



**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Postgrados**

**Dosis y manejo correcto del Propofol para sedación profunda en  
Endoscopia Alta y Baja**

**Adriana Lorena López Fernández**

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

Quito, junio de 2015.

**UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO**

**Colegio de Postgrados**

**HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS**

**Dosis y manejo correcto del Propofol para sedación profunda en  
Endoscopia Alta y Baja**

**Adriana Lorena López Fernández**

Juan Francisco Fierro Renoy, MD.  
**Director del Programa de Postgrados  
En Especialidades Médicas.**

-----

Iván Galarza Altamirano, MD.  
**Director del Postgrado de Anestesiología  
USFQ.**

-----

Gonzalo Mantilla Cabeza de Vaca, MD-MEd-FAAP.  
**Decano del Colegio de Ciencias de la  
Salud**

-----

**Víctor Viteri Breedy, Ph D.  
Decano del Colegio de Postgrados.**

-----

Quito, junio de 2015.

## **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 este 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: Adriana Lorena López Fernández

C. I. : 1002436028

Quito, junio de 2015.



## **DEDICATORIA**

Si el ser humano no tuviera metas que alcanzar, y si en ello no se empeñara con tenacidad y pasión, la humanidad habría perdido su naturaleza hace miles de años. A mi madre, que calladamente y con mucha sabiduría y paciencia, en el día a día, me inculcó desde niña el amor por el estudio y el deseo de aprender. A mi esposo, mi compañero y amigo, por su paciencia, amor, apoyo y comprensión. A mi hija, mi motor, mi razón de existir, por su carita de alegría al verme, a pesar de que sacrifiqué muchas noches de juegos con ella, nunca me dejó rendirme. Y finalmente, a mis maestros sanos y a mis maestros enfermos, por sus enseñanzas, por sus confianzas, por su confianza y su entrega. A todos y cada uno de ellos les dedico este trabajo de titulación.

**Adriana Lorena López Fernández**

## **AGRADECIMIENTOS**

Le expreso mis sinceros agradecimientos a todas aquellas personas que me hicieron posible la realización de este Trabajo de Titulación: colegas médicos, compañeros, familiares, amigos, personal del Hospital Carlos Andrade Marín, del Hospital Pablo Arturo Suárez y del Área de Endoscopía del centro Veris Italia, así como a las Sociedades de Anestesiología de Pichincha y de Guayas.

Sin su gran aporte no hubiera sido posible la presentación del presente trabajo.

**Adriana Lorena López Fernández**

# UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

## Colegio de Postgrados

### A.- Publicaciones

1. López, A. (2014). Dosis y manejo correcto del Propofol para Sedación Profunda en Endoscopia alta y baja. Rev Med Reflexiones 15: 29-35.
2. López, A., Cevallos, I. (2015). Vía Aérea Difícil e Intubación nasotraqueal, Revisión de la Literatura a propósito de un caso clínico. Revista científica del Hospital General Pablo Arturo Suárez 3. In press.
3. Cevallos, I., López A. (2015). Déficit neurológicos secundarios a anestesia neuroaxial. Revista científica del Hospital General Pablo Arturo Suárez 3. In press.

### B.- Exposiciones en Congresos

1. Manejo de las transfusiones sanguíneas y sus derivados. Primer Curso de Actualización en Anestesia Balanceada. Organizado por el Postgrado de Anestesia del Hospital CAM-USFQ y el Servicio de Anestesia del H.C.A.M. Quito, Ecuador entre Octubre de 2007 y Febrero de 2008.
2. Aspiración de contenido gástrico intraoperatorio. XVIII Jornadas Internacionales de Anestesiología “Dr. Reynaldo Villacís León”. Organizado por la Sociedad de Anestesiología del Guayas. Guayaquil del 8 al 11 de Julio de 2008.
3. Vía Aérea Traumática. XVIII Jornadas Internacionales de Anestesiología “Dr. Reynaldo Villacís León”. Organizado por la Sociedad de Anestesiología del Guayas. Guayaquil del 8 al 11 de Julio de 2008.

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

Quito, junio de 2015.

## **RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS**

### **A.- PUBLICACIONES.**

#### **DOSIS Y MANEJO CORRECTO DEL PROPOFOL PARA SEDACIÓN PROFUNDA EN ENDOSCOPIA ALTA Y BAJA**

El objetivo del estudio fue determinar la dosis más comúnmente utilizada en endoscopías altas y bajas, o solo bajas; en pacientes adultos bajo sedación profunda con propofol, y determinar su importancia en el confort del paciente sometido a este tipo de procedimientos.

Se realizó un estudio prospectivo tipo cohorte desde el 11 de Agosto de 2011 hasta el 20 de Marzo de 2013, en adultos sometidos a procedimientos de endoscopia alta y baja o únicamente colonoscopia, bajo sedación profunda previo consentimiento informado.

Se incluyeron 305 pacientes, 199 mujeres y 106 hombres. Se realizaron 246 procedimientos altos y bajos, y 59 procedimientos solo bajos. La dosis promedio de propofol en hombres fue 147,8 mg (DS: 24,3 IC 95%: 143,18 a 152,42), mientras que la dosis promedio en mujeres fue 144,3 mg (DS: 22,9 IC 95%: 141,13 a 147,47).

Se presentaron complicaciones en 5 pacientes (15,2%), manejadas con medidas básicas y de evolución favorable.

Se obtuvo como conclusión que el propofol es un anestésico ideal para la sedación profunda gracias a la rapidez de su efecto, recuperación rápida y mínimos efectos

secundarios. En nuestra práctica diaria la dosis promedio entre hombres y mujeres es casi similar, aunque es mayor el número de mujeres que se realizan este procedimiento con relación a los hombres.

## ABSTRACT.

The objective of the study was to define the most common dosage in upper and lower endoscopies in adult patients under deep sedation with propofol, and, to establish its value in the comfort of the patient who is programmed for being subjected to this kind of procedures.

This is a prospective cohort study, completed since August 11, 2011 until March 20, 2013; in adults who were being subjected to upper and lower endoscopy, or single colonoscopy, with deep sedation, after informed consent.

In this study, 305 patients were included, of which 199 were female and 106 were male. Those patients were being subjected to 246 upper and lower procedures, and 59 were being subjected to single colonoscopy.

The mean dosage of propofol in male was 147,8 mg (SD: 24,3 CI 95%: 143,18 to 152,42), whereas the mean dosage in female was 144,3 mg (SD: 22,9 CI 95%: 141,13 to 147,47).

Five patients had complications (15,2%), who were resolute with primary actions and had a benign final.

Finally, as a conclusion, propofol is a good anesthetic for to be used in a deep sedation because of its rapid onset, quick recovery and its very few side effects. In our daily practice the median dose in male and female is similar; but the number of procedures is higher in female than in male.

**VÍA AÉREA DIFÍCIL E INTUBACIÓN NASOTRAQUEAL,  
REVISIÓN DE LA LITERATURA A PROPÓSITO DE UN CASO  
CLÍNICO**

La intubación naso traqueal puede ser necesaria en cirugía oral o cuando la laringoscopia directa es difícil o imposible. El anestesiólogo debe evitar el discomfort del paciente y lograr una intubación exitosa.

Se describe el caso de un paciente masculino de 59 años con una tumoración maligna en la mandíbula de 5 meses de evolución, el cual fue extirpado bajo anestesia general e intubación naso traqueal lograda en el primer intento sin inconvenientes. Luego de la cirugía, el paciente es extubado exitosamente y llevado a la Sala de Recuperación Postanestésica.

**ABSTRACT.**

The nasotracheal intubation maybe necessary at oral surgery, or when the direct laryngoscopy is failed. The anesthesiologist should avoid the patient discomfort and to achieve a successful intubation.

It describes the case of a 59 male with a jaw malignant tumor of 5 months of evolution; it was removed under general anesthesia and nasotracheal intubation at first attempt. After the surgery the patient is successfully extubated and taken to the Post anesthetic Care Unit.

## **DÉFICITS NEUROLÓGICOS SECUNDARIOS A ANESTESIA NEUROAXIAL, ARTÍCULO DE REVISIÓN**

Los déficits neurológicos asociados a anestesia neuroaxial son una fuente significativa de morbilidad para los pacientes y de litigios para los anesthesiólogos. Últimamente, la anestesia regional ha cobrado popularidad sin precedentes; esto ha traído una alta frecuencia de déficits neurológicos que pueden aparecer como irritación transitoria de raíces nerviosas, síndromes del cono medular, cefalea, aracnoiditis, etc. 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. Estos pacientes deben someterse a una evaluación neurológica completa. Se debe considerar la administración inmediata de corticoides por vía intravenosa para prevenir una respuesta inflamatoria que progrese a la fase proliferativa de la aracnoiditis. Se recomienda evitar futuros procedimientos espinales.

### **ABSTRACT.**

Neurological deficits associated with neuraxial anesthesia are a significant source of morbidity for patients and liability for anesthesiologists. Recently, regional anesthesia has enjoyed unprecedented popularity; this has brought a higher frequency of neurological deficit that may appear as transient nerve root irritation, conus medullaris syndromes, headache, arachnoiditis, etc. Of the various factors involved, the trauma caused by the injection needle and the neurotoxicity of local anesthetics may be of significance. Such

patients should be subjected to a complete neurological examination. The immediate administration of intravenous corticosteroids need to be considered in the hope of preventing the inflammatory response to progress to the proliferative phase of arachnoiditis. Further spinal procedures are best avoided.

## **B.- EXPOSICIONES EN CONGRESOS**

### **MANEJO DE LAS TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS Y SUS DERIVADOS**

La terapia transfusional ha permitido disminuir la mortalidad y prolongar y mejorar la calidad de vida de muchas personas. Existen principalmente tres situaciones en las que está indicada la transfusión: para mantener o restaurar un volumen adecuado de sangre circulante con el fin de prevenir o combatir el choque hipovolémico, para mantener y restaurar la capacidad de transporte de oxígeno de la sangre, para reponer componentes específicos de la sangre como proteínas plasmáticas o elementos formados (glóbulos rojos, plaquetas o leucocitos) cuyo déficit produce manifestaciones clínicas.

La indicación de la transfusión con sangre total es el tratamiento de pacientes con hemorragia activa que presenten una pérdida de más del 25% de su volumen sanguíneo total y que puedan llegar a sufrir choque hemorrágico. La principal indicación de la transfusión de Glóbulos Rojos es el tratamiento de la anemia aguda y crónica en pacientes que únicamente necesitan un aumento de la capacidad de transporte de oxígeno y de la



masa celular. El uso de Concentrados Plaquetarios depende de la causa de la hemorragia, del estado clínico del paciente y del número y función de las plaquetas circulantes; por lo general se transfunden si el recuento plaquetario es menor a 50 000. El Plasma fresco congelado se usa como fuente de factores de coagulación deficitarios. El Crioprecipitado es un concentrado de proteínas plasmáticas de alto peso molecular que se indican en la Hemofilia A y la Enfermedad de Von Willebrand.

## ABSTRACT.

The transfusional therapy has allowed the reduction in the mortality and it has allowed the improve of the many people's life. There are three situations to indicate a transfusion: to maintain or restore an acceptable circulating blood volumen with the purpose of to prevent or combat the hypovolemic shock; to maintain or restore the blood capacity to carry the oxigen; to replace specific blood components such as plasma proteins, red blood cells, white blood cells or platelets, since their deficit may be produce clinical manifestations. The transfusion with whole blood is indicated as a treatment in the patient with an active bleeding, where the blood lost is more tan 25% of the total blood volumen, or if there is an hemorrhagic shock. The transfusion with red blood cells is indicated as a treatment of the acute and chronic anemia in the case of patients who need an improve in the ability to carry the oxigen and in the cells mass. The use of platelet concentrates depends of the cause of the hemorrhage, the patien's clinical status, and of the number and the function of the circulating platelets; usually is necessary a transfusion if the number is less than 50 000. The fresh frozen plasma is used as a source of poor coagulation factors. The

cryoprecipitate is a plasmatic protein concentrated which has a high molecular weight, used in the Hemophilia and the Von Willebrand disease.

## **ASPIRACIÓN DE CONTENIDO GÁSTRICO**

Se describe el caso de un lactante masculino de 11 meses y 9,6 kg de peso. Se programó una Corrección de Encefalocele Frontoetmoidal. Llega a sala de operaciones con ayuno de 8 horas, su última ingesta fue leche materna. Se hizo una inducción inhalatoria y se le intubó al primer intento con un tubo endotraqueal sin bag. A las 4 horas de la inducción, se observa Saturaciones de oxígeno entre 86% y 76% aunque se auscultaba igual entrada de aire en ambos pulmones. El tubo endotraqueal fue revisado y recolocado; se obtuvo además la salida de un líquido lechoso espeso por boca y nariz. Los cirujanos continuaron después de la succión del líquido. El paciente es extubado con ventilación espontánea. En la Unidad de Cuidados postoperatorios, el paciente presenta estridor respiratorio y rales pulmonares; la radiografía de tórax reveló una Neumonía por aspiración, la cual tuvo buena evolución.

El vómito es el resultado de la hiperreactividad de la laringe, de la relajación del cardias y del consecuente reflujo del contenido gástrico. En el paciente pediátrico la incidencia de broncoaspiración alrededor del mundo es de 1 en 10 000 casos, durante la inducción anestésica, el despertar o en la extubación. Siempre es necesario verificar la seguridad de la vía aérea durante la cirugía, y al final de esta, extubar al paciente despierto, el cual debe presentar una respiración efectiva y movilidad de las 4 extremidades, especialmente en los

pacientes menores de 2 años, en los que tienen compromiso respiratorio o con estómago lleno; en los niños mayores puede ser necesario extubar con el paciente dormido.

## ABSTRACT.

It describes the case of an 11 months male infant who had 9,6 kg of weight. He was programmed for a Correction of the Frontoethmoidal Encephalocele. At the operating room he presents with an empty stomach since 8 hours, his last intake was breast milk. He received an inhalatory induction, and an endotracheal tube without bag was colocated through direct laryngoscopy at the first attempt. After 4 hours since induction, it is obtained Oxygen saturation of 86 and 76%, the entrance of air was listened equally in the both lungs, the endotracheal tube was inspected and relocalized, additionally is evident the outlet of a milky liquid from both mouth and nose. The surgery continues after the suction of the liquid. The patient is extubated with spontaneous ventilation. At the Postoperative Care Unit, the patient presents an evident respiratory stridor and pulmonary rales, the chest Rx revealed an Aspiration Neumonia, but he had a good evolution.

Vomiting is a result of the hyperreflectivity of the larynx, of the cardiac relaxation and the consequent reflux of the gastric content. In the pediatric patients the incidence of bronchial aspiration around the world is 1 in 10 000 cases, during the anesthetic induction, the awaken or the extubation. Always is necessary to verify the security of the airway during the surgery; and the end, to remove the endotracheal tube with an alert child, who may presents an effective respiration and movement of the 4 extremities, especially in patients younger than 2 years old, with respiratory compromise or full stomach; in higher kids it may be necessary to extubate a sleeping child.

## VÍA AÉREA TRAUMÁTICA

Se describe el caso de una paciente femenina de 75 años y de 79,5 kg de peso, y de biotipo pícnico, su diagnóstico era Glomus Carotídeo derecho y se le programó para cirugía. La cirugía no tuvo complicaciones. Luego de 1 hora de permanecer en la Unidad de Cuidados postoperatorios, presenta Paro cardiorrespiratorio, se intentó colocar un tubo endotraqueal lo cual fue imposible, y en su lugar se colocó una máscara laríngea, se pudo observar un sangrado profuso de la vía aérea superior, por lo que fue trasladada a cirugía de nuevo y se logra intubar a la paciente con un broncoscopio flexible. Los cirujanos revisaron la herida quirúrgica, cauterizaron los vasos sangrantes y la herida fue cerrada de nuevo. En la Unidad de Cuidados Intensivos, ingresa oro intubada, bajo ventilación mecánica con el diagnóstico de Insuficiencia Respiratoria tipo II y Encefalopatía Postanóxica. La RMN no mostró patología cerebral y su evolución fue mejorando progresivamente, sin complicaciones neurológicas.

En el adulto, la intubación traumática produce lesión de la membrana en la comisura posterior, promoviendo la ulceración, la cual cicatriza en un segundo tiempo. La secuencia patológica en el desarrollo de la estenosis inicia con el edema de la mucosa, hemorragia y ulceraciones. Esta ulceración altera el movimiento ciliar normal, con estasis mucociliar que deriva en una infección secundaria y pericondritis. Existe fibrosis subepitelial, con la presencia de exuberante tejido de granulación. Esto causa una necrosis del cartílago, pérdida del mismo y colapso de la vía aérea en la inspiración. El proceso puede resolverse o progresar hacia la estenosis.

## ABSTRACT.

It describes the case of a 75 female patient, with a body weight of 79,5 kg, and a pycnic biotype, her diagnosis was Right Carotid Glomus, programmed to surgery. The surgery has no complications. After 1 hour at the Postanesthetic Care Unit, she presents cardiovascular dysfunction, there was a failed attempt to colocate the endotracheal tube so a laryngeal mask is colocated, also there was a profuse bleeding of the superior airway, so she is carried to the operating room; here, the entubation is achieved by a bronchoscope. The surgeons inspected the surgical wound, cauterized the bleeding vessels and the wound was closed again. At the Intensive Care Unit, the patient was admitted under mechanic ventilation and her diagnosis was Respiratory Insufficiency type II and Postanoxic Encephalopathy. The nuclear magnetic resonance doesn't show any pathology in the brain, and her evolution improved satisfactorily, without neurological complications.

In the adult, the traumatic intubation induces an injury of the mucous membrane at the posterior commissure, promoting ulceration that cicatrizes in a second time. The pathological sequence in the development of stenosis begins with the edema of the mucous membrane, hemorrhage and ulceration. This ulceration disturbs the normal ciliar flow, with mucociliar stasis that entails a secondary infection and perichondritis. There are subepithelial fibrosis, with the presence of exuberant granulation tissue. It can cause a necrosis of the cartilage, lost of this and collapse of the airway at the inspiration. The process can workout or progress toward a stenosis.



MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "EUGENIO ESPEJO"  
SUBDIRECCION DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

## CERTIFICADO

### A QUIEN INTERESE:

Por medio del presente certifico que la Doctora **ADRIANA LÓPEZ FERNÁNDEZ**, Médico Anestesióloga es autora del Artículo "DOSIS DE MANEJO CORRECTO DEL PROPOFOL PARA SEDACIÓN PROFUNDA EN ENDOSCOPIA ALTA Y BAJA" "los mismos que se encuentran publicados en la revista Reflexiones VOLUMEN 15 No. 1 y 2 diciembre 2014 página 29.

La publicación en la Revista "Reflexiones", es órgano oficial de difusión científica del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo que edita esta Casa de Salud se encuentra indexada en la Base de Datos "Literatura Latinoamericana en Ciencias de la Salud" LILACS y cuenta con el ISSN: 1390-4353.

Es todo cuanto puedo manifestar en honor a la verdad.

Quito, 19 de febrero de 2015

Atentamente,

  
**Dr. Elías Davila**

SUBDIRECTOR DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN  
HOSPITAL "EUGENIO ESPEJO"



**Dirección:** Avenida Gran Colombia s/n y Yaguachi **PBX:** (593) 250 79 24/25/26/27  
**Sitio Web:** [www.hee.gob.ec](http://www.hee.gob.ec) **Email:** [docencia@hee.gob.ec](mailto:docencia@hee.gob.ec)  
Quito – Ecuador



# Reflexiones

REVISTA CIENTÍFICA DEL HOSPITAL DE  
ESPECIALIDADES EUGENIO ESPEJO

- ARTÍCULOS ORIGINALES
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA
- REPORTE DE CASO

VOLUMEN 15 No 1y 2 - Diciembre 2014

ISSN: 1390 - 4353

Indexada en las bases de datos LILACS / BIREME

Fotografía: Museo de la Medicina

Avanzamos  
Patria!



Ministerio  
de Salud Pública  
Hospital de Especialidades Eugenio Espejo





## CONTENIDO

## Artículos originales

- 6** Prevalencia y mortalidad asociada a síndrome de aspiración meconial en recién nacidos en el Ecuador.  
Autores: Caicedo BR, Pacheco MM, Ramírez MF, Sampedro CA
- 11** Riesgo de progresión radiológica (rpr) de los pacientes con artritis reumatoide en tratamiento con monoterapia (metotrexato) y terapia combinada (metotrexato mas infliximab) del Hospital Eugenio Espejo, Servicio de Reumatología  
Autores: Dr. Guillermo García, Dra. Ivonne Quezada, Dra. Mónica Fernández, Dra. Verónica Solórzano, Dr. Edwin Villacís
- 17** Uso o no de antibióticos en Septoplastia y Septorrinoplastia.  
Autores: Dr. Esteban Serrano, Dr. Líder Chávez, Dr. Santiago Horra, Dra. Consuelo Pérez, Dr. Hernán Zurita, Dr. Gabriel Andrade, Dra. Gabriela Cedeño, Dra. Jeanina Cueva
- 24** Estudio de casos y controles sobre factores de riesgo asociados a procesos infecciosos anorrectales en el servicio de coloproctología durante el año 2012 del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo.  
Autores: Dra. María Lorena Armijos Pazmiño, Dr. Gabriel Andrés Buitrón Proaño
- 29** Dosis y manejo correcto de propofol para sedación profunda en endoscopia alta y baja.  
Autores: Dra. Adriana López Fernández
- 36** Prevalencia y letalidad de meningitis bacteriana aguda en el Ecuador.  
Autores: Cristina Tafur Ochoa, Tania Buenaño Macías, Catalina Manobanda Merino

## Reporte de casos

- 41** Epidermis ampollosa congénita.  
Autores: Dr. Luis Javier Mejía, Dra. María Victoria Santofimio, Dra. Alexandra Jissel Arévalo

- 46** Xantogranuloma juvenil: presentación de un caso dermatopediátrico  
Autores: Dr. Luis Javier Mejía, Dra. María Victoria Santofimio, Dra Consuelo Mosquera H., Dr. Patricio Jurado, Dra. Isabel Canchingre
- 51** Síndrome Trico-rino-falángico  
Autores: Dr. García Guillermo, Dra. Quezada Ivonne, Dra. Fernandez Mónica, Dra. Solórzano Verónica, Dr. Villacís Edwin, IRM. Jinez Daniela
- 57** Doble sistema pielo-ureteral completo más uréter ectópico  
Autores: Dra. Arai Vela Mosquera, Dr. Jorge Espinosa Egas
- 63** Quiste de colédoco  
Autores: Dr. Gerardo Rubio Castillo, Dra. Ana Ribadeneira Ortiz, Dr. Carlos Núñez Ordoñez, Dr. Fernando Rubio Gallegos
- 68** Necrosis acral secundaria a fenómeno de raynaud primario  
Autores: Dr. García Guillermo, Dra. Quezada Ivonne, Dr. Edwin Villacís, Dra. Alvear Mery, Dra. Solórzano Verónica, Dra. Fernández Mónica
- 77** Síndrome de dress secundario a tratamiento antifímico  
Autores: Dr. Carlos Rosero, Dr. Elías Dávila, Dra Ana Lucía Coronel, Dr. Gabriel Buitrón, Paúl Martínez T., Villavicencio V., Gabriela MD
- 83** Síndrome poliglandular tipo 2 secundario a tuberculosis  
Autores: Dr. Carlos Rosero, Dr. Elías Dávila, Dra Ana Lucía Coronel, Dr. Daniel González Castillo, Dr. Edison Fernando Gualpa Álvarez, Dr. Gabriel Buitrón
- 89** Hemorragia alveolar difusa en paciente con síndrome antifosfolípido primario y revisión bibliográfica  
Autores: Dr. Jairo Villarraga, Dra. Grace Loza, Dr. Pablo Olivo
- 96** Hemoglobinuria paroxística nocturna, presentación de un caso y revisión bibliográfica  
Autores: Dr. Jairo Villarraga, Dr. Marcelo Castillo

## Revisión Bibliográfica

- 103** Factores predictivos de valoración de vía aérea  
Autores: Dr. Héctor Martínez, Md. Pablo Martínez, Md. María Belén Navarro
- 108** Guía diagnóstico artritis reumatoide  
Autores: Dr. Guillermo García Erazo, Dra. Ivonne Quezada Lopez, Md. Verónica Solórzano Criollo, Md. Mónica Fernandez, Md. Edwin Villacís

## 120 NORMAS DE PUBLICACIÓN



Dra. Adriana López Fernández<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Posgrado de Anestesiología de la Universidad San Francisco de Quito USFQ. Departamento de Endoscopia alta y baja del centro VERIS Italia, perteneciente a LATINOMEDICAL, Quito, Ecuador.

#### Correspondencia

bladi60@hotmail.com  
docenciahee@gmail.com

**Recibido** : 26 - Noviembre - 2013

**Aceptado**: 06 - Enero - 2014

#### Forma de citar este artículo:

López A., Dosis y manejo correcto del Propofol para Sedación Profunda en Endoscopia alta y baja

Rev Med Reflexiones 2014; 15: 29 - 35

REVISTA MÉDICA HOSPITAL DE ESPECIALIDADES  
EUGENIO ESPEJO  
Volumen 15, Número 2, 2014

## DOSIS Y MANEJO CORRECTO DEL PROPOFOL PARA SEDACIÓN PROFUNDA EN ENDOSCOPIA ALTA Y BAJA

Artículo original

### RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue determinar la dosis más comunmente utilizada en endoscopías altas y bajas, o solo bajas; en pacientes adultos, bajo sedación profunda con propofol, y determinar su importancia en el confort del paciente sometido a este tipo de procedimientos.

**Metodología:** Se realizó un estudio prospectivo tipo cohorte desde el 11 de Agosto de 2011 hasta el 20 de Marzo de 2013, en adultos sometidos a procedimientos de endoscopia alta y baja o únicamente colonoscopia, bajo sedación profunda previo consentimiento informado.

**Resultados:** Se incluyeron 305 pacientes, 199 mujeres y 106 hombres. Se realizaron 246 procedimientos altos y bajos, y 59 procedimientos solo bajos. La dosis promedio de propofol en hombres fue 147,8 mg (SD: 24,3 IC 95%: 143,18 a 152,42), mientras que la dosis promedio en mujeres fue 144,3 mg (SD: 22,9 IC 95%: 141,13 a 147,47).

Se presentaron complicaciones en 5 pacientes (15,2%), manejadas con medidas básicas y de evolución favorable.

**Conclusiones:** El propofol es un anestésico ideal para la sedación profunda gracias a la rapidez de su efecto, recuperación rápida y mínimos efectos secundarios. En nuestra práctica diaria la dosis promedio entre hombres y mujeres es casi similar, aunque es mayor el número de mujeres que se realizan este procedimiento con relación a los hombres.

**Palabras clave:** Endoscopia, colonoscopia, sedación, propofol.

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of the study was to define the most common dosage in upper and lower endoscopies in adult patients under deep sedation with propofol, and, to establish its value in the comfort of the patient who is programmed for being subjected to this kind of procedures.

**Methods:** This is a prospective cohort study, completed since August 11, 2011 until March 20, 2013; in adults who were being subjected to upper and lower endoscopy, or single colonoscopy, with deep sedation, after informed consent.

**Results:** 305 patients were included in this study, of which 199 were female and 106 were male. Those patients were being subjected to 246 upper and lower procedures, and 59 were being subjected to single colonoscopy.

The mean dosage of propofol in male was 147,8 mg (SD: 24,3 CI 95%: 143,18 to 152,42), whereas the mean dosage in female was 144,3 mg (SD: 22,9 CI 95%: 141,13 to 147,47).

Five patients had complications (15,2%), who were resolute with primary actions and had a benign final.

**Conclusions:** Propofol is a good anesthetic for to be used in a deep sedation because of its rapid onset, quick recovery and its very few side effects. In our daily practice the median dose in male and female is similar; but the number of procedures is higher in female than in male.

**Keywords:** Endoscopy, colonoscopy, sedation, propofol.

## INTRODUCCIÓN

La endoscopia gastrointestinal es el método de elección para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades del esófago, estómago y colon (8). En la colonoscopia de alta calidad, la tasa de detección de adenomas y la tasa de intubación cecal son conocidos indicadores de calidad del procedimiento (15). La sedación utilizada sería un importante factor relacionado con estos indicadores (19).

La toma de biopsias de la mucosa del colon durante el procedimiento no va acompañada de percepción sensitiva desagradable, pero la progresión con el endoscopio por todo el recorrido colónico precisa de insuflación con gas, y las maniobras de rectificación sumadas a la distensión de las asas provoca dolor tanto parietal como visceral acompañado de reacción vagal (20). Además, la tensión nerviosa, aumentada por el tratamiento inhumano y la falta frecuente de comunicación, hacen que la ansiedad propia de la exploración sea más grande y que aumenten las molestias (3).

Muchos pacientes se niegan a someterse a más colonoscopias por todo lo que han sufrido. Si se trata de una enfermedad reciente y bien diagnosticada no hay problemas, pero puede ser peligroso cuando se trata de una enfermedad de más de 10 años de evolución y de una extensión grande por el peligro de malignización. Para un paciente despierto, la prueba es muy dolorosa si tiene inflamación del colon y por otro lado, para el endoscopista, un paciente sedado le proporciona mayor comodidad para llegar hasta el ciego e incluso entrar hasta el íleon terminal.

De ahí que los procedimientos endoscópicos sin una adecuada sedación, pudieran ser considerados actualmente como una conducta inhumana y cruel (23) (31). En la Declaración de los Derechos del Paciente formulada en Lisboa en 1981 y en Bali en 1995 por la Asociación Médica Mundial, en el párrafo 10-b se lee: "El paciente tiene derecho al alivio de su dolor según los conocimientos médicos actuales" (1).

Por estos motivos, se hace necesaria la actualización de los conocimientos que poseemos para llevar a cabo procedimientos más efectivos sin dejar de lado el mejoramiento en el bienestar del paciente al someterse a los mismos.

Tanto las condiciones propias de la técnica a emplear como las características de cada paciente, juegan un papel determinante a la hora de seleccionar el tipo de sedación a utilizarse. Entre las alternativas que se encuentran en la actualidad se mencionan: la exploración sin anestesia, el uso de sedación consciente, sedación profunda y en algunos casos anestesia general (1).

El objetivo de hacer uso de una adecuada sedación y analgesia es el de disminuir la ansiedad, el disconfort y el dolor, así como también el de proporcionar algún grado de efecto amnésico (3).

Distintas personas pueden requerir diferentes niveles de sedación para un mismo procedimiento (variabilidad en las dosis utilizadas) (1), además, es mandatorio, el uso de monitorización adecuada para el procedimiento. Sería ideal utilizar en todos los casos una monitorización adecuada de la profundidad de la sedación a través del índice bispectral (12).

Para la colonoscopia se ha descrito tanto una buena tolerancia al procedimiento sin sedación, como con sedación. Esta respuesta tiene mucho que ver con la predisposición del paciente, así como también con algunas costumbres sociales y aspectos culturales. Debido a ello se requiere una minuciosa selección de los pacientes así como proveer a estos de una adecuada educación acerca del procedimiento al que van a ser sometidos, ya que esto mejora la tolerancia al mismo (25).



## FÁRMACOS DE ELECCIÓN Y TIPOS DE SEDACIÓN

No existe consenso sobre los fármacos que se prefieren durante la sedación para la colonoscopia, incluso la propia sedación aún está sujeta a debate (18) (19). Una de las benzodiacepinas utilizadas comúnmente es el MIDAZOLAM, que produce sedación, amnesia y disminución de la ansiedad. Su dosis va de 0,5 a 2 mg en bolo intravenoso seguido de incrementos de 0,5 a 1 mg.

Para revertir el efecto de las benzodiacepinas se usa el antagonista Flumazenil en dosis de 0,2 a 1 mg.

También es muy frecuente la combinación de benzodiacepinas con opiáceos (especialmente Fentanyl en dosis de 50 a 100 ug) especialmente en procedimientos de mayor duración (2), pero hay que considerar que puede aumentar el riesgo de desaturación y de complicaciones cardiovasculares (hipoventilación, hipoxemia, hipotensión, arritmias) (23).

Estos fármacos se usan para lograr una SEDACIÓN CONCIENTE O MODERADA, que según la American Society of Anesthesiologists (ASA), corresponde a un nivel mínimo de depresión del estado de conciencia, con percepción disminuida del ambiente y del dolor, conservando una respuesta a la estimulación física y verbal, adecuada ventilación espontánea, reflejos de deglución y estabilidad hemodinámica (3).

La SEDACIÓN PROFUNDA, implica una respuesta intencionada del paciente sólo ante estímulos dolorosos, y en la cual además, el manejo de la vía aérea puede ser necesario.

En la actualidad, para este tipo de sedación se usa el anestésico PROPOFOL (2,6-diisopropilfenol), derivado fenólico que posee un efecto hipnótico al potenciar la actividad GABA, produciendo una depresión dosis dependiente del SNC. Posee una metabolización hepática rápida y es de eliminación renal. Carece prácticamente de efecto analgésico y a dosis subhipnóticas produce sedación y amnesia. Es el antiemético más potente que existe (23). Posee un rápido inicio de acción (30 a 60 seg.), y su dosis va de 0,5 a 1 mg/kg de peso. Se pueden dar bolos sucesivos de 25 a 50 mg de acuerdo con la necesidad clínica. La dosis de propofol en infusión continua es de 5 a 7 mg/kg/hora (22).

Ya que presenta un efecto depresor respiratorio y potencial riesgo de apnea, ya que tiene una ventana terapéutica estrecha (24), se recomienda su administración por anestesiólogos o personal que tenga entrenamiento apropiado, el autoentrenamiento no es recomendado (23) (26) (30). Posee un rápido inicio de acción; en varios reportes se lo ha asociado a una mayor efectividad del procedimiento, recuperación rápida de la consciencia y mayor satisfacción del paciente ya que disminuye la ansiedad y minimiza el discomfort, además de que provoca

pocos efectos secundarios (16) (18) (19). Su uso está contraindicado en pacientes alérgicos al huevo o a la soya (23), mujeres embarazadas (categoría B) o en lactancia, y en pacientes ASA IV o V (4).

Se puede usar en bolos intravenosos administrados por el anestesiólogo o por el mismo paciente en bombas PCS (patient controlled sedation). Incluso hay estudios que aseguran que este tipo de sedación es más segura que la sedación intravenosa administrada por personal médico (9). Sin embargo la primera es más costosa, y se ha visto que tanto los pacientes como los endoscopistas tienden a preferir la segunda opción (administración por personal capacitado) (11) (14) (27).

Se han propuesto varias combinaciones del propofol con otros fármacos, y aunque no se ha determinado todavía cuál sería la combinación de sedantes ideal que produzca óptimas condiciones para realizar una colonoscopia pero con la menor afectación cognitiva posible, varios estudios coinciden en que no hay diferencia estadística significativa en cuanto a la analgesia, estabilidad hemodinámica, depresión respiratoria y recuperación de la conciencia con las combinaciones utilizadas (10) (12). También se ha comparado la efectividad entre los dos fármacos, encontrándose en varios estudios que los pacientes que reciben propofol son reposicionados con menor frecuencia que los que reciben midazolam; además, en los primeros se empleó en menos ocasiones la presión abdominal externa y su promedio de tiempo transcurrido hasta alcanzar el ciego fue menor (17) (28).

En varios estudios se ha concluido que la combinación de propofol más fentanyl o midazolam produce mejores condiciones para la colonoscopia que el uso de propofol como único agente (12). La administración simultánea permitiría una reducción en la dosis necesaria de propofol para alcanzar un nivel de sedación profunda, y por ende, teóricamente, reducir sus efectos secundarios (21) (29). En los casos en los que no puede usarse propofol intravenoso, se plantea una alternativa inhalatoria (20).

El propofol ha sido evaluado durante más de 10 años de evidencia acumulada que incluye más de 600 000 casos reportados (23), en los que hasta ahora no se ha demostrado mortalidad claramente relacionada como consecuencia de su uso para sedación.

El objetivo principal del estudio fue determinar la o las dosis más comúnmente utilizadas en la realización de endoscopías más colonoscopías o solo colonoscopías en pacientes adultos, hombres y mujeres, bajo sedación profunda usando el anestésico propofol, asociado a una dosis constante de midazolam, y determinar su importancia y validez actuales en el confort del paciente sometido a este tipo de procedimientos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo tipo cohorte, con una muestra total de 305 pacientes adultos, 200 mujeres y 105 hombres, sometidos a procedimientos de endoscopia más colonoscopia o colonoscopia únicamente bajo sedación profunda, previo consentimiento informado, comprendidos en el período del 11 de Agosto de 2011 al 20 de Marzo de 2013. Se tomó en consideración el tipo de procedimiento y la dosis total utilizada de propofol asociado a una dosis constante de midazolam.

### Criterios de inclusión.

1. Paciente adulto, hombre o mujer.
2. Clasificación ASA I o II (bajo riesgo anestésico).
3. Procedimiento programado.
4. Consentimiento informado para el uso de propofol.

### Criterios de exclusión.

1. Pacientes menores de 15 años y mayores de 80 años.
2. Pacientes alérgicos al propofol.
3. Negativa del consentimiento al uso de propofol.

## RESULTADOS

De los 305 pacientes incluidos en el estudio, 199 fueron mujeres (65%), y 106 fueron hombres (35%) (Figura 1). Se realizaron 246 procedimientos combinados de endoscopia más colonoscopia en 80 hombres (33%), y 166 mujeres (67% (Figura 2)); mientras que fueron sometidos a colonoscopias simples un total de 59 pacientes, 26 hombres (44%), y 33 mujeres (56%) (Figura 3).



Figura 1. Porcentaje total de hombres y mujeres participantes en el estudio.

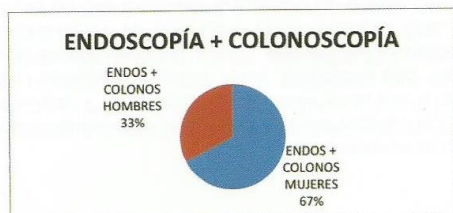


Figura 2. Porcentaje de hombres y mujeres sometidos a endoscopia alta y baja.

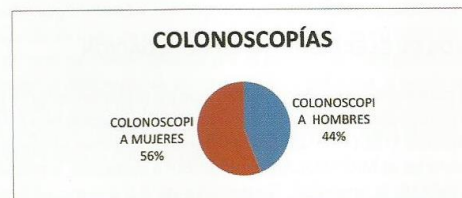


Figura 3. Porcentaje de hombres y mujeres sometidos únicamente a endoscopia baja.

Se utilizaron dosis de propofol desde 100 mg hasta 210 mg. La dosis más común en hombres fue 150 mg (25 pacientes), mientras que en mujeres fueron dos dosis las más comunes: 130 y 150 mg (46 pacientes en cada caso). Además, la dosis promedio en hombres fue de 147,8 mg (SD: 24,3 IC 95%: 143,18 a 152,42), y la dosis promedio en mujeres fue de 144,3 mg (SD: 22,9 IC 95%: 141,13 a 147,47).

Se presentaron complicaciones en un 15,2% de pacientes (5 pacientes; 2 hombres y 3 mujeres) (Figura 4), atribuibles tanto a la sedación profunda con propofol como a la estimulación de las paredes del intestino debida al paso del endoscopio, todas con evolución favorable con medidas mínimas de apertura de vía aérea, o administración de medicación básica (Tabla 1.).



Figura 4. Porcentaje de complicaciones en hombres y mujeres.

COMPLICACIÓN	CASOS	GÉNERO	MANEJO	EVOLUCIÓN
Desaturación	1	Mujer	O2 por máscara facial	Favorable
Desaturación	1	Hombre	O2 por máscara facial	Favorable
Broncoespasmo	1	Hombre	O2 por máscara facial	Favorable
Apnea	1	Mujer	Carfidoide intravenoso O2 por máscara facial	Favorable
Bradicardia	1	Mujer	Cánula de Guedel Atropina	Favorable

Tabla 1. Se describen las complicaciones presentadas en el estudio, su manejo y evolución.





## RECOMENDACIONES

La dosis debe ajustarse al tipo de paciente según sus antecedentes, duración del procedimiento y patología encontrada.

No es un requisito indispensable el pesar al paciente antes de administrar la sedación, sin embargo para fines de estandarizar las dosis de propofol por kilo de peso, sería recomendable.

No se mencionan en este estudio las dosis subsecuentes de propofol que fueron necesarias en los pacientes, lo que debería hacerse si se piensa en comparar la administración en bolos subsecuentes con la administración continua por un aparato de sedación controlada, como lo han hecho otros estudios.

Tampoco se toma en cuenta el costo de la administración de propofol por un anestesiólogo comparado con el costo de su administración por el mismo gastroenterólogo endoscopista o la enfermera de la sala de endoscopia.

En general en nuestro medio se prefiere que sea el anestesiólogo el que administre la sedación profunda.

Sin embargo es indispensable recomendar que la calificación del personal responsable de administrar la sedación, sea quien sea, debe incluir: conocimiento de los diferentes niveles de sedación y analgesia, conocimiento de los principios de sedación profunda y de resucitación cardiopulmonar, capacidad de detectar niveles de sedación superiores a lo que se pretende conseguir y, capacidad para recuperar a los pacientes que no responden de forma lógica a los estímulos, que no son capaces de proteger su vía aérea o pierdan su función respiratoria o cardiovascular espontánea. Todo esto con el fin de llevar a cabo procedimientos seguros, en lo posible confortables, rápidos y sin sobresaltos para el paciente y para el personal médico.

## AGRADECIMIENTOS

Un especial agradecimiento a los siguientes colegas en la práctica diaria, que fueron piezas clave en la obtención de los datos para el desarrollo del presente estudio:

Doctor Ramiro Coello, Médico Gastroenterólogo del centro VERIS Italia, perteneciente a LATINOMEDICAL, Quito, Ecuador.

Doctor Moisés Costa, Médico Gastroenterólogo del centro VERIS Italia, perteneciente a LATINOMEDICAL, Quito, Ecuador.

Licenciada Silvia Tufiño, Enfermera entrenada en Endoscopia Alta y Baja, centro VERIS Italia, perteneciente a LATINOMEDICAL, Quito, Ecuador.

## CONCLUSIONES

Todos los pacientes tienen derecho a que la endoscopia/colonoscopia se realice sin dolor ni molestias, consiguiendo el mayor grado de bienestar posible con los mínimos riesgos.

El propofol es un fármaco ideal para la sedación profunda en endoscopia/colonoscopia ya que gracias a la rapidez de su efecto sedante, permite alcanzar el confort del paciente y acortar el tiempo de recuperación, con un riesgo mínimo. La dosis a ser utilizada varía ampliamente, hecho que depende del tiempo que se prevea dure el procedimiento, patologías encontradas al momento de hacer la colonoscopia (extracción de pólipos por ejemplo), además de la variabilidad en el tipo de paciente de nuestra población adulta.

En algunos estudios se mencionó que las pacientes mujeres recibieron mayor dosis de propofol que los pacientes hombres, lo que estaría en relación al hecho de que por razones anatómicas son pacientes más difíciles para realizar colonoscopias y suelen presentar más disconfort durante el procedimiento sobre todo si son delgadas y jóvenes. Sin embargo, los resultados de este estudio demostraron que si bien un mayor número de mujeres fueron sometidas a endoscopias y colonoscopias, en promedio se utilizó con ellas una dosis menor para sedación profunda.

Con el propofol, el tiempo de inicio de sedación es más rápido y esta es más profunda que con el midazolam solo, los pacientes se despiertan más pronto y con menos efectos post sedación. Sin embargo, se acepta que la administración simultánea de midazolam permite reducir la dosis total de propofol, con las ventajas evidentes que esto conlleva.

## REFERENCIAS

1. Bravo D, Mosqueira L, Miller C, Cárcamo C. Sedación en la endoscopia digestiva. Artículo de actualización. Cuadernos de cirugía. 2008; 22: 43-49.
2. La Luna L, Allen M, Dimarino A. The comparison of midazolam and topical lidocaine spray versus the combination of midazolam, meperidine, and topical lidocaine spray to sedate patients for upper endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2001; 53: 289.
3. Gross et al. Practice guidelines for sedation and analgesia by Non-Anesthesiologists. *Anesthesiology*. 1996; 1004-17.
4. Kong N, Nyam D. Patient -controlled sedation with propofol for coloconoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2001; 54: 8.
5. Hayee B, Dunn J, Loganayagam A, Wong M, Saxena V, Rombotham D, McNair A. Midazolam with meperidine or fentanyl for colonoscopy: results of a randomized trial. *Gastrointestinal endoscopy*. 2009; 69 (3Pt 2): 681-7.
6. Paspatis G, Manolaraki M, Xirouchakis G, Papanikolaou N, Chlouverakis G, Gritzali A. Synergistic sedation with midazolam and propofol versus midazolam and pethidine in colonoscopies: a prospective, randomized study. 2002; 97 (8): 1963-7.
7. Hirsh I, Vaissler A, Chernin J, Segol O, Pizov R. Fentanyl or tramadol, with midazolam for outpatient colonoscopy: analgesia, sedation, and safety. *Digestive diseases and sciences*. 2006; 51 (11): 1946-51.
8. Rosario L, Sloper D, Sheridan MJ. Supplemental oxygen during moderate sedation and the occurrence of clinically significant desaturation during endoscopic procedures. *Gastroenterology nursing: the official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*. 2008; 31 (4): 281-5.
9. Lee DW, Chan AC, Sze TS, Ko CW, Poon CM, Chan KC, Sin KS, Chung SC. Patient controlled sedation versus intravenous sedation for colonoscopy in elderly patients: a prospective randomized controlled trial. *Gastrointestinal endoscopy*. 2002; 56 (5): 629-32.
10. Martínez-Quiroz ZI, Lugo-Goytia G, Esquivel-Rodríguez VM. Sedación consciente en pacientes sometidos a colonoscopia: estudio aleatorizado y doble ciego de la combinación propofol-ketamina versus propofol-fentanyl. *Revista mexicana de Anestesiología*. 2007; 30 (4):240-4.
11. Heuss LT, Drewe J, Schnieper P, Tapparelli CB, Pflimlin E, Beglinger C. Patient-controlled versus nurse-administered sedation with propofol during colonoscopy. A prospective randomized trial. *The American Journal of Gastroenterology*. 2004; 99 (3): 511-8.
12. Padmanaban U, Leslie K, Eer AS, Maruff P, Silbert BS. Early cognitive impairment after sedation for colonoscopy: the effect of adding midazolam and/or fentanyl to propofol. *Anesthesia and analgesia*. 2009; 109 (5): 1448-55.



## REFERENCIAS

13. Ulmer BJ, Hansen JJ, Overlay CA, Symms MR, Chadalawada V, Liangpunsakul S, Strahl E, Mendel AM, Rex DK. Propofol versus midazolam/ fentanyl for outpatient colonoscopy: administration by nurses supervised by endoscopists. *Clinical gastroenterology and hepatology: the official clinical practice journal of the American Gastroenterological Association*. 2003; 1 (6): 425-32.
14. Stonell CA, Leslie K, Absalom AR. Effect-site targeted patient-controlled sedation with propofol: comparison with anaesthetist administration for colonoscopy. *Anaesthesia*. 2006; 61 (3): 240-7.
15. Paspatis GA, Tribonias G, Manolaraki MM, Koustantinidis K, Chainaki I, Theodoropoulou A, Vardas E, Chlouverakis G. Deep sedation compared with moderate sedation in polyp detection during colonoscopy: a randomized controlled trial. *Colorectal disease: the official journal of the Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland*. 2011; 13 (6): 137-44.
16. Eschinger EJ, Littman JJ, Meyer K, Katz LC, Milman PJ, Kasenberg DM. Safety of sodium phosphate tablets in patients receiving propofol based sedation for colonoscopy. *Journal of clinical gastroenterology*. 2004; 38 (5): 425-8.
17. Hansen JJ, Ulmer BJ, Rex DK. Technical performance of colonoscopy in patients sedated with nurse-administered propofol. *The American journal of Gastroenterology*. 2004; 99 (1): 52-6.
18. Singh H, Poluha W, Cheung M, Choptain N, Baron K, Taback S. Propofol para la sedación durante la colonoscopia (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*. 2008; 4. Disponible en: <http://www.update-software.com>.
19. Parra V, Watanabe J, Nago A, Astete M, Rodríguez C, Valladares G, Núñez N, Yoza M, Gargurevich T, Pinto J. Sedación utilizada en las colonoscopias en el Policlínico Peruano Japonés y su relación con indicadores de calidad. *Revista de Gastroenterología del Perú*. 2010; 30 (1): 200-4.
20. De la Torre S, De la Torre F, Jiménez C, Ramón M, De la Torre Gutiérrez S. Anestesia para colonoscopia: anestesia inhalatoria con sevoflurano frente a anestesia intravenosa con propofol. *Salud militar*. 2012; 68 (1). Versión impresa ISSN 1887-8571.
21. Martínez J, Casellas J, Aparicio J, Garmenchier M, Amorós A. Seguridad de la administración de propofol por el personal de la unidad de endoscopia digestiva. *Gastroenterología y Hepatología*. 2007; 30 (3): 105-9.
22. De la Morena E, Pérez-Arellano E, Achecar L, Leal M. Optimización de la dosis de propofol en infusión continua para la sedación profunda en colonoscopia. (Congress Abstract). *Endoscopy*. 2011; 43: A 41.
23. Forero E, NAAP: Sedación profunda con propofol para endoscopia digestiva administrada por no anestesiólogos. Posición del endoscopista en el 2011, controversias en Gastroenterología. *Revista colombiana de Gastroenterología* 2011; 26: 107-117.
24. Lee MG et al. La sedación con propofol en pacientes sometidos a colonoscopia en Jamaica. *West indian medical journal*. 2011; 60 (3): 284-288.
25. Cohen LB, Delegge MH, Aaisenberg J, et al. AGA Institute review of endoscopic sedation. *Gastroenterology*. 2007; 133: 675-701.
26. López Rosés L, Subcomité de Protocolos de la Sociedad Española de Endoscopia Digestiva (SEED). Directrices "guidelines" de sedación/analgesia en endoscopia. *Rev. Esp. Enferm. Dig.* 2006; 98: 685-92.
27. Rex DK, Deenadayam VP, Eid E, et al. Endoscopist-directed administration of propofol: a worldwide safety experience. *Gastroenterology*; 137: 1229-37-
28. Riphaus A, Wehrmann T, Weber B, et al. S 3 Guideline: sedation for gastrointestinal endoscopy. *Endoscopy*. 2009; 41: 787-815.
29. Simón MA, Bordas JB, Campo R, González-Huix F, Igea F, Monés J. Documento de consenso de la Asociación Española de Gastroenterología sobre sedoanalgesia en la endoscopia digestiva. *Gastroenterol Hepatol*. 2006; 29: 131-49.
30. Vargo JJ, Cohen LB, Rex DK, Kwo PY. Position statement: Nonanesthesiologist administration of propofol for GI endoscopy. *Gastroenterology*. 2009; 137: 2161-7.
31. Feld AD. Endoscopic sedation: medico legal considerations. *Gastrointest Endosc Clin N Am*. 2008; 18 (4): 783-8.





Hospital General Pablo Arturo Suárez



**DOCENCIA E INVESTIGACION**

DM. Quito, 27 de Marzo de 2015

**CERTIFICADO**

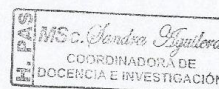
Quien suscribe el presente, en calidad de Coordinadora de Docencia e Investigación del Hospital General Pablo Arturo Suárez: **CERTIFICA QUE:**

La Dra. **Adriana Lorena López Fernández**; C.I 1002436028 presento en esta Institución el artículo "INTUBACIÓN NASOTRAQUEAL. A PROPOSITO DE UN CASO CLINICO mismo que fue aprobado por el comité editorial y será publicado en la tercera revista científica del Hospital para el mes de Julio.

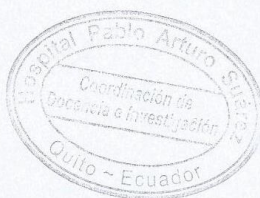
Es todo cuanto puedo indicar en honor a la verdad.

Distrito Metropolitano. En la ciudad de Quito al vigésimo séptimo día del mes de marzo del dos mil quince.

*Sandra Aguilera*  
MSc. Sandra Aguilera



**COORDINADORA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

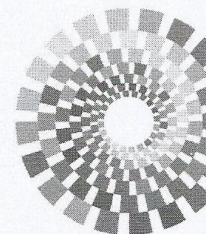


*Avanzamos  
Patria!*

Dirección Ángel Ludeña y Machala

Teléfono: 2292640 Ext: 110

[www.msp.gob.ec](http://www.msp.gob.ec)





**VÍA AÉREA DIFÍCIL E INTUBACIÓN NASOTRAQUEAL,  
REVISIÓN DE LA LITERATURA A PROPÓSITO DE UN CASO  
CLÍNICO**

**AUTORES:**

Dra. Adriana López Fernández (\*)

(\*) Egresada del Postgrado de Anestesiología, Universidad San Francisco de Quito USFQ-HCAM.

Hospital Pablo Arturo Suárez, Servicio de Anestesiología, ciudad de Quito, Ecuador.

Correo electrónico del autor: [bladi60@hotmail.com](mailto:bladi60@hotmail.com)

Teléfono del autor: 0998146307.

Dra. Isabel Cevallos Pazmiño (\*)

(\*) Egresada del Postgrado de Anestesiología, Universidad San Francisco de Quito USFQ-HCAM.

Hospital Pablo Arturo Suárez, Servicio de Anestesiología, ciudad de Quito, Ecuador.

Correo electrónico del autor: [isce.paz@gmail.com](mailto:isce.paz@gmail.com)

Teléfono del autor: 0990430358.

## INTRODUCCIÓN

La intubación naso traqueal puede ser necesaria en pacientes que van a ser sometidos a cirugía oral, para evitar la interferencia en el campo quirúrgico, cuando se planea dejar un cerclaje intermaxilar posoperatorio, para visualizar y acceder a la tráquea en casos en los que es difícil o imposible por laringoscopia convencional (trauma oral severo, hemorragia) o cuando encontramos un apertura oral limitada secundaria a cicatrices, asimetrías faciales con desviación mandibular, tumores, bloqueo, anquilosis o disfunción de la articulación temporomandibular (1). De ahí que varias especialidades como Cirugía máxilofacial, Otorrinolaringología, o Cirugía plástica, se beneficien de este tipo de intubación.

Así como en la última década del siglo XX aparecieron los dispositivos supraglóticos, la primera década del siglo XXI se caracterizó por la aparición de una gran cantidad de dispositivos ópticos (2). La intubación naso traqueal es una de las indicaciones para su uso (3). Desde 1990 se conocen los mecanismos de lesión de la vía aérea cuando se encuentra dificultad en intubarla (4): ventilación inadecuada, intubación esofágica no reconocida, e intubación traqueal difícil. Posterior a la publicación del primer algoritmo de intubación difícil en 1993 por la ASA, se observó una disminución de las muertes y el daño cerebral de forma paulatina; de manera que las complicaciones graves del abordaje de la vía aérea son poco comunes (4).

### **VÍA AÉREA DIFÍCIL.**

No se ha podido encontrar aún una definición estándar de VIA AEREA DIFICIL (VAD) en

la literatura disponible. En las guías de manejo se describe como la “situación en la cual un anestesiólogo entrenado experimenta dificultad en la ventilación por máscara facial, dificultad en la intubación traqueal, o ambas” (5), es decir, esta situación de tanto estrés se presenta cuando la vía aérea es prácticamente inaccesible. En la práctica, esto puede ocurrir tanto en nuestra primera intubación como después de años de ejercicio, cuando las condiciones clínicas o anatómicas del paciente nos obligan a solicitar ayuda (5).

Un espacio mandibular ocupado por masas, se menciona entre los hallazgos "poco tranquilizadores" de la exploración física según las recomendaciones de la ASA (6) (7). El adenoma pleomorfo es la tumoración más frecuente de las glándulas salivares mientras que el carcinoma adenoide quístico es el tumor maligno más frecuente. Estos tumores requieren tratamiento quirúrgico radical, con apoyo de intubación naso traqueal y bajo anestesia general (8).

Muchas lesiones benignas de la boca pueden abordarse por vía intraoral, evitando una cicatriz cutánea y preservando las ramas del nervio facial (9). Este abordaje garantiza una incidencia escasa de infección y asegura además un buen control analgésico (9).

La mayoría de los quistes dermoides se encuentran en el suelo de la boca, presentándose como una elevación que puede alterar la fonación, la deglución e incluso la ventilación (10). Por ello, al plantear una intervención quirúrgica, conviene considerar el hecho de que pueden encontrarse dificultades en la intubación del paciente.

Algunos proponen la anestesia local para abordajes intraorales cuando la intubación no es posible; otra opción es aspirar parte del quiste en el instante previo a la intubación (11).

Los pacientes sindrómicos también deben considerarse como probable VAD; un ejemplo es el Síndrome de bridas Congénitas, ya que presenta alteraciones craneofaciales que hacen difícil su manejo (12). Otros síndromes con alteraciones de la vía aérea son: Pierre Robin, Disostosis craneofacial o mandíbulo facial, Microsomía hemifacial, Síndrome de

Beckwith-Wiedemann, Síndrome de Klippel-Feil y Síndrome de Down (12).

Entre 1 y 3% de las intubaciones con laringoscopio convencional pueden ser difíciles o imposibles (13). Se ha publicado que el 30% de las muertes atribuibles a la anestesia, se relaciona con dificultades en el abordaje de la vía aérea (13).

Algunos tipos de dispositivos ópticos son más útiles que otros, en caso de necesitarse una intubación naso traqueal, como el estilete luminoso (14), o el fibroscopio retromolar de Bonfils (15). Por otro lado, la intubación con fibrobroncoscopio óptico se considera la técnica de elección en pacientes con VAD prevista (7), en los que sus características impiden la apertura bucal.

## **CONSIDERACIONES.**

En el caso de cirugía oral o nasal, siempre existe la posibilidad de encontrarse con una obstrucción de la vía aérea, por lo cual se debe establecer un plan preventivo con monitoreo estrecho de la función ventilatoria (12).

El anestesiólogo debe informar al paciente (o persona responsable del mismo) de la dificultad encontrada en la vía aérea. El objetivo de informar es contar con un aliado en el manejo y seguimiento del cuidado posterior a la cirugía.

Debe informarse la razón aparente de la dificultad en la intubación, cómo fue lograda finalmente y las complicaciones que pudieran presentarse en el futuro (7), por lo que es necesario un seguimiento por parte del anestesiólogo.

El paciente debe ser notificado de los signos y síntomas que pueden asociarse con complicaciones. Estos incluyen: dolor de garganta, hinchazón, dolor de pecho, enfisema subcutáneo y dificultad para deglutir.

## **CONTRAINDICACIONES.**

Se debe evitar la intubación naso traqueal cuando hay hemorragia nasal, coagulopatía, trauma nasal o de la lámina cribosa, fracturas de base de cráneo, fracturas máxilofaciales u obstrucción a nivel nasofaríngeo causada por abscesos, pólipos nasales o cuerpos extraños en la vía aérea superior (2).

## **COMPLICACIONES.**

El principal efecto adverso asociado con una VAD es la muerte, otros pueden ser: daño cerebral, arresto cardiopulmonar, trauma de la vía aérea y daño de los dientes. Con la intubación naso traqueal se asocia principalmente: epistaxis e infecciones, trauma de la mucosa bucal, fallo de la técnica y arritmias cardíacas (7).

## **CÓMO EVITAR EL DISCONFORT DEL PACIENTE**

Se debe aplicar oximetazolina al 0,025 intranasal en la fosa nasal que se ha seleccionado para la intubación (15). Es importante anestesiarse las fosas nasales. La técnica recomendada es mediante aplicaciones tópicas de cocaína, pero el resultado es igualmente satisfactorio con lidocaína tópica 3 a 5 aplicaciones en la fosa nasal más permeable con la ayuda de un aplicador.

El procedimiento además permite que al deglutir el paciente el anestésico depositado, se

anestesia también la nasofaringe, lo que es muy útil para el éxito del procedimiento. La ventaja del tubo nasotraqueal es que el paciente lo tolera mejor, el grado de fijación es mejor e impide mayormente la oscilación del tubo en la laringe y por tanto se producen menos lesiones de ésta (15).

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 59 años de edad, residente en Quito, sin antecedentes clínicos o quirúrgicos, quien presenta por 5 meses una masa a nivel mentoniano de crecimiento progresivo. Al examen físico se observa tumoraciones nodulares grandes con zonas de descamación y necrosis, que compromete mucosa bucal y encías; el piso de la boca se encuentra ligeramente elevado. La vía aérea se clasificó como Mallampaty III y su estado físico como ASA I. La biopsia reportó un CANCER ESCAMOCELULAR QUERATINIZANTE INVASOR. Se programó una Resección amplia del tumor más Disección Supraomohioidea más Injerto mucocutáneo libre radial izquierdo. Se solicitó Anestesia general con intubación nasotraqueal.

Después de monitorizar al paciente, se seleccionó los materiales necesarios (Tubo endotraqueal, Pinza de Magill, Extensión de tubo, Lubricante, Laringoscopio), se valoró de la narina más permeable, se preparó la mucosa nasal con algodón empapado en lidocaína al 2% con epinefrina, y se colocó lubricante al tubo endotraqueal. Se administró Midazolam 4 mg más Remifentanil a 0,25 ug/kg, se prosiguió con la ventilación por máscara facial y relajación muscular con Rocuronio 50 mg para proceder a la introducción nasal de un tubo endotraqueal número 6, se obtuvo una visualización directa del tubo en la orofaringe por

laringoscopia mediante la cual se introdujo el tubo por las cuerdas vocales (no se necesitó la pinza de Magill). Se verificó la intubación correcta por auscultación de los campos pulmonares y comprobación de la curva de capnografía. Se fijó el tubo endotraqueal mediante sutura hacia nariz y se colocó una extensión de tubo. El mantenimiento anestésico se hizo con Sevoflurane y Remifentaniol.

La cirugía tuvo una duración de 7 horas. La extubación fue exitosa y el paciente salió a la sala de Recuperación postanestésica.

## DISCUSIÓN

El análisis de los casos de denuncias por complicaciones anestésicas demuestra que en la mayor parte de ellos hubo factores que pudieron ser evitados. Por este motivo se han desarrollado varias formas de anticipar una vía aérea difícil, tal vez la más importante pudiera ser la valoración de las vías respiratorias; que, siendo un procedimiento básicamente anatómico regional, permite reconocer con antelación las circunstancias que se asocian con la intubación difícil. Sin embargo, la valoración del grado de dificultad para establecer y/o mantener la permeabilidad de la vía aérea, está bajo una importante variabilidad interindividual de apreciación, ya que el grado de experiencia o las habilidades de los operadores son distintos y la dificultad es generalmente multifactorial. Si alguno de estos factores no se maneja con habilidad, incrementa la dificultad supuesta por cualquier otro factor.

Se ha descrito que en las cirugías máxilofaciales, las intubaciones difíciles aparecen en un 10 a 20% de casos. Así que en este tipo de cirugías, tal vez más que en otras, el objetivo de la evaluación de la vía aérea es llevar al paciente de una situación de riesgo a una situación segura.

## CONCLUSIÓN

Independientemente de la calidad de la evaluación preoperatoria, entre un 15 a 30% de los casos de laringoscopia-intubación difíciles en anestesia, no son detectados. Los médicos que atienden urgencias, los intensivistas y en particular los anesthesiólogos, tienen la responsabilidad de mantener y proporcionar un manejo seguro y efectivo de la vía aérea, y aunque en general esto se consigue en la mayoría de los pacientes, en los momentos en los que aparecen casos difíciles, estos tienen una alta repercusión clínica.

Para disminuir los casos de denuncias se precisa una respuesta de las instituciones responsables de mantener los estándares médicos y del entrenamiento individual de los especialistas, con programas completos de formación en evaluación, reconocimiento y manejo no invasivo e incluso invasivo de la Vía Aérea difícil, así como el fomento a la actualización en manejo de dispositivos para visualización e intubación exitosa.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Colmenero C, Serrano F, Prieto J, y col. “*Asimetrías faciales: ortodoncia y cirugía ortognática*”. Caso clínico. Gaceta dental versión online. Edición del 01/05/2010.
2. Mariscal M, Pindado M, Caro M, y col. “*Dispositivos ópticos utilizados en la Vía Aérea Dificil (parte I)*”. Rev electrón AnestesiaR. 2011; 3 (3): 113.
3. Castañeda Pascual M. “*Intubación fibroóptica: usos y omisiones*”: NAP4. Rev electron AnestesiaR. 2012; 4 (9): 201.
4. Galván Y, Espinoza de los Monteros I. “*Manejo de vía aérea difícil. Revista mexicana de Anestesiología*”. 2013; Abril-Junio 36 (1):312-315.
5. Le Feuvre O. “*Management of difficult airway*”. Medwabe. 2002; Ago 2 (7)do: 10.5867/medwabe.2002.07.2510.
6. Díaz R. “*Guías de actuación de la ASA para la vía aérea difícil*”. Revista electrónica de Medicina Intensiva. Debate. Noviembre 2002; No 6; 2: 11.
7. American Society of Anesthesiologists. “*Practice guidelines for management of the Difficult Airway*”. Anesthesiology. 2013; 118: 251-270.
8. Villar R, Monleón V. “*Adenoma pleomorfo en paladar duro*”. Revisión casuística. Gaceta dental versión digital. 2011. Valencia España.
9. Gómez-Carrillo V, Martínez-Seijas P, Díaz-Galvis L y col. “*Técnica quirúrgica para abordaje intraoral de quiste dermoide cervical de gran tamaño*”: a propósito de un caso clínico. Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac. Jul-sep 2011; 33: 3. Madrid. Versión impresa ISSN 1130-0558.
10. Mac Neil SD, Moxham JP. “*Review of floor of mouth dysontogenic cysts*”. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2010; 119: 165-73.

11. Papadogeorgakis N, Kalfarentzos EF, Vourlakou C y col. "*Surgical management of a large median dermoid cyst of the neck causing airway obstruction*". A case report. Oral Maxillofac Surg. 2009; 13: 181-4.
12. Reyes M, Borunda D, Whizar-Lugo V. "*Diagnóstico por imagen*". Sep-Dic 2008; 20: 3. Tijuana México.
13. Cárdenas A, Fernández H, Pozo J, Correa M. "*Alternativas a la intubación orotraqueal ante una vía aérea difícil en nuestro medio*". Rev cuba anestesiol reanim. Ciudad de la Habana Mayo-ago. 2011; 10: 2. Versión online ISSN 1726-6718.
14. Ojeda G, Dávila E. "*Vía aérea difícil*". Presentación de un caso. Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. Medisur 2004; 2: 1.
15. Del valle V, Cosío F, Soto D y col. "*Intubación nasotraqueal con fibrobroncoscopio como única posibilidad en un paciente con anquilosis de la articulación témporo-mandibular*". Rev Esp Anestesiol Reanim. 2012; 59; 9: 59-525.



Hospital General Pablo Arturo Suárez

DOCENCIA E INVESTIGACION

DM. Quito, 27 de Mayo de 2015

## CERTIFICADO

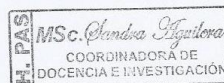
Quien suscribe el presente, en calidad de Coordinadora de Docencia e Investigación del Hospital General Pablo Arturo Suárez: **CERTIFICA QUE:**

La Dra. **Adriana Lorena López Fernández**; C.I 1002436028 presento en esta Institución como coautora el artículo "DEFICIT NEUROLOGICOS SECUNDARIOS A ANESTESIA NEUROAXIAL" mismo que fue aprobado por el comité editorial y será publicado en la tercera revista científica del Hospital para el mes de Julio.

Es todo cuanto puedo indicar en honor a la verdad.

Distrito Metropolitano. En la ciudad de Quito al vigésimo séptimo día del mes de mayo del dos mil quince.

MSc. Sandra Aguilera



**COORDINADORA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN**

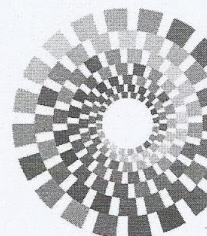


Avanzamos  
**Patria!**

Dirección Ángel Ludeña y Machala

Teléfono: 2292640 Ext: 110

[www.msp.gob.ec](http://www.msp.gob.ec)



## ARTÍCULO DE REVISIÓN

# DÉFICITS NEUROLÓGICOS SECUNDARIOS A ANESTESIA NEUROAXIAL

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

Dra. Adriana López-Fernández. Egresada del Postgrado de Anestesiología USFQ-  
HCAM.

Dirección para correspondencia: Dra. Isabel Cevallos. Servicio de Anestesiología,  
Hospital Pablo Arturo Suárez; Ángel Ludeña, Quito-Ecuador.

Correo electrónico: [isce.paz@gmail.com](mailto:isce.paz@gmail.com)

Teléfono: 0990430358.

## **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.<sup>1</sup>

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

## **DÉFICITS NEUROLÓGICOS SECUNDARIOS A ANESTESIA NEUROAXIAL**

Los 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.

## TIPOS DE LESIÓN

**Lesión mecánica.** La médula espinal y las raíces nerviosas dentro del saco dural no tienen la cubierta que provee el perineuro, 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, ya 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. <sup>1,2</sup>

**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. <sup>4</sup>

La neurotoxicidad de los Anestésicos Locales obedece a varias razones: dibucaína y tetracaína poseen propiedades detergentes que causarían lisis de la membrana neural <sup>5</sup>; la lidocaína causa activación de las caspasas y daño subsecuente de las mitocondrias neurales <sup>6</sup>; además, *in vitro* se ha demostrado que la lidocaína activa una cinasa esencial para la apoptosis inducida por estrés (proteincinasa mitogenoactivada p38, MAPK). <sup>7</sup>

**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. <sup>8</sup>

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.<sup>9</sup> El retraso en el diagnóstico y tratamiento empobrece el pronóstico.

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

**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.<sup>2</sup>

## SÍNDROMES NEUROLÓGICOS

**Cefalea postpunción de duramadre.** Es una cefalea frontal bilateral que se irradia hacia la nuca y detrás de los ojos, frecuentemente acompañada de fotopsia, mareo, náusea y vómito. 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.

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. Si la cefalea aparece durante o inmediatamente después de la anestesia espinal, y no se modifica con la posición, se deben considerar otras complicaciones.<sup>10</sup>

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.<sup>11</sup>

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.<sup>12</sup> Realizarlo de manera profiláctica no ha demostrado disminuir significativamente la incidencia de cefalea postpunción.<sup>13</sup>

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%.<sup>14</sup> Los autores recomiendan dejar el catéter por 12-24 horas lo que favorecería el proceso de cicatrización del orificio causado por la aguja.

**Parálisis oculomotoras.** 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.<sup>15</sup> 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.<sup>16</sup>

**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.<sup>10</sup>

**Meningitis aséptica.** Es una inflamación meníngea producida por la introducción en el espacio subarácnoideo 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, 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 clorhexidina en lugar de soluciones iodadas, ha mostrado reducir la colonización de los catéteres venosos y podría ser una mejor alternativa para la desinfección previa a la anestesia neuroaxial.<sup>17</sup>

**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.<sup>18</sup> 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.

<sup>19</sup> Factores no relacionados son la edad, el sexo, la historia de dolor de espalda y el uso de epinefrina. El 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.<sup>20</sup>

**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.<sup>21</sup>

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.<sup>2</sup>

**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 las 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 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 frecuencia 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 distorsionada por los cambios de presión.<sup>22</sup>

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.<sup>23, 24</sup> Ya que el riesgo individual de esta complicación no es predecible, se debería informar a todos los pacientes por razones médico legales.

## TRATAMIENTO

No existe un consenso en cuanto al manejo del déficit neurológico posterior a anestesia neuroaxial. Sin embargo, aunque los esquemas de administración varían, existen fármacos que siempre están presentes debido a que los resultados de su administración han sido favorables.

Los antiinflamatorios no esteroideos son, sin lugar a duda, los fármacos de primera línea para el manejo de estos trastornos, permitiendo disminuir el dolor asociado además de frenar la respuesta inflamatoria en fase temprana. Su uso puede extenderse hasta seis semanas, e incluso más tiempo de ser necesario.

La metilprednisolona posee efectos moduladores en la respuesta asociada a lesión nerviosa que no pueden desconocerse a pesar de que por cuestiones metodológicas se haya objetado que exista evidencia a favor de su uso. Se ha observado que la metilprednisolona a dosis altas (30 mg/kg), inhibe la peroxidasa de lípidos y reduce la formación de radicales libres<sup>25</sup>, además ofrece neuroprotección al suprimir la activación de células gliales que participan en la liberación de mediadores de las citocinas, y al activar la IL-6 involucrada en la regulación de respuestas inmunoinflamatorias.

Para el manejo del dolor persistente se ha sugerido el uso de bloqueadores de receptores NMDA en infusión continua (lidocaína, ketamina, o ambas). 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. El magnesio en el sistema nervioso central ejerce efecto depresor al actuar como un antagonista de los receptores NMDA-glutamato, alterando la percepción y duración del dolor e inhibiendo la liberación de catecolaminas. Además, parece atenuar la sensibilización central luego de una lesión tisular periférica debido a inhibición de los receptores NMDA del asta dorsal. También ha demostrado

proteger las neuronas al inhibir la liberación de glutamato inducida por las enzimas calcio dependientes.<sup>26,27</sup>

Otros medicamentos que pueden incorporarse al esquema son los anticonvulsivantes (gabapentina, pregabalina), los antidepresivos tricíclicos (amitriptilina) o los agonistas de los receptores adrenérgicos  $\alpha_2$ , (clonidina) si se encuentra un componente sensorial importante.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Ramírez Bermejo A, Aldrete JA, Godínez Cubillo NC, Bautista Sánchez S, Ghaly R, Kassian Rank A. Déficit neurológicos y aracnoiditis secundarios a anestesia neuroaxial: rol de parestesias, punciones durales, 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, Spittier 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, Yagmour 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, Mollmann 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. MARIO TOSCANO ORTEGA**  
**MEDICO ANESTESIOLOGO**  
**JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIA H. CAM**  
 ANESTESIA CARDIACA Y TERAPIA DEL DOLOR EN BARCELONA -ESPAÑA  
 MAGISTER EN GERENCIA EN SALUD  
 Consulta: Clínica Alemania : Hernández de Girón y América  
 Tel. 3317317 Celular: 0999660806  
 e.mail: [metoscanoortega@hotmail.com](mailto:metoscanoortega@hotmail.com)

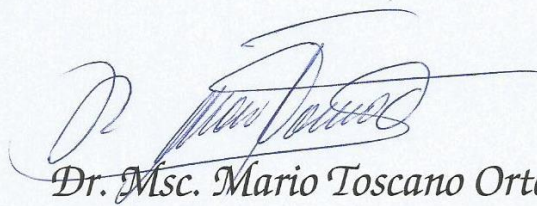
---

*Dm .Quito ,a 14 de julio del 2013*

## *CERTIFICADO*

*Quien suscribe , Dr. Mario Toscano Ortega , certifica que :*

*La doctora Adriana López , participó como PANELISTA DE MESA REDONDA , con El tema “manejo de lãs transfusiones sanguíneas y sus derivados “, El día sábado 12 de enero del 2008 , como parte del Primer Curso de Actualización en Anetesia Balanceada, organizado por El Servicio de Anestesia del Hospital Carlos Andrade Marin .*



*Dr. Msc. Mario Toscano Ortega*  
**JEFE DEL SERVICIO DE ANESTESIA DEL**  
**HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN**

Anestesiólogo – Algólogo  
 Libro 1 Folio 10 Reg. 28, INH 479

Dr. Mario Toscano Ortega  
 COP- 101-1-01-170478500-7  
 HOSPITAL "CAM"



CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN

# ANESTESIA BALANCEADA



COLEGIO MÉDICO DE PICHINCHA



Universidad  
San Francisco de Quito



SOCIEDAD DE  
ANESTESIOLOGÍA DE  
PICHINCHA

## CERTIFICAMOS

Que la **Dra. Adriana López**

asistió al 1er. Curso de ACTUALIZACIÓN EN ANESTESIA BALANCEADA  
realizado en Quito, con una duración de 32 horas  
en calidad de participante del simposium con el tema:

*“Transfusiones”*



Octubre 2007 - Febrero 2008

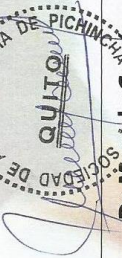


**Dr. Alberto Narváez**  
Presidente del Colegio  
Médico de Pichincha

**Dr. Enrique Noboa Izquierdo**  
Decano del Colegio de  
Ciencias de la Salud USFQ



**Dr. Mario Toscano**  
Director del programa de  
Posgrado de Anestesia  
HCAM-USFQ



**Dr. Marcelo García**  
Presidente de la Sociedad de  
Anestesiología de Pichincha



# CURSO DE ACTUALIZACIÓN EN ANESTESIA BALANCEADA

## ORGANIZA:

POSGRADO DE ANESTESIA DEL HOSPITAL CAM-USFQ  
SERVICIO DE ANESTESIA DEL H.C.A.M.

- > **PRIMER MÓDULO** 06 - 10 - 07  
FUNDAMENTOS DE LA ANESTESIA BALANCEADA
- > **SEGUNDO MÓDULO** 01 - 12 - 07  
CLÍNICA ANESTÉSICA
- > **TERCER MÓDULO** 12 - 01 - 08  
MONITOREO EN ANESTESIA BALANCEADA
- > **CUARTO MÓDULO** 23 - 02 - 08  
MISCELÁNEOS Y EXPERIENCIAS - CONCURSO

## LUGAR:

HOSTERÍA SAN JOSÉ DE PUEMBO  
CUPO LIMITADO: 80 PERSONAS

## AVAL ACADÉMICO:

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO  
COLEGIO MÉDICO DE PICHINCHA  
SOCIEDAD DE ANESTESIOLOGÍA DE PICHINCHA



Universidad  
San Francisco de Quito



### 3

POSGRADO DE ANESTESIA DE LA UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO  
SERVICIO DE ANESTESIA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARIN

HORA	Tiempo Min.	MODULO 3 MONITOREO EN ANESTESIA BALANCEADA	SABADO 12 DE ENERO DEL 2008 Contenidos	RESPONSABLE : GLAXO Lugar de concentración : HCAM
7h 15		Salida desde Quito		
8h00	40	Monitoreo de la relajación NM	Análisis clínico del uso de los estimuladores	Dra. Victoria Chang Huang
8h40	40	Medición de la polución en los quirófanos .	Revisión de los métodos de medición de residuos de gases en los quirófanos y formas de evitar la polución	Ing. Iván Páez
9h20	40	Monitoreo de la profundidad anestésica BIS	Fundamentos de la práctica y clínica de la monitorización de la profundidad anestésica . Importancia en las técnicas de anestesia balanceada	Dr. Juan Pasquel
10h00	40	TECNICAS y aplicaciones clínicas de la TIVA	Aplicaciones Clínicas y recomendaciones del uso de la TIVA	Dr. Alberto Corral
10h40	40	Capnografía	Fundamentos : aplicación clínica . reconocimiento de los trastornos	Dra. Isabel Pavón
11h20		RECESO		
11h35	40	Analgesia Postoperatoria.	Transición de los opioides Remifentanil y su aplicación	Dr. Luis Gangotena
12h05	40	Flujos bajos y circuitos cerrados	Utilidad y aplicaciones de los flujos bajos en anestesia balanceada	Dr. Alejandro Medina
12h45	40	Monitoreo hemodinámico.	Estado actual del uso del Catéter de Swan Ganz . Es útil o no?	Dra. Silvia Calle
13h25		ALMUERZO		
14h20	40	Anestesia Cardíaca con Remifentanyl –Sevoflurano –Rocuronio .	Experiencia de su utilización	Dr. Mario Toscano
15h00	40	Hipotermia . Monitoreo de la temperatura	Riesgos , ventajas , monitoreo , formas de prevenir sus peligros.	Dr. Miguel Medina
15h40	40	Monitoreo hemodinámica no invasivo . Dopler transesofágico	Estado actual del arte .	Dr. Juan Pasquel
16h20	60	Simposium Transfusiones	Manejo de las transfusiones de sangre y derivados	MODERA: Dr. José Páez PARTICIPAN: Dr. Luis Reasco Dra. Adriana López Dr. Fernando Carrillo Dr. Iván Galarza
Total	500			





DIRECTIVA 2011-2013

# Sociedad de Anestesiología del Guayas

Guayaquil, 9 de Julio del 2013.

**PRESIDENTE**

Dra. Virginia Castillo C.

**VICE-PRESIDENTE**

Dr. Raul Gonzalez L.

**SECRETARIO**

Dr. Germán Sandoval

**TESORERO**

Dr. Carlos L Laguno S.

**1er. VOCAL PRINCIPAL**

Dr. Jimmy Icaza L.

**2do. VOCAL PRINCIPAL**

Dra. Patricia Lara F.

**3er. VOCAL PRINCIPAL**

Dra. Mónica Mármol

**1er. VOCAL SUPLENTE**

Dr. Edison Baque B.

**2do. VOCAL SUPLENTE**

Dr. Byron Basurto F.

**3er. VOCAL SUPLENTE**

Dr. Cesar Vaca

**COMISARIO**

Dr. Bolívar Salazar M.



La suscrita, Dra. Virginia Castillo Coello, Presidente de la Sociedad de Anestesiología del Guayas (filial de la Sociedad Ecuatoriana de Anestesiología):

**CERTIFICA**

Que la Dra. **ADRIANA LÓPEZ FERNÁNDEZ**, portadora de la cédula de identidad # 1002436028,

Aportó científicamente con la exposición de dos Temas Libres, en las XVIII Jornadas Internacionales de Anestesiología "Dr. Reynaldo Villacís León" realizadas en la ciudad de Guayaquil, (8-11 de Julio del 2008).

1. "ASPIRACIÓN DE CONTENIDO GÁSTRICO INTRAOPERATORIO"
2. "VIA AÉREA TRAUMÁTICA".

El presente documento va dirigido a la Universidad San Francisco de Quito, teniendo como respaldo los archivos de la sociedad.

Atentamente.

Dra. Virginia Castillo Coello  
 Presidente  
 Sociedad de Anestesiología del Guayas  
 Guayaquil-Ecuador



Presidencia: 09 - 5550289 Ave. Benjamín Carrión Alborada 9na. Etapa Mz. 924 Solar 3

Email: sociedadanestesiologiaguayas@hotmail.com

virgicastillo14@hotmail.com

## **NOTA ACLARATORIA DEL AUTOR**

Debo expresar mis sinceras disculpas puesto que no se presenta a continuación el original del Programa de las XVIII Jornadas Internacionales de Anestesiología “Dr. Reynaldo Villacís León” realizadas en la ciudad de Guayaquil de 8 al 11 de Julio de 2008, ya que los títulos de los temas libres que se presentaron en dichas jornadas, no fueron explícitamente especificados por nombre y por autor en el tríptico promocional.

Además, al solicitar a la Sociedad de Anestesiología del Guayas un programa modificado en el que conste el nombre de la autora de los temas libres, para respaldo de la misma, se me manifestó que la actual directiva no puede modificar o emitir un nuevo programa de los formatos autorizados por la directiva de esa época, ya que no poseen los archivos correspondientes de ese período en particular.

**Adriana Lorena López Fernández**





# SOCIEDAD DE ANESTESIOLOGÍA DEL GUAYAS

50  
Años

## Certifica

Que el Dr.(a)

**ADRIANA LOPEZ FERNANDEZ**

Asistió en calidad de:


**EXPOSITOR CON TEMA LIBRE:**

**"ASPIRACION DE CONTENIDO GASTRICO INTRAOPERATORIO"**

a las **XVIII Jornadas Internacionales de Anestesiología "Dr. Reinaldo Villacís León"**, realizadas en la ciudad de Santiago de Guayaquil, República del Ecuador, del 8 al 11 de julio del 2008, con valor curricular de 36 horas.

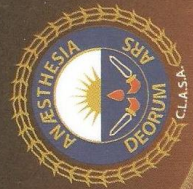
Guayaquil, julio del 2008

  
**Dr. Wilson Maitta M.**  
Decano  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Guayaquil

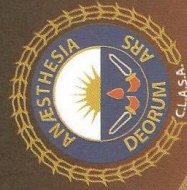
  
**Dr. Manuel Paredes Z.**  
Presidente  
Sociedad de Anestesiología del Guayas

  
**Dra. Susana Cueva J.**  
Presidente  
Sociedad Ecuatoriana de  
Anestesiología

  
**Dr. Oty Dyague A.**  
Presidente  
Colegio de Médicos del Guayas







# SOCIEDAD DE ANESTESIOLOGÍA DEL GUAYAS

# Certifica

# 50 años

Que el Dr.(a)

**ADRIANA LOPEZ FERNANDEZ**


Asistió en calidad de:

**EXPOSITOR CON TEMA LIBRE:  
"VIA AEREA TRAUMATICA"**

a las **XVIII Jornadas Internacionales de Anestesiología "Dr. Reinaldo Villacís León"**,  
realizadas en la ciudad de Santiago de Guayaquil, República del Ecuador, del 8 al 11  
de julio del 2008, con valor curricular de 36 horas.

Guayaquil, julio del 2008

  
**Dr. Wilson Maitta M.**  
Decano  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de Guayaquil

  
**Dr. Manuel Paredes Z.**  
Presidente  
Sociedad de Anestesiología del Guayas

  
**Dra. Susana Cueva J.**  
Presidente  
Sociedad Ecuatoriana de  
Anestesiología

  
**Dr. Ruy Ojague A.**  
Presidente  
Colegio de Médicos del Guayas