

# EFECTO DE LA ADMINISTRACIÓN DE DEXAMETASONA INTRAVENOSA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS POST OPERADOS DE AMIGDALECTOMÍA CON O SIN ADENOIDECTOMÍA.

**Dr. Manuel Martín Félix Trujillo.**

Otorrinolaringólogo, Cirujano de Cabeza y Cuello, Otologo, Maestro en Ciencias. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital General Centro Médico La Raza

**Dr. Jorge Eduardo Ramírez.**

Jefe del Departamento de Audiología y Otoneurología. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital General Centro Médico La Raza

**Dra. Silvia Pérez Fuentes.**

Residente de IV año de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital General Centro Médico La Raza

## RESUMEN

### OBJETIVO

Determinar el efecto de la Dexametaxona intravenosa sobre el dolor post operatorio pre y post amigdalectomía, con o sin adenoidectomía, en pacientes pediátricos.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un ensayo clínico controlado aleatorizado, doble ciego, en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Centro Médico Nacional "La Raza", (IMSS) México, D. F. de febrero a agosto del año 2002; se incluyeron 69 niños de 3 a 15 años de edad candidatos a amigdalectomía, con o sin adenoidectomía; para medir el dolor, se utilizó la escala analógica de Facies de Wong-Baker. Para el análisis estadístico utilizamos el paquete SPSS 10.0.

### RESULTADOS

De 69 pacientes; 35 (50.7%) corresponden al grupo de estudio y 34(49.3%) al grupo control; 35 (50.7%) fueron masculinos y 34(49.3%) femeninos, con edades de 3 a 15 años. El análisis entre grupos nos permitió constatar una diferencia estadísticamente significativa del dolor, a favor del grupo de estudio con una  $p < 0.01$ , a las 6 horas posteriores al tratamiento.

### CONCLUSIONES

La Dexametasona, en dosis de 1 mg/kg (máxima 8mgs) cada 8 hrs., en 3 dosis -la primera antes del inicio de la cirugía- disminuye el dolor y favorece una mejor y más temprana incorporación a la dieta en niños post-amigdalectomía con o sin adenoidectomía.

Palabras clave:  
Adenoamigdalectomía,  
Dexametasona, Dolor.

## ABSTRACT

### OBJETIVE

To determine the effect of the intravenous Dexametaxona on the post-operating pain pre and post tonsillectomy, with or without adenoidectomy, in pediatric patients.

### MATERIAL AND METHODS

A controlled randomized double blind clinical trial was carried out at the Otorhinolaryngology, and Head and Neck Surgical Wards at the highly specialized medical unit of the "La Raza" General Hospital National Medical Center in Mexico City from february to august 2002. Sixty-nine children 3-15 years old candidates for a tonsillectomy with or without adenoidectomy were included in the study to measure pain on the Wong-Baker facies analogue scale. For the statistical analysis we used the SPSS 10.0 software package.

### RESULTS

Of 69 patients, 35 (50.7%) correspond to the study group and 34 (49.3%) comprised the control group, 35 (50.7%) were males and 34 (49.3%) were female between the ages of 3 to 15 years old. The analysis between groups allowed us to detect a statistically significant difference in pain, in favor of the study group ( $p < 0.01$ ) six hours after treatment.

### CONCLUSIONS

Dexamethasone administered at a dose of 1 mg/kg (maximum 8 mg) every 8 hours divided in three doses, applying the first dose before surgery, decreased pain and favors a better and earlier incorporation to a normal diet in post-tonsillectomized patients with or without adenoidectomy.

Key Words:  
Tonsillectomy,  
dexamethasone, pain

## ANTECEDENTES

La adenoamigdalectomía es uno de los procedimientos más comunes de los realizados en los hospitales de todo el mundo<sup>1,2,3</sup> y se define como la extirpación de las amígdalas palatinas y de las vegetaciones adenoideas.<sup>4,5</sup>

Las principales complicaciones son: Hemorragia; se presenta en forma primaria en 1.2 a 1.9 % de los casos y, en forma secundaria, en menos del 2%; el dolor postoperatorio es menor en pacientes más pequeños; el vómito postoperatorio (30 a 35%) de los casos, por lo general ocurre en las primeras cuatro horas.<sup>1,5</sup>

Un dolor postoperatorio intolerable puede producir alteraciones del sueño, cambios en el comportamiento, disminución de la ingesta oral (22%),<sup>3</sup> náusea (75%), vómito (55- 75%)<sup>2-6,7</sup> y, en consecuencia, deshidratación y disminución de la actividad física. Esto resulta en aumento de la incidencia de hemorragias secundarias (3-4%)<sup>3</sup> y depresión del paciente lo cual prolonga la estancia hospitalaria hasta por 8 días.<sup>8</sup> Es común no reconocer y manejar inadecuadamente el dolor post-amigdalectomía, especialmente en la población pediátrica.<sup>2,3,6</sup>

En los pasados 35 años los investigadores han estudiado el efecto de los corticosteroides sistémicos y locales para disminuir la morbilidad (dolor, vomito y tolerancia de la vía oral) post-amigdalectomía sin llegar a conclusiones definitivas.<sup>2,3,6-9,11-16</sup>

Para disminuir el dolor post-adenoamigdalectomía se han utilizado gran variedad de analgésicos, principalmente opioides y antiinflamatorios no esteroideos; de éstos, el más utilizado es el Acetaminofeno;<sup>4,9,17</sup> diversos estudios han demostrado un efecto analgésico similar al Nimesulide<sup>19</sup> aún con alguna combinación; por ejemplo: el Acetaminofen con Codeína.<sup>20</sup> Otros reportan superioridad al Ketorolaco, que además tiene efecto sobre la agregación plaquetaria, lo cual puede repercutir en sangrado clínico. El Acetaminofen a 35mg/Kg, vía rectal, tiene un efecto analgésico similar al Ketorolaco sin los efectos secundarios mencionados.<sup>20,21,22</sup>

The International Association for the Study of Pain (ASP), definió al dolor como "una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada o no a daño real o potencial de los tejidos". Siendo el dolor un fenómeno complejo, es preciso evaluarlo cuantitativamente y cualitativamente, dándole la proporción que cada persona otorga a su dolor.<sup>23</sup>

Existen múltiples técnicas para medir el dolor;

los métodos clínicos de evaluación son de los más importantes; uno de éstos: la escala del dolor con las facies de Wong-Baker es una de las mejores escalas en paciente pediátricos ya que es fácil de comprender para el padre y el niño, todo lo cual facilita la recolección de la información.<sup>20</sup>

A pesar de todos los estudios realizados sobre la administración de corticoides para disminuir la morbilidad postoperatoria en pacientes post operados de amigdalectomía con o sin adenoidectomía, a la fecha los resultados son controversiales,<sup>2,6,7,8,11,12,13,16</sup> nuestro objetivo fue valorar el efecto de la administración de tres dosis de Dexametazona I.V a 1mg/kg de peso (máximo 8mg) cada 8 hr, sobre el dolor, como indicador de su incorporación a sus actividades diarias.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Tipo de estudio:

Longitudinal, prospectivo, doble ciego.

### Diseño del estudio:

Ensayo clínico controlado aleatorizado.

### FORMACIÓN DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO

El estudio fue realizado de febrero a agosto del año 2002 en el Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello del Hospital General Gaudencio González Garza del Centro Médico Nacional "La Raza", Ciudad de México, D. F.

Prevía evaluación y aprobación por parte del Comité local de Investigación, se seleccionaron todos los pacientes candidatos a amigdalectomía, con o sin adenoidectomía, de acuerdo con los criterios de la Academia Americana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Edad de 3 a 15 años, Sexo masculino o femenino, con riesgo quirúrgico Grado I o II de la Clasificación de ASA y/o Goldman, que aceptaron participar en el estudio, con carta de consentimiento informado firmada por el padre o tutor del paciente. Se excluyeron aquellos pacientes quienes, al momento del estudio, padecían alguna enfermedad que requiera el uso de glucocorticoides (asmáticos, alérgicos, con padecimientos reumatológicos) que recibían algún tipo de fármaco antiemético o antiinflamatorio, aquellos que padecían patología hepática, renal, úlcera péptica y glaucoma o, bien, cuando tenían algún antecedente de alergia o intolerancia al Acetaminofén y o la Dexametazona.

Fueron eliminados aquellos paciente quienes su padre o tutor, ya habiendo aceptado participar en el estudio, decidieron abandonarlo;

aquellos que presentaron alguna complicación (sangrado mediato o tardío, choque anafiláctico, hepatitis secundaria a anestésicos), cuando no cumplió o no se apegó al tratamiento o protocolo de estudio<sup>24</sup>

El dolor se definió como la sensación de malestar o "disconfor", que el paciente presentó, manifestado por la expresión en su rostro; se midió por medio de la escala analógica de las Facies de Wong-Baker.<sup>20, Figura 1</sup>

La Dexametazona se administró en razón de 1mg/ kg de peso, (dosis máxima 8 mg) inmediatamente antes de iniciar la cirugía y a las 8 y 16 hrs. post-quirúrgicas.

El Acetaminofen se administró a 20 mg/kg de peso/vía oral (gotas o tabletas), dosis máxima 500 mg. En todos los pacientes se supervisó la ingesta de medicamentos. La dieta del paciente fue normal pero se evitaron los irritantes.

El tamaño de la muestra fue determinado para la variable dependiente (dolor).

El tamaño de la muestra fue de 32 pacientes por grupo, en total 64 pacientes, alfa de 0.25, beta de 0.10, delta de 40% y 10% de pérdidas.

Se formaron dos grupos; grupo de estudio y grupo control, la asignación de los pacientes a los diferentes grupos se realizó al azar (por medio de tablas de números aleatorios), el estudio fue triple ciego por medio de sobre cerrado. El procedimiento quirúrgico fue realizado con la técnica convencional, la dosis prequirúrgica de Dexametazona fue administrada por el médico anestesiólogo y las postquirúrgicas por el personal de enfermería en el área de hospitalización; el grupo control recibió, como placebo, 2 mililitros de solución salina al 0.9%.

Ambos grupos recibieron Acetaminofen, vía oral. Se registró el dolor, número de vómitos e incorporación a la dieta durante 6 días; durante las primeras 24 horas, las mediciones se realizaron cada 6 horas, en los 5 días posteriores, cada 24 horas; los datos fueron anotados por el padre o tutor del paciente en las hojas de registro, previa información y adiestramiento para el llenado de los mismos; el manejo de la información y adiestramiento fueron proporcionados por los investigadores. La información se llevó a un concentrado para realizar el análisis utilizando el paquete SPSS 10.0.

El análisis se realizó a través de frecuencias simples, media, desviación estándar, riesgo relativo (RR) e intervalo de confianza (I.C) al 95%. Las diferencias entre grupos se analizaron a través de Ji cuadrada, o prueba exacta

## DOLOR POST QUIRÚRGICO

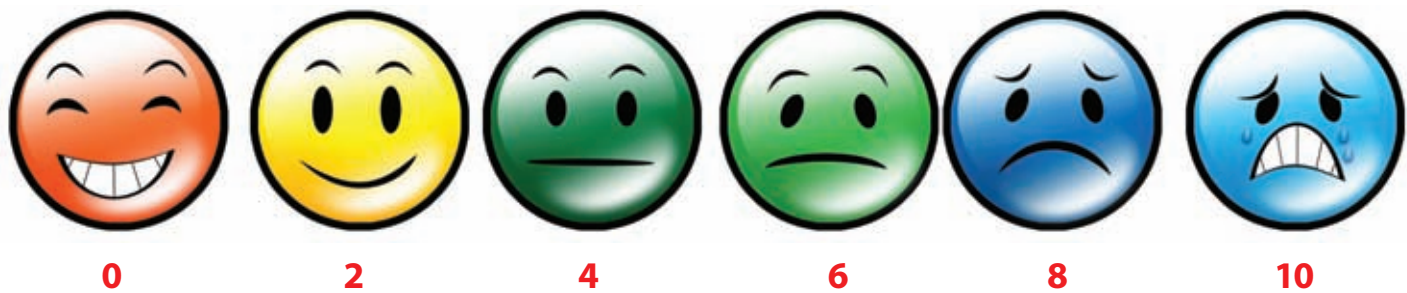


Figura 1. Escala analógica de Facies de Wong-Baker.

de Fisher, U de Mann-Whitney además de regresión logística.

### RESULTADOS

Se estudiaron 69 pacientes, 35 (50.7%) correspondían al grupo de estudio y 34 (49.3%) al grupo control; ambos grupos de estudio fueron muy similares, no encontramos diferencias entre sus características generales.

El análisis entre grupos nos permitió constatar una diferencia estadísticamente significativa del dolor, post-quirúrgico en favor del grupo de estudio;  $p < 0.01$  (I.C 95% = 0.001 - 0.043), a las 6 hr., de acuerdo con la prueba de Mann-Whitney, respectivamente. [Tabla 1](#)

Para valorar el efecto del tratamiento sobre el dolor y determinar el peso de algunas probables variables que promuevan confusión en la interpretación de los datos, tales como son la edad, sexo, cirujano, tipo de cirugía, diagnóstico y tamaño de amígdala, al tercer día post quirúrgico realizamos una regresión logística, encontrando un valor estadísticamente significativo en favor del tratamiento con Dexametasona con una  $p < 0.001$   $r = 0.72$  [Tabla 2](#)

No tuvimos ninguna pérdida, el apego al tratamiento y al protocolo fue del 100%, para ambos grupos; no se reportaron efectos colaterales ni hemorragia post-quirúrgica.

### DISCUSIÓN

No hubo ninguna diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de estudio y el grupo control antes del tratamiento con Dexametazona intravenosa en relación con variables como edad, sexo, tamaño de amígdalas, cirugía realizada, etc.; lo anterior nos

aseguró que la única diferencia entre ambos grupos fue el tratamiento de estudio. La explicación detallada de la importancia del estudio, así como los recordatorios por teléfono y una atención muy estrecha a cada uno de los pacientes de ambos grupos, nos permitió obtener un seguimiento del 100% (69 pacientes), así como el cumplimiento al tratamiento y el apego al protocolo.

Al igual que la literatura internacional, encontramos que no existe predilección por algún sexo para desarrollar amigdalitis o adenoamigdalitis crónica. [6,7,11-13](#)

A diferencia de los estudios reportados por Francis I. Catalin en 1991, [11](#) Laurie A Ohlmos en 1995 [\(6\)](#) y Max april en 1996; [12](#) nosotros encontramos una diferencia estadísticamente significativa, por lo que toca a la disminución del dolor, en favor del grupo que recibió Dexametasona, en comparación con el grupo que recibió placebo, desde el post-operatorio inmediato hasta el sexto día post quirúrgico (última medición de nuestro estudio); la explicación es clara, los glucocorticoides previenen o suprimen el desarrollo de la inflamación, inhiben no sólo los fenómenos tempranos del proceso inflamatorio (edema, depósito de fibrina, dilatación capilar, migración de leucocitos hacia el área inflamada y actividad fagocitaria) sino también las manifestaciones tardías (proliferación de capilares y fibroblastos, depósitos de colágeno y aun más tarde, cicatrización). Las sustancias cuya síntesis y/o liberación es inhibida por los glucocorticoides incluyen; ácido araquidónico y sus metabolitos (p. Ej; prostaglandinas y leucotrienos, inhibe la actividad de la fosfolipasa A2, factor activador de plaquetas (FAP), factor de necrosis tumoral (FNT), interleuquina 1,

también inhibe la formación del activador del plasminógeno por los neutrófilos. [9](#)

La diferencia con los estudios antes mencionados [6,11,12](#) es que ellos utilizaron una sola dosis de Dexametasona, vía intravenosa, antes de la cirugía. Otros autores como Splinter W. y Robert D, en sus estudios encontraron una diferencia estadísticamente significativa para la disminución del vómito, [7](#) al igual que Pappas A, Sukhani R, [13](#) Vasdoganis F y Bains D, [16](#) sin embargo, ninguno de los estudios valoró dolor, al mismo tiempo, lo cual hace más significativo nuestro trabajo.

### CONCLUSIÓN

- La administración de Dexametasona (tres dosis con intervalo de 8 horas, calculada a 1 mg/Kg de peso, dosis máxima 8 mg) pre amigdalectomía con o sin adenodectomía disminuye el dolor, y favorece a una mejor ingesta de alimentos en el post operatorio.

- Debería administrarse Dexametasona a todo paciente sometido a amigdalectomía o adenoamigdalectomía, ya que al disminuir el dolor post operatorio y favorecer una mejor ingesta de alimentos, disminuye el tiempo de hospitalización, lo cual se ve reflejado en menores costos.

**Tabla 1.**

Efecto de la administración de dexametasona vs placebo, sobre el dolor en pacientes pediátricos post operados de amigdalectomía con o sin adenoidectomía

Dolor	Grupo de estudio (n= 35) (x) (ds)		Grupo control (n=34) (x) (ds)		p	I.C 95%
6 horas	3.8	1.6	4.5	4.5	<0.01	0.001 - 0.043
12 horas	3.2	1.5	4.0	1.3	<0.001	0.001 - 0.042
18 horas	2.5	1.4	3.2	1.3	<0.01	0.001 - 0.043
24 horas	2.0	1.2	2.8	1.1	<0.001	0.001 - 0.042
2° día	2.4	1.7	3.5	1.2	<0.001	0.001 - 0.042
3° día	1.9	1.3	3.1	1.3	<0.001	0.001 - 0.042
4° día	1.5	0.9	2.7	1.1	<0.001	0.001 - 0.042
5° día	1.3	0.6	2.3	1.0	<0.001	0.001 - 0.042
6° día	1.1	0.3	1.9	0.9	<0.001	0.001 - 0.042

I.C 95%= intervalo de confianza, p= Mann-Whitney, x = Media, ds = Desviación estándar

**Tabla 2.**

Efecto de la administración de dexametasona sobre dolor al tercer día post quirúrgico en pacientes pediátricos, post operados de amigdalectomía con o sin adenoidectomía

Variable	Coefficienteβ	Error estándar	Wald x <sup>2</sup>	p	OR	I.C. 95%
Dexametasona	13.73	0.69	14.26	0.001	0.428	3.53-53.73

Resultado del análisis de regresión logística donde se incluyeron además de las siguientes variables: sexo, edad, diagnóstico, tamaño de amígdalas, tipo de cirugía y cirujanos. r = 0.73%

### Bibliografía.

- Kornoblut Alfred y Kornoblut Alan D. "Amigdalectomía y Adenoidectomía", en Paparella Michael M. Otorrinolaringología, Médica Panamericana 1994, Vol III, capítulo 22, pág. 1508-2527.
- Palme E. Carten, Tomasevic Pedrag, Pohl V. David. "Evaluating the Effects of oral Prednisolone on recovery After Tonsillectomy: A Orospective; Double-Blind, randomized Trial". The Laryngoscope. 2000; 110: 2000-2004.
- Steward L, David W. Jeffrey M. "Do Steroids reduce Morbidity of Tonsillectomy? Meta-Analysis of Randomized Trials". Laryngoscope. 2001; 11: 1712-1718.
- Dorland. Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina, Interamericana Mc Graw-Hill. 26 ° ed., pág. 13, 441, 428, 475, 1450, 1692.
- Fujii Y, Tanaka H, Toyooka H, "Granisetron and dexamethasone provide more improve prevention of postoperative emesis than Granisetron alone in children". Can. J. Anaesth. 1996; 43: 1229-1232.
- Ohlms A, Wilder T. Weston B. "Use of Intraoperative Corticosteroids in Pediatric Tonsillectomy". Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg. 1994; 121: 737-742.
- Splinter W, Roberts D. "Dexamethasone decreases vomiting by children after tonsillectomy". Anesth. Analg. 1996; 83: 913-916.
- Papangelou L. "Steroid Therapy in Tonsillectomy". Laryngoscope. 1972; 82: 297-230.
- Goodman Gilman Alfred, Rall W. Theodore. Nies S. Alan. Taylor Palmer. Editorial panamericana 1993. 641-643 y 1385-1414.
- Rivero Serrano, Octavio, Tanimoto Weki Miguel. Uso de los medicamentos en la clínica, Mc Graw-Hill Interamericana, 1° edición, 1999, pág. 95, 450.
- Catril I, Grimes J. "The Effect of Steroid Therapy on Recovery From Tonsillectomy in Children". Arch. Otolaryngol Head Neck Surg. 1991: 117: 649-652.
- April M, Max C, Noreen N, Donna H. "The Effect of Intravenous Dexamethasone in Pediatric Adenotonsillectomy". Arch. Otolaryngol Head Neck Surg. 1996; 12: 117-120.
- Liu C, Su C. "Post-operative pain control with topical steroid injection after hot dissection tonsillectomy". The Journal Laryngology and Otology 1996; 110: 1038-1040.
- Splinter W, Roberts D. "Prophylaxis for vomiting by children after tonsillectomy. Dexamethasone versus perphenazine". Anesth. Analg. 1997; 85: 534-537.
- Pappas A, Sukhani R, Hotaling A. "The effect preoperative dexamethasone on the immediate and delayed postoperative morbidity in children undergoing adenotonsillectomy". Anesth. Analg. 1998; 87: 57-61.
- Vosdoganis F, Baines D. "The effect of single dose intravenous dexamethasone in tonsillectomy in children". Anaesth. Intensive Care. 1999; 27: 489- 92.
- Gaudreault P, Guay J, Nicol O. "Pharmacokinetics and clinical efficacy of intrarectal solution of acetaminophen". Can. J. Anaesth. 1998; 35: 149-152.
- Anderson B, Kanagasundaram S, Woollard G. "Analgesic Efficacy of paracetamol in children using tonsillectomy as a pain model". Anaesth Intensive Care. 1996; 24: 669-673-
- Pasquale G, Scaricabarozzi I, D' Agostino. "An Assessment of the efficacy and Tolerability of Nimesulide vs paracetamol in Children after Adenotonsillectomy". Drugs. 1993; 46: 234-237.
- Moir S, Bair E, Shinnick P, Messner A. "Acetaminophen Versus Acetaminophen With Codeine After Pediatric Tonsillectomy". Laryngoscope. 2000; 110: 1824-1827.
- Rusy M, Houck S, Sllivan J. "A Double-Blind Evaluation of Ketorolac Tromethamine versus Acetaminophen in pediatric Tonsillectomy: Analgesia and Bleeding". Anesth. Analg. 1995; 80: 226-229.
- Torneman G, Akervall J. "Pain Treatment after Tonsillectomy: Advantages of Analgesics regularly Given Compared with analgesic on Demand". Acta Otolaryngol. 200; 120: 986-989.
- Alderete. Medición del Dolor en Técnicas de Bloqueo. Panamericana 1998, págs 123.136.
- Sackett L. David, Haynes R. Brian. Tugwell Peter. Cumplimiento en Epidemiología Clínica. Edit. Little, 1985, páginas 259-288.