



**Universidad  
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ENFERMERÍA  
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA EN  
CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

**EFFECTIVIDAD DE LA PREMEDICACIÓN PARA LA INTUBACIÓN  
ENDOTRAQUEAL DEL RECIÉN NACIDO EN LA REDUCCIÓN DE EVENTOS  
ADVERSOS**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN  
ENFERMERÍA EN CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES**

Presentado por:

**AUTOR:** ATALAYA TACILLA, EVA NOEMI

**ASESOR:** MG. CALSIN PACOMPIA, WILMER

**LIMA – PERÚ  
2019**



## **DEDICATORIA**

A DIOS, por la vida, la salud y por su infinito amor y misericordia que tiene hacia nosotros.

A mis queridos padres por su amor y apoyo moral permanente e incondicional que me brindan para seguir adelante y por compartir conmigo los mismos deseos de superación personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Norbert Wiener, por darme la oportunidad de realizar mi especialidad.

Al Mg Wilmer Calsin Pacompia, por contribuir en mi formación profesional, guiándome y motivándome permanentemente para la culminación del presente estudio.

**Asesor:** MG. WILMER CALSIN PACOMPIA

## **JURADO**

**Presidente:** Dra. Gonzales Saldaña, Susan Haydee.

**Secretario:** Dra. Cárdenas de Fernández, María Hilda.

**Vocal:** Mg. Fernández Rengifo, Werther Fernando.

## INDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	15
1.3. Objetivo	15
<b>CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	16
2.2. Población y muestra	16
2.3. Procedimiento de recolección de datos	16
2.4. Técnica de análisis	17
2.5. Aspectos éticos	18
<b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>	
3.1. Tablas	19

<b>CAPITULO IV: DISCUSIÓN</b>	
4.1. Discusión	33
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones	35
5.2. Recomendaciones	36
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	37



## ÍNDICE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Resultados sobre la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos.	19
<b>Tabla 2:</b> Resumen sobre estudios de la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos.	29

## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos. **Materiales y Métodos:** El tipo de investigación es cuantitativo, el diseño revisión sistemática, la población fue constituida por 10 artículos científicos, el instrumento fue búsqueda en base de datos: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library y EBSCO, para la evaluación de los artículos se utilizó el sistema GRADE. Los artículos del 100%,10% corresponden a Uruguay, 10% Arabia Saudita, 10% Irán, 10% Francia, 10% Malasia, 30% EEUU, 10% Nueva Zelanda y 10% Reino Unido. En relación a los diseños el 40% fue observacional prospectivo, 30% casos control, 10% revisión sistemática, 10% transversal y 10% retrospectivo. **Resultados:** La mayoría de artículos revisados sistemáticamente señalan efectividad en la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos. **Conclusiones:** El 80% de los estudios evidenciaron que la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos fue efectiva ya que permitió buena relajación de la mandíbula, supresión del reflejo faríngeo y laríngeo, éxito en el primer intento, disminución de las respuestas fisiológicas de dolor, bradicardia, desaturaciones, hipertensión sistémica, hipertensión intracraneal y el 20% de los estudios evidenciaron que el uso de la premedicación para la intubación endotraqueal no fue efectiva indicando que el procedimiento puede ejecutarse más rápidamente sin terapia farmacológica.

**Palabras clave:** Efectividad, premedicación, intubación endotraqueal, recién nacido.

## SUMMARY

**Objective:** Systematize the effectiveness of premedication for endotracheal intubation of the newborn in the reduction of adverse events. **Materials and Methods:** The type of research is quantitative, the design systematic review, the population was constituted by 10 scientific articles, the instrument was searched in database: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library and EBSCO, for the evaluation of the articles, the GRADE system was used. The 100%, 10% items correspond to Uruguay, 10% Saudi Arabia, 10% Iran, 10% France, 10% Malaysia, 30% USA, 10% New Zealand and 10% United Kingdom. Regarding the designs, 40% were prospective observational, 30% control cases, 10% systematic review, 10% transversal and 10% retrospective. **Results:** The majority of systematically reviewed articles indicate effectiveness in premedication for endotracheal intubation of the newborn in reducing adverse events. **Conclusions:** 80% of the studies showed that the premedication for endotracheal intubation of the newborn in the reduction of adverse events was effective since it allowed good jaw relaxation, suppression of the pharyngeal and laryngeal reflex, success on the first attempt, decrease of the physiological responses of pain, bradycardia, desaturations, systemic hypertension, intracranial hypertension and 20% of the studies showed that the use of premedication for endotracheal intubation was not effective indicating that the procedure can be performed more quickly without pharmacological therapy..

**Key words:** Effectiveness, premedication, endotracheal intubation, newborn.

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema.

La intubación endotraqueal en el recién nacido genera siempre un desafío por ser una de las situaciones más críticas de aparición de posibles complicaciones. Una de las partes fundamentales del pulmón es la vía aérea la cual está conformada por la tráquea, los bronquios principales, los bronquios segmentarios, los bronquiolos y los conductos alveolares en los que se establece el intercambio gaseoso con la sangre (1). El desarrollo anatómico del recién nacido a término al momento de nacer es incompleto ya que está formado por 21 generaciones bronquiales. Las primeras ramificaciones hasta los bronquiolos están sujetos a cambios dependiendo a las presiones intratoràxicas, a diferencia que las generaciones distales dependen de la variación del propio volumen pulmonar. (1).

La intubación endotraqueal se realiza con frecuencia en salas de parto y en la Unidad de cuidados intensivos neonatales, dirigidos a neonatos con diferentes patologías como parte del tratamiento clínico durante su internación. Este procedimiento consiste en introducir un tubo a través de la glotis dentro de la tráquea hasta hacer que el extremo distal del tubo sobrepase las cuerdas vocales (29, 30). Esto se puede lograr a través de una laringoscopia por vía de la boca o de las narinas el cual es extremadamente angustioso, doloroso y potencialmente perjudicial para las vías respiratorias (31).

La sensibilidad que tienen los neonatos para experimentar el dolor están adecuadamente desarrollados durante la gestación tanto los sistemas neuroanatómicos como neuroendocrinos, cuando los fetos son considerados viables. Ante los diversos estímulos nocivos como el estiramiento faríngeo durante la laringoscopia desencadena reflejos simpáticos y parasimpáticos, causando respuestas fisiológicas, conductuales y hormonales (2 - 3). La creciente evidencia sugiere que la intubación directa de los recién nacidos en un

estado de vigilia, es un procedimiento potencialmente nocivo asociado con una variedad de complicaciones hemodinámicas indeseables como hipoxemia, bradicardia, hipertensión arterial sistémica y aumento de la presión intracraneana (4 - 5). En los recién nacidos vigorosos y despiertos, los esfuerzos musculares para resistir la laringoscopia y los intentos de llorar están acompañados por aumentos en la presión intratorácica y un retorno venoso disminuido que pueden perjudicar el retorno venoso del cerebro, lo que resulta en hipertensión venosa intracraneal (4). Por otro lado, la intubación endotraqueal en neonatos prematuras alertas se acompaña de aumentos significativos en la presión intracraneana (PIC), que pueden contribuir al riesgo de hemorragia intraventricular (Hiv) con posibles secuelas a largo plazo (6-7).

En la actualidad encuestas realizadas en Arabia Saudita y EE. UU informan que la mayoría de intubaciones se realizan sin utilizar premedicación es decir de manera directa en recién nacidos conscientes, las principales razones que se ofrecen para no usar la premedicación son: temor a posibles reacciones adversas de los medicamentos (pruebas insuficientes para su utilización) y falta de tiempo para su administración en situaciones de emergencia (14).

Los cambios fisiológicos que presentan los neonatos durante la intubación avalan el uso de premedicación antes del procedimiento. Existen diferentes formas de reducir el dolor y la estimulación vagal durante la intubación, como la utilización de analgésicos, inyección intravenosa de medicamentos sedantes y el bloqueo neuronal. La premedicación con sedantes, analgésicos y relajantes musculares son prácticas estándar para la intubación en pediatría y adultos, pero son muy limitadas en los recién nacidos (10 - 11).

El Grupo Internacional basado en la evidencia del dolor neonatal declaró después de un consenso que “la intubación endotraqueal debe realizarse sin uso de premedicación solo en caso de reanimación cardiopulmonar o en situaciones de riesgo vital asociadas con la falta de acceso intravenoso (12).

La literatura anglosajona define a la Secuencia de Intubación Rápida en las siete P: preparación, preoxigenación, pretratamiento, protección, parálisis, procedimiento de intubación y postintubación; en el cual menciona que el uso de medicamentos analgésicos es obligatorio al igual que la administración de medicamentos de inducción y de bloqueo neuromuscular permitiendo la inconciencia del recién nacido adecuado para la intubación endotraqueal en aprox. 20 - 30 segundos (31).

Posteriormente una declaración política reciente de la Academia Americana de Pediatría sugirió a todas las unidades que brindan atención médica neonatal implementar un protocolo generalizado de tratamiento farmacológico antes de realizar un procedimiento invasivo con la finalidad de prevenir los signos deletéreos del dolor en el recién nacido (13).

El propósito principal del presente trabajo, es determinar cuál es la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en reducción de efectos adversos. Aunque la premedicación para la intubación endotraqueal puede disminuir la incidencia de efectos secundarios, actualmente está infrautilizada debido a la falta de capacitación adecuada o estandarización entre las unidades neonatales. La implementación de un protocolo y una política de premedicación eficaces para la intubación no emergente puede minimizar las lesiones relacionadas con la intubación, el número de intubaciones fallidas y también puede mejorar la estabilidad fisiológica en el recién nacido (8 - 9).

## 1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

<b>P = Paciente/ Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C = Intervención de comparación</b>	<b>O = Outcome Resultados</b>
Recién nacido con intubación endotraqueal	Premedicación	No corresponde	Efectividad de la intubación endotraqueal en la reducción de eventos adversos.

¿Cuál es la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos?

## 1.3. Objetivo

Sistematizar la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos.

## **CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Diseño de estudio:**

En el presente estudio el tipo de investigación fue cuantitativo y el diseño revisión sistemática, las revisiones sistemáticas son investigaciones científicas en las cuales la unidad de análisis son los estudios originales primarios. Constituyen una herramienta esencial para sintetizar la información científica disponible, incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar investigación.

### **2.2. Población y muestra.**

La población está constituida por 14 artículos, y la muestra fue de 10 artículos científicos publicados e indexados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español, inglés y turco, con una antigüedad no mayor de diez años.

### **2.3. Procedimiento de recolección de datos.**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal en el recién nacido; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes. Se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.



El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Efectividad AND premedicación AND intubación endotraqueal.

Premedicación AND intubación endotraqueal.

Efectividad AND intubación endotraqueal.

Base de datos:

Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library y EBSCO.

#### **2.4. Técnica de análisis.**

El análisis de la revisión sistemática estuvo conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla 2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, a través del sistema GRADE.

El sistema GRADE es la adquisición y jerarquización de la evidencia, así como la posterior formulación de recomendaciones, constituyen la base del desarrollo de las guías de práctica clínica. Sistemas de graduación de la calidad de la evidencia y de la fuerza de las recomendaciones han existido muchos y actualmente se va imponiendo el modelo Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE). En el sistema GRADE la calidad de la evidencia se clasifica, inicialmente, en alta o baja, según provenga de estudios experimentales u observacionales; posteriormente, según una serie de consideraciones, la

evidencia queda en alta, moderada, baja y muy baja. La fuerza de las recomendaciones se apoya no solo en la calidad de la evidencia, sino en una serie de factores como son el balance entre riesgos y beneficios, los valores y preferencias de pacientes y profesionales, y el consumo de recursos o costes (18).

## **2.5. Aspectos éticos.**

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, estuvo de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Yuri Ozawa, Anne Ades, Elizabeth E. Foglia, Stephen DeMeo, James Barry, Taylor Sawyer.	2019	La premedicación con bloqueo neuromuscular y sedación durante la intubación neonatal se asocia con menos eventos adversos.(19)	Revista de Perinatología  <a href="https://relaped.com/?p=10724">https://relaped.com/?p=10724</a>  URUGUAY	Vol.85, Nro.4.

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio de cohorte retrospectivo.	11 Unidades de cuidados intensivos neonatales que participan desde el 10/2014 hasta el 6/2017.	El estudio no refiere	Se reportaron 2260 IT de 11 NICUs. Los eventos adversos asociados con la IT ocurrieron con menor frecuencia en la sedación con el grupo de bloqueo neuromuscular (10%) en comparación con la sedación sola (29%), o ningún grupo de medicación (23%), $p < 0,001$ . El odds ratio ajustado (aOR) para los eventos adversos asociados con la IT fue: sedación con bloqueo neuromuscular aOR 0,48 (IC del 95%: 0,34 a 0,65; $p < 0,001$ ) en comparación con ninguna medicación.	El estudio concluyó que la premedicación con bloqueo neuromuscular y sedación durante la intubación endotraqueal fue efectivo porque se asoció con menos eventos adversos; las desaturaciones graves de oxígeno fue menor y el aumento de las tasas de éxito del primer intento permitió reducir el tiempo utilizado para la intubación endotraqueal.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Rafat Mosalli, Lana Shaiba, Khalid AlFaleh y Bosco Paes.	2012	Premedicación para la intubación neonatal: Práctica actual en Arabia Saudita. (20)	Revista de Anestesiología <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3591560/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3591560/</a>	Volumen 6, Nro. 4.
ARABIA SAUDITA				

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Revisión sistemática.	La muestra incluyó 10 Unidades de cuidados intensivos neonatales.	No refiere	El 85% respondió a la encuesta. Aunque el 70% creía que era esencial usar rutinariamente la premedicación para todas las intubaciones electivas, sólo el 41% implementó esta estrategia. 60% citó el temor de posibles efectos secundarios y 40% indicó que el procedimiento podría ejecutarse más rápidamente sin terapia farmacológica. Los regímenes de tratamiento variaron ampliamente entre los encuestados.	El estudio concluyó que la premedicación para la intubación neonatal no fue efectivo porque indicó el temor de posibles efectos secundarios y que el procedimiento puede ejecutarse más rápidamente sin terapia farmacológica.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Mussavi M, Asadollahi K, Abangah G, Saradar S, Abbasi N, Zanjani F, Aminizade M.	2015	Aplicación del spray de lidocaína para la intubación traqueal en recién nacidos: un estudio clínico de prueba. (21)	Revista Iranian de Pediatría <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26199688">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26199688</a>	Volumen 25, Nro. 1.
IRÀN				

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio aleatorizado y controlado	60 neonatos con indicación de intubación traqueal con edad gestacional > 30 semanas.	Consentimiento de los padres de todos los recién nacidos	Se incluyeron en el estudio un total de 60 recién nacidos (grupo de fármacos n = 30; grupo de placebo n = 30). La aplicación de spray de lidocaína causó una reducción significativa del tiempo de intubación entre el grupo de tratamiento en comparación con el grupo de placebo (tratamiento: 15.03 ± 2.2 segundos; placebo: 18.3 ± 2.3 segundos; P <0.0001). La presión arterial media, la frecuencia cardíaca y la tasa de saturación de oxígeno entre los neonatos en el grupo de tratamiento se redujeron después de la intubación en comparación con sus cifras relevantes antes de la intubación.	El estudio concluyó que la premedicación para la intubación traqueal en el recién nacido fue efectivo porque acortó el tiempo de intubación; asimismo ayudó a mantener la estabilidad de la tasa de saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y la presión arterial durante la intubación sin efectos secundarios considerables.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
E. Boiron E. Merlot G. Loron X. Durrmeyer E. Guyot.	2017	Premedicación previa a la intubación en bebés muy prematuros (28–32 SS) con síndrome de dificultad respiratoria en unidades de cuidados intensivos neonatales franceses. (22)	Revista de Pediatría <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X17302440">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X17302440</a>	Vol. 24, Nro. 9.
FRANCIA				

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio de cohorte observacional prospectivo	130 encuestados de 64 UCIN.	No refiere	El 57% de los encuestados declararon siempre usar una premedicación y el 64% de los participantes tenían un protocolo escrito en sus unidades. Las personas que trabajan en una unidad con un protocolo escrito informaron con más frecuencia utilizar la premedicación (P = 0.04). Los fármacos utilizados fueron diversos (principalmente una combinación hipnótica / morfina) y sus dosis dispersas.	El estudio concluyó que la premedicación previa a la intubación en bebés muy prematuros fue efectivo porque permitió disminuir los efectos deletéreos del dolor y ansiedad; mejorando la tasa de éxito de la intubación y limitando los cambios fisiológicos que conducen a la inestabilidad del neonato.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Amar-Singh HSS, Sharon Linus-Lojikip, Zarena Ismail, Nurul-Huda Ishahar y Siti-Suhaila Yusof.	2015	Sedación neonatal pre intubación: una encuesta nacional en Malasia. (23)	<p style="text-align: center;">Lista de Notas de investigación de BMC</p> <p><a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4638092/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4638092/</a></p> <p style="text-align: center;">MALASIA</p>	Vol. 8, Nro.660

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio transversal	43 UCIN en Malasia fueron identificadas y abordadas para participar en el estudio.	Consentimiento verbal	Solo 7 UCIN tenían una política escrita sobre el uso de sedación neonatal previa a la intubación. El 77% y el 97.4% de las UCIN utilizaron sedación durante la intubación de emergencia y durante la intubación planificada, respectivamente. El 77% usó morfina o midazolam sin preferencia de ninguno de los fármacos.	El estudio concluyó que la sedación neonatal pre intubación fue efectivo porque facilitó el proceso de intubación neonatal (27, 50,0 %), seguido por permitir el alivio del dolor (25, 45.0 %) y otros (2, 4,0 %).

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Caldwell CD, Watterberg KL.	2015	Efecto del régimen de premedicación en el dolor infantil y la respuesta al estrés a la intubación endotraqueal. (24)	Revista de Perinatología  <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25569679">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25569679</a>  EE.UU	Vol. 35, Nro.6.

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio prospectivo observacional.	166 neonatos con edades gestacionales de 24 a 44 semanas.	No refiere.	El uso de opioides dieron lugar a puntuaciones de dolor más bajas y menos aumento de la glucosa en sangre (ambos $P < 0.0001$ ). Los bebés más inmaduros eran menos propensos a recibir premedicación ( $P = 0,023$ ), aunque sus puntuaciones de dolor y las respuestas a la glucosa en sangre eran similares a las de los bebés más maduros. Ninguno de los regímenes de medicamentos redujo el tiempo total del procedimiento ( $P = 0,55$ ) o el número de intentos ( $P = 0,145$ ).	El estudio concluyó que la premeditación para la intubación neonatal fue efectivo porque atenuaron significativamente tanto la puntuación de dolor clínico como el aumento de la glucosa en sangre.



### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Muniraman HK, Yaari J, Mano I.	2015.	Uso de premedicación antes de la intubación no urgente en el recién nacido. (25)	Revista Americana de Perinatología <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25607227">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25607227</a> EE.UU	Vol.32. Nro. 9.

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Estudio de cohorte observacional prospectivo	Neonatólogos que son miembros de la Sección Perinatal de la AAP.	Consentimiento informado.	El 34% de los encuestados informaron que premedicaban con frecuencia antes de la intubación con una variación significativa entre las unidades neonatales (46% entre las unidades de nivel 4 y 27% en las unidades de nivel 3 y 2) $p = 0.000$ . Alrededor del 44% de los encuestados informan tener un protocolo escrito o una guía sobre premedicación.	El estudio concluyó que el uso de premedicación antes de la intubación no urgente en el recién nacido no fue efectivo porque manifiestan que el procedimiento puede ejecutarse más rápidamente sin terapia farmacológica.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>8. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen Y Numero</b>
Wheeler B, Broadbent R, Reith D.	2012.	Premedicación para la intubación neonatal en Australia y Nueva Zelanda: una encuesta de la práctica actual. (26)	Revista de Pediatría y Salud Infantil <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/230390">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/230390</a> 75 NUEVA ZELANDA	Vol. 48. Nro. 11.

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos ético</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Casos y Controles	28 Unidades de cuidados intensivos neonatales y dos servicios de transporte de emergencia neonatal.	Consentimiento informado.	Todas las unidades de cuidados intensivos neonatales terciarios y los servicios de transporte de emergencia neonatal en Australia y Nueva Zelandia utilizan premedicación para la intubación electiva de neonatos. El 80% de las unidades tienen una política escrita. Había 28 de 30 unidades (93%) que utilizan relajantes musculares, principalmente suxametonio. La elección de los medicamentos sedantes es variada.	El estudio concluyó que la premedicación para la intubación neonatal en las unidades de Australia y Nueva Zelandia fue efectivo porque facilitó la intubación traqueal en menor tiempo.

### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Rachel Fleishman, Roschanak Mossabeb, Ogechukwu Menkiti, Megan Young, Vidhy Bains, David Cooperberg.	2018.	Transición a la premedicación de rutina para intubaciones no emergentes en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de Nivel IV. (27)	<p style="text-align: center;">Revista de Perinatología</p> <p style="text-align: center;"><a href="https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0037-1607282">https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0037-1607282</a></p> <p style="text-align: center;">EE.UU</p>	Vol. 35. Nro. 4.

### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
estudio observacional prospectivo	Neonatos nacidos del 1 de octubre de 2014 a Octubre del 2015.	Consentimiento informado	El número medio de intubaciones no emergentes dadas premedicaciones aumentó de 34 a 82%. La puntuación media de dolor fue menor cuando se administraron premedicaciones: 0,34 (intervalo de confianza del 95%: 0,10–0,58) frente a 2,8 (IC del 95%: 1,9–3,6) ( $p < 0,001$ ). El número de intentos de	El estudio concluyó que la premedicación para intubaciones no emergentes fue efectivo porque redujo las puntuaciones de dolor clínico y disminuyó las respuestas fisiológicas adversas de bradicardia, hipertensión sistémica, hipertensión intracraneal e hipoxia.

intubación no difería con las premedicaciones.

#### DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Chaudhary R, Chonat S, Gowda H, Clarke P, Curley A.	2009.	Uso de premedicación para intubación en unidades neonatales terciarias en el Reino Unido. (28)	Revista de Pediatría y Anestesiología <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1949043">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1949043</a> 7	Vol. 19, Nro. 7.
REINO UNIDO				

#### CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Casos y Controles	50 unidades neonatales terciarias en el Reino Unido.	No refiere.	El 90% de las unidades informan del uso rutinario de la sedación antes de la intubación y el 82% de las unidades utilizan rutinariamente un relajante muscular. La morfina fue el sedante más comúnmente utilizado y el suxametotio fue el relajante muscular más utilizado. Aproximadamente la mitad de las unidades también utilizaron atropina durante la intubación. El 77 % de las unidades tenían una política escrita para la premedicación. El 10% de las unidades no	El estudio concluyó que el uso de premedicación para intubación en unidades neonatales terciarias en el Reino Unido fue efectivo porque demostró buena relajación de la mandíbula, cuerda vocal abierta e inmóvil, supresión del reflejo faríngeo y laríngeo, disminución del dolor y menor tiempo que se tarda en completar el procedimiento con éxito.

---

utilizaron rutinariamente sedantes o relajantes  
musculares para la intubación electiva.

---

**Tabla 2:** Resumen de estudios sobre efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias(según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p data-bbox="352 607 596 678"><b>Estudio de cohorte retrospectivo</b></p> <p data-bbox="268 732 680 894">La premedicación con bloqueo neuromuscular y sedación durante la intubación neonatal se asocia con menos eventos adversos.</p>	<p data-bbox="737 516 1226 954">El estudio concluyó que la premedicación con bloqueo neuromuscular y sedación durante la intubación endotraqueal fue efectivo porque se asoció con menos eventos adversos; las desaturaciones graves de oxígeno fue menor y el aumento de las tasas de éxito del primer intento permitió reducir el tiempo utilizado para la intubación endotraqueal.</p>	<p data-bbox="1283 721 1402 748">Moderado</p>	<p data-bbox="1541 721 1612 748">Débil</p>	<p data-bbox="1745 727 1892 755">URUGUAY</p>
<p data-bbox="359 1019 625 1047"><b>Revisión sistemática</b></p> <p data-bbox="268 1101 695 1219">Premedicación para la intubación neonatal: Práctica actual en Arabia Saudita.</p>	<p data-bbox="737 976 1226 1230">El estudio concluyó que la premedicación para la intubación neonatal no fue efectivo porque indicó el temor de posibles efectos secundarios y que el procedimiento puede ejecutarse más rápidamente sin terapia farmacológica.</p>	<p data-bbox="1318 1089 1373 1117">Alta</p>	<p data-bbox="1549 1089 1633 1117">Fuerte</p>	<p data-bbox="1759 1084 1877 1138">ARABIA SAUDITA</p>

<b>Estudio aleatorizado y controlado</b>	Aplicación del spray de lidocaína para la intubación traqueal en recién nacidos: un estudio clínico de prueba.	El estudio concluyó que la premedicación para la intubación traqueal en el recién nacido fue efectivo porque acortó el tiempo de intubación; asimismo ayudó a mantener la estabilidad de la tasa de saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y la presión arterial durante la intubación sin efectos secundarios considerables.	Alta	Fuerte	IRAN
<b>Estudio de cohorte observacional prospectivo</b>	Premedicación previa a la intubación en bebés muy prematuros (28–32 SS) con síndrome de dificultad respiratoria en unidades de cuidados intensivos neonatales franceses.	El estudio concluyó que la premedicación previa a la intubación en bebés muy prematuros fue efectivo porque permitió disminuir los efectos deletéreos del dolor y ansiedad; mejorando la tasa de éxito de la intubación y limitando los cambios fisiológicos que conducen a la inestabilidad del neonato.	Moderado	Débil	FRANCIA
<b>Estudio transversal</b>	Sedación neonatal pre intubación: una encuesta nacional en Malasia.	El estudio concluyó que la sedación neonatal pre intubación fue efectivo porque facilitó el proceso de intubación neonatal (50%), seguido por permitir el alivio del dolor (45%) y otros (4%).	Moder	Débil	MALASIA

<p><b>Estudio prospectivo observacional</b></p> <p>Efecto del régimen de premedicación en el dolor infantil y la respuesta al estrés a la intubación endotraqueal.</p>	<p>El estudio concluyó que la premeditación para la intubación neonatal fue efectivo porque atenuaron significativamente tanto la puntuación de dolor clínico como el aumento de la glucosa en sangre.</p>	Moderado	Débil	EE.UU
<p><b>Estudio de cohorte observacional prospectivo</b></p> <p>Uso de premedicación antes de la intubación no urgente en el recién nacido.</p>	<p>El estudio concluyó que el uso de premedicación antes de la intubación no urgente en el recién nacido no fue efectivo porque manifiestan que el procedimiento puede ejecutarse más rápidamente sin terapia farmacológica.</p>	Moderado	Débil	EE.UU
<p><b>Casos y Controles</b></p> <p>Premedicación para la intubación neonatal en Australia y Nueva Zelanda: una encuesta de práctica actual.</p>	<p>El estudio concluyó que la premedicación para la intubación neonatal en las unidades de Australia y Nueva Zelanda fue efectivo porque facilitó la intubación traqueal en menor tiempo.</p>	Moderado	Débil	NUEVA ZELANDA
<p><b>Estudio observacional prospectivo</b></p> <p>Transición a la premedicación de rutina para intubaciones no emergentes en una Unidad de</p>	<p>El estudio concluyó que la premedicación para intubaciones no emergentes fue efectivo porque redujo las puntuaciones de dolor clínico y disminuyó las respuestas fisiológicas adversas de</p>	Moderado	Débil	EEUU.



Cuidados Intensivos Neonatales de Nivel IV.	bradicardia, hipertensión sistémica, hipertensión intracraneal e hipoxia.			
<b>Casos y Controles</b> Uso de premedicación para intubación en unidades neonatales terciarias en el Reino Unido.	El estudio concluyó que el uso de premedicación para intubación en unidades neonatales terciarias en el Reino Unido fue efectivo porque demostró buena relajación de la mandíbula, cuerda vocal abierta e inmóvil, supresión del reflejo faríngeo y laríngeo, disminución del dolor y menor tiempo que se tarda en completar el procedimiento con éxito.	Moderado	Débil	REINO UNIDO

## CAPITULO IV: DISCUSIÓN

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos, fueron tomados de las siguientes bases de datos: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library y EBSCO.

Posterior a la revisión sistemática de los artículos del 100%, el 10% corresponden a Uruguay, el 10% Arabia Saudita, el 10% Irán, el 10% Francia, el 10% Malasia, el 30% EEUU, 10% Nueva Zelanda y 10% Reino Unido. En relación a los diseños y tipos de estudios el 40% estudio observacional prospectivo, el 30% casos control, 10% revisión sistemática, 10% estudio transversal y 10% estudio retrospectivo.

Ozawa (19) concluyó que la premedicación con bloqueo neuromuscular y sedación durante la intubación endotraqueal fue efectivo porque se asoció con menos eventos adversos; las desaturaciones graves de oxígeno fue menor y el aumento de las tasas de éxito del primer intento permitió reducir el tiempo utilizado para la intubación endotraqueal, dicho estudio coincide con Mussavi (21) quien concluyó que la premedicación para la intubación endotraqueal en el recién nacido fue efectivo porque acortó el tiempo de intubación; asimismo ayudó a mantener la estabilidad de la tasa de saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca y la presión arterial durante la intubación sin efectos secundarios considerables, dicho estudio discrepa con Mosalli (20) quien concluyó que la premedicación para la intubación neonatal no fue efectivo porque indicó el temor de posibles efectos secundarios y que el procedimiento puede ejecutarse más rápidamente sin terapia farmacológica.

Boiron (22) concluyó que la premedicación previa a la intubación en bebés muy prematuros fue efectivo porque permitió disminuir los efectos deletéreos del dolor y ansiedad; mejorando la tasa de éxito de la

intubación y limitando los cambios fisiológicos que conducen a la inestabilidad del neonato, dicho estudio coincide con Amar (23) quien concluyó que la sedación neonatal pre intubación fue efectivo porque facilitó el proceso de intubación neonatal (50%), seguido por permitir el alivio del dolor (45%) y otros (4%), dicho estudio coincide con Caldwell (24) el cual concluye que la premeditación para la intubación neonatal fue efectivo porque atenuaron significativamente tanto la puntuación de dolor clínico como el aumento de la glucosa en sangre, dicho estudio coincide con Fleishman. (27) quien concluye que la que la premedicación para intubaciones no emergentes fue efectivo porque redujo las puntuaciones de dolor clínico y disminuyó las respuestas fisiológicas adversas de bradicardia, hipertensión sistémica, hipertensión intracraneal e hipoxia.

Muniraman (25) concluyó que el uso de premedicación antes de la intubación no urgente en el recién nacido no fue efectivo porque manifiestan que el procedimiento puede ejecutarse más rápidamente sin terapia farmacológica, dicho estudio discrepa con Wheeler (26) quien concluyó que la premedicación para la intubación neonatal en las unidades de Australia y Nueva Zelanda fue efectivo porque facilitó la intubación endotraqueal en menor tiempo, dicho estudio coincide con Chaudhary (28) quien concluyó que el uso de premedicación para intubación en unidades neonatales terciarias en el Reino Unido fue efectivo porque demostró buena relajación de la mandíbula, cuerda vocal abierta e inmóvil, supresión del reflejo faríngeo y laríngeo, disminución del dolor y menor tiempo que se tarda en completar el procedimiento con éxito.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos, fueron tomados de las siguientes bases de datos: Cochrane Library, Scielo British Medical Journal, PubMed, Lancet, Wiley Online Library y EBSCO, los estudios fueron de diseños: el 40% estudio observacional prospectivo, el 30% casos control, 10% revisión sistemática, 10% estudio transversal y 10% estudio retrospectivo.

Posterior a la revisión sistémica, se concluye que el 80% de los estudios evidenciaron que la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal del recién nacido en la reducción de eventos adversos fue efectiva ya que permitió buena relajación de la mandíbula, cuerda vocal abierta e inmóvil, supresión del reflejo faríngeo y laríngeo, éxito en el primer intento para realizar la intubación endotraqueal minimizando el tiempo que se tarda en realizar el procedimiento, disminución de las respuestas fisiológicas adversas de bradicardia, desaturaciones graves de oxígeno, hipertensión sistémica, hipertensión intracraneal e hipoxia, disminución de los efectos deletéreos del dolor y ansiedad. (19, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28)

Y el 20% de los estudios evidencian que la efectividad de la premedicación para la intubación endotraqueal no fue efectiva ya que no fue capaz de mostrar la superioridad de la utilidad de dicho procedimiento como beneficio para el recién nacido. (20, 25).

## 5.2 Recomendaciones

Dada la revisión, que indica que el 80% de los de los estudios evidenciaron que la premedicación para la intubación endotraqueal en el recién nacido fue efectivo se recomienda:

- Creación de una guía de protocolo de premedicación para la intubación endotraqueal con normalización de las prácticas adoptada por todos los tipos de UCIN.
- Socializar y capacitar al personal de enfermería sobre la aplicación de la premedicación para la intubación endotraqueal en áreas de UCIN dada la evidencia de su efectividad.
- Realizar talleres de práctica con el personal de enfermería sobre intubación endotraqueal en el recién nacido destinados a garantizar una intubación rápida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. María E. Alvarez Alvarez, Ileana O. Sotolongo Paneque. Intubación y Extubación Endotraqueales. Anestesia pediátrica e Neonatale, Vol. 8, N. 1, Febrero – Marzo 2010.
2. Carbajal R, Eble B, Anand KJ. Premedicación para la intubación traqueal en neonatos: ¿confusión o controversia? Semin Perinatol. 2007; 31 (5): 309–17.
3. Venkatesh V, Ponnusamy V, Anandaraj J, Chaudhary R, Malviya M, Clarke P, Arasu A, Curley A, et al. La intubación endotraqueal en una población neonatal sigue asociada con un alto riesgo de eventos adversos. Eur J Pediatr. 2011; 170 (2): 223–7. doi: 10.1007.
4. Millar C, Bissennette B. La intubación despierta aumenta la presión intracraneal sin afectar la velocidad del flujo sanguíneo cerebral en los bebés. Can J Anaesth.1994;41:281-7.
5. Stow PJ, Meleod M, Barrows FA, Creighton RE. Respuestas de la presión anterior de la fontanela a la intubación traqueal en el niño despierto y anestesiado.H.J Anaesth.1988; 60:167-70.
6. Friesen RH, Handa AT, Thieme RE. Cambios en la presión de fontanela anterior en neonatos prematuros durante la intubación traqueal. Anestes Analg.1987; 66:874-8.
7. Durand M, Sangha, Cabal LA, Hoppenbrouwers T, Hodgman JE. Cambios en la presión cardiopulmonar relacionados con la aspiración endotraqueal en lactantes prematuros. Crit Care Med.1989.
8. VanLooy JW, Bhatt-Mehta V. Eficacia de un algoritmo de premedicación para intubación no emergente en una unidad de cuidados intensivos neonatales. Ann Pharmacother.2008; 42:947-55.

9. Kumar P, Denson SE, Mancuso TJ. Premedicación para intubación endotraqueal no de emergencia en el neonato.
10. VanLooy JW, Schumacher RE, Bhatt-Mehta V. Eficacia de un algoritmo de premedicación para intubación no emergente en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *Ann Pharmacother*. 2008; doi: 42(7).
11. Pathak D, Slater RM, Ping SS, desde RP. Efectos del alfentanilo y la lidocaína en las respuestas hemodinámicas a la laringoscopia y la intubación traqueal. *J Clin Anestes*. 1990; 2 (2): 81-5.
12. Anand KJ, Grupo internacional basado en la evidencia para neonatal. Declaración de consenso para la prevención y el tratamiento del dolor en el recién nacido. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2001; 155 (2): 173–80.
13. Newborn C, Batton DG, Barrington KJ, Wallman C, et al. Prevención y manejo del dolor en el neonato: una actualización. *Pediatría*. 2006; 118 (5): 2231–41. doi: 10.1542.
14. Kumar P, Denson SE, Mancuso TJ. Premedicación para intubación endotraqueal no de emergencia en el neonato. *Pediatría*. 2010; 125 (3): 608-15. doi: 10.1542 / peds.2009-2863.
15. Brooks M. Oral La lidocaína para el dolor de dentición puede causar daño, 2014 Disponible en: <http://www.medscape.com/viewarticle/827419>.
16. Eyres RL, Bishop W, Oppenheim RC, Brown TC. Concentraciones de lignocaína en plasma después de la aplicación laríngea tópica. *Cuidados intensivos anestésicos*. 1983; 11 (1): 23–6.
17. Veyckemans F, Matta A, Gribomont BF, Kestens-Servaye Y. Una alternativa segura a la intubación despierta en neonatos. *Acta Anaesthesiol Belg*. 1985; 36 (3): 143–50.

18. José Luis Aguni, Benito Flores-Pastor- Víctor Soria-Aledo Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación Recibido 16 abril 2013, Aceptado 19 agosto 2013.
19. Yuri Ozawa, Anne Ades, Elizabeth E. Foglia, Stephen DeMeo, James Barry, Taylor Sawyer, et al. Premedication with neuromuscular blockade and sedation during neonatal intubation is associated with fewer adverse events. *Journal of Perinatology* doi: 10.1038/s41372-019-0367-0 2019;39(6):842.
20. Rafat Mosalli, Lana Shaiba, Khalid AlFaleh y Bosco Paes - Premedicación para la intubación neonatal: Práctica actual en Arabia Saudita. 2012 Octubre-Dic; 6(4): 385–392. doi: 10.4103/1658-354X.105878.
21. Mussavi M, Asadollahi K, Abangah G, Saradar S, Abbasi N, Zanjani F, Aminizade M, Aplicación del spray de lidocaína para la intubación traqueal en recién nacidos: un estudio clínico de prueba, 2015 Volumen 25.Nro 1, Pág. 245.
22. E. Boiron E. Merlot G. Loron X. Durrmeyer E. Guyot, Premedicación previa a la intubación en bebés muy prematuros (28–32 SS) con síndrome de dificultad respiratoria en unidades de cuidados intensivos neonatales franceses, 2017 Vol 24, Nro. 9 Pág. 843- 849.
23. Amar-Singh HSS, Sharon Linus-Lojikip, Zarena Ismail, Nurul-Huda Ishahar y Siti-Suhaila Yusof, Sedación neonatal pre intubación: una encuesta nacional en Malasia, 2015 Volumen 8, Pág. 660.
24. Caldwell CD, Watterberg KL, Efecto del régimen de premedicación en el dolor infantil y la respuesta al estrés a la intubación endotraqueal, 2015 Vol. 35, Nro.6.



25. Muniraman HK, Yaari J, Mano I, Uso de premedicación antes de la intubación no urgente en el recién nacido, Vol.32. Nro. 9, Pág. 821 – 824.
26. Wheeler B1, Broadbent R, Reith D, Premedicación para la intubación neonatal en Australia y Nueva Zelanda: una encuesta de la práctica actual Vol. 48. Nro. 11, Pg 997– 1000.
27. Rachel Fleishman, Roschanak Mossabeb, Ogechukwu Menkiti, Megan Young, Vidhy Bains, David Cooperberg, Transición a la premedicación de rutina para intubaciones no emergentes en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de Nivel IV, 2018 Vol. 35. Nro. 4.
28. Chaudhary R1, Chonat S, Gowda H, Clarke P, Curley A, Uso de premedicación para intubación en unidades neonatales terciarias en el Reino Unido, Volumen 19 Nro 7, Pág. 653.
29. Ariza MR. Recomendaciones prácticas de manejo de la vía aérea [guías]. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, Departamento de Cirugía, Unidad Especializada de Anestesiología 2002.
30. Alikhani S, Roberts JT. Evaluación y asistencia de las vías aéreas. En: Hurford WE, Bailin MT, Davison JK, Haspel KL, Rosow C. Massachusetts General Hospital Procedimientos en Anestesia. 5ª ed. Madrid: Marban, 2000:204-22.
31. Minkowitz HS. Airway gadgets. En: Hagberg CA. Handbook of difficult airway management. Philadelphia: Churchill Livingstone, 1999:149-169.
32. Fox EJ, Sklar GS, Hill CH, Villanueva R, King BD. Complications related to the pressure response to endotracheal intubation. Anesthesiology. 1977;47:524-5.