

Exploratory Study of Different Aspects Related to  
General Anesthesia Procedure Provided for  
Pediatric Dental Patients in Jeddah, Saudi Arabia

By  
Raniah Ba-Akdah,  
( B.D.S. King Abdulaziz University )

A Thesis Submitted In Partial Fulfillment of the  
Requirements for the Master Degree in  
Pediatric Dentistry

King Abdulaziz University  
JEDDAH  
1428H · 2007G

**Exploratory Study of Different Aspects Related to  
General Anesthesia Procedure Provided for  
Pediatric Dental Patients in Jeddah, Saudi Arabia**

**By**

**Raniah Ba-Akdah,  
(B.D.S. King Abdulaziz University)**

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the  
Requirements for the Master Degree in Pediatric  
Dentistry**

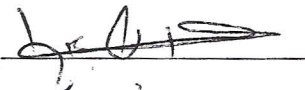

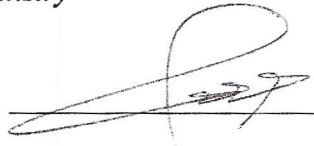
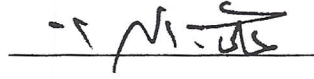
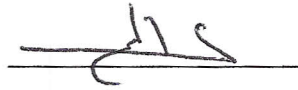
**King Abdulaziz University  
JEDDAH  
1428 H  
2007 G**

**Exploratory Study of Different Aspects Related to General Anesthesia Procedure  
Provided for Pediatric Dental Patients in Jeddah, Saudi Arabia**

by

Rania Ba-akdah

*EXAMINATION COMMITTEE*

	<b>Signature</b>	<b>Date</b>
<i>Dr. Abdullah Almushayt (Advisor) Assistant Professor of Pediatric Dentistry</i>		<u>May 26 - 2007</u>
<i>Dr. Najat Farsi (Co-Advisor) Associate Professor of Pediatric Dentistry</i>		<u>May 26 - 2007</u>
<i>Dr. Abdulaziz Boker (Co-advisor) Assistant Professor of Anesthesiology</i>		<u>May 26 - 2007</u>
<i>Prof. Aly Sharaf (Internal Examiner) Professor of Pediatric Dentistry</i>		<u>May 26 - 2007</u>
<i>Dr. Adnan Mazrooa (External Examiner) Associate Professor of Anesthesiology</i>		_____

King Abdulaziz University

1428 H

2007 G

## **Exploratory Study of Different Aspects Related to General Anesthesia Procedure Provided for Pediatric Dental Patients in Jeddah, Saudi Arabia**

### **ABSTRACT**

The growing use of general anesthesia (GA) in dentistry since the late 1990s has been recorded all over the world. Safety of the children who need dental treatment under GA remains the major limiting factor for GA use. Review of post-operative morbidity reports for pediatric dental care under GA showed great variations from negligible to more than 90% of patients having post-operative complaints. Until now, no morbidity data has been available to estimate the safety of pediatric patients under GA for dental rehabilitation in Saudi Arabia (SA). The purposes of this study were to (1) determine the characteristics of patients, dental treatment and hospital protocols followed for pediatric treatment under GA at multi-dental centers in Jeddah, SA, (2) investigate post-operative complications associated with dental care under GA over three days post-operatively and (3) correlate morbidity reports with some children characteristics and hospital protocol.

Study sample included 90 children attending GA for dental treatment at major hospitals in Jeddah, specifically, King Fahad Hospital (KFH), King Abdulaziz University Hospital (KAUH), and National Guard Hospital (NGH). Data were collected from every patient twice, intra-operatively at the operating room using a pre-designed form, and post-operatively via phone calls in the first and third days after operation.

Results showed that the main indication for pediatric dental general anesthesia (PDGA) procedure was younger age with an extensive caries. Hospitals were significantly different in patient's protocols for PDGA procedures (such as: admission and premedication). Although the anesthetic medications used in the hospitals were different, 80% of the children did not experience any intra-operative complications and the rest were managed safely and discharged mostly within the same day.

The mean number of treated teeth per child was  $14 \pm 3.8$  and it was not affected by age, gender, or medical status of the children. Dental treatment under GA mostly included restorations and extractions, and it was significantly affected by the child's age. The three dental centers were significantly different in the types of applied dental procedures. Ninety-nine percent (99%) of the children had one or more complaints in the first day in contrast to only 33.3% in the third day. Inability to eat (85.5%), sleepiness (71%), and pain (68%) were the most common complaints in the first day, followed by drowsiness (39%), sore throat (34%), vomiting (25.5%), psychological changes (24%), fever (21%), respiratory problems (12%), and nausea (9%). A great significant complaints reduction was reported by the third post-operative day, in which the most reported complaints were pain (14%), inability to eat (12%), and sore throat (8%). Age and gender of the patients were the factors that showed a significant relationship with post-operative complaints.

In conclusion, dental treatment under GA was indicated mostly for younger children with extensive dental caries. Anesthetic management in our hospitals allows the PDGA procedure to be carried out safely. Post-operative morbidity for PDGA was common, but mostly of mild severity and limited to the first day.

## ACKNOWLEDGEMENT

I am most grateful for the tremendous help that *Dr. Najat Farsi and Dr. Abdulaziz Boker, and Dr. Abdullah Mushait* gave me for this research.

I wish to thank the *teaching staff* in the Department of Pediatric Dentistry for their support, encouragement and offered advice.

Also I wish to thank the Pediatric dentists *Dr. Ahmed Al Nassry, Dr. Ayman Nouh and Dr. Oliver Osuji* and all *anesthesiologists at KAUH, KFH and NGH* for their invaluable contribution for the success of this work.

Finally, I am greatly indebted to *my friends* love, understanding and support.

## دراسة إستبائية لعمليات علاج أسنان الأطفال بالتخدير العام في ثلاث مستشفيات حكومية بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية

### المستخلص

ازداد استخدام التخدير العام لعلاج أسنان الأطفال في التسعينات من القرن الماضي ولكن لا تزال سلامة الأطفال خلال وبعد إجراء العملية مصدر قلق يحد من استخدامها. تضاربت نتائج الدراسات السابقة عن نوع ونسبة المشاكل المتوقع حدوثها وأسبابها نظراً لاختلاف طرق البحث، ولا توجد حتى الآن دراسات أو إحصائيات خاصة عنها في المملكة العربية السعودية. تهدف الدراسة إلى:

- عرض خصائص الأطفال الذين يتم علاج أسنانهم تحت التخدير العام، و استطلاع البروتوكولات المتبعة في بعض المستشفيات الحكومية بمدينة جدة لهذه العمليات.
- استبيان نوع، نسبة، وحدة المضاعفات بعد علاج أسنان الأطفال تحت التخدير العام لمدة ثلاثة أيام.
- إيجاد العلاقة بين المضاعفات بعد العملية مع اختلاف العمر، الجنس و الحالة الصحية للأطفال.

اشتملت الدراسة علي تسعين طفلاً تم علاج أسنانهم تحت التخدير العام في ثلاث مستشفيات حكومية بمدينة جدة، وهم مستشفى الملك عبد العزيز الجامعي، مستشفى الملك فهد العام و مستشفى الملك خالد للحرس الوطني، وقد تم أخذ موافقة أولياء أمور الأطفال للانضمام في الدراسة تم تدوين المعلومات خلال العملية، وقام الباحث بالاتصال بأولياء الأمور بعد اليوم الأول و الثالث للعملية لاستبيان مشاكل الأطفال عبر الهاتف على النماذج المعدة مسبقاً لذلك.

نتائج الدراسة وضحت أن العينة المستخدمة كانت أغلبها (68%) من الأطفال الأصحاء و (32%) من المرضى أو ذوي الاحتياجات الخاصة اللذين كانوا في معظمهم أكبر من خمس سنوات. لوحظ قلة أوزان أطفال العينة (أصحاء و مرضي) عن المعدل الطبيعي لنمو الأطفال المعتمد من الجمعية الأمريكية لطب أسنان الأطفال. إن معظم الأطفال بالدراسة كانت هذه هي المرة الأولى لعلاج أسنانهم تحت التخدير العام.

بينت النتائج طول فترة الانتظار (تسعة أشهر) لتحديد موعد العملية للطفل، طول فترة صيام معظم الأطفال (81%) لأكثر من ثمان ساعات قبل العملية، وكذلك أكثر من نصف الأطفال لم يعطوا أدوية مهدئة قبل العملية. كان تعاون الأطفال خلال فترة إعطاء التخدير العام سيئاً و تبين أن هذا العامل يعتمد على: عمر الطفل، استخدام الأدوية المهدئة قبل العملية، طرق استهلال التخدير، و نوع التنويم بالمستشفى. تم استخدام أنبوب الأنف لمعظم الأطفال (94%)، وقد استخدمت العديد من الأدوية خلال العملية. أظهرت الدراسة سلامة معظم الأطفال (80%) خلال العملية، في حين تعرض الباقون لمشاكل بسيطة خاصة عند إدخال الأنبوب و مشاكل بالتنفس تم علاجها داخل العمليات بواسطة استشاري التخدير. وجدت الدراسة أن متوسط عدد الأسنان المراد علاجها 14 سنة. ولقد عولج الأطفال بالحشو (97%)، الخلع (81%)، علاج عصب (69%) وباستخدام طبقة العازل الوقائية (21%).

أخيراً، أفادت نتائج الاستبيان بعد العملية أن معظم الأطفال يعانون من بعض المضاعفات في اليوم الأول، وقد انخفضت نسبتها وحدثت في اليوم الثالث. علماً بأن 79% من الأطفال قد استعادوا نشاطهم وحركتهم باليوم الثاني رغم اختلاف عمرهم، جنسهم وحالتهم الصحية. وقد استخلصت الدراسة وجود علاقة بين بعض المشاكل بعد العملية في اليوم الأول (مثل: السخونة، الدوخة، ألم الأسنان و نزيف الأسنان) مع عمر و جنس الأطفال.

ختاماً، إن استخدام التخدير العام لعلاج أسنان الأطفال يعتبر من العمليات المطلوبة بكثرة نظراً لانتشار التسوس لدى الأطفال بالمملكة. المشاكل التي تحدث بعد العملية شائعة ولكنها من النوع البسيط الذي يتلاشي بعد اليوم الأول. الإعداد الجيد لخدمات التخدير العام و الأسنان لدى المستشفيات الحكومية بالمملكة ساهم في سلامة الأطفال بهذه العمليات.