíaca de diversa complejidad al año. El dispositivo a implantarse era seleccionado según la indicación tratando de ceñirse a las recomendaciones publicadas.⁽⁵⁾ El implante fue realizado con la técnica habitual esto es: asepsia y antisepsia de la región elegida del tórax anterior y cuello, anestesia local con lidocaína, abordaje venoso utilizando disección cefálica como primera intención o la punción de las venas axilar, subclavia o yugular interna de acuerdo a las posibilidades de acceso determinadas por el operador. Los parámetros medidos durante la cirugía fueron: amplitud de ondas R y P, slew rate, impedancia y umbrales en las cámaras estimuladas, procurando dejar el umbral ventricular siempre bajo 1 mV a 0,50 ms. Se realizó la bolsa reservorio sub aponeurótica o submuscular, dependiendo de la constitución del paciente. En los pacientes sometidos a implante de desfibrilador, la prueba de desfibrilación se realizó tras la confección del bolsillo, bajo anestesia general y antes del cierre de la incisión. Los marcapasos se dejaron con la programación nominal, activando los algoritmos de control automático de umbral, cuando fue posible. Los desfibriladores se programaron según la indicación del paciente. Tras la cirugía los pacientes ambulatorios fueron retenidos durante una hora en la sala de recuperación, luego dados de alta y controlados una semana después. Los pacientes hospitalizados fueron dados de alta al día siguiente y también controlados en una semana. Ambos grupos fueron después citados a las 6 semanas para evaluación telemétrica del sistema, registro de eventos clínicos y de parámetros del dispositivo. Las complicaciones se catalogaron como mayores si requerían algún tipo de procedimiento correctivo o reintervención para cambio o reposicionamiento del dispositivo y menores si apenas fueron aliviadas y observadas. En caso de presentarse complicaciones

estas fueron manejadas según el criterio del electrofisiólogo a quien cabía la decisión de reintervención.

Los datos fueron analizados con el software Epiinfo versión 7. Se aplicó χ^2 a las variables discontinuas y "t" de Student a las variables continuas, considerándose significativa una $p < 0,05$.

RESULTADOS

Las características de ambos grupos de pacientes en el momento del implante de muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Características Basales

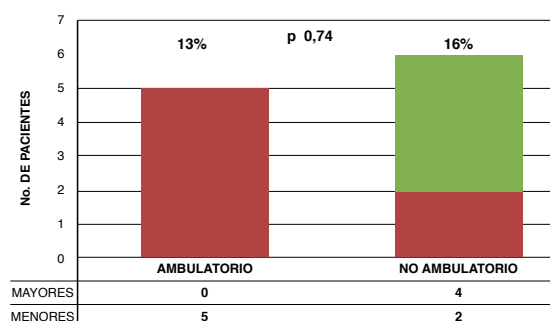
	Ambulatorio n (%)	Control No Ambulatorio n (%)	P
Edad (años \pm DE)	72,4 \pm 12,6	71,8 \pm 11,7	NS
Sexo masculino	20 (53)	17 (45)	NS
Diagnóstico BAVT*	22 (58)	24 (63)	NS
Síncope	18 (47)	26 (68)	NS
Enfermedades asociadas	19 (50)	21 (55)	NS
Marcapaso bicameral	30 (79)	28 (74)	NS
Abordaje por punción	21 (55)	22 (58)	NS
Marcapaso temporal preimplante	11 (29)	25 (66)	0,001
Umbral ventricular < 1 mV@0,50 ms	37 (97)	38 (100)	NS

*BAVT = Bloqueo aurículoventricular total

No hubo diferencias significativas en las variables demográficas y clínicas, con excepción del uso de marcapaso temporal, que fue significativamente mayor en el grupo control. La indicación de estimulación fue: bloqueo aurículoventricular completo en 46 (60%), bloqueo avanzado en 8 (10%), bloqueo de menor grado sintomático en 14 pacientes (18%) de la muestra total. Hubo un caso con enfermedad del nódulo sinusal asociada a bloqueo aurículoventricular, una miocardiopatía hipertrófica asociada a bloqueo 2:1, 2 pacientes con miocardiopatía isquémica crónica y disfunción sistólica severa que recibieron un desfibrilador. Las comorbilidades más frecuentes fueron la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, en el 25% y 13% de pacientes respectivamente, seguidas de enfermedades pulmonares en el 9%, enfermedad coronaria crónica 5% y postoperatorio de cirugía cardíaca en 4%. Ninguno de los pacientes se intervino mientras cursara inestabilidad hemodinámica, infección activa o bajo soporte vasoactivo o ventilatorio. Cincuenta y ocho pacientes, 76% del grupo total, recibieron dispositivos bicamerales, 2 pacientes (3%) recibieron un cardiodesfibrilador. Para emplazar uno o varios de los cables-electrodo el abordaje preferencial en ambos servicios fue la venodisección cefálica, sin embargo, 43 sujetos (56%), requirieron punción de la vena subclavia y en un caso de la yugular interna izquierda. Los umbrales de estimulación obtenidos en la cámara ventricular fueron menores a 1m en todos excepto en un paciente cuyo valor fue 1,1.

En la Figura 1 se muestran los resultados en cuanto a complicaciones encontradas hasta las 6 semanas posteriores al procedimiento.

Figura 1. Compilaciones del Implante Ambulatorio vs. No Ambulatorio



Hubo 11 pacientes (14%) del grupo total que presentaron complicaciones: 5 pacientes del grupo ambulatorio y 6 del grupo control. De estos últimos, 4 (10%) requirieron reintervención, considerándose por ello complicaciones mayores; estas fueron: elevación de umbrales ventriculares en 2 casos, neumotórax en 1 y un caso de infección. En el grupo ambulatorio no se observaron complicaciones mayores y las menores fueron: desplazamiento con cambio de los umbrales de sensado y estimulación del cable auricular en 2 pacientes, infección superficial, dolor en el sitio de implante, agitación psicomotora, y hematoma femoral en un caso respectivamente. No se registró mortalidad en ninguno de los dos grupos. No hubo diferencia en la incidencia de complicaciones entre los dos grupos, 13% en el grupo ambulatorio vs. 16% en el hospitalario, p 0,74 y, no se encontró asociación entre la modalidad de implante y la presentación de complicaciones, RR 0,94 IC95% 0,80-1,16.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La idea de implantar marcapasos en forma ambulatoria no es nueva. Considerada por algunos como una “mala idea” debido a los supuestos riesgos, la hipótesis no ha sido sometida a suficientes estudios prospectivos para generar evidencia sobre su seguridad. En cuanto a su ventaja económica, Zegelman y col., reportaron su experiencia, no controlada, en 624 pacientes operados en 1984 sin encontrar complicaciones y con un ahorro de 5.000 días de hospitalización.(6) Haygood y col., publicaron un estudio comparativo en 40 pacientes con implante en modalidad de 24 horas de hospitalización vs. alta al final del día, en el que tampoco se encontraron complicaciones ni un incremento en el número de consultas de medicina general en el mes subsecuente a la cirugía. El ahorro estimado por la modalidad de estancia más corta fue de 158.800 dólares americanos al año. (7). En una revisión retrospectiva de la experiencia del Programa de Implante Ambulatorio de Marcapasos en Edmonton, Canadá, 204 implantes de dispositivos, 154 de ellos nuevos, generaron un ahorro de 1'262.934 dólares americanos en 3 años del programa, con una disminución de 3.900 dólares en los costos operativos por paciente. (8). Similar conclusión en el ahorro, se extrae de la cohorte de 780 pacientes, reportada por Osman y col.,(9), proveniente del Reino Unido y en la del grupo mexicano en la cual el manejo ambulatorio de la implantación costó la décima parte de la hospitalaria.(10).

En nuestro caso, la finalidad no fue demostrar la superioridad económica sino la seguridad del procedimiento ambulatorio. En este sentido, nuestra muestra incluyó pacientes que habitualmente se consideran en riesgo si el sistema de estimulación llegara a fallar en la fase aguda del implante. Así, sus dos terceras partes estuvieron conformadas por individuos cuya indicación fue BAVT, que en más de la mitad de los casos fue sintomático por síncope. Así mismo, no hubo restricciones en cuando a la técnica, dejándose a criterio del especialista el abordaje, que en más del 50% de los pacientes requirió punción, existiendo una representación adecuada de este grupo con riesgo de complicaciones inherentes a la técnica de acceso venoso. La gran mayoría de pacientes recibieron un dispositivo complejo, como mínimo bicameral, es decir no se restringió la modalidad ambulatoria para procedimientos más simples como son los implantes unicamerales. En estos grupos tradicionalmente considerados como tributarios únicamente de procedimientos bajo internación, no encontramos incremento en la proporción de complicaciones cuando fueron intervenidos ambulatoriamente. Esta observación coincide con la de los estudios descriptivos, retrospectivos y comparativos de diversos grupos en varios países.(6,8,9,10).

No hubo diferencias en las características basales de ambos grupos que pudieran influir en los resultados, con excepción de la mayor frecuencia de uso de marcapaso temporal en el grupo no ambulatorio. De cualquier forma, esto no provocó incremento de eventos en los controles, aunque sí podría reflejar un exceso en la indicación, especialmente en los servicios de Emergencia y Cuidados Críticos, de donde provenían algunos de estos pacientes, hipótesis que merecería otro estudio.

La incidencia global de complicaciones fue 14%, siendo graves solamente en el 5%. Esta tasa es similar a de otros estudios, que se sitúa entre el 1 y el 13%.(10,11,12,13). En la actualidad, la frecuencia de complicaciones depende de la experiencia del operador y del número de implantes en la unidad médica, por lo tanto un programa ambulatorio permanente debe garantizar estas dos variables. A su vez, de las complicaciones tempranas, la más temida es el dislocamiento del cable ventricular con pérdida de captura. En nuestro grupo esta no se observó, sin embargo otros autores recomiendan para prevenirla el uso sistemático de cables de fijación activa.(10). Nosotros no tenemos esta conducta, en cambio procuramos que todos los pacientes queden con umbrales óptimos (bajo 1mV) en la cámara crítica, o sea la ventricular. Con este mismo objetivo, cuando es posible, se activan los algoritmos automáticos de control de captura inmediatamente tras el implante. Estos sistemas están presentes prácticamente en todos los dispositivos modernos y consisten en software de monitoreo continuo del umbral, de modo que si hay variaciones potencialmente peligrosas, se incrementa automáticamente la salida del dispositivo.(14,15). De esta manera hemos evitado problemas de captura por incremento agudo de umbrales, inclusive en los pacientes marcapaso-dependientes.(16). Otra complicación, usualmente no temprana, pero especialmente preocupante, es la infección, la cual no está relacionada con la experiencia pero sí, en parte con la complejidad del dispositivo. Para disminuirla utilizamos en todos los pacientes profilaxis antibiótica sistémica, la que tiene eficacia demostrada y debería ser parte del protocolo de implantación en todos los servicios.(17,18).

En nuestro estudio no registramos infecciones importantes, sin embargo, la influencia del modo ambulatorio de implantación sobre esta complicación deberá evaluarse en estudios con seguimiento de mayor plazo. En relación a las complicaciones secundarias al acceso venoso, si bien su frecuencia es baja, nosotros preferimos, como primer abordaje la venodisección, que fue posible casi en la mitad de nuestros casos, con lo cual tratamos de disminuir la probabilidad de problemas como el neumotórax.(19,20). Está también establecido que la frecuencia de complicaciones es mayor en pacientes que requieren dispositivos complejos, como marcapasos bicamerales, desfibriladores o resincronizadores, probablemente por el mayor tiempo de cirugía, más cables insertados, mayor número de abordajes requeridos y porque algunos de estos sujetos, particularmente aquellos con indicación de resincronización en clase funcional NYHA III y IV, tienen más comorbilidades. En nuestra muestra, cuando comparamos los marcapasos bicamerales con los unicamerales, los dispositivos más complejos no tuvieron mayor incidencia de problemas relacionados al implante. Los dispositivos de mayor complejidad no tuvieron representación importante en la muestra, con solo dos desfibriladores y ningún resincronizador, sin embargo, otros investigadores han demostrado la factibilidad del implante de resincronizadores en pacientes ambulatorios.(21).

En conclusión, nuestro estudio demuestra que la implantación de dispositivos de estimulación cardíaca sin internación, es posible, con seguridad, en todos los grupos de pacientes con indicación por bradiarritmia y potencialmente también para pacientes con indicación de desfibriladores y resincronizadores. Con ello se optimizan los recursos hospitalarios, disminuyendo el costo de los procedimientos. Para garantizar su éxito, los servicios deben disponer de operadores experimentados, la técnica quirúrgica debe ser cuidadosa y se debe aprovechar la tecnología de seguridad incluida en los dispositivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Greenspon AJ, Patel JD, Lau E, Ochoa JA, Frisch DR y col. Trends in Permanent Pacemaker Implantation in the United States 1993-2009: Increasing Complexity of Patients and Procedures. JACC, 2012; 60(16):1540-1545
2. Bellot PH. Outpatient pacemaker procedures. Int J Cardiol, 1987; 17:169-176
3. Natof HE. Complications associated with ambulatory surgery. JAMA, 1980; 244(10):1116-1118

4. Kitz DS, Slusarz-Ladden C, Lecky J. Hospital Resources Used for Inpatient and Ambulatory Surgery. *Anesthesiology*, 1988; 69(3):383-386
5. Epstein AE, Dimarco JP, Ellenbogen KA, Estes III M, Freedman RA, y col. ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Device-Based Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*, 2008; 117:e350-e408
6. Zegelman M, Kreuzer J, Wagner R. Ambulatory pacemaker surgery-medical and economical advantages. *Pacing Clin Electrophysiol*, 1986; 9:299-303
7. Haywood GA, Camm J, Ward DE. Insertion of permanent pacemakers as a day case procedure. *Br Med J*, 1989; 299:1139
8. Irwin ME, Gulamhusein SS, Senaratne MP, St Clair WR. Outcomes of an ambulatory cardiac pacing program: indications, risks, benefits, and outcomes. *Pacing Clin Electrophysiol*, 1994; 17:2027-2031
9. Osman F, Krishnamoorthy S, Nadir A, Mullin P, Morley-Davies A y col. Safety and cost-effectiveness of same day permanent pacemaker implantation. *Am J Cardiol*, 2010; 106(3):383-385
10. Gutiérrez A, Iturralde P, Gutiérrez FE, Martínez Ríos N, Martínez Ríos MA y col. Permanent pacemaker implantation. Indications and results. *Arch Inst Cardiol Mex*, 1990; 60:59-64
11. Chauhan A, Grace AA, Newell SA, Stone DL, Shapiro LM y col. Early complications after dual chamber versus single chamber pacemaker. *Pacing Clin Electrophysiol*, 1994; 17:2015-2019
12. Simpson CS, Fisher MA, Cutis MJ, Krahn AD, Abdollahh RAJ SR y col. Correlation of waiting time with adverse events in patients admitted for nonelective permanent pacemaker implantation. *Can J Cardiol*, 1988; 14:817-821
13. Kiviniemi MS, Pirnes MA, Eranen HJ, Kettunen RV, Hartikainen JE. Complications related to permanent pacemaker therapy. *Pacing Clin Electrophysiol*, 1999; 22: 711-720
14. Kam R. Automatic Capture Verification in Pacemakers (Autocapture)- Utility and Problems. *Indian Pacing Electrophysiol J*, 2004; 4(2):73-78
15. Biffi M, Bertini M, Ziacchi M, Boriani G. Left ventricular pacing by automatic capture verification. *Europace*, 2007; 9(12):1177-81
16. Villalba S, Roda J, Quesada A, Palanca V, Zaragoza C y col. Retrospective study of patients who undergo pacemaker implantation in short-stay ambulatory surgery. Long-term follow-up and cost analysis. *Rev Esp Cardiol*, 2004; 57(3):234-40
17. Da Costa A, Kirkorian G, Cucherat M, Delahaye F, Chevalier P y col. Antibiotic prophylaxis for permanent pacemaker implantation: a meta-analysis. *Circulation*, 1988; 97:796-801
18. De Oliveira JC, Martinelli M, Nishioka SA, Varejão T, Uipe D y col. Efficacy of antibiotic prophylaxis before the implantation of pacemakers and cardioverter-defibrillators: results of a large, prospective, randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *Circ Arrhythm Electrophysiol*, 2009; 2(1):29-34
19. Montalti A, Mariucci EM, Bronzetti G, Pace Napoleone C, Gargiulo GD y col. Results and complications of permanent pacing in pediatric patients with congenital or acquired atrioventricular block. *G Ital Cardiol*, 2011; 12(11):717-23
20. Sharma G, Senguttuvan NB, Thachil A, Leong D, Naik N, y col. A comparison of lead placement through the subclavian vein technique with fluoroscopy-guided axillary vein technique for permanent pacemaker insertion. *Can J Cardiol*, 2012; 28(5):542-6
21. Ajjola OA, Macklin EA, Moore SA, McCarty D, Bischoff KE y col. Inpatient vs. elective outpatient cardiac resynchronization therapy device implantation and long-term clinical outcome. *Europace*, 2010; 12(12):1745-9

Capacidad del Cateterismo Cardíaco para detectar la fracción de Eyección Efectiva en Pacientes Prequirúrgicos del Servicio de Cirugía Cardiotorácica en el 2012

Francisco Calderón Villa (1), Milton Merizalde Torres (2), Sergio Poveda Granja (3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito - Médico Posgradista B6 de Cirugía Cardiotorácica
2. Hospital Carlos Andrade Marín - Médico Residente Asistencial de Cirugía Cardiotorácica
3. Hospital Carlos Andrade Marín - Médico Tratante del Servicio de Cirugía Cardiotorácica

Correspondencia:

Francisco Calderón V. – wolf_plate@hotmail.com

Recibido: 17/09/2013

Aceptado: 26/11/2013

RESUMEN

La insuficiencia cardíaca es una patología de creciente incidencia; para su manejo se suele evaluar la funcionalidad miocárdica mediante estudios de imagen de donde se obtiene la fracción de eyección, que es uno de los parámetros que sirven para clasificarla, en conservada o no. Existe controversia acerca del punto de corte y del estudio con mayor sensibilidad en nuestro medio. Comparamos la capacidad del cateterismo cardíaco para determinar valores de fracción de eyección conservados (más de 50% para nuestro estudio) contra el ecocardiograma, en los pacientes a quienes se los prepara para cirugía cardíaca en el servicio de Cardiotorácica del Hospital Carlos Andrade Marín en el año 2012. Encontramos buen poder para determinar valores preservados, pero pobre para aquellos datos menores de 50%.

Palabras clave: insuficiencia cardíaca, fracción de eyección, ecocardiograma, cateterismo cardíaco.

SUMMARY

The incidence of heart failure is increasing during the last years, in order to asses myocardial function imaging studies flhave become the main diagnostic tool to obtain important parameters for this condition such as the ejection fraction. Currently there is controversy regarding wich study has more sensitivity and what is the real cutoff point. We compared the ability of cardiac catheterization to determine preserved ejection fraction (more than 50% in our study) versus echocardiography in patients who are prepared for cardiac surgery in the Cardiothoracic Service of Carlos Andrade Marin Hospital in 2012. We found adequate statistical power to determine preserved fraction values, but poor for those less than 50%.

Keywords: heart failure, ejection fraction, echocardiography, cardiac catheterization.

Tabla 1. Clasificación funcional (CF) de la IC de la New York Heart Association (NYHA).

CF	Descripción
I	Sin limitación a la actividad física. El ejercicio físico normal no causa fatiga, palpitaciones o disnea.
II	Ligera limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; la actividad física normal causa fatiga, palpitaciones o disnea.
III	Acusada limitación de la actividad física, sin síntomas en reposo; cualquier actividad física provoca la aparición de síntomas.
IV	Incapacidad de realizar actividad física; los síntomas de la insuficiencia cardíaca están presentes incluso en reposo y aumentan con cualquier actividad.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia cardíaca (IC) se define como la incapacidad del corazón de mantener un gasto adecuado para las necesidades tisulares; se considera un problema de salud pública ya que su incidencia va en aumento (2% en la población general), por la mayor sobrevida de las cardiopatías, siendo responsable de la mayoría de ingresos y reingresos hospitalarios en adultos mayores.(1,2). (10 al 30 % de la población mayor a 70 años la padece).

La presentación más frecuente consiste en disnea, retención de líquidos y evidencia de daño morfológico y/o funcional del miocardio (Tabla1). Las causas más importantes son: coronariopatía, sobrecargas de presión y/o volumen, cardiomiopatías, arritmias, corpulmonale, estados hipermetabólicos o de exceso de flujo.

Tabla 2. Estadíos Clínicos de la IC según la ACC/AHA

E	Descripción
A	Alto riesgo de insuficiencia cardíaca. Anomalía estructural o funcional no identificada, asintomático.
B	Enfermedad cardíaca estructural desarrollada claramente en relación con insuficiencia cardíaca, asintomática.
C	Insuficiencia cardíaca sintomática asociada a enfermedad estructural subyacente.
D	Enfermedad cardíaca estructural avanzada y síntomas de insuficiencia cardíaca en reposo a pesar de tratamiento óptimo.

El manejo inicia desde el diagnóstico, en la atención primaria, con la realización de la historia clínica, (3) el electrocardiograma y la radiografía de tórax no tienen valores predictivos que permitan confirmar o descartar su presencia, pero sí orientan en el diagnóstico diferencial y en el pronóstico. (4). Los péptidos natriuréticos se usan como criterios de ingreso y alta hospitalaria.(5, 6, 7, 8). Una vez referido a la especialidad, los objetivos terapéuticos son: mejorar la sintomatología, aumentar la sobrevida y evitar la progresión de la enfermedad y la remodelación cardíaca.(9, 10)

Para estudiar la funcionalidad del ventrículo izquierdo se usan estudios de imagen (no invasivos) como: el ecocardiograma, la resonancia magnética, la angiotomografía computarizada, la tomografía por emisión de positrones o de fotones y el cateterismo cardíaco (invasivo), sin que hasta el momento se defina el gold estándar. No se han descrito grandes diferencias entre la sensibilidad de cada estudio, por lo que la elección radica en las características del paciente tomando en cuenta el grado de agresividad, seguridad y conveniencia del método de estudio pues en el sentido práctico, no todos están disponibles.

Una vez estudiado el paciente, se puede localizar entre los estadios A y D (tabla 2) tomando en cuenta algunos parámetros, como los volúmenes telesistólico, telediastólico, volumen latido y la fracción de eyección por se. Los volúmenes son medidos directamente al definir el contorno del endocardio en sístole y diástole respectivamente,(11, 12, 13), su diferencia es el volumen de sangre expulsada por cada sístole, o sea el volumen latido. La fracción de eyección (FE) se calcula a partir de los tres valores previos, consiste en encontrar la proporción de sangre expulsada en relación al total contenido, es decir, el volumen latido sobre el volumen telediastólico:(14).

$$FE = (VTD - VTS) / VTD$$

FE: fracción eyección

VTD: volumen telediastólico

VTS: volumen telesistólico

Previamente se clasificaba a la IC en sistólica (FE bajo lo normal) y diastólica (FE normal), (15,16), sin embargo, se ha determinado que la disfunción sistólica conlleva cierto grado de disfunción diastólica y viceversa (17) por lo que se ha convenido clasificar en aquella con FE conservada y no.(18)

La sensibilidad de los estudios de imagen para identificar la fracción de eyección y por lo tanto clasificar al paciente, no se ha determinado con exactitud; comparamos la capacidad del cateterismo para identificar pacientes con FE conservada versus el ecocardiograma.

MATERIALES Y MÉTODOS

De los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca en el año 2012 en el Servicio de Cirugía Cardiorrástica se tomaron los valores de fracción de eyección reportadas del ecocardiograma y el cateterismo, siempre y cuando no haya un tiempo de más de tres meses entre ellos y medidos sin eventos de reagudización de la Insuficiencia Cardíaca. Formulamos una tabla de 2 x 2 tomando como positivo la FE más de 50%, calculamos sensibilidad, especificidad y valores predictivos.

Criterios de inclusión: pacientes intervenidos en cirugía cardíaca en el 2012 que tengan datos de cateterismo cardíaco y ecocardiograma reportados en el sistema AS 400.

Criterios de exclusión: pacientes que carezcan de datos de cateterismo o ecocardiograma o con diferencia entre ellos de más de tres meses o con reagudización durante el examen.

RESULTADOS

De un total de 46 pacientes, el ecocardiograma detectó valores de FE normales en 39, de estos el cateterismo encontró 32 y 7 no fueron detectados, 7 pacientes se reportaron con FE bajo la normalidad según el eco, 4 también en el cateterismo, el cual no detectó a 7 (Tabla 3, Figura 3). De estos datos se calcula sensibilidad de 82%, especificidad 57%, valor predictivo positivo 0.91, valor predictivo negativo 0.36. Likelihood ratio positivo 1.9, likelihood ratio negativo 0.31.

	ECOCARDIOGRAMA			
		> 50 %	<50%	T
	> 50%	32	3	35
	< 50%	7	4	11
CATETERISMO	T	39	7	46

El cateterismo encontró valores de FE entre 75 y 35, la media fue de $60,28 \pm 10,51$, rango de 40. El ecocardiograma halló FE entre 79 y 40, con una media de $61,45 \pm 8,48$, rango de 39 (Figura 1, 2). Los cuartiles se distribuyen de manera muy similar en ambos grupos.

De los 39 pacientes con FE conservada por ECO 24 pertenecían a clase funcional II y 15 a clase funcional III de la NYHA. De los 35 identificados por angiografía, 23 pertenecían a clase funcional II y 12 a la clase funcional III de la NYHA.

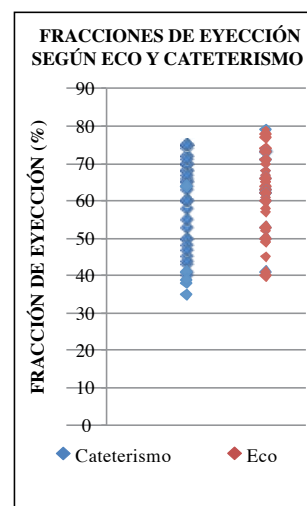


Figura 1. Distribución por grupos de FE según cateterismo y eco.

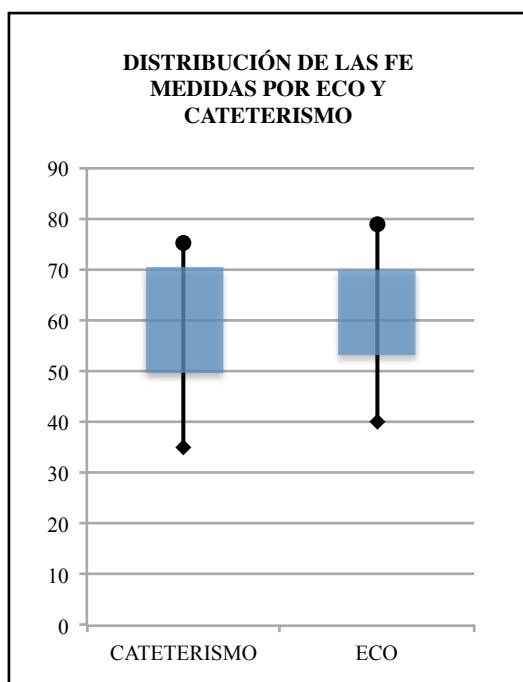


Figura 2. Diagrama de cajones para distribución de datos de FE por cateterismo y ECO. El rectángulo azul representa los datos a ± 1 DE de la media.

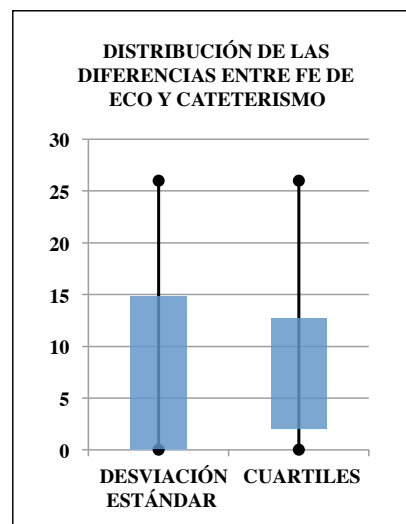


Figura 5. Diagrama de cajones para distribución de las diferencias entre FE de cateterismo y eco, el rectángulo celeste muestra ± 1 DE y 1er y 3er cuartil.

Tabla 3. Puntos de corte a través de los cuales se construyó la curva de sensibilidad versus especificidad. PC: punto de corte, S: sensibilidad, E: especificidad, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo, LR+: likelihood ratio positivo, LR -: likelihood negativo.

PC	≥ 35	≥ 40	≥ 45	≥ 50	≥ 55	≥ 60	≥ 65	≥ 70
S	100	100	89	82	79	69	56	35
E	0	42	57	57	57	57	100	100
VPP	1	0.9	0.92	0.91	0.91	0.9	1	1
VPN	1	1	0.5	0.36	0.33	0.25	0.33	0.21
LR+	1	1.72	2.06	1.9	1.83	1.6	-	-
LR-	-	0	0.19	0.31	0.36	0.57	0.44	0.65

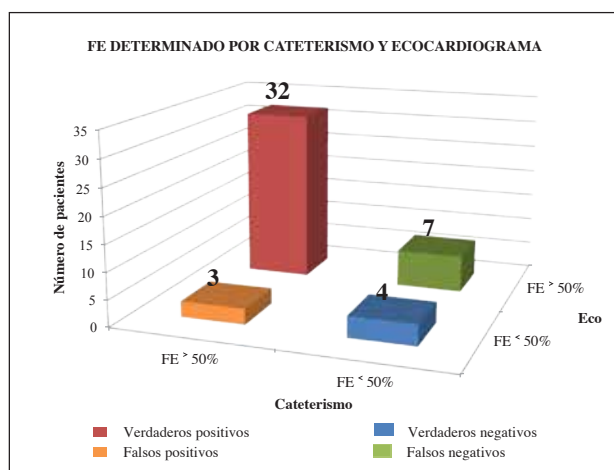


Figura 3. Diagrama de barras del cuadro de contingencia.

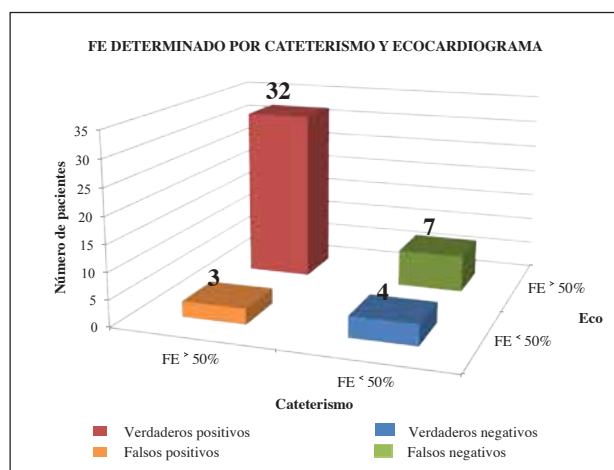


Figura 4. Diagrama de puntos para distribución de las diferencias entre FE encontradas por cateterismo y eco.

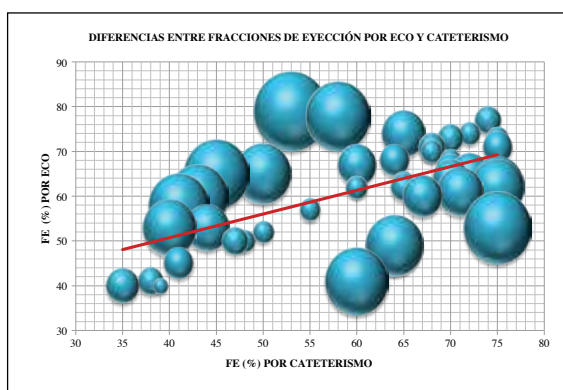


Figura 6. Diagrama de burbujas de las diferencias de FE entre ECO y cateterismo, cada burbuja simboliza un paciente, el centro de la misma es el entrecruzamiento de los valores de FE dependiendo de los ejes, el diámetro es la diferencia entre FE encontrada entre ambos métodos, una burbuja más grande representa mayor diferencia y viceversa.

La curva de sensibilidad versus especificidad está lejos de la línea de no discriminación, sin embargo, describe un trayecto tortuoso (Tabla 3, Figura 8).

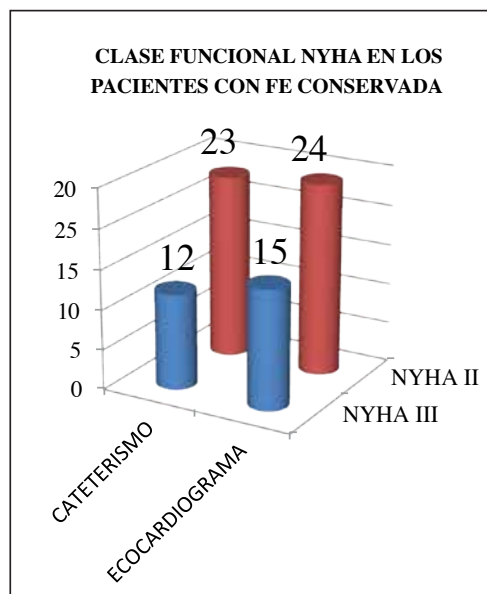


Figura 7. Diagrama de barras de la distribución de la CF en los pacientes con FE conservada según cada método.

Las CF tuvieron distribuciones similares. El cateterismo encontró 23 casos con CF II y 12 con CF III, el ECO 24 casos de CF II y 15 con CF III (Figura 7).

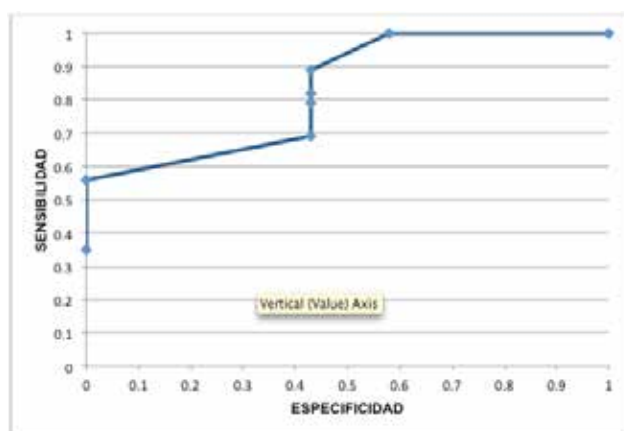


Figura 8. Curva de sensibilidad versus especificidad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Comparados como grupos, los datos encontrados en el cateterismo cardíaco y en la ecocardiografía son bastante similares, la diferencia entre las medias es de 1.17 puntos y entre la desviación estándar (DE) de cada grupo es de 1.89. En los gráficos de distribución de datos tanto para cuartiles como con DE se aprecia diferencias entre máximos y mínimos pero con rangos parecidos (1 punto de diferencia). En los diagramas de cajones notamos que aunque los extremos difieren en casi 5 puntos, las distribuciones centrales son casi idénticas. Analizados como grupos no hay mayor diferencia entre los datos.

Al analizar caso por caso vemos que las diferencias son más amplias, de cualquier forma, este estudio analiza las variables cualitativamente, por lo que solamente las diferencias que crucen el 50% se toman en cuenta independientemente de su amplitud. De los datos del cateterismo, 9% son falsos positivos y 63% son falsos negativos, sin embargo, las diferencias cuantitativas no son tan amplias, hay en cambio datos bastante discordantes apreciables en el diagrama de

burbujas que por no cruzar el umbral del 50% no son falsos.

La sensibilidad encontrada es de 82%, de los pacientes con FE mayor al 50% encontrado por cateterismo 91% son verdaderos positivos y 9% son falsos positivos. La sensibilidad de 100% se alcanza al modificar el punto de corte de la FE de 40%. Un paciente con FE de más de 50% tiene 1.9 veces más probabilidad de encontrarse con un resultado similar en el cateterismo que con un falso negativo.

De los pacientes con cateterismo negativo (FE < 50%), 36% son verdaderos negativos y 63% representan falsos negativos. Los pacientes con resultados negativos tienen un 0.31 probabilidad de obtener el mismo resultado en el ecocardiograma. La especificidad de 100% se alcanza con el punto de corte de FE de 65%.

El índice de Youden demuestra que es más efectivo con FE mayor a 65%, sensibilidad de 56%, especificidad de 100%. En la curva de sensibilidad versus especificidad vemos que hay una depresión de la misma, producto de una caída de sensibilidad pero especificidad constante, esto se explica porque la muestra de negativos es muy pequeña en relación a los positivos por lo que los cambios en el punto de corte provocan cambios en la sensibilidad bajo el 40% de FE.

La clase funcional según NYHA de los pacientes con FE conservada es muy similar entre los dos métodos, el cateterismo detectó 23 con CF II y 12 con CF III de NYHA y el ECO 24 con CF II y 15 con CF III de la NYHA.

CONCLUSIONES

- Comparados los grupos de cateterismo y ecocardiograma los datos son bastante similares, se muestra una tendencia del cateterismo a encontrar FE menores a las verdaderas, sin embargo, las medias y las DE son muy parecidas.
- En el análisis de las diferencias entre FE encontrada para cada paciente hay datos muy variables, desde 0 hasta 26, en promedio hay una diferencia cercana a 7 puntos entre los dos métodos que no es nada despreciable, en cierta forma contradiciendo la uniformidad de los datos comparados por grupos.
- El cateterismo tiene una capacidad bastante buena para identificar las FE conservadas, los falsos positivos son pocos, es confiable con FE sobre 50%. Es más efectivo si la FE de punto de corte es de más de 65%.
- No tiene buena especificidad, existen un alto número de falsos negativos, no es confiable para descartar FE conservada. Sin embargo, la muestra no es suficiente para confirmar los datos de especificidad, es muy pequeña en comparación a la de sensibilidad.
- Las desventajas del cateterismo son su invasividad, el uso de contraste y disponibilidad, el ECO es no invasivo y mucho más barato.
- No hay diferencias notables entre las clases funcionales de los pacientes con FE conservada medido por ambos métodos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muzzarelli S, Leibundgut G, Maeder M, Rickli H, Handschin R, Gutmann M, Jeker U, Buser P, Pfisterer M. Predictors of early readmission or death in elderly patients with heart failure. *Am Heart J*, 2010; 160:308-14
2. Givens J, Tjia J, Zhou C, Emanuel E. Racial and ethnic differences in hospice use among patients with heart failure. *Arch Intern Med*, 2010; 170(5):427-432
3. Lado M, Soto F, Piñero M. Insuficiencia cardíaca en Urgencias de atención primaria. *Cad Aten Primaria*, 2011; 18:56-58
4. Galindo G, Cruz I, Real J, Galván L, Monsó C, Santafé P. Pacientes con el diagnóstico de insuficiencia cardíaca en atención primaria: envejecimiento, comorbilidad y polifarmacia. *Aten Primaria*, 2011; 43(2):61-68
5. Acree L, Porter C, Godard M. The relation between physiological markers of cardiovascular health and quality of life in heart failure. *Journal of Exercise Physiology*, 2012; 15:6

6. Porapakham P, Zimmet H, Billah B, Krum H. B-type natriuretic peptide-guided heart failure. *Therapy Arch Intern Med*, 2010; 170(6):507-514
7. Krupička J, Janota T, Kasalová Z, Hradec J. Natriuretic peptides – Physiology, Pathophysiology and Clinical Use in heart failure. *Physiol Res*, 2009; 58:171-177
8. Di Somma S, Magrini L, Pittoni V, Marino R, Mastrantuono A, Ferri E. Hospital percentage BNP reduction is highly predictive for adverse events in patients admitted for acute heart failure: the Italian RED Study. *Critical Care*, 2010; 14:116
9. Mann D. Management of heart failure patients with reduced ejection fraction. *Braunwald's Heart Disease*. Elsevier, 2012; 28(9):549-568
10. Dickstein K, Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJ, Ponikowski P, Poole-Wilson P, Strömberg A, van Veldhuisen D, Atar D, Hoes A, Keren A, Mebazaa A, Nieminen M, Giuliana S, Swedberg K. Guía de práctica clínica de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC) para el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca aguda y crónica (2008). *Rev Esp Cardiol*, 2008; 61(12):1329
11. Lang R, Bierig M, Devereux R, Flachskampf F, Foster E, Pellikka P, Picard M, Roman M, Seward J, Shanewise J, Solomon S, Spencer K, St John Sutton M, Stewart W. Recomendaciones para la Cuantificación de las Cavidades: Informe del Comité de Guías y Estándares de la Sociedad Americana de Ecocardiografía y del Grupo Redactor de la Cuantificación de las Cavidades, desarrollado conjuntamente con la Asociación Europea de Ecocardiografía, rama de la Sociedad Europea de Cardiología. *J Am Soc Echocardiogr*, 2005; 18:1440-1463
12. Scali M, Basso M, Gandolfo A, Bombardini T, Bellotti P, Sicari R. Real Time 3D echocardiography (RT3D) for assessment of ventricular and vascular function in hypertensive and heart failure patients. *Cardiovascular Ultrasound*, 2012; 10:27
13. Hansegård J, Urheim S, Lunde K, Malm S, Rabben S. Semi-automated quantification of left ventricular volumes and ejection fraction by real-time three-dimensional echocardiography. *Cardiovascular Ultrasound*, 2009; 7:18
14. Foley T, Mankad S, Anavekar N, Bonnichsen C, Morris M, Miller T, Araoz P. Measuring left ventricular ejection fraction – Techniques and potential pitfalls. *Eur Cardiology*, 2012; 8(2):108–14
15. Heckman G, McKelvie R, Heckman G, McKelvie R. Diagnosis and management of heart failure with preserved ejection fraction in older adults, 2009; 94(12):2-8
16. Blanche C, Fumeaux T, Polikar R. Heart failure with normal ejection fraction (HFNEF): is it worth considering?. *SWISSMEDWKLY*, 2010; 139(5-6):66–72
17. Borbély A, Papp Z, Édes I, Paulus W. Molecular determinants of heart failure with normal left ventricular ejection fraction. *Pharmacological Reports*, 2009; 61:139–145
18. Tinoco E, Lagoeiro A. Insuficiencia Cardíaca con fracción de eyección normal – nuevos criterios diagnósticos y avances fisiopatológicos. *Arq Bras Cardiol*, 2009; 93(2):177-184

Fibrohistiocitoma maligno de pared torácica.

Reporte de un caso

Henry López Andrade (1), Cecilia Balladares Chasiliquin (2)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito - Médico Posgradista B3 de Ginecología y Obstetricia

2. Hospital Carlos Andrade Marín - Médico Tratante del Servicio de Mastología

Correspondencia:

Henry López A. – henrylopez_uce@hotmail.com

Recibido: 17/01/2014

Aceptado: 13/03/2014

RESUMEN

Los sarcomas de tejidos blandos son tumores malignos derivados del mesodermo. El fibrohistiocitoma maligno es el sarcoma de partes blandas más común en la edad adulta (20-25%), en un grupo etario entre de 50 y 70 años y afecta principalmente a hombres, siendo las personas de raza blanca las más afectadas, comprometen por lo general raíz de miembros y tronco.(1, 2, 3). Estos tumores mesenquimales, con sus distintas variedades morfológicas, precisan de un análisis inmunohistoquímico para su diagnóstico diferencial, fundamentalmente con el carcinoma sarcomatoide, el tumor miofibroblástico inflamatorio y el leiomiomasarcoma. Macroscópicamente son neoplasias voluminosas, con múltiples áreas de necrosis en la superficie de corte; desde el punto de vista microscópico el tumor muestra una proliferación desordenada de células fusocelulares, con un patrón esteliforme y/o presencia de células multinucleadas con atipia, mitosis atípicas y un estroma que muestra gran cantidad de colágeno así como un número variable de células inflamatorias mononucleadas e histiocitos espumosos. Su diagnóstico es realizado en base a su morfología e inmunohistoquímica. Presentamos el caso de un paciente masculino de 54 años y la forma cómo se manejó en nuestro departamento.(4,5).

Palabras clave: fibrohistiocitoma maligno, sarcoma de partes blandas, tumores de pared torácica.

SUMMARY

Soft tissue sarcomas are malignant tumors derived from mesoderm. The MFH is the most common soft tissue sarcoma in adults (20-25%), age group between 50 and 70 years and mainly affects men, being white population most affected.

These mesenchymal tumors with different morphological varieties require immunohistochemical analysis for differential diagnosis, mainly with sarcomatoid carcinoma, inflammatory myofibroblastic tumor and leiomyosarcoma. Grossly are bulky tumors, with multiple areas of necrosis on the surface, from the microscopic point of view the tumor shows a haphazard proliferation of spindle cells with a stelliform pattern and / or presence of multinucleated cells with atypia, atypical mitosis and stromal collagen sample lot and a variable number of inflammatory mononuclear cells and foamy histiocytes. The diagnosis is made based on their morphology and immunohistochemistry. We report the case of a male patient of 54 years and the way it handled in our department.(4,5).

Keywords: malignant fibrous histiocytoma, sarcoma of soft tissue tumors of the chest wall.

INTRODUCCIÓN

El fibrohistiocitoma maligno (FHM) ha sido considerado el sarcoma de los tejidos blandos más común durante la adultez media y tardía. Es frecuente en tejidos profundos y músculo estriado y raro como tumor cutáneo (menos del 10% de casos), con metástasis más frecuentes a pulmones, ganglios linfáticos, hígado y hueso.(6,7,8). Raramente aparece como un tumor metastásico sin una lesión primaria clínicamente evidente, aunque en un pequeño porcentaje de pacientes se presenta con una enfermedad sincrónica, primaria y metastásica. Su causa es desconocida, aunque se mencionan como factores etiológicos la exposición a fenoxi-ácidos e inducción por radiación y alteración a nivel del cromosoma 19p13.1, que regula mecanismos enzimáticos.(9,10,11).

Su origen citológico se sitúa en una célula mesenquimal pobremente definida, que se divide en dos líneas celulares, una histiocítica y otra fibroblástica. El FHM, tumor de pobre pronóstico de supervivencia (15% a 30%, a cinco años) y que tiene variantes mixoide, inflamatoria y pleomórfica, se sitúa en la línea histiocítica. Se mencionan entre los factores pronósticos negativos: tamaño grande, grado histológico y

márgenes quirúrgicos positivos del tumor.(12).

PRESENTACIÓN DE CASO

En diciembre del 2013, acude al Servicio de Mastología del Hospital Carlos Andrade Marín, un varón de 62 años refiere que a inicios de 2013 presenta dolor en tórax anterior derecho que fue atribuido a ejercicio físico extremo, con leve mejoría con analgésicos, en mayo de 2013 nota un bulto a nivel pectoral derecho razón por la cual acude a Hospital Enrique Garcés donde realizan una biopsia de esta masa que no tiene el reporte pero le indicaron malignidad. En septiembre de 2013 en Mastología del Hospital Carlos Andrade se describe una masa dura, fija a planos profundos de 8x8 cm y ganglio axilar. El paciente es jubilado y tiene como antecedente personal gastritis crónica e Hipertrofia Prostática benigna sin tratamiento actual.

Al examen físico presencia de tumoración dura, fija, de 8 cm de diámetro aproximadamente, redondeada, se ubica entre la tercera, cuarta y quinta costilla derecha, dolorosa a la palpación (Figura 1-2). El examen general mostró un aparente buen estado general, sin

alteraciones en el resto de aparatos y sistemas.



Figura 1.
Lesión tumoral en región pectoral

Figura 2.
Tumor de aproximadamente 8 cm

Exámenes complementarios:

Eco mamario: Presencia de masa heterogénea predominantemente hipoeogénica, con vascularidad central que impresiona comprometer planos musculares, mide aproximadamente 8.9 x 2.2 cm, localizada en cuadrantes supero interno y cuadrantes inferiores de la mama derecha, mama izquierda de aspecto habitual para el género, axila derecha libre, ganglio axilar izquierdo de 26 mm. BIRADS VI. Figura 3



Figura 3. *Masa hipoeogénica en tórax derecho que compromete plano muscular*

Eco de abdomen superior: hígado de tamaño normal, ecogenicidad homogénea, presenta pequeño quiste simple adyacente a la capsula hepática de 7 mm, resto normal no adenopatías.

TAC S/C tórax: a nivel de campo pulmonar presencia de granuloma calcificado, campo pulmonar derecho no imágenes que sugieran infiltración metastásica, a nivel de parrilla costal derecha hacia la región parasagital presencia de destrucción blástica con reacción y aparente infiltración de partes blandas. Figura 4.

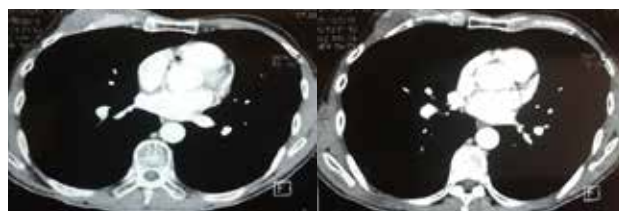


Figura 4. *Masa tumoral que compromete parrilla costal*

Biopsia core: positivo para parrilla costal fibrohistiocitoma maligno.

Por compromiso costal es intervenido quirúrgicamente conjuntamente con el servicio de cardiotorácica el 13/12/2013 se realiza Resección de pared 4to y 5to arco + reconstrucción con malla y mioplastia con dorsal ancho (margen de 5 cm alrededor del tumor) + biopsia de pulmón. Entre los hallazgos se encontró: 1) masa tumoral que compromete cuarto y quinto arco costal derecho anterior de aproximadamente 8 cm de diámetro y piel y TCS libre excepto pequeña área aislada del tumor supra areolar que se reseca y cuya congelación reporta positiva 2) zona fibrosa grisácea en pulmón derecho de aproximadamente 3 cm se toma biopsia. Figura 5.

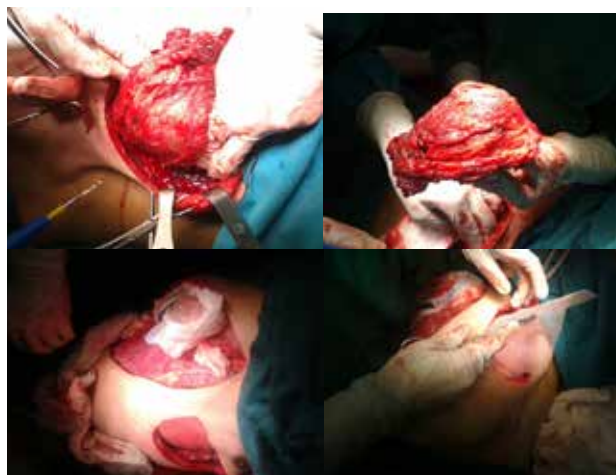


Figura 5. *Tumor que compromete pared costal, reconstrucción con malla y mioplastia con el músculo dorsal ancho.*

El estudio Histopatológico reporta; en región torácica derecha sarcoma pleomórfico de alto grado sistema de condroide grado III, necrosis presente en más del 50%, invasión linfovascular presente ki67: 60% cartilago maduro y hueso libre de lesión tumoral. La inmunohistoquímica favorece histiocytoma fibroso maligno. El ápice pulmonar derecho: paquipleuritis, inflamación crónica reagudizada leve libre de metástasis tumoral. Piel de región pectoral libre de metástasis tumoral.

DISCUSIÓN

El FHM es el más común de los sarcomas de tejidos blandos en adultos (20-25%). Antiguamente era referido como fibroxantoma maligno o fibroxantomasarcoma.(13,14,15)

Fue primeramente descrito por Ozzello et al en 1964. En 1964 O'Brien y Scout reconocen por primera vez el FHM como un tipo histológico distinto de los sarcomas. Fue aceptado como entidad histopatológica luego de la descripción de casos de Kempson y Kyriakos en 1972.

La localización más frecuente es en miembros inferiores (49%); le siguen en frecuencia los miembros superiores (19%), tronco (18%), cabeza y cuello (1 al 6,6%).(16,17).

En las extremidades inferiores los sitios anatómicos más comunes son los muslos (40%), pelvis-cintura (14%) y piernas (13%). Rara vez se localiza en codos y rodillas.

Ultra estructuralmente el FHM consiste de una mezcla de células que semejan fibroblastos, miofibroblastos, histiocitos y células mesenquimales primitivas. Se han encontrado en algunos casos inclusiones intranucleares peculiares consistentes en fibrillas onduladas agrupadas densamente. A nivel inmunohistoquímico generalmente hay reactividad a la vimentina, alfa 1 antitripsina, alfa 1 antiqumotripsina, KP-1 (CD68), factor XIIIa, ferritina y la proenzima plasmática: factor XIII y a veces también a la desmina y lisozima. Debe remarcarse que ninguno de estos antígenos son específicos para histiocitos. En algunos casos de MFH han mostrado además inmunorreactividad para queratina.(18,19,20,21).

Según el criterio de Kempson y Kyriakos los FHM se clasifican desde la histopatología en:

Fibrohistiocitoma maligno estoriforme-pleomórfico: es el prototipo histológico y patrón más común de este grupo; los tres pacientes presentados presentaron este tipo histológico. Tempranamente la mitad de ellos afecta la fascia o músculo esquelético. Se caracteriza por elementos inflamatorios tales como linfocitos, células plasmáticas y eosinófilos, entremezclados generalmente con células neoplásicas. Puede haber formación de hueso metaplásico y de cartilago. Los

factores pronósticos más importantes son tamaño y profundidad de su localización.(22,23).

FHM angiomatoide: aparece como una masa hemorrágica circunscripta, multinodular o multiquistica. A nivel microscópico se observan focos con alta densidad celular que se entremezclan con áreas focales de espacios hemorrágicos pseudoquisticos y grandes agregados de células inflamatorias crónicas. El FHM angiomatoide es un tumor maligno de bajo grado que tiene tendencia a la recurrencia local y puede dar metástasis a distancia.(22,23).

FHM mixoide: se lo considera como el equivalente del mixofibrosarcoma, siendo este último término preferido en la actualidad. Tienen abundancia de matriz con mucopolisacáridos ácidos, alta vascularidad y la presencia de células que recuerdan a los lipoblastos. Se identifican por la presencia, en cualquier porción del tumor, de áreas típicas de FHM y la ausencia de lipoblastos verdaderos, que deberían contener grasa neutra en las vacuolas citoplasmáticas en vez de mucopolisacáridos ácidos. Otras características de valor incluyen la presencia de un alto grado de pleomorfismo en las áreas mixoides y los vasos tienen mayor grosor. El pronóstico general es mejor que para el FHM estoriforme pleomórfico. Un subtipo de este es el tumor mixohialino inflamatorio (sarcoma fibroblástico mixoinflamatorio acral). Es un tumor maligno de bajo grado. A nivel microscópico posee una distribución inflamatoria multinodular y una composición celular polimorfa dentro de un fondo mixoide o hialino. Hay un infiltrado mononuclear denso conteniendo células estromales dispersas ya sean de morfología epitelioides o en huso (spindle). Algunas de estas últimas son muy grandes con núcleo bizarro y con un nucleolo prominente recordando a las células de Reed-Sternberg o células infectadas por virus.(22,23).

FHM inflamatorio: es un tumor en el cual las células neoplásicas son mixtas (algunas con una apariencia suave y otras bizarras y anaplásicas), presentan un intenso infiltrado inflamatorio rico en neutrófilos. A veces las células tumorales contienen neutrófilos fagocitados en su interior. En ocasiones se acompaña de una reacción leucemoide periférica y eosinofílica. En otra instancia el infiltrado inflamatorio se compone predominantemente por linfocitos y células plasmáticas.

El pronóstico de los sarcomas de tejidos blandos depende de una variedad de parámetros, la mayoría de ellos interrelacionados: tamaño tumoral, profundidad, localización, tipo microscópico, márgenes quirúrgicos, grado microscópico, estadio clínico (es el más importante), ploidía del ADN, proliferación celular, alteraciones genéticas.(22,23).

Las metástasis de los FHM ocurren en el pulmón (82%), pudiendo afectar también los ganglios linfáticos (32%), hígado (15%) y huesos. El tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica amplia. Los casos más favorables son aquellos tumores de localización distal ya que la mayoría son superficiales y permiten extirpaciones radicales. Se estima que un 28-50% de estos tumores tiene recurrencia local luego de la extirpación completa. El 28% tiene más de una recurrencia. El porcentaje de sobrevida a los dos años es del 60%.

El beneficio de la quimioterapia es controversial; los regímenes con acromicina son los más efectivos. Otros incluyen la ciclofosfámid, dactinomicina y vincristina. La suma de altas dosis de metotrexato provee eficacia y mejora la tasa de sobrevida pero al asociarse a alteraciones hepáticas dificulta su utilización.

Algunos utilizan la radioterapia como complemento luego de la extirpación o en tumores irresecables localizados en extremidades y mayores de 5 cm, sin resultados concluyentes.

La tasa de sobrevida a los cinco años se calcula de acuerdo al tamaño tumoral: menos de 5 cm de diámetro 82%, los tumores entre 5-10 cm un 68% y los mayores a 10 cm un 51%.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lever WF, Schaumburg-Lever. Histopathology of the skin. Philadelphia J.B Lippincott Company, 1983. p612-613
2. Shea CR, Prieto VG, Freedberg IM, Eisenaz, Wolff k et al. Fibrous lesions of dermis and soft tissue. Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine New York McGraw-Hill, 2003. p998-999
3. Migoto W, Rivera M, Atoche L, Vigil C. Sarcomas de tejidos blandos en el instituto de enfermedades neoplásicas. Acta Cancerológica, 2000; 30(2):234-322
4. Stein A, Hackert I, Sebastian G, Meurer M. Cutaneous malignant fibrous histiocytoma of the scalp in a renal transplant recipient. Br J Dermatol, 2006; 154:183-185
5. Rothman AE, Lowitt MH, Pfau R.G. Pediatric cutaneous malignant fibrous histiocytoma. J Am Acad Dermatol, 2000; 42:371-373
6. Akerman M. Malignant fibrous histiocytoma the commonest soft tissue sarcoma or a non existent entity. Act Orthop Scand Suppl, 1997; 273:41-46
7. Kim.H, Chang SE, Choi JH, Moon K.C, Koh J.K. A giant malignant fibrous histiocytoma on the scalp. J Dermatol, 2004; 31:500-502
8. Weiss S.W, Enzinger F.M. Malignant fibrous histiocytoma an analysis of 200 cases. Cancer, 1978; 41:250-266
9. Gibbs JF, Huang PP, Lee RJ, McGrath B, Brooks J, McKinley B, Driscoll D, Kraybill WG. Malignant fibrous, 2000; 60:367-378
10. Alija V, Álvarez E, Andrés R, Antón LM, Aranda E, Balañá C. Consenso del Grupo Español de Investigación en Sarcomas (GEIS). Oncología, 2006; 29(6):238-244
11. Min-Szu Yao, Wing P Chan, Chia-yuan Chen, Jan- Show Chu, Mou-Chi Hsieh. Malignant fibrous histiocytoma of the female breast A case report. J Clin Imag, 2005; 29: 134-137
12. Povo-Martín D, Gallego-Vilar M, Bosquet-Sanz J, Miralles-Aguado V, Gimeno-Argente M, Rodrigo- Aliagay J. Histiocito fibroso maligno de vejiga. Revisión bibliográfica. Actas Urol Esp, 2010; 34(4):378-385
13. Migota W, León M, León L, Vigil C, Velarde R, Iberico W, et al. Sarcomas de tejidos blandos en el Instituto de Enfermedades Neoplásicas. Acta Cancerología, 2000; 30(2):18-22
14. Checa J, Hernández J, García JP, Arrebola P, Ballester C, Marín J. Fibrohistiocitoma maligno de páncreas. Cir Esp, 1996; (60): 419-421
15. Quintero C, González PG, Valderrama J. Histiocitoma maligno fibroso pleomórfico Presentación de un caso. Rev Venez Oncol, 2009; 21(1):30-35
16. Kransdorf MJ. Malignant soft-tissue tumors in a large referral population distribution of diagnoses by age-sex and location. Am J Roentgenol, 1995; 164:129-34
17. Yonemoto T, Takenouchi T, Tokita H, Tatezaki S, Mukaida N, Mikata A, Moriya H. Establishment and characterization of a human malignant fibrous histiocytoma cell line. Clin Orthop, 2005; 23:48-50
18. Zagars GK, Mullen JR, Pollack A. Malignant fibrous histiocytoma outcome and prognostic factors following conservation surgery and radiotherapy. Int J Radiat Oncol Biol Phys, 2006; 1:29
19. Martinazzoli A, Galati G, Baccarini A, BoccuzziM, Lutz SE, Spallone M, Atella F, Altília F, Corradi R, Ceccobelli M. Malignant fibrous histiocytoma two case reports and review of the literature. Minerva Chir, 2000; 20:790-805
20. Takeya M, Yamashiro S, Yoshimura T, Takahashi K. Immunophenotypic and immunoelectron microscopic characterization of major constituent cells in malignant fibrous histiocytoma using human cell lines and their transplanted tumors in immunodeficient mice. Lab Invest, 2004; 6:234-240
21. Laverdiere JT, Abrahams TG, Jones MA. Primary osseous malignant fibrous histiocytoma involving a rib. Skeletal Radiol, 2005; 5:2390-2400
22. Walter TA, Weli HJ, Schlag PM, Zornig C, Hossfeld DK. Cytogenetic studies in malignant fibrohistiocytoma. Cancer Genet Cytogenet, 2000; 16: 57-65
23. Hollowood K, Fletcher CD. Malignant fibrous histiocytoma morphologic pattern or pathologic entity. Semin Diagn Pathol, 1995; 12:210-20

Eficacia de Ketorolaco Sublingual en el Tratamiento del Dolor Agudo en el Área de Emergencia

Dr. Pablo Jiménez Murillo (1), Dra. Mayra Castro Reyes (2), Dr. Jorge Vera Almeida (2), Dra. Judith Borja (3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante de Cuidados Intensivos
2. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – Posgradista de Medicina de Urgencias
3. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Tratante de Urgencias

Recibido: 08/07/2013

Aceptado: 22/11/2013

Resumen

El Servicio de Emergencias del Hospital Carlos Andrade Marín atendió a 196.641 pacientes en el año 2012. El 50% de esos pacientes tuvo dolor. Tomando en cuenta el elevado número de pacientes, el presente estudio tuvo como objetivo valorar la eficacia de Ketorolaco sublingual (SL - 30 mg), en el manejo del dolor agudo y verificar si este tipo de presentación acelera el control del dolor.

Palabras clave: dolor agudo, emergencia, ketorolaco.

SUMMARY

In the year 2012 a total of 196.641 patients were treated at the Carlos Andrade Marín Hospital (HCAM) Emergency Service, 50 percent of the patients complained of pain. The objective of this study was to assess the efficacy of the pain medication ketorolac (30 mg sublingual) for acute pain management and to verify if this type route accelerates pain control.

Keywords: acute pain, emergency, ketorolac.

INTRODUCCIÓN

El dolor es un síntoma común por el que acuden los pacientes a Emergencia. Se estima que de 60 a 90% ingresan por dolor y 50 a 70% de ellos requieren alguna clase de tratamiento analgésico; lamentablemente, solo 4 de cada 10 pacientes reciben un tratamiento eficaz.(1-3).

El dolor es un problema mayor de salud pública, tan es así que entre el 20 al 40% de las consultas médicas son por su causa.(4,5). Su presencia decrece la calidad de vida, disminuye la actividad y limita la funcionalidad del individuo; por estas razones, en noviembre de 1998, la Administración para la Salud de los Veteranos de los Estados Unidos inició una estrategia denominada “Dolor como quinto signo vital”, con la finalidad de mejorar su manejo.(6,7).

Las opciones de tratamiento del dolor agudo incluyen el uso de terapias tópicas, AINEs, acetaminofén, opioides y anestésicos locales.(8-10). La Organización Mundial de la Salud definió en 1986 una escala del dolor, como una guía en la estructuración del tratamiento analgésico, utilizando el medicamento adecuado de acuerdo al escalón, según la intensidad del dolor. No es necesario el continuar los escalones en orden.(10).

Muchos comentarios se han hecho a esta guía, entre ellos que está orientada a dolor crónico, no toma en cuenta el tipo de dolor, ni diferencia las características individuales de los AINEs, pues algunos son más antipiréticos o antiinflamatorios antes que analgésicos. Sin embargo, ha demostrado su efectividad y utilidad en más de 25 años, por lo que a pesar de necesitar modificaciones, sigue en vigencia.(7).

En el 2012, en el AE del Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito se atendieron 196.641 pacientes; el 50% acudió con dolor agudo moderado a severo de diversa etiología. Optimizar el manejo del dolor se convierte en una prioridad para los equipos interdisciplinarios de la Emergencia de nuestro hospital, más aún cuando los tiempos de espera para la atención del paciente y del manejo del dolor son

prolongados.

Nosotros realizamos un estudio para evaluar la eficacia de Ketorolaco sublingual de 30 mg en el manejo del dolor agudo.

DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño: casos de muestra incidental.

En el área de Emergencia del Hospital Carlos Andrade Marín de enero a marzo de 2013 se realizó un reporte de serie de casos cuyo objetivo fue:

1. Valorar la eficacia de Ketorolaco SL de 30 mg en el manejo del dolor agudo moderado a severo.
2. Verificar el tiempo de inicio de acción para el control del dolor con este fármaco.

Muestra: se incluyó a pacientes mayores de 18 años con dolor nociceptivo somático o visceral moderado a severo, con valores superiores a 4 en la Escala Numérica de Valoración Analgésica (EVA - N). Se hizo una evaluación basal y a los 5, 15, 30 y 60 minutos posteriores a la administración de Ketorolaco SL, el dolor se evaluó con la Escala Numérica de Valoración Analgésica (EVA - N), los datos se recogieron en una encuesta.

Fueron excluidos pacientes con dolor neuropático, antecedentes de hipersensibilidad a los AINEs, enfermedad ácido péptica o sangrado digestivo activo, trastornos de coagulación y quienes cursaban con inestabilidad hemodinámica.

Se incluyeron 100 pacientes, 49 (49%) de ellos fueron hombres, con un rango de edad que va de 18 a 65 años. El objetivo primario del estudio fue determinar la eficacia de la presentación SL en el control del dolor y adicionalmente, la velocidad de su administración.

Análisis: las variables paramétricas se las expresó con la media y la

desviación estándar y las cualitativas con porcentajes. Empleamos el análisis de varianza con la prueba de Levene, al demostrar varianzas desiguales utilizamos la prueba de Kruskal Wallis y para las comparaciones múltiples, la prueba de Bonferroni. Un valor de $p < 0,05$ se aceptó como significativo.

RESULTADOS

De los 100 pacientes que recibieron Ketorolaco SL, el 52% cursó con dolor visceral, de estos el 44% fue de tipo abdominal y 8% genitourinario, mientras que el 48% restante presentó dolor de tipo somático (Figura 1).

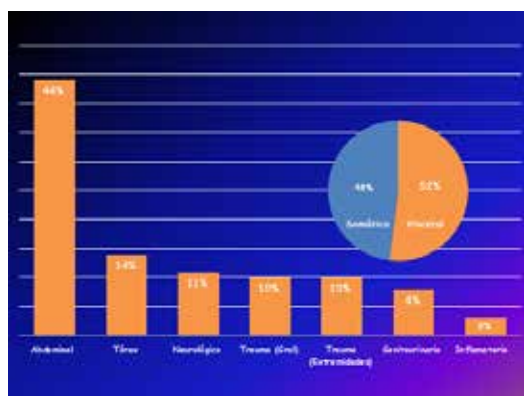


Figura 1. Distribución etiológica y regional del dolor. Grupo Ketorolaco SL.

Con Ketorolaco SL, El EVA - N inicial promedio fue de 8,05 con una mediana de 8 y rango de 5, disminuyendo significativamente a los 5 minutos ($P = 0,03$) y a los 30 minutos ($P = 0,04$) (Fig. 2). No se presentaron eventos adversos. Es evidente la disminución progresiva del dolor luego de la administración del medicamento.

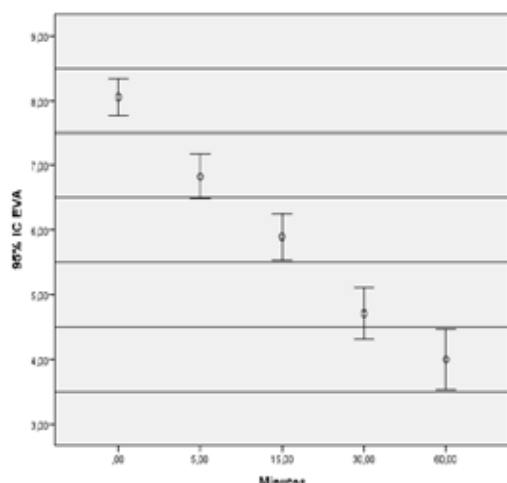


Figura 2. Evolución del dolor luego de la administración de Ketorolaco SL.

Podemos observar el nivel de dolor, según la escala EVA con los intervalos descritos en la tabla 1. Los intervalos de confianza reflejan diferencias significativas entre los intervalos, particularmente a partir del minuto 30, luego de la administración de ketorolaco.

Tabla 1. EVA en los intervalos de estudio.

Tiempo	N	Media	Desviación Estándar	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
0 min	93	8,1	1,4	0,1	7,8	8,3	5,0	10,0
5 min	93	6,8	1,7	0,2	6,5	7,2	2,0	10,0
15 min	93	5,9	1,7	0,2	5,5	6,3	2,0	10,0
30 min	93	4,7	2,0	0,2	4,3	5,1	1,0	10,0
60 min	93	4,0	2,3	0,2	3,5	4,5	0,0	10,0

DISCUSIÓN

El dolor en las AE, es una de las razones más importantes por la que los pacientes buscan ayuda; hasta 9 de cada 10 pacientes ingresan con dolor, siendo moderado a severo en un 65% de ellos, afecta ligeramente más a las mujeres (56%) y no siempre es de origen traumático (32%).(1,3,9,11,12).

La realidad de los pacientes de nuestro estudio no fue diferente, 1 de cada 2 cursó con dolor moderado a severo, fue más frecuente en mujeres y predominó el dolor visceral.

En Emergencia es frecuente el manejo inadecuado del dolor; en parte debido a la saturación de pacientes, el hacinamiento, la sobrecarga de trabajo del personal de salud y la falta de protocolos de analgesia, adicionalmente la preocupación, sensación de debilitamiento y tiempo de espera, lo incrementan la sintomatología del paciente. En consecuencia, el tratamiento es poco efectivo e insuficiente, todo esto da lugar al proceso conocido como oligoanalgesia que según la literatura afecta al involucrar hasta un 56% de pacientes.(2,13-15).

Con todos estos antecedentes, la utilización de analgésicos de fácil y rápida administración para el tratamiento de dolor moderado a severo, debería ser una prioridad a ejecutar en las AE. En este sentido y conocedores de la potencia analgésica del Ketorolaco, decidimos evaluar si la presentación SL de 30 mg disminuía la oligoanalgesia y mejoraba la calidad de atención del paciente.

Los antiinflamatorios no esteroidales son los fármacos de elección en el manejo del dolor agudo(16). El Ketorolaco es una droga aprobada por la FDA para el dolor moderado a severo, habitualmente utilizada por vía oral y parenteral, sea intramuscular o intravenosa; sin embargo, actualmente muchos estudios soportan su administración sublingual, oftálmica (colirio) y recientemente nasal.(17-20). También está indicado para analgesia preventiva(21).

La vía SL es una vía de rápida absorción, menor a 5 minutos y gran biodisponibilidad(22). Bajo este concepto, administramos Ketorolaco SL, 30 mg. El resultado esperado es una acción analgésica rápida. En nuestro estudio, desde los primeros 5 minutos la población estudiada registró una disminución del dolor con datos estadísticamente significativos. Ketorolaco SL fue efectivo para todo tipo de dolor nociceptivo, independientemente de su etiología y localización.

CONCLUSIONES

En las AE, Ketorolaco SL 30 mg es eficaz para el manejo del dolor nociceptivo moderado a severo de cualquier etiología.

La presentación SL, por su fácil administración, acelera el control del dolor y aumenta la satisfacción del paciente, tanto por su efecto analgésico como por sentirse inmediatamente atendido; adicionalmente, contribuye a disminuir la carga laboral del personal.

Ketorolaco SL de 30 mg se convierte en una presentación fármaco-económica.

No se reportaron eventos adversos en los pacientes que formaron parte del grupo de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Todd KH, Ducharme J, et al. Pain in the Emergency Department: Results of the Pain and Emergency Medicine Initiative (PEMI) Multicenter Study. *J Pain*, 2007; 8:460-466
2. Stephan FP, et al. Pain in the Emergency Department: Adherence to an implemented treatment protocol. *Swiss Med Wkly*, 2010; 140:341-347
3. Karwowski-Soulie F, et al. Pain in an Emergency Department: An audit. *Eur J Emerg Med*, 2006;13:218-224
4. Saastamoinen P, et al. Socio-economic differences in the prevalence of acute, chronic and disabling chronic pain among ageing employees. *J Pain*, 2005; 114:364-371
5. Steward W. The epidemiology of chronic pain. En: <http://www.fda.gov/downloads/Drugs/NewsEvents/UCM307835.pdf> (Mayo 20, 2013)
6. Mularski RA, et al. Measuring pain as the 5th vital sign does not improve quality of pain management. *J Gen Intern Med*, 2006; 21:607-612
7. Vargas-Schaffer G. Is the WHO analgesic ladder still valid? *Can Fam Physician*, 2010; 56:514-517
8. Clark M. Analgesic use in the emergency department. *Ann Emerg Med*, 1990; 19:99-102
9. McIntosh S, Leffler S. Pain management after discharge from the ED. *Am J Emerg Med*, 2004; 22:98-100
10. Tratamiento del Dolor agudo en el Primer y Segundo Nivel de Atención. Criterios Técnicos y Recomendaciones Basadas en Evidencia para la Construcción de Guías de Práctica Clínica. Caja Costarricense de Seguro Social, Dirección de Medicamentos y Terapéutica, Departamento de Farmaco epidemiología, 2005.
11. Singer AJ, Richman PB, Kowalska A, Thode HC Jr. Comparison of patient and practitioner assessments of pain from commonly performed emergency department procedures. *Ann Emerg Med*, 1999; 33:652-658
12. Johnston CC, Gagnon AJ, Fullerton L, Common C, Ladores M, Forlini S. One-week survey of pain intensity on admission to and discharge from the Emergency Department: A pilot study. *J Emerg Med*, 1998; 16:377-382
13. Wilson JE, Pendleton JM. Oligoanalgesia in the Emergency Department. *Am J Emerg Med*, 1989; 7:620-623
14. Motov S, Khan A. Problems and barriers of pain management in the emergency department: Are we ever going to get better? *J Pain Res*, 2009; 2:5-11
15. Tood, KH, Sloan EP, Chen S, Wamstad K. Survey of pain etiology, management practices and patients satisfaction in two urban emergency departments. *CJEM*, 2002; 4:252-256
16. Gatti D, Viapiana G, et al. How much does an anti inflammatory treatment cost? *Reumatismo*, 2010; 62:248-252
17. Ketorolac. En: <http://www.drugs.com/pro/ketorolac.html> (Mayo 14, 2013).
18. Pérez J, Aguilar M, Herrera J, Flores F. Comparative bioavailability of ketorolac tromethamine after intramuscular and sublingual administration. *Proc West Pharmacol Soc*, 2001; 45:6-7
19. Jeffrey S. FDA Approves Nasal Formulation of Ketorolac for Short-Term Pain Management. En: <http://www.medscape.org/viewarticle/722125> (Mayo 19, 2013)
20. Díaz EP, et al. Comparación de ketorolaco sublingual contra metamizol endovenoso en el manejo del dolor posoperatorio en cirugía de corta estancia. *Cir Ciruj*, 2009; 77:45-49
21. Ong CS, Lirk, P, Seymour R, Jenkins B. The Efficacy of Preemptive Analgesia for Acute Postoperative Pain Management: A Meta-Analysis. *Anesth Analg*, 2005; 100:757-773
22. Narag N, Sharma J. Sublingual mucosa as a route for systemic drug delivery. *Int J Pharm Pharm Sci*, 2011; 3:18-22

Seguridad y eficacia de la dexametasona a dosis de 0.2mg/kg durante el transquirúrgico para reducir el dolor y el uso de opioides en el postoperatorio

Dra. María Augusta Arguello Argudo (1), Dr. Javier Adrián Villalba Egas (1)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – R4 Posgrado Anestesiología

Correspondencia:

Dra. María Augusta Arguello – maa279@yahoo.com

RESUMEN

Objetivos: determinar la seguridad y eficacia de la dexametasona durante el transquirúrgico para reducir el dolor y el uso de opioides en el postoperatorio.

Materiales y métodos: se realizó un estudio de intervención controlado, aleatorizado, con cegamiento simple en pacientes sometidos a cirugía abdominal o pélvica, estado físico según la American Society of Anesthesiologist (ASA) I y ASA II. El grupo A recibió dexametasona 0,2 mg/kg durante el transquirúrgico y el grupo B fue el control. El protocolo de analgesia y antiemesis fue igual en ambos grupos. Se evaluó en el post quirúrgico temprano la intensidad del dolor, la presencia de náusea y/o vómito (NVPO) o el uso de fármacos de rescate. Posteriormente, se realizó un seguimiento durante 15 días para identificar si presentaban complicaciones infecciosas o de la cicatrización.

Resultados: 81 pacientes recibieron dexametasona y 80 pacientes fueron asignados al grupo control. En el grupo A la necesidad de utilizar fármacos de rescate fue significativamente menor (RR: 0.48; p 0.009) al igual que la incidencia de dolor severo (RR: 0.35; p 0.036). Las complicaciones infecciosas fueron iguales en ambos grupos.

Conclusiones: el uso de dexametasona a dosis de 0,2 mg/kg durante el transquirúrgico en cirugía abdominal y pélvica en pacientes ASA I y ASA II resultó seguro y eficaz como coadyuvante para disminuir el dolor y la necesidad de utilizar opioides de rescate en el postoperatorio.

Palabras clave: dexametasona, dolor en el postoperatorio, analgesia multimodal, Infección de heridas.

SUMMARY

Objectives: the aim of this study was to determine the efficacy and safety of perioperative dexamethasone to reduce postoperative pain and opioid consumption after surgery.

Methods: a blinded randomized controlled trial was performed in ASA I and ASA II patients undergoing abdominal or pelvic surgery. Only patients in the A group received IV dexamethasone 0,2 mg/kg perioperative. Same analgesic and antiemetic drugs were given to the patients in both groups. We assessed pain level, nausea, vomiting (PONV) and use of rescue drugs in the postoperative period. Patients were followed during two weeks, after surgery, looking for adverse events like wound dehiscence or infection.

Results: the group of 81 patients allocated to dexamethasone reduced significantly the use of rescue drugs for pain and incidence of severe pain (RR: 0.48; p 0.009 and RR: 0.35; p 0.036). Wound infection incidence was equal in both groups.

Conclusions: dexamethasone at 0.2 mg/kg perioperative in abdominal or pelvic surgery in ASA I and ASA II patients is safe and effective as an adjunct therapy to reduce postoperative pain and opioid consumption.

Keywords: dexamethasone, post operative pain, multimodal analgesia, wound infection.

INTRODUCCIÓN

La presencia de dolor en el periodo postoperatorio es un acontecimiento indeseable, asociado a complicaciones cardiopulmonares, tromboembólicas infecciosas, parálisis gastrointestinal, náuseas, vómitos, fatiga y convalecencia prolongada.(1). Además, el dolor

agudo postoperatorio se considera como la fase inicial de un proceso nociceptivo persistente y progresivo, desencadenado por la lesión tisular quirúrgica.(1).

El manejo ideal para prevenir el dolor en el postoperatorio es la analgesia multimodal, es decir, el uso de diversas estrategias y

fármacos para prevenir el dolor a diferentes niveles, disminuyendo o evitando de esta forma el uso de dosis altas de opioides y los efectos adversos asociados a estos.(2).

La dexametasona es un corticoide de alta potencia y acción prolongada, utilizado para prevenir la náusea y el vómito post operatorio y como coadyuvante en el manejo del dolor.(3). Actúa inhibiendo a la fosfolipasa y la enzima COX II responsables de la síntesis de prostaglandinas secundario a la destrucción tisular y celular durante la cirugía. Las prostaglandinas aumentan la sensibilidad de las terminales nerviosas para la bradicinina y otros mediadores del dolor.(4).

Los principales efectos adversos de la dexametasona son insomnio, cambios de humor y aumento de energía. Podría haber una posibilidad de alteraciones en cicatrización, inmunidad e infección de heridas y alteración eje hipotálamo-hipofisis.(5).

El meta-análisis realizado por De Oliveira y colaboradores(6) concluyó que dosis intermedias de dexametasona ≥ 0.11 -0.2mg/kg reducen el dolor y consumo de opioides en el post operatorio, sin embargo no estableció la seguridad de su utilización.

DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño: se realizó un estudio de intervención controlado, aleatorio con cegamiento simple.

Muestra: se seleccionaron pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín que ingresaron para cirugías abdominales o ginecológicas programadas o de emergencia.

Método: los sujetos fueron asignados en forma aleatoria, mediante un listado generado electrónicamente al grupo de tratamiento (A) o al grupo control (B).

Tanto al grupo A como al B se les administró anestesia general balanceada con sevoflourano (CAM de 0.5) +remifentanilo (0,2 a 0,3 ug/kg/min), antiemesis con granisetron 1mg y analgesia con un AINE: ketorolaco 1mg/kg (máximo 60 mg) o diclofenaco sódico 1mg/kg (máximo 75mg)post inducción anestésica y un opioide: tramadol 1 mg/kg en bolo 15 minutos antes de terminar la cirugía. El grupo A recibiódexametasona a dosis de 0.2 mg/kg intravenosa post inducción anestésica y el grupo B no recibió ningún fármaco adicional.

Una vez en la unidad de recuperación postanestésica evaluamos el dolor mediante la Escala Numérica Verbal (ENV). Los pacientes que refirieron dolor con un valor entre 5 y 7 en la ENV recibieron metamizol (30 mg/kg) y los pacientes con dolor ≥ 8 en la ENV recibieron fentanilo 1 ug/kg.

También se les consultó sobre la presencia de náusea y/o vómito. Los pacientes fueron evaluados en los 15 días siguientes a la cirugía en la búsqueda de complicaciones relacionadas con la cirugía: dehiscencia de heridas e infección.

Criterios de inclusión:

- Anestesia general
- Pacientes ASA I y ASA II
- Cirugía abdominal y pélvica laparoscópica o no
- Edad ≥ 18 años

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no te tengan capacidad de comunicación adecuada
- Cirugía abdominal mayor (ej. Esplenectomía, gastrectomía)
- Pacientes embarazadas
- Pacientes diabéticos
- Uso de bloqueos o infiltración de heridas
- Pacientes que utilizan corticoides de forma habitual
- IMC > 30

- Creatinina mayor a 1,2mg/dl

El estudio contó con la aprobación del Comité de Investigación del Hospital y los pacientes firmaron un consentimiento informado previo al procedimiento.

Análisis estadístico: fueron analizados todos los pacientes que ingresaron al estudio según el protocolo establecido.

Se calculó el riesgo relativo (RR), reducción de riesgo relativo (RRR), reducción de riesgo absoluto (RRA), el NNT, la p y el Chi2. Debido a la distribución no normal de los valores del EVA se realizó un análisis con pruebas no paramétricas (Mann-Whitney) para comparar estos resultados.

Para los cálculos estadísticos se utilizaron los programas CEBM Statistics Calculator, Microsoft Excel 2012 e IBM SPSS statistics 20. La significancia estadística se estableció con un $p < 0.05$

RESULTADOS

Se estudiaron a 161 pacientes operados en el HCAM por cirugía de emergencia o programada durante el período de noviembre de 2012 a mayo de 2013. 81 pacientes fueron asignados al grupo A de intervención y 80 pacientes al grupo a grupo B de control.

El promedio (DE) de edad de los pacientes en el estudio fue de 37,7(14) años, de los cuales fueron mujeres el 42,2%. El 65,2% de los pacientes fue clasificado como ASA I y el restante 34,8% como ASA II. La mayoría de intervenciones (73,3%) fueron cirugías laparoscópicas.(Tabla 1).

Tabla 1. Características Demográficas

	Grupo A Dexametasona(n=81)	Grupo B control (n= 80)
Promedio de edad(DE), años	36,2 (12,86)	39,1(15,41)
Hombres(%)	47(58)	46 (57,5)
Mujeres(%)	34 (41,9)	34 (42,5)
ASA I (%)	56 (69,1)	49 (61,2)
ASA II (%)	25 (30,8)	31 (38,7)
Cirugía laparoscópica (%)	53 (65,4)	65 (81)
Apéndice	25	35
Vesícula	18	27
Ginecológicas	10	0
Otras	0	3
Cirugía abierta (%)	28 (34,5)	15 (19)
Appendicetomía	21	5
Laparotomía	7	8
Otros	0	2

En el grupo de la dexametasona la necesidad de utilizar fármacos de rescate (fentanilo o metamizol) fue menor,(RR: 0.48; p 0.009; el RRR: 49% (IC95%0.164 - 0.69); RRA: 20% (IC95%0.06 - 0.335) y NNT 4.9).

El valor de EVA fue significativamente menor en el grupo de la dexametasona (p:0,016). El promedio de dolor fue de 2,07 (DE 2,69) en el grupo A versus 3,44 (DE 3.3) en el grupo B es decir, en ambos casos el promedio de dolor de este tipo de cirugías fue leve. Sin embargo, el número de pacientes que experimentaron dolor severo (ENV ≥ 8) fue significativamente menor en el grupo de intervención que en el grupo control (RR: 0.35; p: 0.036; RRR:63% (IC95%0.102 - 0.847); RRA: 12% (IC95% 0.019 - 0.234);NNT de 7) y en el análisis de subgrupos el valor de EVA fue menor tanto en el grupo de cirugía abierta (p:0,003) como en el grupo de cirugía laparoscópica (p:0,046).

La incidencia de NVPO fue ligeramente menor en el grupo de la dexametasona (p 0.04) pero este resultado no fue estadísticamente significativo.

La incidencia de problemas en la cicatrización de las heridas fue del 0,025% (dos) en el grupo control, no hubo alteraciones en el grupo de

la dexametasona.

La incidencia de complicaciones infecciosas fue similar en ambos grupos 6.1% (cinco) en el grupo de la dexametasona y 6.2% (cinco) en el grupo control. La principal complicación infecciosa fue la infección superficial de las heridas (70%), estas se presentaron en promedio al 5to día post operatorio y fueron manejadas de manera ambulatoria.

Tabla 2. Resultados

	Grupo A Dexametasona (n= 81)	Grupo B Control(n= 80)
Promedio de Dolor según la ENV	2,07 (DE 2,69)	3,44 (DE 3,30)
Dolor severo (%)	6 (7,4)	16 (20)
Fentanilo de rescate (%)	7 (8,6)	17 (21,2)
Metamizol de rescate (%)	10 (12,3)	16 (20)
NVPO (6h post quirúrgico) (%)	2 (2,4)	5 (6,2)
Complicaciones infecciosas (%)	5 (6,1)	5 (6,2)
Alteraciones en la cicatrización (%)	0	2 (2,5)
Re hospitalización (%)	1 (1,2)	2 (2,5)

ENV = Escala numérica verbal. NVPO = Náusea y vómito en el postoperatorio

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio son similares a los encontrados en otros estudios.(3, 6-9).

Debido a las características propias de la escala ENV podría haber ocurrido un sesgo de información, el cual al ser no diferencial entre los grupos no reduce la validez interna del estudio.

Estudios previos que demuestran la efectividad de la dexametasona como coadyuvante para reducir el dolor y el consumo de opioides en el post operatorio(6) y el grupo PROSPECT (procedures pecific postoperative pain managment) recomienda su uso rutinario en cirugías laparoscópicas de vesícula (coelap) (7,8) por lo que este estudio no solo incluyó cirugía laparoscópica sino también cirugías abiertas o convencionales para poder ampliar el alcance de la recomendación.

Murphy et. al., demostraron que el uso de dexametasona 8 mg una hora previo a la incisión mejora la calidad de la recuperación luego de una coelap,(9) sin embargo, este estudio encontró resultados positivos al utilizarla posterior a la inducción anestésica.

El uso de dexametasona como antiemético versus placebo ha sido ampliamente comprobado(10) como también el hecho de que actúa sinérgicamente con el granisetron.(10). En este estudio no pudimos comprobar que la asociación dexametasona más granisetron sea superior al uso de granisetron como único antiemético.

En el Meta-análisis de Cochrane sobre drogas antieméticas en el postoperatorio publicado por Carlisle y Stevenson(10) los autores

sugieren que se investigue ya no la efectividad de esos antieméticos sino sus reacciones adversas, por lo que aporte importante de este estudio es el comprobar que la incidencia de infecciones y alteraciones en la cicatrización no es mayor con el uso de dexametasona a dosis elevadas en comparación con el grupo control.

En conclusión el uso de dexametasona a dosis de 0,2 mg/kg durante el transquirúrgico en cirugía abdominal y pélvica, laparoscópica o convencional en pacientes ASA I y ASA II resultó seguro y eficaz como coadyuvante para disminuir el dolor y la necesidad de utilizar opioides u otros fármacos de rescate.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zaragoza F, Landa I. Dolor post operatorio en España. Primer documento de consenso. Librería virtual, 2005.
2. White PF. Multimodal analgesia: Its role in preventing postoperative pain. *Curr Opin Investig Drugs*, 2008; 9:76 – 82
3. Hval K, Thagaard KS, Schlichting E. et. al. The Prolonged Postoperative Analgesic Effect When Dexamethasone Is Added to a Nonsteroidal Antiinflammatory Drug (Rofecoxib) Before Breast Surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 105, No. 2, August 2007.
4. Alparslan T, Sessler D. Steroids to Ameliorate Postoperative Pain. *Anesthesiology*, 2011; 115(3) 457-459
5. Longstreth G, Hesketh P. Antiemetics. Up to date, 19.1; January, 2011.
6. De Oliveira, Jr. et. al. Perioperative Single Dose Systemic Dexamethasone for Postoperative Pain. A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesiology*, 2011; 115:575–588
7. Bisgaard T, Klarskov B, Kehlet H, Rosenberg J. Preoperative dexamethasone improves surgical outcome after laparoscopic cholecystectomy: A randomized double-blind placebo-controlled trial. *Ann Surg*, 2003; 238:651–660
8. European Society for Regional Anesthesia and Pain Therapy. On line tool. Prospect (procedure specific postoperative pain managment) <http://www.postoppain.org>
9. Murphy G, Szokol J, Greenberg S, Avram M. et.al Preoperative Dexamethasone Enhances Quality of Recovery after Laparoscopic Cholecystectomy. *Anesthesiology*, 2011; 114: 882–990
10. Carlisle J, Stevenson C. Drugs for preventing postoperative nausea and vomiting. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, issue. 7, 20

Comparación de dos estrategias: lidocaína en comprimidos vs dulce por vía oral para tratar la odinofagia post extubación

Dr. Javier Adrián Villalba Egas (1), Dra. María Augusta Arguello Argudo (1)

1. Hospital Carlos Andrade Marín, Universidad San Francisco de Quito – R4 Posgradistas Anestesiología

Correspondencia:

Dr. Adrián Villalba Egas – aco_adrian@yahoo.com

Recibido: 11/08/2013

Aceptado: 30/11/2013

RESUMEN

La odinofagia postoperatoria es una de las complicaciones más frecuentes de la intubación endotraqueal. Existen diversas formas comprobadas para prevenirla pero no se ha establecido el tratamiento ideal una vez que se presenta.

Objetivos: comparar la efectividad de dos estrategias: lidocaína en comprimidos y dulce por vía oral para la resolución del dolor en pacientes con odinofagia post extubación en el área de recuperación post anestésica.

Materiales y métodos: se realizó un estudio de intervención controlado, aleatorizado en pacientes con odinofagia que habían sido sometidos a anestesia general con intubación endotraqueal. Los sujetos fueron asignados al grupo 1 (placebo), grupo 2 (lidocaína comprimido 1mg) o al grupo 3 (dulce en forma de caramelo). Se evaluó la resolución de la odinofagia, el tiempo en que se resolvía y si se presentaban recidivas.

Resultados: se estudiaron a 128 pacientes, 47 en el grupo 1, 32 en el grupo 2 y 48 en el grupo 3. El tratamiento fue eficaz en el 44% del grupo 1, 97% del grupo 2 y 93% del grupo 3. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el grupo 2 y 3 (lidocaína y dulce), fue significativa la diferencia entre el grupo 1 (placebo) y los grupos 2 y 3 (RR 0.45, IC 0,30-0,59). No se presentaron diferencias estadísticamente significativas entre el tiempo de resolución, ni en la aparición de recidivas entre los grupos 2 y 3.

Conclusiones: el uso de lidocaína 1 mg o de dulce en forma de caramelo es eficaz para tratar a pacientes con odinofagia post extubación en el área de recuperación post anestésica.

Palabras clave: Odinofagia, complicación intubación endotraqueal, lidocaína en tabletas.

SUMMARY

One of the most common complications of endotracheal intubation is postoperative sore throat. There are a few demonstrated ways to prevent it, but the gold standart treatment has not been established.

Objectives: the objective of this study is to assess the efficacy of two treatments: the use of oral lidocaine versus lollypops to treat patients with postoperative sore throat in the recovery room.

Methods: a blinded controlled randomized trial was performed in patients with postoperative sore throat in the recovery room after general anesthesia.

Results: 128 patients were studied, 47 in group I, 32 in group II and 48 in group III. The treatment was effective in 44% in group I, 97% in group II and 93% in group III. There was not statistical difference between groups II and III (lidocaine and lollypops), but significant difference was demonstrated between group I (placebo) and groups II and III (RR 0.45, IC 0,30 - 0,59) and between these last two there were no difference in resolution time or relapse.

Conclusions: oral lidocaine and oral sweets are both equally effective to treat post operative sore throat in the recovery room.

Keywords: sore throat, endotracheal intubation complications, oral lidocaine.

INTRODUCCIÓN

Una de las complicaciones más frecuentes de la intubación endotraqueal es la odinofagia postoperatoria (1), con una incidencia del 30 al 70%.(2). Se la describe como una complicación leve en la medida en que no pone en riesgo la salud del paciente, ni afecta el pronóstico de su cirugía, sin embargo, si afecta negativamente su bienestar y la calidad de su tratamiento.(3). Por lo que debe ser adecuadamente prevenida y manejada tanto por anestesiólogos como por personal de enfermería en quirófano y en la unidad de recuperación post anestésica.

Se produce como consecuencia de la erosión en la mucosa ocasionada por el balón de tubo endotraqueal, (4), trauma durante la intubación y deshidratación de la mucosa.(5). Sus principales factores de riesgo son: sexo femenino, edad 30-39 años, cirugía en área alrededor del cuello o dentro de la cavidad nasal u oral, uso de óxido nitroso y duración de la cirugía mayor a 2 horas.(6).

Se han descrito varias formas de prevenirla entre las cuales se encuentra el uso de lidocaína oral o sistémica (2) el uso de betametasona en gel, (7) el uso de bencidamina en gel (8) y en mujeres utilizar tubo endotraqueal número 6.0 mm en vez de mayores.(9).

Su incidencia presenta un pico en el periodo postoperatorio temprano; 2 a 6 horas luego de la extubación (10) y sería optimo iniciar su manejo en la unidad de recuperación post anestésica.

Su resolución es espontánea a medida que se regenera la mucosa, sin embargo, es necesario aliviar el dolor en el momento en el que aparece. A pesar de que existen varios métodos comprobados para prevenirla no se ha establecido aún una estrategia adecuada para tratarla una vez que se ha presentado para lo cual planteamos el uso de lidocaína en comprimidos para anestesiarse el área de forma tópica o dulce por vía oral para estimular la salivación y de esta forma hidratar la mucosa.

DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño: se realizó un estudio de intervención controlado, aleatorio con cegamiento simple.

Muestra: se reclutó a todos los pacientes del Hospital Carlos Andrade Marín que ingresaron a la unidad de recuperación post anestésica entre los meses de enero a octubre de 2013 que respondieron afirmativamente cuando se les preguntó sobre la presencia de cualquier malestar en la garganta.

Método: los sujetos fueron asignados en forma aleatoria mediante un listado generado electrónicamente.

El grupo 1 recibió placebo por vía oral. El grupo 2 recibió lidocaína 1 mg en tabletas y el grupo 3 recibió dulce en forma de caramelo por vía oral. Posteriormente se les evaluó cada 5 minutos para ver si se resolvía la molestia y en los casos en los que se resolvía se le evaluó cada 15 minutos para analizar la presencia de recidiva. Además se realizó una correlación entre la superficie corporal del paciente y el número de tubo endotraqueal utilizado y su influencia sobre los tratamientos antes mencionados.

Criterios de Inclusión:

- Cirugía programada o de emergencia bajo anestesia general con intubación endotraqueal.
- Mayores de 10 años.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con trastornos de comunicación
- Escala de Glasgow <14
- Pacientes que continúan intubados en la unidad de recuperación
- Pacientes sometidos a cirugía orofaríngea
- Pacientes quienes no acepten formar parte del estudio

El estudio contó con la aprobación del Comité de Investigación del Hospital y los pacientes firmaron un consentimiento informado previo al procedimiento.

Análisis estadístico: se calculó el riesgo relativo (RR), reducción de riesgo relativo (RRR), reducción de riesgo absoluto (RRA), el NNT, y la p (probabilidad).

Para los cálculos estadísticos se utilizó el programa EPI Info versión 7.

La significancia estadística se estableció con un $p < 0.05$.

RESULTADOS

La lidocaína logró resolver la disfagia/odinofagia en un promedio de 22 minutos (4-45 minutos), el dulce en 19,2 minutos (2-60 minutos) y en el grupo placebo se resolvió la disfagia/odinofagia en un promedio de 52 minutos (14-150 minutos).

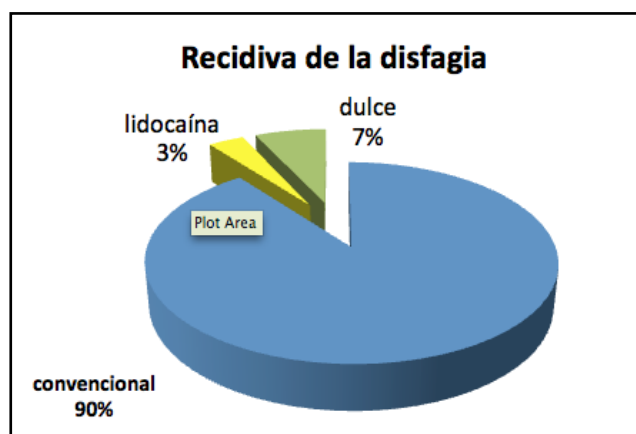
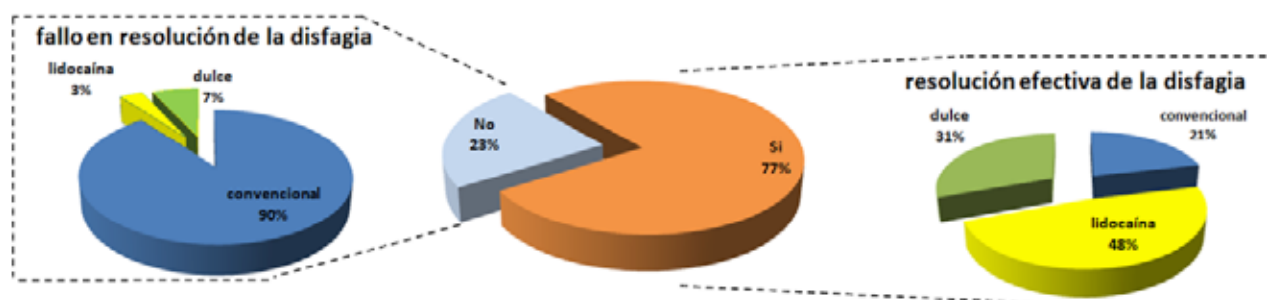
El uso de dulce vía oral produce una reducción absoluta del riesgo de cerca de la mitad, 49% (IC:0,33-0,66), mientras que el uso de lidocaína por vía oral lo hace en un 53% (IC:0,38-0,68) de tal manera que el número de pacientes necesarios para tratar es de 2 para el grupo de dulce y de 1,4 para el grupo de lidocaína oral.

Las recidivas se presentaron en un promedio de 28 minutos en el grupo que recibió lidocaína (15-70 minutos), el dulce en 35 minutos (30-40 min) y en el grupo placebo se resolvió la disfagia/odinofagia en un promedio de 21 minutos (10-45 min).

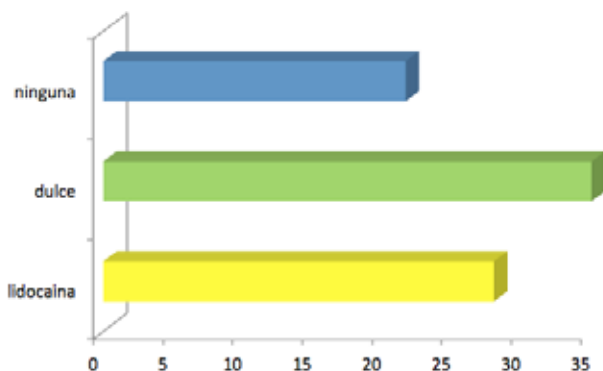
		Total	Control	Lidocaína oral en tabletas	Dulce
Resolución de la Disfagia/odinofagia	Si	98	21	47	30
	No	29	26	1	2
	Reaparición de Síntomas	12	4	5	3

tiempo resuelta	Se resolvió			Recidiva		
	control	lidocaína oral	dulce	control	lidocaína oral	dulce
< 60 minutos	si	8				
	no	4				
60 a 90 minutos	Si	29				
	no	6				
90 a 120 minutos	si	36				
	no	8				
120 a 240 minutos	Si	34				
	no	11				
> 240 minutos	si	0				
	no	1				

Resolución de la disfagia durante el período de recuperación



Tiempo de reaparición de síntomas en minutos (solo en casos de recidiva).



Análisis multivarial

	Dulce vs control			Lidocaína vs control		
	Intervalo de Confianza			Intervalo de Confianza		
	Inferior	Superior		Inferior	Superior	
Reducción absoluta del riesgo (RAR)	0,49	0,33	0,66	0,53	0,38	0,68
Riesgo relativo (RR)	0,48	0,34	0,66	0,46	0,33	0,63
Reducción relativa del riesgo (RRR)	0,52	0,34	0,66	0,54	0,37	0,67
Odds en el grupo tratamiento	0,81			0,81		
Odds en el grupo control	15,00			47		
Odds ratio (OR)	0,05	0,01	0,25	0,02	0,00	0,14
Nº necesario de tratar (NNT)	2,04	1,53	3,07	1,88	1,47	2,60

Se produce como consecuencia de la erosión en la mucosa ocasionada

CONCLUSIONES

El uso de dulces tipo chupetes por vía oral en recuperación es tan efectivo como la administración de lidocaína en comprimidos para tratar la odinofagia post intubación ($p=1,0$).

El tratamiento exclusivo con antiinflamatorios y corticoides endovenosos no es tan efectivo para el tratamiento del malestar faríngeo post intubación como la administración conjunta de los mismos más lidocaína ($p:0,0224$) o chupetes vía oral ($p=0,22$).

A pesar de que la reaparición de los síntomas fue en promedio más rápida en el grupo dulce vs lidocaína, no resultó ser significativa ($p=0,19$).

No observamos diferencia en la efectividad de los métodos al considerar la duración de la intubación, el número de intentos, ni la relación superficie corporal – tamaño del tubo.

DISCUSIÓN

La búsqueda del bienestar de nuestros pacientes constituye una prioridad y ante el hecho de la presencia de un efecto adverso fruto de la intubación no es tan efectivo para el tratamiento del malestar faríngeo post intubación como la administración conjunta de los mismos más lidocaína ($p:0,0224$) o chupetes vía oral ($p=0,22$).

En nuestro estudio analizamos los efectos de la intervención en el período de la estancia en recuperación, convendría realizar también un seguimiento posterior en la hospitalización y a mayor plazo.

Existen otros tratamientos a los utilizados en este estudio para resolver el malestar de garganta post extubación que incluyen el uso de gárgaras con soluciones de extractos vegetales, hielo, ingesta de agua fría o a la temperatura ambiente cuya seguridad y eficacia pueden ser materia de otros estudios pero fueron escogidos los dos métodos estudiados debido a que son más fáciles de administrar, resultan económicos y son seguros cuando el paciente se encuentra sin efectos de sedación.

En conclusión recomendamos tener disponible en los servicios de recuperación tabletas orales de lidocaína o dulces que sean administrados a los pacientes sin efectos de sedación y que manifiesten odinofagia o disfagia y efectuar nuevos estudios que incluyan otras alternativas para el tratamiento de este problema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Biro P, Seifert B, Pasch T. Complaints of sore throat after tracheal intubation: prospective evaluation. *Eur J Anaesthesiol*, 2005; 22(4):307-311.
2. Tanaka Y, Nakayama T, Nishimori M, Sato Y. et.al. Lidocaine for preventing postoperative sore throat. *Cochrane Database Syst Rev*, 2009; 8(3):CD004081
3. Estebe J, Dollo G, Le Corre P, et.al. Alkalinization of intra cufflidocaine improves endotracheal tube-induced emergency phenomena. *Anesthesia and Analgesia*, 2002; 94:227-30
4. Combes X, Schauvliege F, Peyrouset O, et.al. Intracuff pressure and tracheal morbidity: influence of filling with saline during nitrous oxide anesthesia. *Anesthesiology*, 2001; 95(5):1120-4
5. Navarro LH, Braz JR, Nakamura G, et.al. Effectiveness and safety of endotracheal tubecuffs filled with air versus filled with alkalinized lidocaine: a randomized clinical trial. *Med J*, 2007; 125(6):322-8
6. Chen K, Tzeng J, Lu C, et al. Risk factors associated with postoperative sore throat after tracheal intubation: an evaluation in the postanesthetic recovery room. *Act Anaesthesiol Taiwan*, 2004; 42(1):3-8
7. Sumathi P, Shenoy T, Ambareesha M. et.al. Controlled comparison between betamethasone gel and lidocaine jelly applied over tracheal tube to reduce postoperative sore throat, cough, and hoarseness of voice. *Br J Anaesth*, 2008; 100(2):215-8.
8. Hung N, Wu C, Chan S, et al. Effect on postoperative sorethroat of spraying the endotracheal tube cuff with benzydaminehydrochloride, 10% lidocaine, and 2% lidocaine. *Anesth Analg*, 2010; 111(4):882-886
9. Baoji H, Rui B, Xiaolin W, et.al. The size of endotracheal tube and sore throat after surgery: a systematic review and meta-analysis. *P Lo Sone*, 2013; 8(10):e74467
10. Jaensson M, Olowsson LL, Nilsson U. Endotracheal tube size and sore throat following surgery: a randomized-controlled study. *Act Anaesthesiol Scand*, 2010; 54(2):147-153

Peritonitis en el programa ambulatorio de diálisis peritoneal del Hospital Carlos Andrade Marín durante el periodo 2010 al 2012

Dr. Washington Osorio (1), Dr. Oscar Burbano (2), Lcda. Jovita Andrade (3)

1. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Nefrólogo
2. Hospital Carlos Andrade Marín – Médico Nefrólogo coordinador del programa de diálisis peritoneal
3. Hospital Carlos Andrade Marín – Enfermera de diálisis peritoneal

Correspondencia:

Dr. Washington Osorio – xavierosorio79@hotmail.com

RESUMEN

La peritonitis es una de las complicaciones agudas más importantes en pacientes en diálisis peritoneal, de la misma manera es una de las causas para deterioro de la membrana y cambio de técnica de terapia renal substitutiva. En la Institución, la diálisis peritoneal se inició en el año 1969 en la antigua clínica del Seguro Social, actualmente el programa del HCAM tiene 177 pacientes.

El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de peritonitis por microorganismo, antibiótico más utilizado de acuerdo a sensibilidad, para de esta manera plantear el uso de terapia antibiótica empírica en forma temprana de acuerdo a la realidad de nuestro hospital.

Materiales y métodos: se realizó estudio epidemiológico retrospectivo desde enero de 2010 a diciembre de 2012. Se analizaron microorganismos causantes de peritonitis, sensibilidad y antibiótico utilizado, retiro de catéteres y frecuencia de peritonitis por género.

Resultados: el programa de diálisis peritoneal tiene 177 pacientes, 145 en diálisis peritoneal automatizada (APD), 35 en diálisis peritoneal continua ambulatoria (CAPD), 87 pacientes presentaron clínica de peritonitis, 38 mujeres, 49 hombres, los gérmenes Gram positivos fueron los más frecuentes, 59 (57.5%), Gram negativos 13 (14.9%), infecciones micóticas 3 (3.4%), cultivos sin desarrollo 24 (24.1%). De acuerdo a la sensibilidad los fármacos mayormente utilizados fueron ceftazidima 27.59%, vancomicina 24.14%, ciprofloxacina 24.14%, ampicilina 3.45%, y fluconazol 3.45%, en 24; 14% de los pacientes se suspendió el antibiótico con el resultado negativo del cultivo de líquido peritoneal. Se retiraron 6 catéteres 3 por infección por *Candida albicans*, 1 por *Pseudomonas aeruginosa*, 1 por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente y 1 por *Staphylococcus epidermidis* debido a infección recidivante.

Conclusiones: similar a lo reportado en la literatura, en nuestro estudio los gérmenes Gram positivos son los más frecuentemente identificados.

Palabras clave: peritonitis, Gram positivos, retiro de catéter.

SUMMARY

Peritonitis is one of the most important acute complications in peritoneal dialysis patients and one of the most common complications for loss of membrane and technical challenging in renal replacement therapy. Peritoneal dialysis began in 1969 in the former Social Security Hospital, the program currently has 177 patients. The aim of this study is to determine the frequency of and to identify the most common bacteria and antibiogram to be used.

Materials and methods: we performed a retrospective epidemiological study from January 2010 to December 2012. We analyzed microorganisms causing peritonitis, antibiotic sensitivity and removal of catheters and peritonitis frequency by gender.

Results: the peritoneal dialysis program has 177 patients, 145 in automated peritoneal dialysis (APD), 35 continuous ambulatory peritoneal dialysis (CAPD), 87 patients presented symptoms of peritonitis, 38 women, 49 men, the Gram positive were the most frequently, 59 (57.5%), Gram negative 13 (14.9%), fungal infections 3 (3.4%), without developing crops 24 (24.1%). According to the drugs used were ceftazidime 27.59%, vancomycin 24.14%, ciprofloxacin 24.14%, ampicillin 3.45% and fluconazole 3.45%, at 24; 14% of patients had negative cultures and the antibiotic was suspended, six catheters were removed due to *Candida albicans* infection, 1 with *Pseudomonas aeruginosa*, 1 with methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, and 1 with recurrent *Staphylococcus epidermidis* infection.

Conclusions: similar to the reported in the literature, in our study Gram positive are the most frequently identified organism.

Keywords: peritonitis, gram positive, removal of catheter.

INTRODUCCIÓN

La peritonitis es una de las complicaciones agudas más importantes en pacientes en diálisis peritoneal, de la misma manera es una de las complicaciones más frecuentes para pérdida de la membrana(1), se ha descrito como la causa de transferencia a hemodiálisis.(2,3).

Los factores de riesgo para peritonitis se han dividido en modificables y no modificables (Gráfico 1).(4,5).

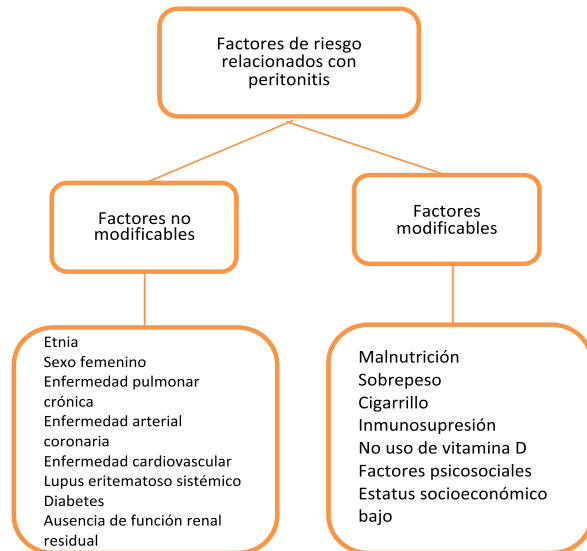


Gráfico 1. Factores de riesgo relacionados con el desarrollo de peritonitis.

La sociedad internacional de diálisis peritoneal recomienda que cada centro deba examinar los patrones de infección, organismos causales y sensibilidad para así adaptar protocolos a las condiciones locales. (6). Basado en estas recomendaciones se decidió realizar este estudio para establecer la condición bacteriológica de las peritonitis en nuestra Institución y de esta manera iniciar tratamiento empírico en forma temprana.

Es importante definir la terminología de la peritonitis para un entendimiento y adecuado proceder de estos pacientes.(8).

Peritonitis Recurrente: episodio que se presenta 4 semanas después de completado la antibioticoterapia por un cuadro previo con un microorganismo diferente.

Peritonitis Refractaria: persistencia de turbidez del líquido de drenaje luego de 5 días de antibiótico apropiado.

Peritonitis Recidivante: episodio que se presenta dentro de las 4 semanas de completado la antibioticoterapia por un cuadro previo con el mismo organismo.

Peritonitis Relacionada al catéter: peritonitis con infección del orificio de salida o infección del túnel con el mismo organismo.

El retiro del catéter está indicado para disminuir la morbilidad, en peritonitis refractaria y como medida de conservación de la membrana peritoneal (Tabla 1)(7,8).

Tabla 1. Indicaciones de retiro de catéter en infecciones relacionadas a diálisis peritoneal

Peritonitis refractaria
Peritonitis recidivante
Infección del túnel y del orificio de salida refractarias
Peritonitis fúngica
Peritonitis por microorganismos múltiples
Peritonitis por micobacterias

DISEÑO METODOLÓGICO

Se realizó estudio epidemiológico retrospectivo utilizando datos del sistema médico AS400 de los pacientes que acudieron a consulta externa de la clínica de diálisis peritoneal, así como los que fueron hospitalizados en el servicio de nefrología del HCAM desde enero de 2010 a diciembre de 2012. Se analizaron frecuencia de microorganismos causantes de peritonitis, sensibilidad antibiótico, retiro de catéteres y frecuencia por género.

La información fue procesada en el programa estadístico SPSS 13.0 y Microsoft Office Excel 2010.

RESULTADOS

El programa de diálisis peritoneal tiene 177 pacientes, 145 en diálisis peritoneal automatizada (APD), 35 en diálisis peritoneal continua ambulatoria (CAPD), 87 pacientes presentaron clínica de peritonitis, 38 mujeres, 49 hombres, los gérmenes Gram positivos fueron los más frecuentemente identificados 59 (57,5%): Staphylococo epidermidis 31.03 %, staphylococo aureus 9.20%, estafilococo meticilino resistente 4.60%, estreptococo viridans 3,45%, estreptococo milleri 3, 45%, estreptococo pneumoniae 1,15%, dipteroide 3,45%, estreptococo clocae 2,30%, estreptococo fecalis 1,15%, Gram negativos 13 (14.9%): Echerichia Coli 4.6%, klebsiella neumonía 3.45%, citrobacter freundii 2,340%, pseudomona aeruginosa 1.15%, serratia mercescens 1,15% infecciones micóticas 3 (3.4%) por candida albicans , cultivos sin desarrollo 24 (24.1%). De acuerdo a la sensibilidad los fármacos mayormente utilizados fueron: ceftazidima 27.59%, ciprofloxacina 24.14%, vancomicina 17,24%, ampicilina 3.45% y fluconazol 3.45%, en el 24,14% de los pacientes se suspendió el antibiótico con el resultado negativo del cultivo de líquido peritoneal (Figura 2).

FRECUENCIA DE LOS MICROORGANISMOS IDENTIFICADOS EN EL PROGRAMA DE DIÁLISIS PERITONEAL HCAM 2010 - 2012

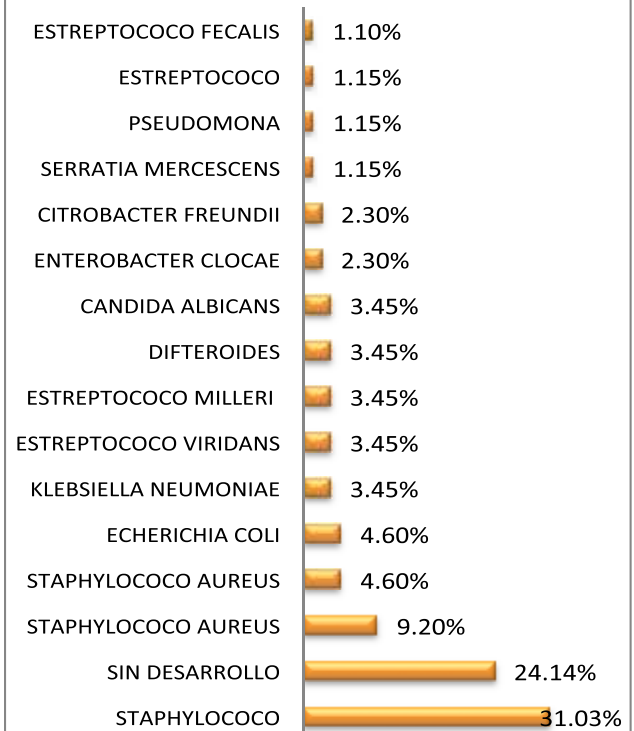


Gráfico 2. Frecuencia de los microorganismos identificados en el programa de diálisis peritoneal HCAM.

Se retiraron 6 (6,89 %) catéteres, 3 por infección por *Candida albicans*, 1 por *Pseudomonas aeruginosa*, 1 por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente, 1 por *Staphylococcus epidermidis* debido a infección recidivante (Gráfico 3).

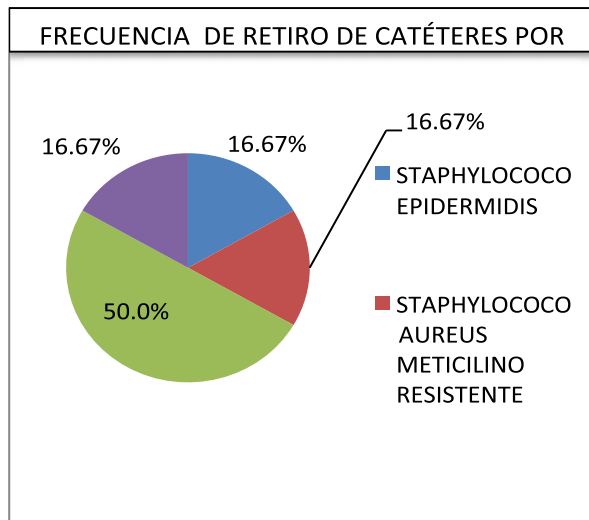


Gráfico 3. Frecuencia de retiro de catéteres por microorganismo.

En la distribución por género el sexo masculino fue el mayormente afectado como se muestra en el gráfico 4.

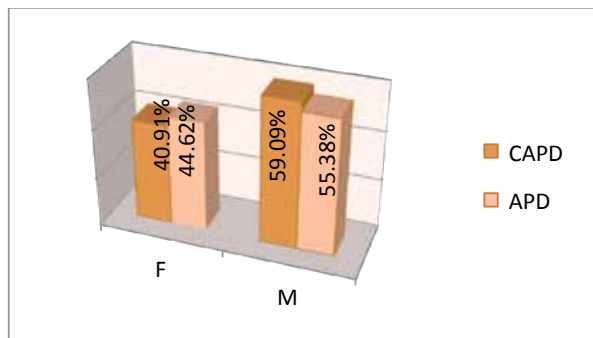


Gráfico 4. Distribución de peritonitis por sexo y modalidad de tratamiento.

De acuerdo a la sensibilidad reportada en los cultivos de líquido peritoneal, el antibiótico más utilizado fue la ceftazidima 27,59 %, ciprofloxacina 24.14 %, vancomicina 17.24 %, ampicilina 3,45 % y como único antimicótico el fluconazol 3,45% (Gráfico 5).

ANTIBIÓTICO UTILIZADO POR SENSIBILIDAD

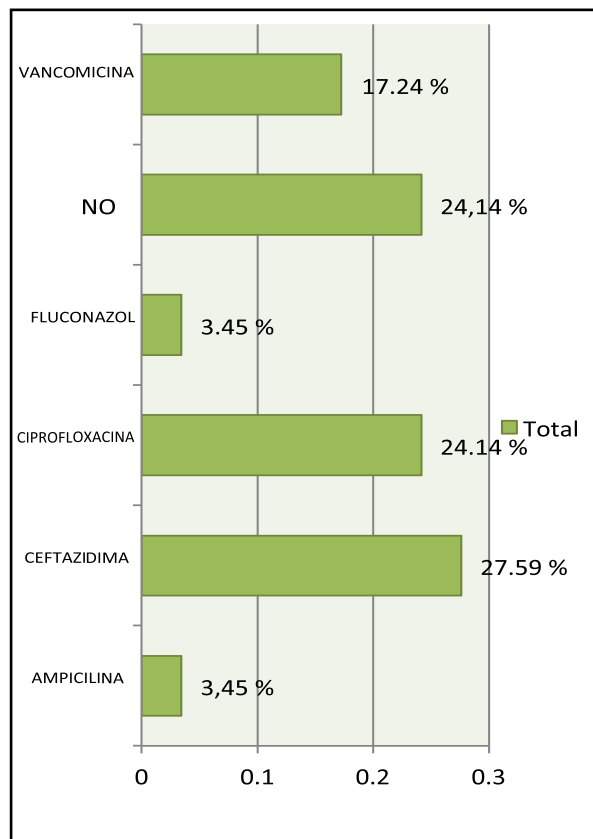


Gráfico 5. Antibiótico utilizado de acuerdo a sensibilidad

DISCUSIÓN

La peritonitis continúa siendo a nivel mundial la complicación más importante, determinando en ocasiones salida del programa de diálisis peritoneal debido a que se prioriza la conservación de la membrana y disminución de la morbilidad asociada a la terapia.(8,9).

Los microorganismos mayormente identificados en este estudio son los Gram positivos, lo que se correlaciona con la literatura.(10).

La realización de este estudio radicó en la importancia de determinar los patrones de infección, los gérmenes causales, su sensibilidad para adoptar protocolos de manejo en el servicio de nefrología.

Es de resaltar el porcentaje elevado de cultivos negativos (24.14 %), un programa de diálisis peritoneal con un porcentaje de cultivos negativos mayor al 20 %, obliga a que los protocolos de toma y manejo de muestras sean revisados, de la misma manera, se debe investigar en el paciente el uso de antibióticos por cualquier razón ya que es una causa conocida de peritonitis con cultivos negativos.(11,12).

CONCLUSIONES

Al igual que en la mayoría de programas de diálisis peritoneal ambulatoria la peritonitis en el HCAM es la complicación más importante, y representa una de las causas de cambio de terapia a hemodiálisis. Este estudio demostró de la misma manera que una parte importante de los microorganismos causantes de peritonitis son los Gram positivos y de estos el germen más identificado es el *Staphylococcus epidermidis* seguido del *Staphylococcus aureus*.

La cobertura antibiótica empírica debería ser iniciada con cefalosporinas de primera generación, sin dejar de cubrir gérmenes Gram negativos con cefalosporinas de tercera generación, ambos antibióticos intraperitoneales, dejando el uso de vancomicina para casos complejos o cuando se evidencia una evolución clínica inadecuada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schaubel DE, Blake PG, Fenton SA. Trends in CAPD technique failure: Canada, 1981–1997,” *Peritoneal Dialysis Int*, 2001; 21(4):365–371
2. Chung SH, Heimburger O, Lindholm B, Lee HB. Peritoneal dialysis patient survival: a comparison between a Swedish and a Korean center. *Neph Dialysis Transplantation*, 2005; 20:1207–1213
3. Strippoli G, Tong A, Johnson D, Schena FP, Craig JC. Catheter-related interventions to prevent peritonitis in peritoneal dialysis: a systematic review of randomized, controlled trials. *J Am Soc Nephrol*, 2004; 10:2735–2746
4. McDonald SP, Collins JF, Rumpsfeld M, Johnson DW. Obesity is a risk factor for peritonitis in the Australian and New Zealand peritoneal dialysis patient populations,” *Perit Dial Int*, 2004; 24(4):340–346
5. Kerschbaum J, Onig K, Rudnicki M. Risk Factors Associated with Peritoneal-Dialysis-Related Peritonitis. *Int J Neph*, 2012; 23:45–48
6. Szeto CC, Chow KM, Wong TY, Leung CB, Wang AY, Luis SF, et al. Feasibility of resuming peritoneal dialysis after severe peritonitis and tenckhoff catheter removal. *J Am Soc Nephrol*, 2002; 13:1040–5
7. Piraino B, Bailie GR, Bernardini J, Boeschoten E, Gupta A, Holmes C, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2005 update. *Perit Dial Int*, 2005; 25:107–31
8. Li PK-T, Szeto CC, Piraino B, Bernardini J, Figueiredo AE, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: update. *Perit Dial Int*, 2010; 30:393–423
9. Pérez-Fontán M, Rodríguez-Carmona A, García-Naveiro R, Rosales M, Villaverde P, Valdés F. Peritonitis-related mortality in patients undergoing chronic peritoneal dialysis. *Perit Dial Int*, 2005; 25:274–84
10. Bunke CM, Brier ME, Golper TA. Outcomes of single organism peritonitis in peritoneal dialysis: gram negatives versus gram positives in the Network 9 Peritonitis Study. *Kidney Int*, 1997; 52:524–528
11. Fahim M, Hawley CM, Mc Donald SP, brown FG, Rosman Jb, Wiggins KJ, et al culture - negative peritonitis in peritoneal dialysis patients in Australia: predictors treatment and outcomes in 435 cass. *Am J Kidney Dis*, 2010; 55:690–7
12. Lim DK, Yoo TH, Ryu DR, Choi KH, Lee HY, Han DS, et al. Changes in causative organisms and their antimicrobial susceptibilities in CAPD peritonitis: a single center’s experience over one decade. *Perit Dial Int*, 2004; 24:424–32
13. Strippoli GF, Tong A, Jonson D, Schena FP, Craig JC. Catheter-related interventions to prevent peritonitis in peritoneal dialysis: a systematic review of randomized, controlled trials. *J Am Soc Nephrol*, 2004; 15:2735–46
14. Brown F, Liu WJ, Kotsanas D, Korman TM, Atkins RC. A quarter of a century of adult peritoneal dialysis-related peritonitis at an Australian medical center. *Perit Dial Int*, 2007; 27:565–74
15. Lobo JV, Villar KR, Andrade Jr MP, Bastos KA. Predictor factors of peritoneal dialysis-related peritonitis,” *J Bras Nefrol*, 2010; 32(2):156–164
16. Han SH, Lee SC, Ahneta AV. Reduced residual renal function is a risk of peritonitis in continuous ambulatory peritoneal dialysis patients. *Neph Dial Transplantation*, 2007; 22(9):2653–2658
17. Wang Q, Bernardini J, Piraino B, Fried L. Albumin at the start of peritoneal dialysis predicts the development of peritonitis. *Am J Kidney Dis*, 2003; 41(3):664–669
18. Nessim SJ, Bargman JM, Austin PC, Story K, Jassal SV. Impact of age on peritonitis risk in peritoneal dialysis patients: an era effect. *Clin J Am Soc Neph*, 2009; 4(1):135–141
19. Nessim SJ, Bargman JM, Austin PC, Nisenbaum R, Jassal SV. Predictors of peritonitis in patients on peritoneal dialysis: results of a large, prospective Canadian database. *Clin J Am Soc Neph*, 2009; 4(7):1195–1200
20. Lim WH, Johnson DW, Mc Donald SP. Higher rate and earlier peritonitis in Aboriginal patients compared to non Aboriginal patients with end-stage renal failure maintained on peritoneal dialysis in Australia: analysis of ANZDATA. *Neph*, 2005; 10(2):192–197



HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

Av. 18 de Septiembre s/n entre Ayacucho y Av. Universitaria

Telf: (02) 2944200 - 2944300

Quito - Ecuador