

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

Laringoespasma Posextubación: comparación de la eficacia de la administración de lidocaina al 2% sin epinefrina antes de la extubación y durante la inducción anestésica en la prevención del laringoespasma en niños sometidos a cirugía oral.

Lorena del Cisne Correa Conde, Dra.

Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención
del título de Especialista en Anestesiología

Quito, mayo de 2014

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

HOJA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION

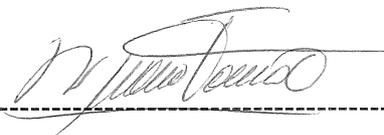
Laringoespasma Posextubación: comparación de la eficacia de la administración de lidocaina al 2% sin epinefrina antes de la extubación y durante la inducción anestésica en la prevención del laringoespasma en niños sometidos a cirugía oral.

Lorena del Cisne Correa Conde, Dra.

Juan Francisco Fierro Renoy, Dr
Director del Programa de Postgrados en
Especialidades Médicas



Mario Edgardo Toscano Ortega, Dr.
Director del Postgrado de Anestesiología



Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca, Dr.
Decano del Colegio de Ciencias de la Salud

Victor Viteri Breedy, PhD.
Decano del Colegio de Postgrados

Quito, mayo de 2014

DERECHOS DE AUTOR

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de la propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a los dispuestos en la Política.

Así mismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de éste trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Dra .Lorena del Cisne Correa Conde

CI: 1714898606

Fecha: Quito, Mayo de 2014

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

A. Publicaciones

1. Venegas E, Correa L, Gomelsky D. Laringoespasma Posextubación: comparación de la eficacia de la administración de lidocaína al 2% sin epinefrina antes de la extubación y durante la inducción anestésica en la prevención de laringoespasma en niños sometidos a Cirugía Oral. Rev. CAMBIOS 2012;12(21):29-34.
2. Cevallos I, Correa L. Déficit Neurológicos secundarios a anestesia neuroaxial: a propósito de dos casos. Rev. Facultad Ciencias Médicas (Quito) 2014;39 (In Press)

B. Exposiciones:

Temas Libres

1. Utilidad de los Antieméticos: La metoclopramida es efectiva en la prevención de náuseas y vómito postoperatorio luego de anestesia general. III Congreso Internacional de Anestesiología: Desafíos en Anestesiología y Enfermedades Coexistentes. Quito del 18 al 21 de Mayo de 2011.
2. Síndrome de Pierre Robin: Manejo de Vía Aérea Difícil Pediátrica. Congreso Aniversario de Anestesiología "Marco Zurita Flores". Quito del 13 al 15 de Noviembre de 2013

Conferencia

1. Enfermo Terminal: Manejo del Dolor. I Curso de Actualización en Urgencias Clínico Quirúrgicas, Terapia Intensiva, Manejo del Dolor, con Avances en Medicina y Enfermería. Quito del 15 al 21 de Abril de 2013.

C. Poster

1. Correa L. Paz M. Clínica Del Dolor : Pasado Presente y Futuro. IV Congreso Internacional de Dolor y Cuidados Paliativos. Guayaquil del 15 al 17 de Mayo de 2013.

Lorena del Cisne Correa Conde, Dra.

Trabajo de titulación presentado como requisito para la obtención
del título de Especialista en Anestesiología

INDICE

CONTENIDOS	PAG
Trabajo de titulación.....	1
Trabajo Aprobación.....	2
Derechos de Autor.....	3
Descripción trabajos.....	4
Justificaciones y resúmenes.....	6-8
Anexos.....	9-54

Justificaciones y Resúmenes

Publicaciones:

1. Laringoespasmó Posextubación: comparación de la eficacia de la administración de lidocaína al 2 % sin epinefrina antes de la extubación y durante la inducción anestésica en la prevención de laringoespasmó en niños sometidos a Cirugía Oral.

El Laringoespasmó es una de las complicaciones más temidas por los anesthesiólogos pediátricos y se la considera una de las causas más frecuentes de paro cardíaco durante la inducción de la anestesia en el niño. Su incidencia está alrededor de 18 por cada 1000 niños anestesiados menores de 9 años y los lactantes tienen la mayor incidencia la cual se considera es 3 veces mayor que en cualquier otro grupo etéreo. Es por ello que dentro de los factores de mayor riesgo para el laringoespasmó se encuentran los lactantes y niños pequeños, asociado a una vía aérea superior más pequeña y anatómicamente diferente que en el adulto, infecciones, secreciones, estímulo doloroso, haciendo que todos éstos factores o por si solos causen laringoespasmó y lleven a un peligro inminente y hasta la muerte; actualmente en el HCAM hay un número considerable de cirugías en el niño de cavidad oral por lo que creí conveniente realizar éste estudio como precaución para los profesionales anesthesiólogos que realizan diariamente éste tipo de anestésias; concluyendo en éste trabajo de investigación que no existe datos significativos que indiquen que la administración de Lidocaína 2% S/E en la inducción, prevenga el laringoespasmó, sin embargo, se ratifica que funciona en la prevención del laringoespasmó previo a la extubación.

2. Déficit Neuroológicos secundarios a anestesia neuroaxial, a propósito de dos casos.

Las anestésias neuroaxiales (bloques peridurales, subaracnoideos o su combinación) forman una parte esencial de las técnicas anestésicas y del tratamiento del dolor, son procedimientos seguros con una baja incidencia de complicaciones graves y secuelas pero que cuando se presentan hay que saber reconocerlas y sobre todo solucionarlas con el debido tratamiento; algunos de los síndromes neuroológicos son: Cefalea postpunción de duramadre, Parálisis óculo - motoras, Hematoma subdural, Meningitis Aséptica, Síndrome de irritación radicular transitoria, Síndrome de cauda equina y alteraciones auditivas; todas ellas de suma importancia y sobre todo de mucha preocupación ya que las consecuencias funcionales para los pacientes y legales para el médico son devastadoras; por lo que creí conveniente plasmar estos dos casos realizando una exhaustiva revisión con fin de aprendizaje y ayuda en el servicio de anesthesiología del HCAM; resumiendo que los déficit neuroológicos asociados a anestesia neuroaxial son una fuente significativa de morbilidad para los pacientes y de litigios para los anesthesiólogos. De los diversos factores involucrados, el trauma causado por la aguja de punción y la neurotoxicidad de los anestésicos locales se considera de mayor importancia.

Congresos

1. Utilidad de los Antieméticos: La metoclopramida es efectiva en la prevención de náuseas y vómito postoperatorio luego de Anestesia General. III Congreso Internacional de Anestesiología Desafíos en Anestesiología y Enfermedades Coexistentes.

La anestesia general es la anestesia más frecuente y en ella se presentan complicaciones comunes como dolor postoperatorio, complicaciones cardiorespiratorias y náusea y vómito postoperatorio con alta incidencia sobre todo en cirugías laparoscópicas va desde el 40 al 70 % de presentación de NVPO además depende de factores como tipo de cirugía, factores del paciente, técnica anestésica uso de óxido nitroso y hasta de los cuidados PO; por lo expuesto se ha realizado una revisión sistemática con el fin de tener la mejor evidencia en cuanto a que medicamento es mejor y si administrarlo solo o acompañado y así disminuir la incidencia de náusea y vómito en nuestro hospital. Y se concluyó en base a la evidencia disponible en pubmed que la metoclopramida sola no es útil para el tratamiento de la Náusea y Vómito postoperatorio. (NVPO).

2. Enfermo Terminal Manejo del Dolor. I Curso de Actualización en Urgencias Clínico Quirúrgicas, Terapia Intensiva, Manejo del Dolor, con avances en medicina y Enfermería

Si en algo el arte médico ha contribuido a la humanidad, podemos decir que ha sido en la persistente labor de aliviar el sufrimiento, así el dolor por ser una experiencia universal de todos conocida ha sido uno de los focos de preocupación desde los albores de la medicina; la presencia de dolor en pacientes con cáncer presente en un tercio de los afectados al momento del diagnóstico y en cerca de un 85 % hacia el fin de sus días hace que se convierta en uno de los objetivos de la medicina paliativa, y del aprendizaje y manejo del anestesiólogo.

3. Síndrome de Pierre Robin Manejo de Vía Aérea difícil Pediátrica Congreso Aniversario de Anestesiología “Marco Zurita Flores”

Este síndrome es una enfermedad congénita presente desde el momento del nacimiento caracterizada por anomalías de cara , boca y maxilar inferior traduciéndose en una mandíbula pequeña (micrognatismo) glosoptosis y paladar hendido y como consecuencia los niños afectados tienen dificultad para la succión y la alimentación, además la coordinación entre la deglución y la respiración es difícil produciéndose con frecuencia obstrucciones respiratorias y en ocasiones síncope vagales ; por todo esto se creyó conveniente analizar la vía aérea pediátrica difícil anticipada y no anticipada a través de éste caso, para el manejo y aprendizaje del equipo de anestesiólogos del HCAM.

Poster

Clínica Del Dolor : Pasado Presente y Futuro.

El dolor es actualmente reconocido como el quinto signo vital, su diagnóstico y oportuno tratamiento gana cada vez más terreno como una medida de la calidad de atención en un centro hospitalario; ésto ha llevado a que los hospitales especialmente de tercer nivel desarrollen primero consultas y posteriormente clínicas multidisciplinarias de manejo de dolor. Es así que el HCAM no se ve fuera de éste ámbito y desde el año 2000 hasta la presente fecha se ha institucionalizado una consulta de manejo de dolor con buena aceptación entre los pacientes y otros servicios médicos llegando a atender en el año 2012 a casi 3500 pacientes de consulta externa y 2123 pacientes de interconsultas; por lo que éste rápido y sostenido crecimiento marca un promisorio futuro para éste servicio. Es por ello que se ha creído conveniente el análisis desde sus inicios hasta la fecha con el fin de darle la debida importancia y actualizar los protocolos de tratamiento así como de la introducción de procedimientos invasivos para dar una mejor calidad de atención.

Semestral
Volumen XII No. 21
Julio 2012 - Diciembre 2012

ISSN: 1390 - 5511
LATINDEX: 20666

CAM**bi**os

ÓRGANO OFICIAL DE DIFUSIÓN CIENTÍFICA

CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR Y MOLECULAR

Trabajos de Investigación |

Casos Clínicos |



HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN

www.hcam.gob.ec
dtdocenciahcam@iess.gob.ec

índice

EDITORIAL

Agradecimiento al Hospital Carlos Andrade Marín..... Dr. Washington Osorio, Dra. Valeria Mata	4
--	---

TRABAJOS ORIGINALES

- Complicaciones en sala de operaciones del Hospital Carlos Andrade Marín, de diciembre 2011 a noviembre 2012..... Dr. Edgardo Venegas Orbe, Dra. Adriana Estrella Cantos, Dr. Mario Toscano Ortega	5
- Perfil epidemiológico de las enfermedades glomerulares en el Hospital Carlos Andrade Marín: período 2010-2012..... Dr. Washington Osorio, Dr. José Luis Heredia, Dra. Marianita Pillajo	13
-Prevalencia del cáncer de mama en pacientes del Servicio de Oncología Hospital Carlos Andrade Marín - octubre 2009 a diciembre 2012..... Dr. Germán Rodas Feraud	17
- Queratoplastia penetrante en Clínica de Ojos Finlandia Quito Ecuador desde el año 2010 al 2012..... Dr. Luis Alberto Freire, Dra. Gioconda Torres Silvers	23
- Laringoespasmó posextubación: comparación de la eficacia de la administración de lidocaína al 2% sin epinefrina (s/e) antes de la extubación y durante la inducción anestésica en la prevención del laringoespasmó en niños sometidos a cirugía oral..... Dr. Edgardo Venegas Orbe, Dra. Lorena Correa, Dra. Deborah Gomelsky	29
- Epidemiología clínica por mordeduras de serpientes en pacientes del Servicio de Emergencias Hospital "Dr. Gustavo Domínguez Z." período de enero a diciembre del 2012..... Dra. Cristina Cruz Camino, Dr. Washington Osorio	35
- Estudio de tiempo de progresión y sobrevida global en pacientes con cáncer renal de células claras metastásico tratados con sunitinib en el Servicio de Oncología del Hospital Carlos Andrade Marín en el período comprendido entre enero del año 2010 a diciembre del año 2012..... Dra. Carola Guerrero Velasco, Dr. Iván Maldonado Noboa, Dra. Tatiana Vinueza Goyes	40

LARINGOESPASMO POSEXTUBACIÓN: COMPARACIÓN DE LA EFICACIA DE LA ADMINISTRACIÓN DE LIDOCAÍNA AL 2% SIN EPINEFRINA (S/E) ANTES DE LA EXTUBACIÓN Y DURANTE LA INDUCCIÓN ANESTÉSICA EN LA PREVENCIÓN DEL LARINGOESPASMO EN NIÑOS SOMETIDOS A CIRUGÍA ORAL

Dr. Edgardo Venegas Orbe

Médico Posgradista Anestesiología (B4) Universidad San Francisco de Quito (USFQ)

Dra. Lorena Correa

Médicos Posgradistas Anestesiología (B3) USFQ

Dra. Deborah Gomelsky

Médicos Posgradistas Anestesiología (B3) USFQ.

Correspondencia:

Dr. Edgardo Venegas Orbe
aevenegas22@hotmail.com

Fecha de recepción: 18-01-2013

Fecha de aceptación: 26-03-2013

RESUMEN

El laringoespasma es una de las complicaciones más temidas por los anestesiólogos pediátricos y se le considera una de las causas más frecuentes de paro cardíaco en niños; su incidencia es mayor en lactantes. Se realizó un estudio experimental a doble ciego en donde se comparó la eficacia de la lidocaína al 2% S/E intravenosa antes de la extubación (grupo control) y a la Inducción Anestésica (grupo estudio) en la prevención del laringoespasma. Se incluyeron en el estudio 49 pacientes mayores de 6 meses y menores de 10 años, ambos sexos, para cirugía oral. Se excluyeron a niños con infecciones respiratorias altas, cirugías que no sean orales, dos o más intentos de intubación, pacientes que requieran el uso de ventilador mecánico poscirugía. Fueron seleccionados aleatoriamente en dos grupos, Grupo control.-24 pacientes se les administra lidocaína al 2% S/E (sustancia B) antes de la extubación y Grupo estudio.-25 pacientes se les administra lidocaína al 2% S/E (sustancia B) durante la inducción. Resultados, la Lidocaína al 2% S/E administrada en la inducción estuvo relacionada a tres casos de laringoespasma (p 0,5 RR 1,4)4, mientras que la Lidocaína 2% S/E administrada antes de la extubación estuvo relacionada a 2 casos de laringoespasma (p 0,5 RR 0,69). Conclusión, no existe datos significativos que indiquen que la administración de Lidocaína al 2% S/E en la inducción Anestésica prevenga el laringoespasma, sin embargo se ratifica que funciona en la prevención del laringoespasma administrado previo a la extubación.

PALABRAS CLAVE: Laringoespasma posextubación, cirugía oral, lidocaína 2% (S/E), Prevención

ABSTRACT

Laryngospasm is one of the most dreaded complications for a pediatric anesthesiologist and it is considered one of the most frequent causes of cardiac arrest in children: its incidence is greater in children who breastfeed. A double blind experiment was carried out where the efficacy of intravenous Lidocaine 2% WO/E administered before extubation (control group) was compared to the administration of the same substance in the induction process as a means of preventing laryngospasm. The study included 49 patients older than 6 months and younger than 10 years, males and females and all for oral surgery. Children with high respiratory infections, whose surgery was not oral, patients with two or more intubation attempts and patients, who would require mechanic ventilation after surgery, were excluded from the study. The study group was randomly selected into two groups, Control with 24 patients who were administered Lidocaine 2% WO/E (substance A) before extubation, and the Experimental Group with 25 patients who were administered Lidocaine 2% WO/E (Substance B) during induction. Results: Three cases of laryngospasm are linked to the administration of Lidocaine 2% WO/E at induction (p 0.5, RR 1.4) and two cases of laryngospasm were linked to the administration of Lidocaine 2% WO/E before extubation (p0.5,RR 0.69). Conclusion: there is no sufficient significant data that indicates that the use of Lidocaine 2% WO/E during induction prevents laryngospasm, nevertheless the study confirms that it does prevent laryngospasm when used before extubation.

KEY WORDS: Laryngospasm posextubation oral surgery, lidocaine 2% WO/E, Prevention.

INTRODUCCIÓN

El Laringoespasmó es una complicación seria, la cual puede ser vista con frecuencia en niños después de la extubación bajo un plano ligero de anestesia.⁽¹³⁾

La incidencia de laringoespasmó en niños de 0 a 9 años es 17,4%, siendo incluso mayor en niños menores de tres meses de edad ⁽¹⁶⁾. La incidencia de laringoespasmó es mayor después de adenoidectomía y tonsilectomía, con un 21-26%.⁽¹⁷⁾

El laringoespasmó se presenta como una respuesta exagerada a la estimulación de la epiglotis y de las estructuras del área que rodea la glotis, que se mantiene aún después que el estímulo ha cesado.

Los factores de mayor riesgo son:

1. Lactantes y niños pequeños.
2. Colocación de una sonda nasó gástrica.
3. Colocación de una vía aérea artificial demasiado grande.
4. Endoscopia o esofagoscopia.
5. Infecciones respiratorias del tracto superior.
6. Secreciones acumuladas en la faringe.
7. Inducción anestésica con líquidos volátiles.
8. Aspiración profunda.
9. Estímulo doloroso.

Las diferencias anatómicas de la vía aérea superior en el lactante y el adulto, hacen que exista mayor riesgo de producir laringoespasmó, porque la lengua es relativamente más grande, ocupa casi toda la cavidad bucal y la orofaringe, dificultando la visión al momento de la intubación. La epiglotis está en una posición alta dentro de la faringe y casi alcanza el paladar blando; tiene forma de U y sobresale sobre la laringe en un ángulo de 45°. Cuando el niño crece, la laringe se desplaza con los años hacia la posición adulta, en el espacio situado entre las vértebras cervicales 5 y 6.

El anillo del cricoides, es el punto más estrecho de la vía aérea, localizado por debajo de la glotis⁽⁴⁾. De lo anterior se deduce que la vía aérea debe ser manipulada con extremo cuidado en el niño y más aún en el lactante menor de 6 meses.

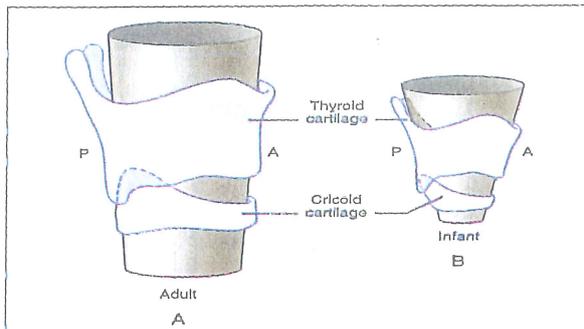


Figura 1.- Diferencias anatómicas entre la vía aérea del adulto (cilíndrica) y del niño (cónica). ⁽¹⁹⁾

El paciente con enfermedad respiratoria alta tiene 5 veces más probabilidad de laringoespasmó, 10 veces más de broncoespasmó y una alta probabilidad de desaturación. ^(3,5,6)

Las operaciones electivas deben posponerse (2 semanas) y los procedimientos de emergencia llevarse a cabo tomando todas las medidas para disminuir la incidencia de complicaciones.

Los niños fumadores pasivos, tienen 9 veces más probabilidades de desarrollar laringoespasmó durante la manipulación de la vía aérea (intubación y extubación). ^(8,9)

DIAGNÓSTICO

El tracto respiratorio inferior se protege de la aspiración de secreciones y cuerpos extraños por medio de la epiglotis y del cierre de la glotis. La exageración de este reflejo es considerado como laringoespasmó.⁽¹⁰⁾

El laringoespasmó consiste en un cierre intenso y prolongado de la glotis en respuesta a la estimulación glótica o supraglótica por secreciones, anestésicos inhalados, cuerpos extraños, sondas de aspiración y tubos endotraqueales. El dolor intenso, la dilatación de los esfínteres y otros mecanismos reflejos, también son capaces de desencadenarlo por vía refleja. El laringoespasmó parcial se caracteriza por un sonido alto característico de estridor inspiratorio y jadeo, pero cuando la oclusión es total, hay ausencia de sonidos porque no existe movimiento de aire.^(1,10,11)

El laringoespasmó y la tos pueden ser diagnosticados usando la escala de los cuatro puntos, "The four point scale". ^(14,15)

Tabla 1.- Grados de Laringoespasmó y tos posextubación. ⁽¹⁹⁾

	Laringoespasmó	Tos
0	No	No
1	Estridor durante inspiración	Ligera
2	Total Oclusión de cuerdas	Moderada
3	Cianosis	Severa

Tratamiento del laringoespasmó

Oclusión parcial.- se emplean maniobras para permeabilizar la vía aérea, como es levantar el maxilar inferior hacia arriba, hiperextendiendo discretamente la cabeza y ventilando con máscara a presión positiva intermitente con 100 % de oxígeno. Hay que aspirar las secreciones y retirar los cuerpos extraños que irritan y ocluyen la vía aérea.

Espasmo grave. se necesita además de lo anterior la administración de un relajante muscular de acción rápida, como la succinilcolina en dosis de 1 a 2 mg/kg intravenoso o en dosis mayores por vía intramuscular.

La ventilación a presión positiva intermitente con una bolsa autoinflable permite el paso de oxígeno a través de las cuerdas vocales, alivia los síntomas provocados por la hipoxemia aguda y nos da un poco de tiempo en la mayoría de los pacientes. Sin embargo, cuando la oclusión es total, la ventilación a presión positiva no vence la resistencia que ofrecen las cuerdas vocales, se llena el estómago de aire, favorece la regurgitación del contenido gástrico y hace más difícil aún la situación. En estos casos no se debe perder tiempo y proceder a la administración de un relajante muscular de acción rápida (succinilcolina, rocuronium). Si el niño está muy hipóxico se debe intentar intubar la tráquea sin relajantes musculares. Si no se logra la intubación hay que proceder a la punción traqueal con una cánula de grueso calibre a nivel de la unión entre los cartílagos cricoides y tiroideos, la cual una vez dentro de la luz, se le retira el estilete metálico y se acopla a una jeringuilla de 2,5 cc con el émbolo retirado y ésta a un adaptador de tubo endotraqueal número 7 u 8, lo cual permite acoplarla a un circuito de ventilación.^(1,10,11)

Prevención del Laringoespasmo

La primera medida consiste en no administrar anestesia electivamente a pacientes con enfermedad del tracto respiratorio superior y evitar los demás agentes desencadenantes anteriormente mencionados.

La estimulación y aspiración de la tráquea y de la faringe solo pueden realizarse cuando el paciente está anestesiado profundamente.

Lidocaína intravenosa (1 - 2 mg/kg) administrada 1 min previo a la extubación, antes de que el niño comience a tragar.⁽²⁰⁾

MATERIALES Y MÉTODOS

En el mes de enero de 2012, se realiza un estudio prospectivo a doble ciego, durante la misión N° 116 de operación sonrisa, llevada a cabo en el Hospital de la Policía Quito, en donde se intervinieron quirúrgicamente a 99 niños con problemas de fisura palatina, fisura labial, polidactilia, sindactilia, entre otros. Con el propósito de comparar la eficacia en la prevención de lidocaína al 2% (S/E) a dos tiempos de la anestesia.

Criterios de Inclusión

- Mayores de 6 meses, menores 10 años.
- Cirugía oral (paladar y labio).

Criterios de Exclusión

- Cirugías que no sean orales.
- Niños con infecciones respiratorias altas.
- Dos o más intentos de intubación.
- Pacientes que requieran el uso de ventilador mecánico poscirugía.

Procedimientos de recolección de información

Se recopiló datos relevantes por medio de encuestas aplicadas a anestesiólogos que se encuentran al cuidado anestésico de los niños en estudio, la finalidad del uso de este instrumento de información es investigar los factores de riesgo que pueden afectar en el desarrollo del laringoespasmo posextubación. Las encuestas fueron conformadas por preguntas cerradas de tipo dicotómicas y opción múltiple

Procedimientos de diagnóstico

Se utilizó como método diagnóstico único al examen físico realizado por el médico anestesiólogo encargado del caso en estudio. Para dicho fin, se usó la hoja de monitoreo anestésico proporcionada por la propia Fundación, más un cuestionario previamente elaborado en la cual se ha normatizado los parámetros a evaluarse con el fin de ser objetivos. Se utilizó para el diagnóstico de laringoespasmo y tos a la escala de los cuatro puntos, ya mencionada previamente. Teniendo como ventajas que es un método barato, práctico y que permite aplicar mis conocimientos científicos; como desventaja que puede resultar subjetivo, motivo por el cual se impartió una charla previa con todos los anestesiólogos voluntarios de la misión asignada de la Fundación Operación Sonrisa Ecuador para que participen con dicho proyecto de estudio.

Procedimientos de intervención

Se procedió a seleccionar a los niños para cirugía oral de fisura palatina y labial el primer día de evaluaciones mediante un chequeo pre anestésico hasta completar el tamaño de la muestra previamente establecido (69 pacientes)

Se separó a los mismos en dos grupos: el grupo control Sustancia A, administración intravenosa antes de extubar y el grupo de estudio Sustancia B, administración intravenosa durante la inducción anestésica.

Para el fin del estudio se utilizó dos soluciones, Solución A (solución salina 0.9%) y sustancia B (Lidocaína al 2% S/E), a ser usadas en dos tiempos, inducción anestésica y antes de extubar al paciente. Hay que aclarar que las dos soluciones se las manejó como si fuese lidocaína al 2% S/E, específicamente en el cálculo de dosis a administrarse de 1 mg/kg en bolo.

Al grupo control, se le administrara solución salina al 0.9% durante la inducción anestésica y lidocaína al 2% S/E antes del despertar.

Al grupo de estudio, se le administrara lidocaína al 2% S/E durante la inducción anestésica y solución salina al 0.9% antes del despertar.

Al ser un estudio a doble ciego, los anestesiólogos participantes del estudio no sabrán que frasco corresponde a lidocaína 2% S/E o Solución Salina 0.9%, ya que sus características físicas similares hacen que se vuelva imposible saber cual sustancia es cual.

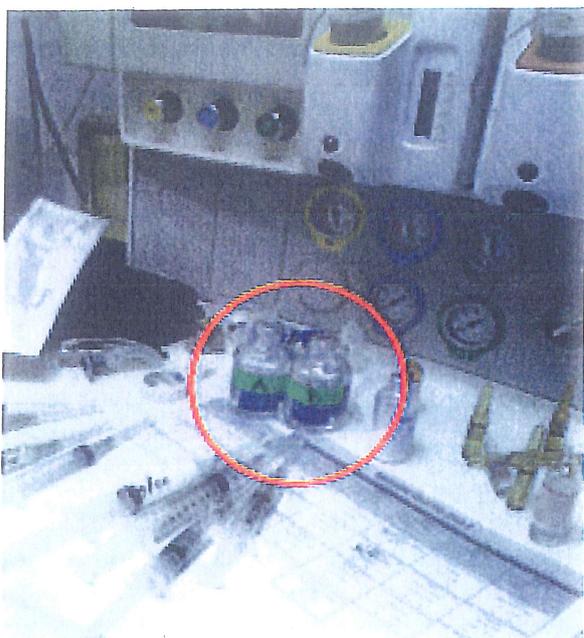


Figura 2.- Foto de la Sustancia A y B utilizadas en el estudio sobre una maquina de anestesia.
Fuente: Venegas E.

El embase de ambas sustancias (A y B) en diferentes recipientes estará a cargo de la Dra. Deborah Gomelsky, siendo ella la única persona que sabrá que compuesto contiene cada recipiente; esto con la finalidad de que éste estudio sea a doble ciego. A cada médico Anestesiólogo se le facilitó la hoja de cuestionario para cada uno de los sujetos en estudio.

Consideraciones Éticas

Se presentó la hoja de consentimiento informado para la realización del estudio a la persona que se encontró a cargo de los sujetos en estudio y una vez emitida su aprobación, se procedió con el estudio.

Análisis Estadístico

- Análisis univariar (variables categóricas y cuantitativas).
- Análisis bivariar del universo de estudio:

- Diferencia de promedios.
- Diferencia de porcentajes.
- Análisis de varianza.
- Corrección de Yates.
- Intervalos de confianza.
- Riesgo relativo.
- Exceso de riesgo.
- Riesgo atribuible a los expuestos.
- Chi cuadrado.
- Información analizada con Epi-info ver.7 y Microsoft Excel ver. 2010

RESULTADOS

De 99 cirugías que se realizaron en la misión N°116 de la Fundación Operación Sonrisa Ecuador en el Hospital de la Policía Nacional N°1, 82 correspondieron a procedimientos orales. De estos 45 fueron cirugías de paladar (palatoplastia), 32 de labio (Queiloplastia) y 5 labio-paladar. Con la ayuda de anestesiólogos voluntarios se logró recoger una muestra de 49 casos. De estos 24 (48,98%) fueron del grupo control sustancia A y 25 (51,02%) del grupo de estudio sustancia B.

El rango de edad de los 49 sujetos analizados estuvo entre 6 meses de edad a los 10 años, con un promedio de 4,22 (DS 3,07) y mediana de 3,04.

Organizados por género el masculino, correspondiente a 31 casos (63,27% CI 95% 48,29-76,58) tuvieron más cirugías orales que el femenino 18 (36,73% CI 95% 23,42-51,71).

Del total de la muestra recogida, 30 casos (61,22% CI 95% 46,24-74,80) correspondieron a cirugías de fisura palatina, 14 (28,57% CI 95% 16,58-43,26) de fisura labial y 5 (10,20% CI 95% 3,40-22,23) de fisura labial y palatina a la vez.

La frecuencia de laringoespasmo en la muestra fue de 5 casos (10,20% CI 95% 3,40-22,23), mientras la frecuencia de tos fue de 21 casos (42,86% CI 95% 28,82-57,79)

Se encontró una relación no significativa ($p = 0,44$) entre la edad y la presencia de laringoespasmo, con una mediana de 1,5 años de edad. El estridor con 4 casos mediana de 1,25 años y la cianosis con 1 caso, fueron los diagnósticos mas reportados relacionados a laringoespasmo posextubación.

Según el tipo de cirugía oral y la relación con laringoespasmo, la Palatoplastia (3 casos 60%), ya sea como cirugía única o combinada con queiloplastia (2 casos 40%), tuvo más probabilidad de producir laringoespasmo ($p = 0,04$ $\chi^2 = 6,43$) que la queiloplastia (0 casos) por sí sola.

En cuanto al tipo de opioide utilizado, el Fentanilo se relacionó a los cinco casos de laringoespasmos a diferencia del Remifentanilo que a pesar de haber sido usado en menos frecuencia, no hubo relación con laringoespasmos.

En relación al uso de relajante muscular, se evidencia que 4 casos de laringoespasmos estuvieron relacionados con el no uso de relajante versus 1 caso relacionado con el uso de Rocuronio. (RR 1,15)

De los pacientes intervenidos, 8 casos estuvieron manejados bajo ventilación mecánica de los cuales 1 caso (12.50%) presentó laringoespasmos; 41 casos manejados con respiración espontánea y de éstos, 4 (9.76%) presentaron laringoespasmos. (RR 0,78)

El uso de Remifentanilo con Rocuronio y en ventilación mecánica se relacionó con menos laringoespasmos que con el uso de Fentanilo, no relajación neuromuscular y respiración espontánea.

Según la analgesia utilizada y el laringoespasmos no hubo datos significativos (p 0,19 chi2 3.28).

Tabla II.- Relación de Laringoespasmos según el momento (durante la inducción y previo extubar) de la administración de Lidocaína 2% S/E. OR 1,5 (0.22-9.8), RR 1.4. Chi 0,17. Fisher 1 cola 0,51. Fuente: Venegas E.

SUSTANCIA		LARINGOESPASMO		
		SI	No	Total
LIDOCAINA 2% S/E en la Inducción	Freq	3	22	25
	%	12,00%	88,00%	100,00%
LIDOCAINA 2% S/E previo Extubar	Freq	2	22	24
	%	8,33%	91,67%	100,00%
TOTAL	Freq	5	44	49
	%	10,20%	89,80%	100,00%

La sustancia B (Lidocaína 2% S/E) utilizadas en la inducción estuvo relacionada a tres casos de laringoespasmos (p 0,5 RR 1,4), mientras que la sustancia B (Lidocaína 2% S/E) utilizada previo a la extubación estuvo relacionada a 2 casos de laringoespasmos (p 0,5 RR 0,69).

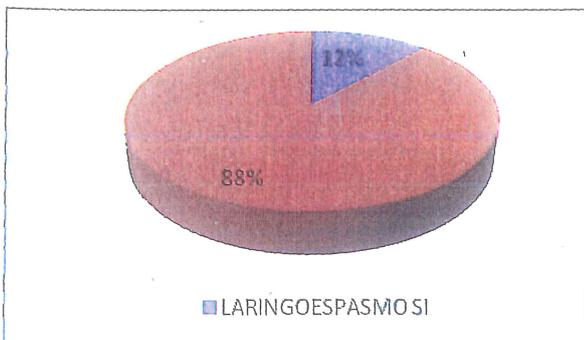


Gráfico 1.- LIDOCAINA 2% S/E en la Inducción. Relación de Laringoespasmos posextubación con la administración de lidocaína al 2% S/E en la Inducción Anestésica. Analisis: RR=1,4 (0,26-7,8), Chi2=0.0023, Fisher p 0,5.

El resultado del RR de uno o menor de uno, nos indica que la exposición a dicha sustancia es un factor protector (18), es decir la lidocaína al 2% S/E administrada previo a la extubación previene el laringoespasmos posextubación.

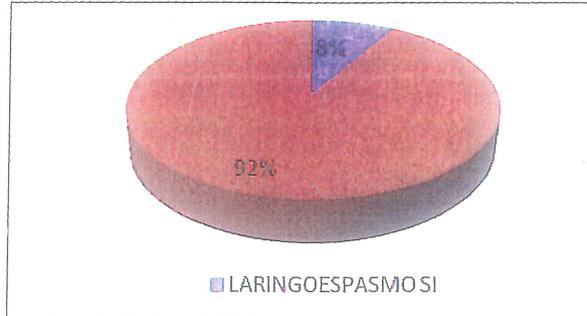


Gráfico 2.- LIDOCAINA 2% S/E Previo Extubar. Relación de Laringoespasmos posextubación con la administración de lidocaína al 2% S/E antes de la extubación. Analisis: RR=0,69 (0,26-0,8), Chi2=0.0023, Fisher p 0,5.

El resultado del RR mayor a dos, indica asociación fuerte a la exposición 18; sin embargo el RR de 1.4 de la administración de lidocaína 2% S/E durante la inducción representa una asociación débil o muy probablemente no exista asociación alguna.

DISCUSIÓN

La etiología múltiple del laringoespasmos posextubación, hace que se tomen medidas preventivas para evitarlo. La injuria producida en la cirugía oral, el uso de succión, entre otras hacen de este tipo de procedimientos principal riesgo para el desarrollo de laringoespasmos, sin embargo, la experiencia, el buen entrenamiento de los anestesiólogos y el adecuado manejo para la prevención de posibles complicaciones, disminuyen posibles indicadores epidemiológicos de riesgo de exposición.

CONCLUSIÓN

En este estudio y después del análisis de datos se puede concluir que no existe datos significativos que indiquen que la administración de Lidocaína 2% S/E en la inducción, prevenga el laringoespasmos; sin embargo, se ratifica que funciona en la prevención del laringoespasmos administrado previo a la extubación.

RECOMENDACIÓN

Como se conoce de la bibliografía citada, el laringoespasmos posextubación es de etiología múltiple, por lo que se recomienda la administración de lidocaína al 2% S/E previo a la extubación, para la prevención del laringoespasmos.

AGRADECIMIENTOS

A los directivos de Operación Sonrisa Ecuador, Fernando Córdova y Francisco "Pancho" Punina, por el apoyo incondicional a la realización de éste estudio.

A la Dra. Lorena Correa y Dra. Deborah Gomelsky, quienes colaboraron estrechamente y de manera

desinteresada en el desarrollo de este estudio.

A todos los anestesiólogos voluntarios de la misión humanitaria N°116, que colaboraron directamente con este estudio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mason LJ. Pitfalls and problems in pediatric Anesthesia. Review Course Lectures. Supplement to Anesthesia & Analgesia. March 2002;70-6.
2. Morray JP, Geiduschek JM, Ramamoorthy C. Anesthesia related cardiac arrest in children: initial findings of the pediatric perioperative Cardiac arrest (POCA) registry. Anesthesiology 2000;93:6-14.
3. Olsson GL, Hallen B. Laryngospasm during anesthesia: A computer-aided incidence study in 136,929 patients. Acta Anaesthesiol Scand 1984;28:567-75.
4. De Soto H. The child with difficult airway, recognition and treatment. American Society of Anesthesiologist. Annual Refresher Course Lectures. New York: Lippincott-Raven 1996; 24:236-32.
5. Olsson GL. Bronchospasm during anesthesia. A computer-aided incidence study of 136 929 patients. Acta Anaesthesiol Scand 1987;34:244-52.
6. Rolf N, Coté CJ. Frequency and severity of desaturation events during general anesthesia in children with and without upper respiratory infections. J Clin Anesth 1992;4:200-3.
7. Cohen MM, Cameron CB. Should you cancel the operation when a child has an upper respiratory tract infection? Anesth Analg 1991;72:282-8.
8. Lakshmipathy N, Bokesch PM, Cowan DE. Environmental tobacco smoke: a risk factor for pediatric laryngospasm. Anesth Analg 1996;82:724-7.
9. Skolnick ET, Vomvolakis MA, Buck KA. Exposure to environmental tobacco smoke and the risk of adverse respiratory events in children receiving general anesthesia. Anesthesiology 1998;88:1144-53.
10. Miller RD. Anesthesia. 4. ed. New York: Churchill-Livingstone; 1994.
11. Barash PG. Handbook of clinical anesthesia. New York: J B Lippincott; 1991: 51.
12. Sanikop C, et al. Efficacy of intravenous lidocaine in prevention of post extubation laryngospasm in children undergoing cleft palate surgeries
13. Lee CK, Chien TJ, Hsu JC, yang CY, Hsiao JM, Huang YR, et al. The effect of acupuncture on the incidence of laryngospasm. Anesthesia 1998;53:917-20.
14. Leich P, Wisborg T, Chraemmer-Jorgensen B. Does Lidocaine prevent laryngospasm after extubation in children. Anesth Analg. 1985;64:1193-5
15. Blair JM, Hill DA, Bali IM, Fee JP. Tracheal intubating conditions after induction with sevofluorane 8% in children: a comparison of two intravenous techniques. Anesthesia 2000;55:774-8
16. Review Laryngospasm in pediatric anesthesia. Roy WL, Lerman J. Can J Anesth 1998 Jan; 35(1):93-8
17. Gulhas N, Durmus M, Demirbilek S, Tugal T Ozturk F, Ersoy MO. The use of magnesium to prevent laryngospasm after tonsillectomy and adenoidectomy; a preliminary study. Pediatric Anesthesia. 2003;13:43-7
18. Escobar, Luis Fernando, Investigación Científica Para Médicos Manual de Instrucción con la aplicación del aprendizaje basado en problemas; centro de Reproducción Digital Xerox PUCE: Quito; 3era edición 1999.
19. Anesthesia-Atlases. I. Miller, Ronald D. II. Title: Anesthesia. [DNLM: 1. Anesthesia. 2009.
20. Richard D. Urman, Jesse M. Ehrenfeld: Pocket Anesthesia, Lippincott & Wilkins 2009.

Dra. Isabel Cevallos-Pazmiño. Egresada del Postgrado de Anestesiología USFQ-HCAM.

Dra. Lorena Correa-Conde. Becaria del Postgrado de Anestesiología USFQ-HCAM.

Dirección para correspondencia: Dra. Isabel Cevallos. Servicio de Anestesiología, Hospital Pablo Arturo Suárez; Ángel Ludeña y Guerrero, Quito-Ecuador. (Correo electrónico: jsce.paz@gmail.com)

RESUMEN

Los déficits neurológicos asociados a anestesia neuroaxial son una fuente significativa de morbilidad para los pacientes y de litigios para los anestesiólogos. De los diversos factores involucrados, el trauma causado por la aguja de punción y la neurotoxicidad de los anestésicos locales se consideran de mayor importancia.

Reportamos dos complicaciones de la anestesia espinal. Una mujer de 47 años sometida a plastia vaginal bajo anestesia raquídea. Treinta horas después de la cirugía, la paciente reportó dolor cervical, cefalea y alteración de la audición; y, una mujer de 27 años sometida a una marsupialización de un quiste de Bartolino bajo anestesia epidural, quien sufrió síndrome de irritación radicular transitoria posterior a una punción accidental de la duramadre.

PALABRAS CLAVE: lesión nerviosa, anestesia neuroaxial.

ABSTRACT

Neurological deficits associated with neuraxial anesthesia are a significant source of morbidity for patients and liability for anesthesiologists. Of the various factors involved, the trauma caused by the injection needle and the neurotoxicity of local anesthetics may be of significance.

We report two complications of spinal anesthesia. A 47 year-old woman underwent to vaginoplasty under spinal anesthesia. Thirty hours after the operation, the patient reported cervical pain, headache and hearing impairment; and, a 27 year-old woman underwent Bartholin's duct cysts marsupialization under epidural anesthesia, who suffered transient radicular syndrome after accidental dural puncture.

KEY WORDS: nerve injury, neuraxial anesthesia.

INTRODUCCIÓN

El déficit neurológico como complicación de la anestesia neuroaxial es uno de los problemas más serios a los que pueda enfrentarse el anesthesiólogo. Las consecuencias funcionales para los pacientes y legales para el médico son devastadoras, debido a que la mayor parte de los pacientes no son tratados con oportunidad, disminuyendo las probabilidades de recuperación.¹

En Francia, se reportó que las complicaciones neurológicas más frecuentes fueron: convulsiones, neuropatías periféricas, síndrome de cauda equina y meningitis.² Mientras que el 16% de las demandas cerradas en Estados Unidos fueron por lesión nerviosa relacionadas con la anestesia.³ La frecuencia de esta complicación en nuestro medio no se conoce con exactitud.

A continuación, presentamos dos casos de trastornos neurológicos relacionados con la anestesia neuroaxial ocurridos en pacientes gineco-obstétricas observados en un período de cuatro años.

Caso 1

Mujer de 47 años, programada para una plastia vaginal más TVT (cinta vaginal sin tensión). Como único antecedente, una cesárea con ligadura hace 10 años. Su evaluación preanestésica fue ASA I.

Previa monitorización y canalización de una vía venosa periférica, se realizó una anestesia espinal con aguja Quincke 25G. Se alcanzó el espacio subaracnoideo al segundo intento en L3-L4. Se administró bupivacaína pesada al 0.5% (15 mg). El bloqueo fue exitoso y no existió ninguna novedad durante el procedimiento.

Luego de 30 horas, al intentar ponerse de pie la paciente presentó cefalea occipital, irradiada a región temporal, de gran intensidad; náusea que no llega al vómito e importante dolor cervical, constante, acompañado de limitación funcional.

Se indicó reposo sin almohada, líquidos intravenosos (40 ml/h), paracetamol más cafeína (500 mg/50 mg) cada 6 horas, y alprazolam 0.25 mg HS; 24 horas después, el dolor cervical ahora irradiado a la región lumbar y la rigidez del cuello se convierten en los síntomas preponderantes. Además, la paciente refiere

“sensación de oídos tapados”. Se asocia entonces al tratamiento prednisona (5 mg diarios), ketorolaco intravenoso PRN y ciclobenzaprina HS. Luego de tres días presentó importante disminución de los síntomas con excepción de los auditivos, descritos como otalgia izquierda continua, de moderada intensidad, acompañada de acúfenos, e hipoacusia del mismo lado.

Tras cinco días las condiciones de la paciente fueron favorables para el alta. No se realizó una audiometría durante su hospitalización. Se da cita para posteriores controles por consulta externa, sin embargo la paciente no regresó para su seguimiento.

Caso 2

Mujer de 27 años. Antecedente de cefalea postpunción luego una anestesia raquídea hace cinco años, que requirió parche hemático para su resolución. Acude para marzupialización de un quiste de Bartolino recurrente. La evaluación preanestésica la cataloga como ASA I.

Recibe una anestesia espinal con aguja Quincke 27G (L3-L4), punción única sin complicaciones. Se administra 8 mg de bupivacaina pesada al 0.5% más 20 ug de fentanilo. Es dada de alta el mismo día sin novedades.

La paciente regresa cuatro días después con persistencia de síntomas en área genital. El plan anestésico en esta ocasión fue bloqueo epidural. Se realiza habón con lidocaína sin epinefrina (L2-L3), y técnica de pérdida de resistencia con aguja epidural Weiss 18G. Luego de aparente pérdida de resistencia se retira la jeringuilla de prueba y es evidente goteo lento de líquido cefaloraquídeo (LCR).

Se coloca catéter subaracnoideo y se administra bupivacaina pesada (6 mg) más fentanilo (20 ug) a través de este, lográndose adecuada anestesia para el procedimiento. Por la vía venosa se administra hidrocortisona 100 mg y ketorolaco 60 mg. No refiere molestias en ese momento.

Luego de ocho horas la paciente refiere dolor lumbar que inicia en el sitio de punción y aparente discomfort por presencia del catéter. Se retira este dispositivo y pocos minutos después manifiesta exacerbación del

dolor lumbar, con irradiación a la cara posterior de ambos muslos, de gran intensidad y presencia de parestesias en miembro inferior izquierdo.

Se administra otra dosis de hidrocortisona 100 mg y se inicia tratamiento con carbamazepina 200 mg cada 8 horas, amitriptilina 25 mg HS, dextropropoxifeno 65 mg y paracetamol 1 gramo cada 6 horas. Es valorada por Neurología, quienes no refieren hallazgos adicionales de daño neurológico permanente.

Seis días después se considera a la paciente en condiciones de manejo ambulatorio. Es agendada para seguir en control por Clínica del Dolor. El primer control luego de dos semanas es favorable. Un mes después refiere nueva exacerbación de los síntomas. Se realizan pruebas de laboratorio (biometría, tiempos de coagulación) e IRM para descartar otras complicaciones, sin hallazgos patológicos. Se intenta cambio de esquema terapéutico, pero existe negativa de la paciente y no regresa, por lo que desconocemos su evolución ulterior.

DISCUSIÓN

Los síndromes de déficits neurológicos subsecuentes a anestesia neuroaxial, generalmente se producen por intervenciones dentro del canal vertebral durante procedimientos anestésicos de rutina (anestesia raquídea o epidural) que terminan por causar diferentes tipos de daño en las estructuras nerviosas. Se consideran diferentes tipos de lesión:

Lesión mecánica. La médula espinal y las raíces nerviosas no tienen la cubierta que provee el perineuro dentro del saco dural, de forma que las agujas o los catéteres pueden lesionarlas directamente. Se dice que el paciente percibirá parestesias dirigidas hacia las extremidades inferiores si la punción se realiza en una de las raíces nerviosas o, hacia el cerebro y las extremidades superiores, si se lesiona la médula espinal.

Por esto se recomienda, en adultos, hacer las punciones con el paciente despierto, bajo la premisa que un contacto de la aguja con la médula o los nervios producirá una respuesta inmediata del paciente que permitirá evitar un daño mayor, aunque es perfectamente posible colocar un catéter o una aguja dentro de la médula espinal sin que el paciente lo perciba. ^{1,2}

Lesión química. Los anestésicos locales (AL) son potencialmente neurotóxicos al ser inyectados en el canal vertebral en concentraciones altas, en volúmenes exagerados, en pacientes con estenosis vertebral o cuando hay antecedentes de enfermedades neurológicas previas.⁴

La neurotoxicidad de los AL obedece a varias razones: dibucaína y tetracaína poseen propiedades detergentes que causarían lisis de la membrana neural⁵; la lidocaína causa activación de las caspasas, y subsecuente daño de las mitocondrias neurales⁶; además, *in vitro* se ha demostrado que la lidocaína activa una cinasa esencial para la apoptosis inducida por estrés (proteincinasa mitogenoactivada p38, MAPK).⁷

Lesión por presión. Los *hematomas* intraespinales o epidurales deben sospecharse en los pacientes que han recibido recientemente una anestesia axial, en quienes se usó medicamentos que alteran la coagulación y desarrollan dolor de espalda intenso en la línea media con irradiación a ambos glúteos, o presentación repentina de signos de compresión de cauda equina.⁸

Los *abscesos peridurales* son una complicación poco frecuente, asociados en su mayoría a técnicas peridurales continuas. Dentro de los factores de riesgo están: infección sistémica o del sitio de punción, inmunosupresión, falla en la técnica aséptica, punción traumática que daría lugar a la formación de un hematoma favoreciendo la infección y, cateterización en ubicaciones altas, probablemente porque se usan en cirugías que requieren períodos más prolongados de analgesia (mayor de 5 días). También es más frecuente cuando la solución analgésica se administra con jeringas de solución preparada en lugar de usar equipo de infusión.

La evolución de esta complicación puede tomar días, semanas o meses. Pero una vez aparecido el compromiso neurológico, el cuadro se completa rápidamente con fiebre, dolor lumbar localizado o de tipo radicular, cefalea, signos meníngeos y distintos grados de compromiso motor, sensitivo o esfinteriano.⁹ El retraso en el diagnóstico y tratamiento empobrece el pronóstico.

El examen con mayor sensibilidad para diagnosticar estas complicaciones es la resonancia magnética nuclear.²

Lesión vascular. La hipotensión severa sostenida es causa indirecta de neuropatía, al producir espasmo de la arteria segmentaria o de la arteria espinal anterior. El uso de epinefrina intratecal es controvertido, ya que se cree que la vasoconstricción permitiría mayor tiempo de exposición al anestésico antes de ser extraído por la circulación local, aumentando la posibilidad de neurotoxicidad.²

SINDROMES NEUROLÓGICOS

Cefalea postpunción de duramadre. Es una cefalea frontal bilateral que se irradia hacia la nuca y detrás de los ojos, frecuentemente acompañada de fotopsias, mareos, náuseas y vómitos. Aumenta al sentarse y ponerse de pie, disminuye con el decúbito sin almohada. Comienza a las 24 a 48 horas luego de punción con aguja espinal y casi inmediatamente cuando se ha lesionado la dura con una aguja de epidural. El dolor suele durar un promedio de 4 días, aunque puede permanecer varias semanas. Si la cefalea aparece durante o inmediatamente después de la anestesia espinal, y no se modifica con la posición, se deben considerar otras complicaciones.¹⁰ Es poco frecuente en pacientes mayores de 40 años y al usar agujas de menor calibre, en especial si es tipo punta de lápiz. La incidencia aumenta con las punciones múltiples, en pacientes embarazadas y en mujeres.

La etiología más probable es la pérdida mantenida de LCR a través del orificio dejado en la duramadre por la aguja. Cuando la pérdida excede la producción fisiológica, produce una hipotensión intracraneal y un descenso del encéfalo hacia el agujero magno al levantar la cabeza, traccionando las estructuras sensibles al dolor (meninges, vasos sanguíneos y nervios).

Para el manejo de esta complicación se recomienda mantener adecuada hidratación, administrar analgésicos tipo AINE, cafeína, compresión abdominal y reposo.

Si persiste la cefalea más allá de 24 horas la recomendación es hacer un parche hemático en condiciones de estricta esterilidad; 12-20 ml de sangre autóloga se inyectan en el espacio epidural lo más próximo posible al nivel de la punción original. Esta sangre creará un coágulo adherente a la duramadre que parchará el orificio de fuga, a la vez que por un efecto mecánico aumenta la presión del LCR, disminuyendo la tracción de las estructuras dolorosas.¹¹

Se debe tomar en cuenta, sin embargo, que este procedimiento no está libre de complicaciones, la mayoría transitorias. Las más frecuentes son dolor de espalda debido a la fuga de la sangre hacia los ligamentos y grasa subcutánea, dolor radicular, hematoma subdural, aracnoiditis e incluso deterioro neurológico por aumento repentino de la presión intracraneal.¹² Realizarlo de manera profiláctica no ha demostrado disminuir significativamente la incidencia de cefalea postpunción.¹³

En un grupo de pacientes embarazadas que sufrieron perforación de la dura, la inserción de un catéter en el espacio subaracnoideo por el sitio de perforación seguido de la inyección de 3-5 ml de solución salina a través del mismo, redujo la incidencia de cefalea de 76-85% a 6,6%.¹⁴ Los autores recomiendan dejar el catéter por 12-24 horas lo que favorecería el proceso de cicatrización del orificio causado por la aguja.

Parálisis oculo-motoras. Es un hecho raro que afecta al VI par craneal, a veces de forma bilateral. Se cree que el tronco encefálico desciende a causa de la hipotensión intracraneana, traccionando este nervio y provocando su neuropraxia o axonotmesis. Este mecanismo está favorecido por el anclaje que tiene el nervio a la punta del peñasco. La parálisis ocular se manifiesta de un día a tres semanas luego de la punción lumbar. Puede aparecer incluso en ausencia de cefalea.¹⁵ La recuperación de los pares craneales es espontánea, la mayoría dentro de los seis meses.

Su aparición obliga a una búsqueda exhaustiva de otras causas, ya que puede ser también la primera manifestación de una esclerosis múltiple hasta entonces asintomática. Dado que las punciones lumbares diagnósticas no parecen causar daño por si solas en estos pacientes, se considera que podría ser una expresión de la neurotoxicidad de los AL, al alcanzar una placa desmielinizada enmascarada preexistente.¹⁶

Hematoma subdural. El descenso del cerebro causado por la hipotensión intracraneal, pueden resultar en desgarro de las venas puente de la convexidad cerebral. Aparece insidiosamente a los 15-20 días del procedimiento con focalidad, alteraciones de la conciencia y cefalea sin variaciones ortostáticas.¹⁰

Meningitis aséptica. Es una inflamación meníngea producida por la introducción en el espacio subaracnoideo de cuerpos extraños o detergentes, por reacciones químicas de los componentes inyectados, por punciones traumáticas, e incluso por fármacos administrados vía sistémica (AINE,

ranitidina, carbamazepina). Se manifiesta por fiebre, cefalea de localización occipital, confusión, fotofobia, alteración del nivel de conciencia, rigidez de nuca, signos meníngeos e incluso convulsiones. Tiene un comienzo agudo (24-48 horas postpunción). Es autolimitada y de buen pronóstico.

El LCR inicialmente es turbio, con pleocitosis importante y predominio de polimorfonucleares, proteínas aumentadas y glucosa normal ó disminuida, normalizándose a la semana. La confirmación viene dada por la ausencia de microorganismos en el GRAM y cultivo, pero como incluso el no aislar un germen no excluye un origen infeccioso, la mayoría de veces se inicia tratamiento antibiótico empírico, que a su vez disminuye la sensibilidad de estas pruebas.

La prevención consiste en dejar secar la piel luego de la desinfección y luego retirar el producto y usar agujas con introductor para evita arrastrar restos de sustancias o gérmenes de la piel al LCR. El uso de chlorhexidina en lugar de soluciones iodadas, ha mostrado reducir la colonización de los catéteres venosos y podría ser una mejor alternativa para le desinfección previa a la anestesia neuroaxial.¹⁷

Síndrome de irritación radicular transitoria. Es una condición autolimitada en pacientes que recibieron anestesia espinal, la mayoría de veces asociada con lidocaína, caracterizada por la aparición de dolor lumbar bilateral que aparece de 12 a 24 horas postanestesia y tiende a desaparecer alrededor del séptimo día. Frecuentemente se irradia a los glúteos, parte posterior de los muslos y se describe como calambres o sensación quemante.¹⁸ No se ha podido demostrar daño radicular, muscular o de laboratorio.

Factores asociados son la cirugía ambulatoria, la posición de litotomía, la artroscopía de rodilla, las agujas de calibre pequeño y la dosis, concentración y baricidad de la lidocaína.¹⁹ Factores no relacionados son la edad, el sexo, la historia de dolor de espalda y el uso de epinefrina. Fentanilo intratecal parece ser un factor protector.

Ya que se considera un diagnóstico de exclusión, una parte fundamental del manejo consiste en descartar otras causas y tranquilizar al paciente. El tratamiento es sintomático, usando cualquier AINE, opioides, relajantes musculares y calor local.²⁰

Síndrome de Cauda Equina. Cuadro consistente en hipoestesia sacra, alteración miccional y del esfínter anal y paresia de las extremidades inferiores asociado al uso de lidocaína intratecal. Cuando la lidocaína 5% hiperbárica se usó como técnica continua vía catéter, produjo acumulación en la zona terminal del saco dural, exponiendo los nervios sin cubierta a altas concentraciones del AL por periodos prolongados. Actualmente no se recomienda hacer anestesia raquídea continua, aunque se pueden encontrar algunos estudios donde se administró analgesia continua por esta vía, con éxito.²¹

Aunque ésta es una complicación rara, se debe tener en cuenta cuándo se decide repetir una raquídea que no está funcionando o quedó con un nivel sensitivo muy bajo.²

Alteraciones auditivas. En el oído interno se mantiene un balance relativo entre las presiones de la perilinfa y la endolinfa. La presión de la perilinfa dependería de la presión del LCR, mientras que los cambios de presión a nivel de la endolinfa son más lentos y dependen con frecuencia de la producción alterada en la *stria vascularis* o la absorción alterada en el saco endolinfático.

Una disminución en la presión del LCR luego de una punción lumbar es inmediatamente transmitida a través del acueducto coclear a la perilinfa del oído interno. Ya que la presión endolinfática no experimentaría el cambio de forma aguda, fácilmente excederá la presión perilinfática y “empujará” la membrana de Reissner y la membrana basilar, con el consecuente cambio en la posición de la células ciliadas lo que se traduce en daño de la audición.

La pérdida auditiva puede también ser causada por aumento agudo de la presión de LCR. La anestesia epidural puede causar este aumento que será transmitido a la perilinfa distorsionando así la membrana basilar y causando hipoacusia aguda de baja frecuencia por un breve período (< 10 minutos).

Existen pacientes que experimentan cefalea postpunción sin daño auditivo, y otros que presentan alteraciones auditivas unilaterales. Esto se explicaría porque al menos el 7% de los adultos tienen un acueducto coclear anatómicamente obstruido, y el 30% un acueducto funcionalmente obstruido. En estos pacientes los cambios en la presión del LCR no se transmitirían a la perilinfa.

El hecho de que la mayoría de las pérdidas auditivas ocurran en las frecuencias bajas podría deberse a las características físicas de la membrana basilar. En la base coclear, donde se transducen las frecuencias altas, la membrana basilar es estrecha, delgada y rígida, y de esa manera resistente a los cambios de presión. En el ápex coclear donde se transducen las bajas frecuencias, la membrana basilar es mucho más flexible, pudiendo ser distorciónada por los cambios de presión.²²

La pérdida auditiva transitoria posterior a una anestesia subaracnoidea es poco frecuente en la población obstétrica. Se observa con más frecuencia en pacientes mayores de 60 años y suele desaparecer espontáneamente.^{23, 24} Ya que el riesgo individual de esta complicación no es predecible, se debería informar a todos los pacientes por razones médico legales.

TRATAMIENTO

Se ha sugerido que de no intervenir en la fase inicial de la aracnoiditis, puede presentarse rápidamente la fase proliferativa, con desarrollo de fibrosis y adherencias entre las mismas raíces o bien con la pared interna del saco dural. Esto condiciona dolor en el paciente cada vez que se mueve.¹

No existe un consenso en cuanto al manejo del déficit neurológico posterior a anestesia neuroaxial. Aldrete y Ghaly, proponen un esquema que según su experiencia corrigió el dolor lumbar severo, las alteraciones de la sensibilidad, los déficits motores y la disfunción de esfínteres.

- Metilprednisolona (MP) 500 mg, diluida en 250 ml de solución salina al 0,9%, administrada en infusión en 2 horas por 5 días consecutivos. Si persisten los síntomas luego de una semana, se recomienda dar otra serie por 3 días.
- AINE (celecoxib 200 mg o metamizol 500 mg) 2 veces al día, por 6 semanas o más.
- Anticonvulsivos, (gabapentina 400 mg 3 veces al día o pregabalina 75 mg 2 veces al día) por 6 semanas o más.
- Antidepresivos tricíclicos, (amitriptilina 25 mg 2 veces al día) por 3 semanas o más.
- Agonista de los receptores adrenérgicos alfa₂, (clonidina 0,1 mg 2 veces al día) por 2 semanas si hay componente sensorial.

- Bloqueadores de receptores NMDA en infusión continua (lidocaína 5 mg/kg; ketamina 0,4 mg/kg; o ambas), si el dolor persistente es el síntoma predominante.
- Cuando los pacientes se quejan de espasmos musculares o sensación de torniquete en el miembro inferior se puede incorporar a la infusión sulfato de magnesio (15 mg/kg) en 2 h cada día, o 400 mg 3 veces al día por vía oral.

Si bien, por cuestiones metodológicas se ha objetado que exista evidencia a favor del uso de MP en lesiones medulares e incluso la misma Asociación de Cirujanos Neurólogos de Estados Unidos emitiera una advertencia sugiriendo que “el tratamiento de las lesiones traumáticas de la médula espinal con MP debería considerarse como una opción, ya que puede producir efectos adversos”, no se puede desconocer los efectos moduladores de este fármaco en la respuesta asociada a lesión medular o nerviosa.

Se ha observado que la MP a dosis altas (30 mg/kg), inhibe la peroxidasa de lípidos y reduce la formación de radicales libres ²⁵, además ofrece neuroprotección al suprimir la activación de células gliales que participan en la liberación de mediadores de las citocinas, al inhibir la transcripción de citocinas, y al activar la IL-6 involucrada en la regulación de respuestas inmunoinflamatorias.

El magnesio es el segundo ion intracelular más común, importante para la función de enzimas, neurotransmisión, y transmisión de señales. En el sistema nervioso central ejerce efecto depresor al actuar como un antagonista de los receptores NMDA-glutamato, que pueden alterar la percepción y duración del dolor e inhibir la liberación de catecolaminas. Además, el magnesio parece atenuar y aun prevenir la sensibilización central luego de una lesión tisular periférica debido a inhibición de los receptores NMDA del asta dorsal. Ha demostrado proteger las neuronas y células gliales al inhibir la liberación de glutamato inducida por la isquemia y las enzimas calcio dependientes, y previene la apoptosis celular del hipocampo in vitro. ²⁶ Su administración sistémica reduce el dolor y el consumo de opioides en el postoperatorio de manera significativa, sobre todo en aquellos pacientes sometidos a anestesia general. ²⁷

Es evidente que heridas en la médula espinal o en las raíces nerviosas por punción de agujas o por catéteres, son de menor cuantía física que las producidas por un trauma de gran magnitud, de todos

modos, resultan en lesiones anatómicas y funcionales graves, sobre todo al agregar medicamentos potencialmente neurotóxicos que pueden producir daño tisular y funcional permanente. En base a este razonamiento, se sugiere el uso del esquema terapéutico propuesto.

En nuestros casos se realizó un manejo sintomático. Si bien en el segundo se administró corticoide desde el apareamiento de los síntomas, no se estableció su administración según un horario específico, lo que si sucedió con el anticonvulsivante. La exacerbación de los síntomas meses después no pudieron evaluarse a fondo debido al abandono del manejo por parte de la paciente. En el caso 1, la administración de corticoide se inicio una vez que el tratamiento inicial no dio los resultados esperados. Ambos casos tuvieron una evolución favorable durante su período de hospitalización, pero no podemos excluir que esta mejoría se haya debido a la evolución natural de cada patología. Dado lo poco frecuente del apareamiento de déficits neurológicos asociados a anestesia neuroaxial, consideramos importante que se reporten este tipo de casos, su manejo y evolución, lo que ayudaría a establecer un tratamiento mucho más exitoso.

CONFLICTO DE INTERÉS

Las autoras del presente documento declaramos no tener ningún conflicto de interés.

FINANCIAMIENTO

Fondos propios

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramírez Bermejo A, Aldrete JA, Godínez Cubillo NC, Bautista Sánchez S, Ghaly R, Kassian Rank A. Déficits neurológicos y aracnoiditis secundarios a anestesia neuroaxial: rol de parestesias, punciones dures, anestésicos locales y género. Protocolo para su tratamiento. Rev Soc Esp Dolor 2009; 16 (6): 330-343
2. Asenjo JF, Feyzi A. Complicaciones neurológicas en anestesia regional. Rev. Chil. Anestesia 2007; 36: 103-111

3. Cheney FW, Domino KB, Caplan RA, Posner KL. Nerve injury associated with anesthesia. A closed claims analysis. *Anesthesiology* 1999; 90 (4): 1062-9
4. Hebl JR, Horlocker TT, Kopp SL, Schroeder DR. Neuraxial Blockade in Patients with Preexisting Spinal Stenosis, Lumbar Disk Disease, or Prior Spine Surgery: Efficacy and Neurologic Complications. *Anesth Analg* 2010; 111: 1511–9
5. Kitagawa N, Oda M, Totoki T. Possible mechanisms of irreversible nerve injury caused by local anesthetics: detergent properties of local anesthetic and membrane disruption. *Anesthesiology* 2004; 100: 967-7.
6. Johnson ME, Uhl CB, Spittler K, Wang H, Gores GJ. Mitochondrial injury and caspase activation by the local anesthetic lidocaine. *Anesthesiology*. 2004;101:1184-94.
7. Haller I, Hausott B, Tomaselli RA, Keller C, Klimaschewski L. Neurotoxicity of lidocaine involves specific alteration of the p38 mitogen-activated protein kinase, but not extracellular signal-regulated or c-jun N-terminal kinases, and is mediated by arachidonic acid metabolites. *Anesthesiology*. 2006; 105 (5):1024-1033.
8. Özgen S, Baykan N, Dogan IV, Konya D, Pamir NM. Cauda equina syndrome after induction of spinal anesthesia. *Neurosurg Focus* 2004; 16 (6): 24-7.
9. Espinoza Ugarte A. Anestesia regional e infección. *Rev. Chil. Anestesia* 2008; 37: 89-99.
10. González-Tortosa J, Poza-Poza M, Ruiz-Espejo-Vilar A. Apoplejía de adenoma hipofisario no funcionante tras anestesia espinal. A propósito de dos casos. *Neurocirugía* 2009; 20: 484-493.
11. Safa-Tisseront V, Thormann F, Malassiné P, Henry M, Riou B, Coriat P, Seebacher J. Effectiveness of Epidural Blood Patch in the Management of Post-Dural Puncture Headache. *Anesthesiology* 2001; 95: 334–9.
12. Willner D, Weissman C, Shamir MY. Chronic Back Pain Secondary to a Calcified Epidural Blood Patch. *Anesthesiology* 2008; 108: 535–7.
13. Scavone BM, Wong CA, Sullivan JT, Yaghmour E, Sherwani SS, McCarthy RJ. Efficacy of a Prophylactic Epidural Blood Patch in Preventing Post Dural Puncture Headache in Parturients after Inadvertent Dural Puncture. *Anesthesiology* 2004; 101: 1422–7.

14. Kuczkowski KM. The management of accidental dural puncture. *Anaesthesia* 2006; 61: 68.
15. Arai M, Matsushima S, Terada H. Divergence Paresis Without Positional Headache: An Unusual Presentation of Cerebrospinal Fluid Hypovolemia After Spinal Anesthesia. *Anesth Analg* 2006; 102: 1865–6.
16. Warren TM, Datta S, Ostheimer GW. Lumbar Epidural Anesthesia in a Patient with Multiple Sclerosis. *Anesth Analg* 1982; 61: 1022-3.
17. Vázquez-Martínez A.L, Castro F, Illodo G, Freire E, Camba M.A. Meningitis tras anestesia espinal. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2008; 2: 104-107.
18. Bermejo-Álvarez MA, Hevia-Méndez A, Fernández R, Fervienza P, Castañón E, Fernández-Fernández C. Mepivacaína 2% y síndrome de irritación radicular transitoria. *Rev. Soc. Esp. Dolor* 2002; 9: 41-44.
19. Pavón A, Anadón Senac P. Síntomas neurológicos transitorios tras anestesia subaracnoidea con lidocaína. *Rev. Esp. Anestesiología y Reanimación*. 2001; 48: 326-336
20. Espinoza AM. Síntomas neurológicos transitorios post anestesia raquídea. *Rev Chil Anest* 2009; 38: 34-38.
21. Krämer S, Wenk M, Fischer G, Mollmänn M, Pöpping DM. Continuous spinal anesthesia versus continuous femoral nerve block for elective total knee replacement. *Minerva Anestesiologia* 2011; 77: 394-400.
22. Sprung J, Bourke DL, Contreras MG, Warner ME, Findlay J. Perioperative Hearing Impairment. *Anesthesiology* 2003; 98:241–57
23. Finegold H, Mandell G, Vallejo M, Ramanathan S. Does spinal anesthesia cause hearing loss in the obstetric population?. *Anesth Analg* 2002; 95: 198 –203.
24. Schaffartzik W, Hirsch J, Frickmann F, Kuhly P, Ernst A. Hearing loss after spinal and general anesthesia: A comparative study. *Anesth Analg* 2000; 91: 1466 –72.
25. Hall ED. Neuroprotective action of glucocorticoid and non-glucocorticoid steroids in acute neuronal injury. *Cell Molec Neurobiol.* 1993;13:415-32.

26. Herroeder S, Schönherr ME, De Hert SG, Hollmann MW. Magnesium—Essentials for Anesthesiologists. *Anesthesiology* 2011; 114: 971–93.
27. De Oliveira GS Jr., Castro-Alves LJ, Khan JH, McCarthy RJ. Perioperative Systemic Magnesium to Minimize Postoperative Pain. A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Anesthesiology* 2013; 119: 178-90.

Dr. Manuel Panzeri
Presidente
Dr. Richard Arizaga
Vicepresidente
Dra. Brigitte Martineau
Secretaría Científica
Dra. Paulina Ortega
Secretaría Ejecutiva
Dra. Lourdes Chiavarría
Tesorera

CERTIFICADO

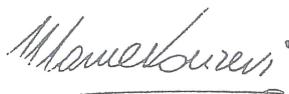
La Sociedad de Anestesiología de Pichincha SANESPI y la Sociedad Ecuatoriana de Anestesiología SEA, certifica, que la **Dra. Lorena del Cisne Correa Conde** presento el tema libre: **REVISIÓN SISTEMÁTICA : UTILIDAD DE LOS ANTIEMÉTICOS :LA METOCLOPRIDA ES EFECTIVA EN LA PREVENCIÓN DE NAUSEA Y VÓMITO POSTOPERATORIO LUEGO DE ANESTESIA GENERAL".**

En el III CONGRESO INTERNACIONAL DE ANESTESIOLOGIA DESAFIOS EN ANESTESIOLOGIA Y ENFERMEDADES COEXISTENTES, realizado en la ciudad de Quito del 18 al 21 de mayo del 2011. Duración 36 horas.

Es todo cuanto puedo indicar en honor a la verdad.

La Dra. Lorena Correa Conde puede hacer uso del presente certificado en la forma que ella creyere necesario.

Atentamente,



Dr. Manuel Panzeri
PRESIDENTE SANESPI





SOCIEDAD DE ANESTESIOLOGÍA DE PICHINCHA FILIAL SEA
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL ECUADOR
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA



Sociedad de Anestesiología
de Pichincha



UIE
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DEL ECUADOR



Ministerio de Salud Pública



Confieren el presente

DIPLOMA

A DRA. LORENA CORREA

por haber participado en calidad de Presentación de tema libre:
REVISIÓN SISTEMÁTICA: UTILIDAD DE LOS ANTIEMÉTICOS: LA METOCLOPRAMIDA ES EFECTIVA EN LA PREVENCIÓN DE LAS NÁUSEAS Y VÓMITOS POSTOPERATORIOS LUEGO DE ANESTESIA GENERAL?

en el III Congreso Internacional de Anestesiología

*“Desafíos en Anestesia y Enfermedades Coexistentes”, realizado en la ciudad de San Francisco de Quito, del 18 al 21 de mayo del 2011.
 Duración: 36 horas.*

Nelly Castro S.
 Dra. Nelly Castro S.
 Presidenta

Sociedad de Anestesiología de Pichincha

Milton Chango
 Dr. Milton Chango
 Secretario Científico

Sociedad de Anestesiología de Pichincha

Bernardo Sandoval C.
 Dr. Bernardo Sandoval C.

Decano Facultad de Ciencias Médicas
 Universidad Internacional del Ecuador

Viernes 20 de mayo 2011 Salón Saint Moritz

ANESTESIA EN TRAUMA – MISCELÁNEOS

Dra. Evelin Pavón Dra. Diana Chango

HORA	TEMA	CONFERENCISTA
8:00 - 8:30	TEMA PARA INGRESO A LA SAP	
8:30 - 9:00	Paciente politraumatizado: cuidado de la vía respiratoria	Dr. Héctor Martínez
9:00 - 09:30	Conducta anestésica en el paciente transportador de cocaína	Dra. Rosita Kon
09:30 - 10:00	Accesos vasculares en pacientes politraumatizados: opciones, riesgos, beneficios y complicaciones	Dr. Mario Toscano
10:00 - 10:30	RECESO	
10:30 - 11:00	Síndromes mioclónicos: clasificación, características clínicas y consideraciones anestésicas	Dra. Brigitte Martineau
11:00 - 11:30	Geriatría y factores de riesgo anestésico	Dra. Rocio Vallejo
11:30 - 12:00	Puntos claves de RCP	Dr. Milton Chango
12:00 - 12:30	Enfermedades coexistentes y relajantes musculares	Dr. Virgilio Páez
12:30 - 13:30	Mesa Redonda: Controversias en anestesia. Uso de opioides y relajantes musculares de metabolismo plasmático	Moderador: Dr. Milton Chango Panelistas: Dr. Flavio Veintemilla Dr. Enrique Vlier Dra. Ana Molina Dra. Nelly Castro
13:30 - 15:00	TEMAS LIBRES	

Viernes 20 de mayo 2011 Salón Saint Moritz

FORMACIÓN EN ANESTESIA - DOLOR

Presidente: Dr. Fernando Pérez Secretaría: Dra. Estefanía Guevara

15:00 - 15:30	¿Estamos formando en la medicina basada en evidencia?	Dr. José María Sistac
15:30 - 16:00	Conceptualización en anestesia	Dr. Iván Oreilana
16:00 - 16:30	La simulación clínica como herramienta docente y de aprendizaje	Dr. José María Sistac
16:30 - 17:00	RECESO	
17:00 - 17:20	SIMPOSIUM DE DOLOR	
17:20 - 17:40	Dolor crónico postquirúrgico	Dra. Carmen Villa
17:40 - 18:00	Dolor neuropático	Dr. José María Sistac
18:00 - 19:15	Nuevas alternativas en su tratamiento	Dr. Fernando Kon
	Ansiedad e inteligencia emocional y su efecto en la analgesia postoperatoria	Moderadora: Dra. Carmen Villa Panelistas: Dr. José María Sistac Dr. Iván Oreilana Dr. Fernando Kon Dr. Ramiro Rueda
20:00	CEREMONIA DE CLAUSURA	

Sábado 21 de mayo del 2011 Salón Saint Moritz

NEUROANESTESIA – ANESTESIA PEDIÁTRICA

Presidente: Dra. Paola Paredes Secretaría: Dra. Flor María Pancha

HORA	TEMA	CONFERENCISTA
8:30 - 9:00	Anestesia en angiografía cerebral y embolización	Dra. Cecilia García
9:00 - 9:30	Neuroprotección realidad o fantasía?	Dr. Marco Suintaxi
9:30 - 10:00	Intervenciones raquímedulares cómo evitar complicaciones?	Dr. Marco Vinueza
10:00 - 10:30	RECESO	
10:30 - 11:00	Síndromes craneofaciales en pediatría: manejo anestésico	Dra. Susana Cueva
11:00 - 11:30	Cardiopatía congénita cianótica protocolo anestésico para cirugía no cardíaca en el paciente pediátrico	Dra. Nelly Castro
11:30 - 12:00	Urgencias neonatales y anestesia	Dr. Carlos Campana
12:00 - 13:00	PANEL DE DISCUSIÓN Manejo multidisciplinario de las urgencias neonatales y pediátricas	Moderadora: Dra. Susana Cueva Panelistas: Dra. Nelly Castro Dr. Carlos Campana Dr. Edgar Jara Dr. Eduardo Zambrano
	ENTREGA DE CERTIFICADOS	

TALLERES

VIA AÉREA DIFÍCIL 18 de mayo 2011 13 - 18 HS (SALON LUGANO)
Instructores: Dra. Brigitte Martineau, Dr. Guillermo Hidalgo, Dr. Eduardo Castro
Coordinadoras: Dnas. Rocio Vallejo, Rosita Kon.
Responsables: Dr. Paul Salazar, Dr. Francisco Altamirano.

BLOQUEOS NERVIOSOS DIRIGIDOS POR ECO 19 de mayo 2011

13 - 18 HS (SALON LUGANO)

Instructoras: Dra. María Isabel Vásquez, Dra. Patricia González.

Coordinador: Dr. Santiago Ruales

Responsables: Dra. Paola Loaiza, Dr. Jaime Chamorro.

CURSO DE REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA 20 de mayo 2011

13 - 18 HS (SALON LUGANO)

Instructores: Profesores certificados de AHA (American Heart Association).

Responsables: Dra. Sandra Morochó, Dra. Azucena Barrera.

VALOR DE LAS INSCRIPCIONES

	HASTA EL 15 DE ABRIL	DESDE EL 16 DE ABRIL
ANESTESIOLOGOS NO SOCIOS	140 Dólares	160 Dólares
ANESTESIOLOGOS SOCIOS (Cuentas al día)	105 Dólares	115 Dólares
MEDICOS RESIDENTES Y RURALES	110 Dólares	130 Dólares
ENFERMERAS Y ESTUDIANTES	100 Dólares	110 Dólares

TEMAS LIBRES Y POSTER \$ 40 POR AUTOR

TALLERES \$ 70

PROBÁSICO 4444



III CONGRESO INTERNACIONAL DE ANESTESIOLOGÍA
"DESAFÍOS EN ANESTESIA Y ENFERMEDADES COEXISTENTES"

18-21 de Mayo de 2011
Swissôtel - Quito

TEMAS

- Anestesia en síndromes poco frecuentes
- Anestesia en alto riesgo obstétrico
- Anestesia en transplante
- Anestesia regional dirigida por eco
- Anestesia en trauma
- Anestesia en cardiopatías
- Anestesia en pediatría
- Anestesia en geriatría
- Anestesia en neurocirugía
- Manejo del dolor

TALLERES

- Bloqueos nerviosos dirigidos por eco
- Vía aérea difícil

CURSO

Reanimación cardiopulmonar básica
(American Heart Association)

34

INFORMES: Sociedad de Anestesiología de Pichincha
Cordero 69-102 y Av. 6 de Diciembre, QUITO. Telef:ax (02) 2252046
sapichincha@gmail.com / sapichincha2011@andinet.net
Dr. Milton Chango 091229049 - Dra. Susana Cueva 098040940
Dra. Nelly Castro 099444514



RESUMEN:

La náusea y el vómito son las más comunes causas de complicaciones que se presentan en el postoperatorio inmediato de los pacientes sometidos a anestesia general.

Se trata de demostrar que la metoclopramida sola no es efectiva para la náusea y vómito en el postoperatorio inmediato, luego de anestesia general. El vómito y náusea postoperatoria, son síntomas muy frecuentes sobre todo luego de cirugías laparoscópicas 40-70%, además dependiendo de factores como tipo de cirugía, factores de riesgo del paciente, técnica anestésica, uso de óxido nítrico por ejemplo y cuidados en el postoperatorio.(5)(16)

Se tratara de determinar la utilidad de la metoclopramida en la profilaxis de la náusea y el vómito en el postoperatorio inmediato de pacientes sometidos a anestesia general.

Se se determinó y se concluyó en base a la evidencia actual disponible en pubmed que la metoclopramida sola no es útil para el tratamiento de la náusea y vómito postoperatorio.

Palabras clave: antieméticos, metoclopramida, postoperatorio anestesia general.



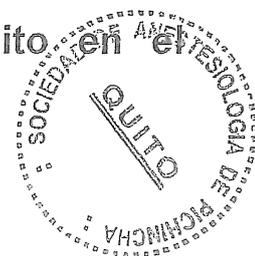
INTRODUCCION: La náusea y el vómito en el periodo peri operatorio es un síntoma no placentero y frecuente y su prevención es tan importante como el manejo del dolor postquirúrgico . Ninguno de los fármacos disponibles en la actualidad desaparece en su totalidad la náusea y el vómito. La Metoclopramida está disponible desde hace unos 40 años, es barata, y utilizada por todo el mundo como tratamiento y prevención de las náuseas y vómitos. La prevención de la náusea y el vómito es tan importante como evitar el dolor postoperatorio, ya que son las condiciones mas desagradables descritas por los pacientes (13).

INCIDENCIA :

- 75 millones de pacientes son anestesiados anualmente en el mundo de los cuales el 1/3 presenta náuseas y vómitos en el período postoperatorio
- A pesar de la mejora en las técnicas quirúrgicas y anestésicas y fármacos antieméticos, alrededor del 20-30% de la población general presenta náuseas y vómitos, por lo tanto la incidencia se mantiene constante, además el 80% de pacientes de alto riesgo presenta náusea o vómito (13)

OBJETIVO:

- Revisar y Determinar la utilidad de la metoclopramida en la profilaxis de la náusea y el vómito en el



postoperatorio inmediato de pacientes sometidos a anestesia general.

- ¿la metoclopramida sola es efectiva para la náusea y vómito en el postoperatorio inmediato, luego de anestesia general?

Factores predisponentes para náusea y vómito

- Dependientes del paciente:
 - sexo femenino El tabaquismo la predisposición personal
 - Relacionados con la técnica anestésica
 - óxido nitroso y cuidados en el postoperatorio
 - Relacionados con la intervención quirúrgica tipo, la localización y la duración de la cirugía(14)

Materiales y métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pub med para la recolección de material y clasificación de las publicaciones, para posteriormente realizar un análisis crítico de los mismos. Los estudio incluidos tenían que consistir en comparaciones aleatorizadas de metoclopramida (Cualquier dosis o vía de administración) con placebo u otro tratamiento, en adultos.

Se tomaron en cuenta ensayos clínicos controlados en pacientes sometidos a anestesia general que y recibieron antieméticos, solos o en combinaciones. Todos los pacientes



seleccionados fueron catalogados como ASA I y II. En total se incluyeron 24 estudios : 15 ensayos clínicos controlados doble ciego, 4 metaanálisis y 5 revisiones que compararon los principales antieméticos usados en la actualidad, tomando en cuenta a la utilidad de la metoclopramida.

Resultados:

Se pudo evidenciar que la metoclopramida sola como profilaxis no es eficaz, no sucede lo mismo si se la asocia a dexametasona por ejemplo, su eficacia se incrementa considerablemente.

Metoclopramida + dexametasona, la prevalencia de la náusea fue considerada luego de 2 horas de postoperatorio metoclopramida + dexametasona 24%, droperidol + dexametasona 8%. Droperidol es superior a metoclopramida + dexametasona(1)

En otros estudios se comparo la eficacia de la combinación de ondasetron y dexametasona 44%, con metoclopramida + dexametasona 38% la diferencia no fue significativa entre estos dos grupos (2)

En cirugías ginecológicas la metoclopramida no fue efectiva y se presento náusea y vómito en 80% de pacientes, no sucede



lo mismo con Dexametasona 8 mg resulto ser efectiva, reduciendo considerablemente la náusea y el vómito, sobre todo en cirugías ginecológicas. Metaanálisis :droperidol vs metoclopramida droperidol, mucho mas efectivo (4)

Nausea con placebo 44% metoclopramida 10 mg 20%, meto + dexta 8 %. Vómito 20% 4%,, 4% y 0% respectivamente.(6)

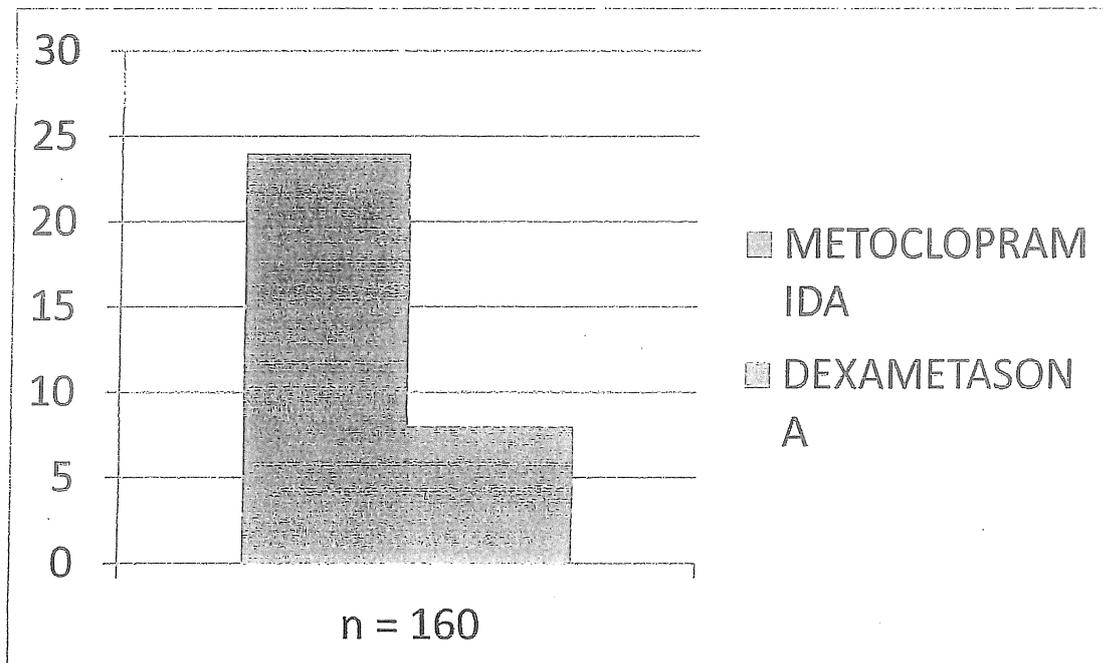
Dexametasona 8 mg es comparable a ondasetron 4mg(8)

Gabapentina es efectiva y además disminuye requerimientos de analgésicos(10) Un reporte sugiere que dosis subhipnóticas de propofol son igual de efectivas que la metoclopramida.(11)

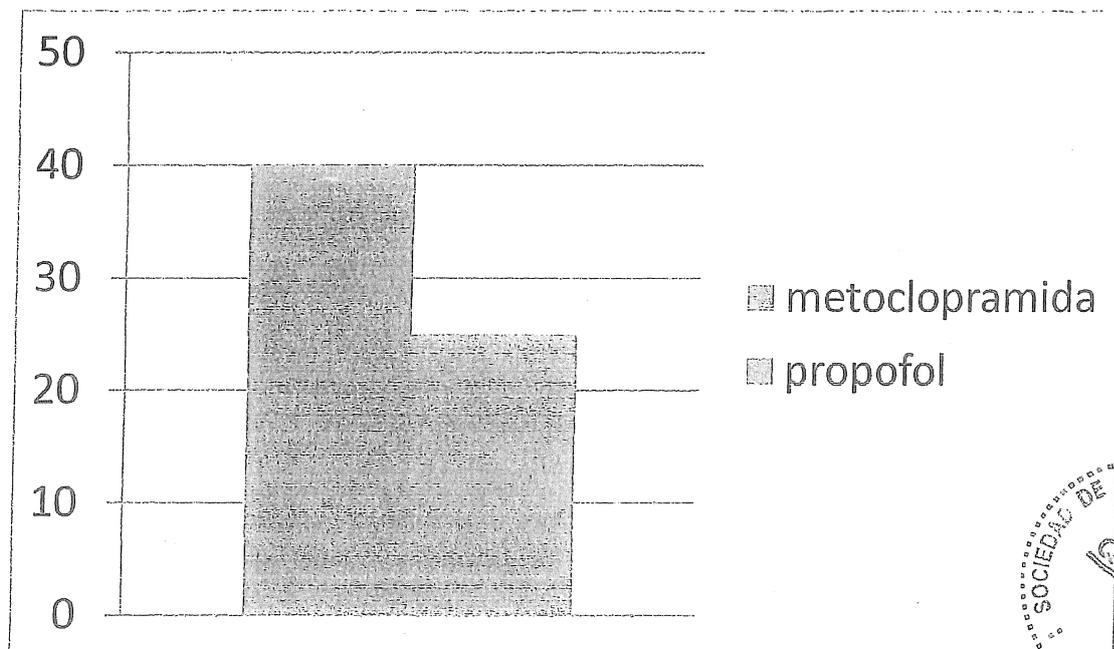
La incidencia de náusea y vómito fue mayor con metoclopramida que con los otros antieméticos(14)



VOMITO POSTOPERATORIO %

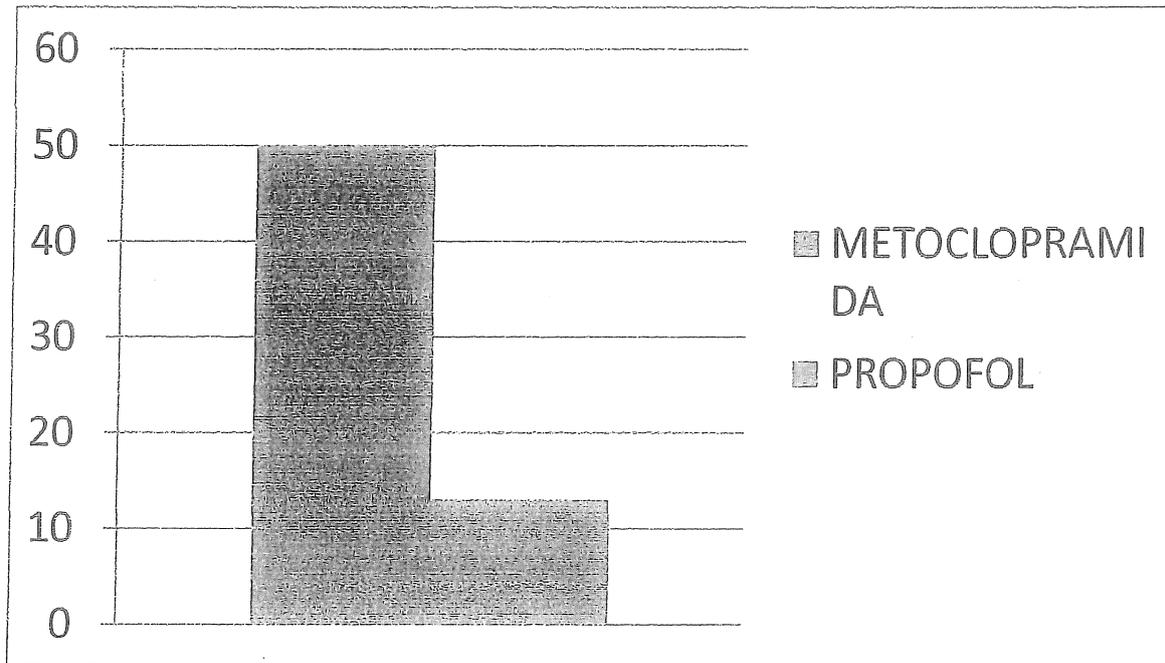


Yousef M, Ebrahim N, Ebrahim A, Hosssain B. Comparison the effects of metoclopramide with dexamethasone on post operative nausea and vomiting. Pak J Biol Sci. 2010 Dec 15;13(24):1219-22. Department of Anesthesiology,

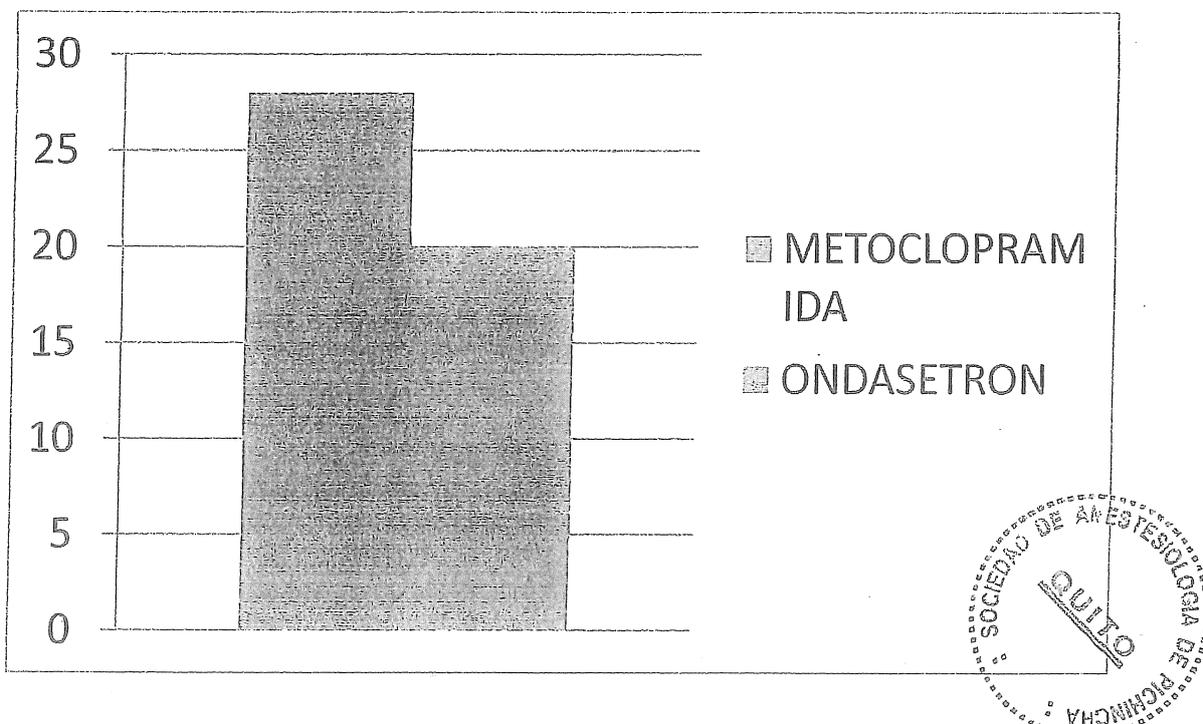


Fujii Y, Itakura M. Comparison of propofol, , and metoclopramide for prophylaxis of postoperative nausea and vomiting after breast cancer surgery: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study in Japanese patients. Clin Ther. 2008 Nov;30

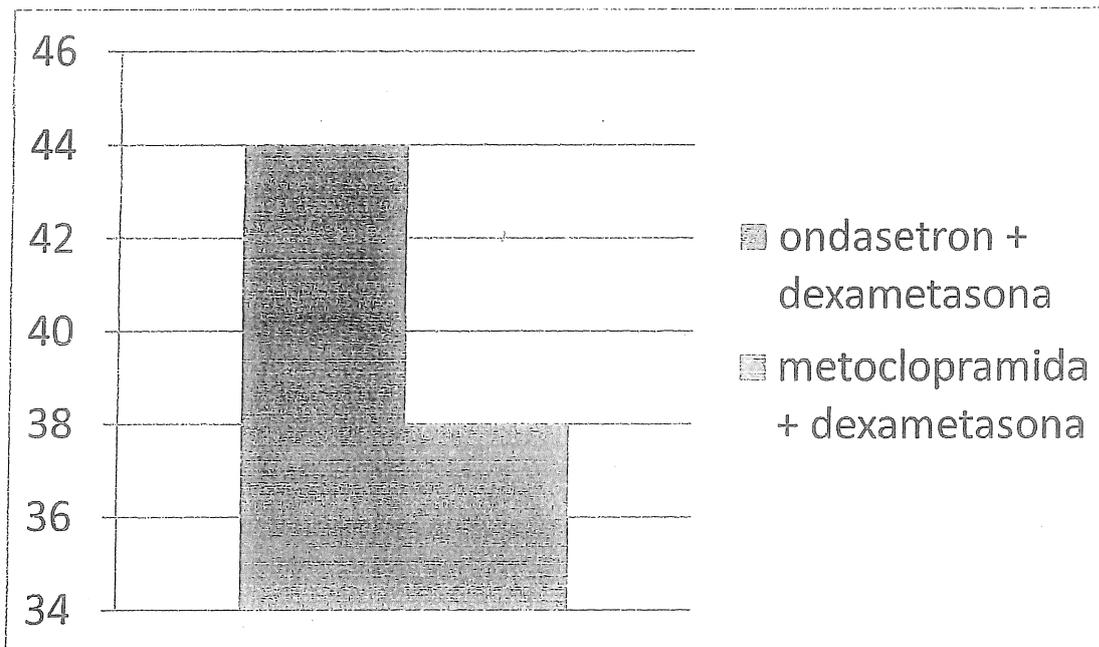




Unal Y, Ozsoylar O, Arslan M, Sarigüney D, Akcabay M. Comparison of the efficacy of propofol and metoclopramide in preventing postoperative nausea and vomiting after middle ear surgery. *Saudi Med J.* 2009 Jun;30(6)

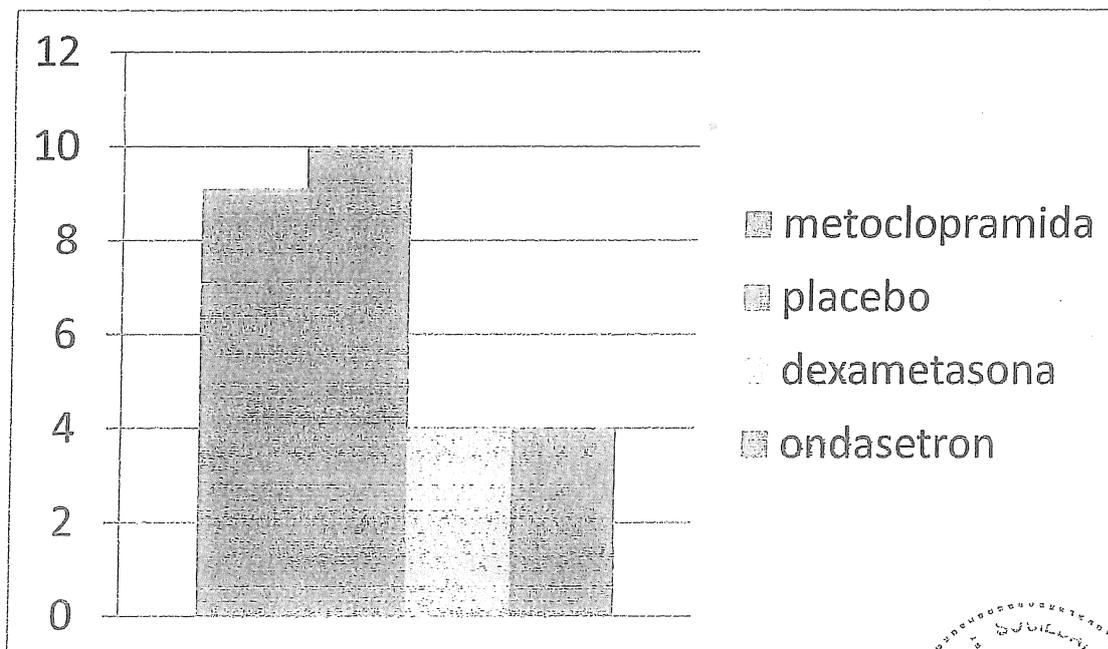


Ebrahim Soltani A, Mohammadinasab H, Goudarzi M, Arbabi S, Mohtaram R, Afkham K, Momenzadeh S, Darabi ME. Acupressure using ondansetron versus metoclopramide on reduction of postoperative nausea and vomiting after strabismus surgery. *Arch Iran Med.* 2010 Jul



Jee YS, Yoon HJ, Jang CH. Prophylactic antiemetic effects in gynecologic patients receiving fentanyl IV-patient controlled analgesia: comparison of combined treatment with ondansetron and dexamethasone with metoclopramide and dexamethasone. *Korean J Anesthesiol*. 2010 Nov;

NNT : METOCLOPRAMIDA VS OTROS ANTIEMETICOS



Discusión:

Ninguno de los fármacos disponibles en la actualidad desaparece en su totalidad la náusea y el vómito.

La Metoclopramida está disponible desde hace unos 40 años, es utilizada en el mundo como tratamiento y prevención de las náuseas y vómitos.

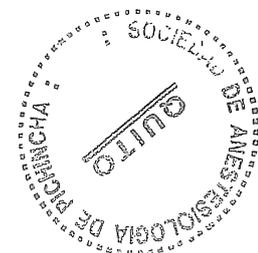
Todos los ensayos, estudios, revisiones y metaanálisis en la actualidad no aconsejan el uso de metoclopramida sola, ya que se dispone de medicamentos más eficaces y con menores efectos indeseables, además la metoclopramida tiene un Numero necesario a Tratar mucho más alto que otros medicamentos.

- NNT : metoclopramida mucho más alto que otros medicamentos.
- Se necesita tratar a 9 pacientes para que 1 reciba beneficio.
- Poca relevancia clínica.
- No tiene un efecto antiemético clínicamente significativo en la prevención de las náuseas y vómitos.

Sin embargo la evidencia a demostrado que por ejemplo metoclopramida más dexametasona si son eficaces en el postoperatorio inmediato siendo siempre superior a placebo.

Conclusiones:

En conclusión la evidencia actual no recomienda usar a la metoclopramida sola como profiláctico de las náuseas y vómito postoperatorio.



Se recomienda en la actualidad realizar una profilaxis antiemética usando la combinación de varios medicamentos para potencializar el efecto deseado, es decir disminuyendo considerablemente los náuseas y vómitos postoperatorios.(15)

La evidencia muestra que la metoclopramida no tiene un efecto antiemético clínicamente significativo en la prevención de las náuseas y vómitos postcirugía.

La combinación de metoclopramida + dexametasona es mas efectiva que usar metoclopramida sola.(16)(23)(24)

ondansetron, granisetron, tropisetron, dolasetron, y ramosetron son mas efectivos para este tratamiento (17)(20)(21)(22)

Los mejores resultados se obtuvieron con la combinacion de ondasetron + dexametasona(26)

Droperidol+ dexametasona disminuyen mas la náusea que metoclopramida+ dexametasona (1)

Metoclopramida no es efectiva, para el manejo de nausea y vómito en el postoperatorio inmediato Droperidol, tropisetron, y ondansetron son mas efectivos(3) ningún estudio demostró que metoclopramida sea superior a otros antieméticos.



BIBLIOGRAFIA

1. Yousef M, Ebrahim N, Ebrahim A, Hosssain B. Comparison the effects of metoclopramide and droperidol associated with dexamethasone on post operative nausea and vomiting. Pak J Biol Sci. 2010 Dec 15;13(24):1219-22. Department of Anesthesiology, Babol University of Medical Science, Babol, Iran.
2. Jee YS, Yoon HJ, Jang CH. Prophylactic antiemetic effects in gynecologic patients receiving fentanyl IV-patient controlled analgesia: comparison of combined treatment with ondansetron and dexamethasone with metoclopramide and dexamethasone. Korean J Anesthesiol. 2010 Nov;59(5):335-9. Epub 2010 Nov 25. Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Cheil General Hospital and Women Healthcare Center, Kwandong University College of Medicine, Seoul, Korea.
- 3 Ekinci O, Malat I, Işıtmangil G, Aydın N. A randomized comparison of droperidol, metoclopramide, tropisetron, and ondansetron for the prevention of postoperative nausea and vomiting. Gynecol Obstet Invest. 2011;71(1):59-65. Epub 2010 Dec 15. Department of Anesthesiology, Haydarpaşa Numune Hospital for Research and Training, Istanbul, Turkey. droekinci@mynet.com
- 4 Merker M, Kranke P, Morin AM, Rüsçh D, Eberhart LH. Prophylaxis of nausea and vomiting in the postoperative phase Relative effectiveness of droperidol and metoclopramide. Anaesthetist. 2010 Dec 12. [Epub ahead of print] Klinik für



Anästhesie und Intensivtherapie, Philipps-Universität Marburg,
Baldingerstraße, 35033, Marburg, Deutschland.

5 Fujii Y: Management of postoperative nausea and vomiting in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc. 2011 Mar;25(3):691-5. Epub 2010 Oct 7. First Department of Anesthesiology, Toho University School of Medicine, Tokyo, Japan. yfujii@med.toho-u.ac.jp

6 Entezariasl M, Khoshbaten M, Isazadehfar K, Akhavanakbari G. Efficacy of metoclopramide and dexamethasone for postoperative nausea and vomiting: a double-blind clinical trial. East Mediterr Health J. 2010 Mar;16(3):300-3. Department of Anaesthesiology, Ardebil University of Medical Sciences, Ardebil, Islamic Republic of Iran.

7 Ebrahim Soltani A, Mohammadinasab H, Goudarzi M, Arbabi S, Mohtaram R, Afkham K, Momenzadeh S, Darabi ME. Acupressure using ondansetron versus metoclopramide on reduction of postoperative nausea and vomiting after strabismus surgery. Arch Iran Med. 2010 Jul;13(4):288-93. Department of Anesthesiology, Children Medical Center, Tehran, Iran.

8 Bilgin TE, Birbicer H, Ozer Z, Doruk N, Tok E, Oral U. A comparative study of the antiemetic efficacy of dexamethasone, ondansetron, and metoclopramide in patients undergoing gynecological surgery. Med Sci Monit. 2010;16(7):CR336-41. Department of Anesthesiology and Reanimation, Mersin University School of Medicine, Mersin, Turkey. tugsanb@yahoo.com

9 Peterson K, McDonagh M, Carson S, Lopez S Drug Class Review on Newer Antiemetics: Final Report Portland (OR): Oregon Health & Science University; 2006 Jan. Drug Class Reviews.





MINISTERIO DE SALUD PUBLICA



Universidad San Francisco de Quito



CONFIEREN EL PRESENTE

Certificado



A: MD. CORREA LORENA POSTGRADISTA USFQ.

Por haber participado en calidad de **EXPOSITOR** en el:

I CURSO ACTUALIZACIÓN EN URGENCIAS CLÍNICO QUIRÚRGICAS, TERAPIA INTENSIVA, MANEJO DEL DOLOR CON AVANCES EN MEDICINA Y ENFERMERÍA, realizado en la ciudad de Quito del 15 al 21 de

Abril de 2013, con un Valor Curricular de 120 Horas.


MICHELLE GRUNAUER, MD.M.Sc. Ph.D

Decana de la Escuela de Medicina
Universidad San Francisco de Quito



Dr. GUILLERMO BASTIDAS
Presidente del Colegio de Médicos de Tungurahua



I CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN URGENCIAS

CLÍNICO QUIRÚRGICAS, TERAPIA INTENSIVA,
MANEJO DEL DOLOR CON AVANCES EN
MEDICINA Y ENFERMERÍA

Viernes 19 de Abril

HORA	TEMAS	EXPOSITORES Y LUGAR DE T.
07:30 a 08:00	Temas Libres	
08:00 a 08:45	Analgesia en Anestesia	Dra. María Augusta Arguello Hospital Carlos Andrade Marín
08h45 a 09h30	Dolor Neuropático	Dra. Natalia Moyon Hospital Carlos Andrade Marín
09:30 a 10:15	Manejo del Dolor Crónico	Dra. Debora Gomelsky Hospital Carlos Andrade Marín
10:15 a 10:45	COFFE BRAKE	
10:45 a 11:30	I Analgesia por catéter epidural	Dra. Ana Mejía Hospital Carlos Andrade Marín
11:30 a 12h15	Enfermo Terminal Manejo del dolor	Dra. Lorena Correa Hospital Carlos Andrade Marín
12:15 a 13:00	Anestesia en la Obesidad	Dr. Adrian Villalba Hospital Carlos Andrade Marín
13:00 a 14:00	ALMUERZO	
14:00 a 14:45	Toxicidad Anestésicos locales	Dra. Ana Mena Hospital Carlos Andrade Marín
14:45 a 15:30	Manejo del dolor	Dr. Reinier Espinosa Hospital Militar
15:30 a 16:15	Síndrome Compartimental Abdominal en Terapia Intensiva.	Dr. Reinier Espinosa Hospital Militar
16:15 a 16:45	COFFE BRAKE	
16:45 a 17:30	Reanimación Cardio Pulmonar	Dr. Reinier Espinosa Hospital Militar
17:30 a 18:00	Paciente con trauma de columna y pelvis	Dr. Reinier Espinosa Hospital Militar

Conclina C. A.
Av. Mariana de Jesús s/n y Nicolás Arteta
Quito - Ecuador

T: (593-2) 399-8000
(593-2) 226-1520
F: (593-2) 226-9247

www.hospitalmetropolitano.org

Quito, 03 de abril de 2014

CERTIFICADO

Certifico que la doctora: **LORENA DEL CISNE CORREA CONDE**, presento un trabajo de tema libre en el Congreso Aniversario de Anestesiología "Marco Zurita Flores", realizado por el Hospital Metropolitano en la ciudad de Quito – Hotel Sheraton los días 13,14 y 15 de noviembre del 2013.

El tema expuesto fue " **SINDROME DE PIERRE ROBIN: MANEJO DE VIA AREA DIFICIL PEDIATRICA**"

La doctora CORREA, puede hacer uso del presente documento como bien lo tuviera.

Atentamente,



Dr. Mario Almeida J.

h Hospital
Metropolitano
DEPARTAMENTO DE
ENSEÑANZA MÉDICA

Jefe del Departamento de Enseñanza Médica
Hospital Metropolitano



EL HOSPITAL METROPOLITANO

Confiere el presente certificado a:

DR. LORENA CORREA

Por su participación como:

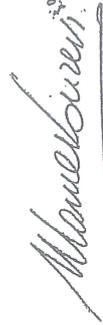
TEMAS FLORES

*"Manejo de Vía Aérea Difícil Pediátrica" Sr. Pierre Robin
En el Congreso de Anestesiología "Dr. Marco Zurita Flores."*

Quito, 13,14,15 de Noviembre de 2013


Dr. Mario Almerida
Jefe del Departamento de Enseñanza Médica
Hospital Metropolitano


Dr. Bernardo Sandoval
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Internacional del Ecuador


Dr. Manuel Panzeri
Presidente de la Sociedad
de Anestesiología de Pichincha



DIRECTORIO 2011-2013

Guayaquil, MAYO 17 DE 2013

DRA. MARIANA VALLEJO M.
PRESIDENTA

DR. IVÁN E. ORELLANA
VICEPRESIDENTE

DR. MARCELO ASTUDILLO
SECRETARIO

DRA. NANCY LINO
TESORERA

VOCALES

DR. VICENTE PÉREZ
DR. BAYARDO ESPINOZA
DRA. CARMITA VILLA

SE CERTIFICA

QUE LA **DRA LORENA CORREA CONDE** HA PRESENTADO **EL POSTER: CLINICA DEL DOLOR: PASADO, PRESENTE Y FUTURO EN EL IV CONGRESO INTERNACIONAL DE DOLOR Y CUIDADOS PALIATIVOS REALIZADO DEL 15 AL 17 DE MAYO DEL 2013 EN EL HOTEL HILTON COLON GUAYAQUIL.**

Con un agradecimiento por su gentil presencia, suscribimos.

Atentamente,

*Dra. Mariana Vallejo
Presidenta*

*Dr. Marcelo Astudillo
Secretario*





Sociedad Ecuatoriana para el Estudio y Tratamiento del Dolor
y la Facultad de Ciencias Médicas Universidad de Guayaquil

Confieren el presente

CERTIFICADO

Al (a) **DRA. LORENA CORREA CONDE**
POR SU PARTICIPACION EN CALIDAD DE: **PRESENTACION DE POSTER**

**AL IV CONGRESO INTERNACIONAL DE DOLOR Y CUIDADOS
PALIATIVOS**

REALIZADO DEL 15 AL 17 DE MAYO DEL 2013, EN EL HOTEL HILTON COLON, GUAYAQUIL-ECUADOR

Dra. M. Valjejo

Dra. Mariana Vallejo Martínez
PRESIDENTE DE LA SEETD



Dr. Carlos Gómez Amoretti
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
MEDICAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL



Jueves 16 de Mayo

EXPOSICION Y CALIFICACION DE PÓSTERS SELECCIONADOS

Presidente: Dr. Marcelo Astudillo

Secretario: Dra. Karla Benitez.

INTERVENCIONISMO EN DOLOR CRÓNICO

- 14:00 - 14:30 Fluoroscopia & ecografía en dolor.
Olinda Endara - Argentina
- 14:30 - 15:00 Neuromodulación eléctrica del sistema nervioso.
Indicaciones emergentes en dolor.
Fabián Piedimonte - Argentina
- 15:00 - 15:30 Radiofrecuencia pulsada en grandes y pequeñas articulaciones.
Oscar De León Casasola - USA
- 15:30 - 16:00 Radiofrecuencia de la raíz dorsal en dolor neuropático:
Brigitte Martineau - Ecuador

16:00 -16:15 CAFE

- 16:15 - 16:45 Síndrome facetario: Mitos y Realidades
Fabián Piedimonte - Argentina
- 16:45 - 17:15 Lumbalgias: diagnóstico diferencial,
manejo farmacológico e intervencionista.
Oscar De León Casasola -USA
- 17:15 - 17:45 Infusión espinal de fármacos:
Cuándo, Cómo y Por qué?
Fabián Piedimonte - Argentina
- 17:45 - 18:15 Mesa redonda:
Evolución de las técnicas Intervencionistas.
Moderador: Manuel Rodríguez -España
Oscar De León Casasola -USA,
Fabián Piedimonte - Argentina,
Nancy Lino - Ecuador

Sitio Web: www.sociedadecuatorianadeldolor.com

Clínica del dolor: pasado, presente y futuro

Dra. Lorena Correa Conde, Residente 4 de Postgrado de Anestesiología USFQ

Dr. Mario Paz Mazón, (MBA egresado), Anestesiólogo, Manejo del Dolor, Diplomado en acupuntura; responsable de la clínica del dolor, E-mail: mariopaz@clini-dol.com

Dr. Mario Toscano Ortega, (MPH), Anestesiólogo, Manejo del Dolor; Jefe del Servicio de Anestesiología y Dolor, Coordinador del Centro Quirúrgico

El dolor es actualmente reconocido como el quinto signo vital, su diagnóstico y oportuno tratamiento, gana cada vez más terreno como una medida de la calidad de atención en un centro hospitalario; esto ha llevado a que los hospitales especialmente de tercer nivel desarrollen primero consultas y posteriormente clínicas multidisciplinarias de manejo del dolor. El hospital Carlos Andrade Marín no se ve fuera de este ámbito y por iniciativas personales, con el apoyo de autoridades de turno se ha tratado de llenar este vacío en la atención de los pacientes. Desde el año 2000 hasta la presente fecha se ha institucionalizado una consulta de manejo del dolor con muy buena aceptación entre los pacientes y otros servicios médicos; llegando a atender en el año 2012 a 3359 pacientes de consulta externa y 2123 interconsultas intra hospitalarias, este rápido y sostenido crecimiento marca un promisorio futuro para este servicio. Presentamos una cronología detallada del desarrollo de este servicio y una propuesta de próximos pasos, para convertirla en un referente dentro y fuera del IESS.

Figura 1. Número total de atenciones por año y crecimiento comparativo (2000 a 2012)

ANIO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consulta externa	109	146	250	271	207	218	222	364	421	640	1029	2188	3359
Interconsultas				181	138	146	148	242	281	427	686	1804	2123
Subtotal	109	146	250	452	345	364	370	606	702	1067	1715	3392	5572
Procedimientos						30	26	32	33	28	34	52	90
Crecimiento		33.9	71.2	80.8	-24	5.51	1.65	63.8	15.8	52	60.7	97.8	64.3

Figura 2. Número de atenciones consulta externa e interconsultas (2000 vs 2012)

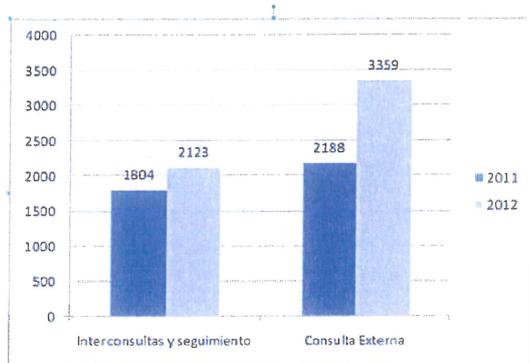
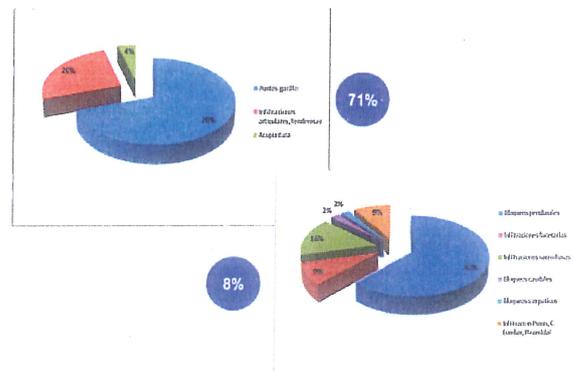


Figura 3. Distribución por origen del dolor, año 2012, consulta externa



PROXIMOS PASOS:

1. Preparación y publicación de artículo cronológico descriptivo (cumplido).
2. Actualización de los principales protocolos de tratamiento.
3. Introducción de nuevos procedimientos invasivos, viables con la infraestructura actual.
4. Preparación y presentación de un proyecto de ampliación de la clínica del dolor.

Implementar procedimientos como radiofrecuencia, neuroestimulación y bombas intratecales; que requerirán de una infraestructura especial para evaluación y seguimiento de los pacientes sometidos a estas medidas terapéuticas

Figura 4. Distribución por tipo de tratamiento, año 2012, consulta externa

