

**VARIACIONES DE LOS SIGNOS VITALES EN PACIENTES
PEDIÁTRICOS, QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS DE
ODONTOPEDIATRÍA Y DE EXODONCIA DE LA FACULTAD
DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

Tesis presentada por:

Vivian Elizabeth Torres Rodríguez

Ante el Tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos
de Guatemala que practicó el Examen General Publico previo a optar al Título
de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, Noviembre 2016

**HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal I:	Dr. Edwin Oswaldo López Díaz
Vocal II:	Dr. Henry Giovanni Cheesman Mazariegos
Vocal III:	Dr. José Rodolfo Cáceres Grajeda
Vocal IV:	Br. José Rodrigo Morales Torres
Vocal V:	Br. Stefanie Sofia Jurado Guilló
Secretario:	Dr. Julio Rolando Pineda Cordón

HONORABLE TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Edgar Guillermo Barreda Muralles
Vocal I:	Dra. Miriam Ninette Samayoa Sosa
Vocal II:	Dr. David Estuardo Castillo Hernández
Vocal III:	Dra. Carmen Lorena Ordoñez Samayoa de Maas
Secretario:	Dr. Julio Rolando Pineda Cordón

ACTO QUE DEDICO

- A Dios: Por ser el centro de mi vida y darme el don de poder ayudar a otras personas con el trabajo de mis manos.
- A mi madre: Licda. Vivian Janeth Rodríguez Roa por darme la vida, enseñarme valores y principios, por nunca dejarme caer y enseñarme que vale la pena luchar por los sueños. Por una vida de lucha, sacrificio y esfuerzo constantes. Todo lo que soy te lo debo a ti. Te amo con todo mi corazón y este título es para ti.
- A mi padre: Lic. Osiel Torres porque gracias a su apoyo y consejos he llegado a realizar la más grande de mis metas; la cual constituye la herencia más valiosa que pudiera recibir, a pesar de la distancia.
- A mi hermano: Daniel Armando por su amor, apoyo y paciencia.
- A mi Abuelito Samuel (Q.E.P.D): Por estar siempre en los momentos importantes de mi vida, por ser mi ejemplo de lucha y superación y por siempre apoyarme y estar allí para mí. Un beso hasta el cielo.
- A mi Abuelita Thelma: Por todas las cualidades que me heredó, por su ejemplo de amor, cariño, fortaleza, humildad y fe.
- A mis primos: Por su cariño, confianza y apoyo, y ser mis primeros amigos y pacientes.
- A mis amigos de la vida: Carmen Escobar, Krishanda Galvez, Mario Herrera, Lic. Pablo Ojeda, Astrid Figueroa, Leslie Oliva, Licda. Ana Palacios, Grecia Alvarez, José Alberto Guevara, José Alejandro Guevara, Licda. Sugeli Valencia (QEPD), Lucille Quiñonez por cada uno de los momentos vividos y compartidos a lo largo de todo este tiempo, y porque hicieron que todo fuera más fácil. Y por ser más que amigos, familia.
- A mis amigos de la Universidad: Karen, Dagmar, Anneleise, Angelica, Dr. Estuardo Osorio, Dra. Ana Lilian Suarez, Dr. Alberto Pérez, Dra. Astrid Bámaca, Dr. Ricardo Arriola, Damaris, Dra. Elisa Boche, John, Rodrigo (QEPD), Anthony, Heidy, Mario gracias por su amistad, cariño y los momentos inolvidables que pasamos juntos, hicieron de esta carrera algo inolvidable e imposible de volver a vivir.
- A mis catedráticos: Dra. Gilda Morales, Dr. Rafael Díaz, Dr. Guillermo Barreda, Dr. Francisco Porres, Dr. Mariela Orozco, Dra. Lizzy Solares, Dra. José López, Dr. Luis Ramos, Dr. Héctor Córdón, Dr. José Mendoza, Dr. Bruno Wehncke, Dr. Ricardo Arreola, Dr. Mynor Herrera,

Dra. Marianela Hernández, Dra. Nancy Cervantes, Dr. Mynor Letona, Dr. Mario Taracena, Dra. Ana Lucía Arévalo, Dra. María Isabel Molina, Dr. Otto Guerra, Dr. Alfredo Unda, Dr. Byron Valenzuela, Dr. Alejandro Ruiz, Dr. Axel Popol, Dr. Gustavo Leal, Dr. Iván Dávila y Dr. Victor Hugo de León por sus conocimientos transmitidos, su paciencia y colaboración durante mi formación académica y profesional y por enseñarme más allá de la odontología.

Y a usted:

Que me honra con su presencia.

AGRADECIMIENTOS

A mi País Guatemala, por ser la tierra que me vio nacer, crecer y la oportunidad de servirle.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, por ser mi Alma Mater.

A la Facultad de Odontología, por darme la formación necesaria para ser un profesional integral y por brindarme los conocimientos que me permitieron poder desarrollarme como profesional y de esta forma contribuir a la sociedad.

A mis catedráticos, porque siempre estuvieron ahí para darme un consejo y guiarme en todos los aspectos de la carrera.

A mis padrinos, Licda. Vivian Rodríguez, Dr. Mynor Letona y Dr. Rafael Díaz, Gracias por ayudarme cada día a cruzar con firmeza el camino de la superación, porque con su apoyo y aliento hoy he logrado uno de mis más grandes anhelos.

A Jaqueline Marroquín, por toda su ayuda en la revisión y guía de este trabajo de investigación.

A mis Asesores de tesis, Dr. Bruno Wehncke y Dra. Carmen Ordoñez de Maas, por compartir conmigo sus conocimientos, experiencias y acompañarme en el proceso de Investigación.

A mis revisores de tesis, gracias por su tiempo y dedicación.

A Luis y Lorena Marroquín, por haberme dado la oportunidad de trabajar para su empresa durante todos mis años de estudiante.

A mis pacientes, por tenerme la confianza para trabajarles.

A Anneleise Bustamante, Paty, Violeta López, Roxy, Lili Gil, Evelyn de León, Elenita Gómez, Ingrid, Vilma Mejía, Isabel Alvarado gracias por su ayuda, apoyo, consejos y comprensión en el momento que las necesite.

Al Ministerio Casa de Refugio, por la oportunidad que me dio de poder servir al prójimo a través de las Jornadas Odontológicas.

A la Dra. Miriam Samayoa por su colaboración y apoyo en la elaboración de este trabajo de investigación.

Y a las Familias Escobar Pozuelos, Guevara Rosales y Palacios Osorio por su apoyo y amor incondicional.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado: **VARIACIONES DE LOS SIGNOS VITALES EN PACIENTES PEDIÁTRICOS, QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS DE ODONTOPIEDIATRÍA Y DE EXODONCIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA** , conforme lo demandan las Normas del Proceso Administrativo para la Promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de :

CIRUJANA DENTISTA

Agradezco a todas las personas y catedráticos que directa e indirectamente colaboraron en la realización del presente estudio de esta forma culminar mi carrera con éxito y a ustedes distinguidos miembros del Honorable Tribunal Examinador reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

ÍNDICE

No.	CONTENIDO	Pág.
1.	Sumario	01
2.	Introducción	02
3.	Planteamiento del problema	04
4.	Justificación	05
5.	Marco teórico	06
5.1.	Antecedentes	06
5.2.	Presión arterial	07
5.2.1.	¿Cuándo y cómo tomar la presión arterial?	08
5.3.	Frecuencia cardíaca	10
5.3.1.	Tipos de frecuencia cardíaca	11
5.4.	Frecuencia respiratoria	12
5.5.	Tratamientos dentales en niños	14
5.6.	Consideraciones anestésicas en niños	16
5.7.	Técnica en el manejo de la conducta en el paciente niño	16
5.8.	Clasificación de los pacientes	18
6.	Objetivos	19
7.	Variables	20
8.	Metodología	22
8.1.	Tipo de estudio	22
8.2.	Población y muestra	22
8.3.	Métodos	23
8.4.	Consideraciones bioéticas	24
8.5.	Materiales	25
8.6.	Recursos	25
9.	Presentación de resultados	26
10.	Análisis y discusión de resultados	53
11.	Conclusiones	56
12.	Recomendaciones	57
13.	Limitaciones	58
14.	Bibliografía	59
15.	Anexos	64
15.1.	Anexo 1. Hoja recolectora de datos	65
15.2.	Anexo 2. Causas de hipertensión arterial según la edad del paciente	66
15.3.	Anexo 3. Ética en investigación, Hoja de Información al participante	67
15.4.	Anexo 4. Consentimiento informado	68
16.	Firmas de Tesis de Grado	69

1. SUMARIO

Los signos vitales es una medición importante que se le debe realizar a todos los pacientes. Tanto en la clínica de Odontopediatría como en la clínica de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, no se toma la presión arterial de pacientes pediátricos, y siendo este un signo vital de gran importancia, ya que nos muestra en qué condiciones llega el paciente a la clínica dental, debe ser tomado en consideración.

En la investigación que se presenta a continuación se realizaron mediciones de signos vitales, incluyendo la presión arterial, a 100 pacientes pediátricos, entre las edades de 5 a 10 años, que asistieron a las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante los procedimientos realizados en las clínicas de Odontopediatría y Exodoncia. Se realizaron seis mediciones por paciente, siendo estas, tres en el área de Odontopediatría y tres en el área de Exodoncia, llevándose a cabo en tres distintos momentos los cuales fueron: antes de la anestesia, después de la anestesia y al finalizar el procedimiento.

Se encontró que, en la mayoría de los casos, los pacientes presentaron un aumento en los valores normales después de la anestesia y al terminar el procedimiento, mayormente en la clínica de exodoncia. Tomando en cuenta que cuando se somete a alguna persona a situaciones de estrés, especialmente en pacientes pediátricos, el sistema de protección del cuerpo responde y el aumento de la presión arterial es el indicador que se les está sometiendo a una fuerte tensión. Debemos tomar en cuenta que la presencia del vasoconstrictor en la anestesia, el sonido de piezas de mano, el uso de uniformes, etcétera, agrava la situación.

También se determinó que los pacientes más susceptibles a sufrir cambios en los signos vitales antes de la anestesia, después de la anestesia y al terminar el tratamiento operatorio y/o extracción simple fueron los varones de 9 años.

A pesar de las variaciones que se encontraron entre las mediciones de un mismo paciente, ninguna fue significativa para detener el procedimiento odontológico.

2. INTRODUCCIÓN

La atención odontológica en niños representa un reto para quienes atienden a este grupo poblacional, porque requiere mucho autocontrol, la niñez en general tiene una capacidad aumentada de percepción a las situaciones de estrés que generalmente se expresan con llanto, gritos o negación a la ejecución de algún procedimiento dental.

En la mayoría de las ocasiones, se asocia la elevación de los signos vitales con el estrés que se genera en los pacientes pediátricos al acudir a la consulta odontológica, ya que son situaciones que los afectan físicamente. (1)

Según **Malamed**, Los signos vitales de base deben ser medidos, siempre que sea posible, antes de comenzar cualquier tratamiento dental. La monitorización de los signos vitales es un método de valoración selectiva, ya que ayuda a determinar la capacidad del paciente para tolerar el estrés que implica el tratamiento planeado. (21)

La singularidad de este tema es sin duda la variabilidad de la presión arterial a lo largo de la edad pediátrica, sus diferentes parámetros según la edad y el aumento al avanzar la misma. Por eso los valores de normalidad en presión arterial pediátrica, son de gran importancia. Uno de los más usados es el estudio de la **Task Force for Blood Pressure in Children**, en el cual crearon tablas de referencia estándares que relacionan presión arterial con edad, peso y talla, basadas en población de niños americanos. (5)

El síndrome de bata blanca, es una de las respuestas que manifiestan físicamente los niños que consultan los sistemas de salud, se manifiesta con el aumento de la presión arterial, la frecuencia cardíaca y la frecuencia respiratoria del paciente y al salir descienden hasta normalizarse. (2)

Para evaluar las condiciones en las que se encuentra un niño a la hora que llega al consultorio dental debemos palpar la frecuencia cardíaca, observar la frecuencia respiratoria y como un valor agregado se debe tomar la presión arterial. Esto fue una de las inquietudes que

motivaron la búsqueda de variaciones en los signos vitales durante los procedimientos en la clínica, ya que la toma de presión arterial no es parte del protocolo establecido en la clínica y se asume que, por ser paciente pediátrico, no es necesario. (1)

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hablar del conocimiento de la variación de los signos vitales en especial la toma de presión arterial (P.A.) en el paciente pediátrico, es un aspecto importante, su registro no es una práctica habitual, tanto en Medicina como Odontología. (2)

En la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, diariamente se atienden pacientes pediátricos en las áreas de Odontopediatría y Exodoncia, para realizarles los tratamientos dentales correspondientes. Es imprescindible exponer que el protocolo de atención que habitualmente se sigue al realizar el examen médico es: toma del pulso, capacidad pulmonar y frecuencia respiratoria; la toma de presión arterial, no se evalúa en los pacientes.

Los catedráticos que proveen instrucción en las clínicas, quienes opinan a través de sus experiencias en dichas áreas, que durante la realización de los diferentes tratamientos dentales a los pacientes pediátricos, se han observado cambios en los signos vitales, colapsos nerviosos y signos visibles de alguna alteración en sus organismos.

Por lo anterior debe considerarse que hay varios factores que influyen en el aumento o disminución de los signos vitales especialmente en los pacientes pediátricos. Entre estos se pueden mencionar:

- a) Estrés por los tratamientos a realizar
- b) No estar acompañados de madre o padre dentro de las instalaciones de las clínicas
- c) No sentirse cómodos con su odontólogo/a practicante
- d) El miedo al odontólogo/a que presentan al momento de verlo
- e) Experiencias negativas anteriores. (2, 3,4,11)

Ante lo ya expuesto, surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles serán las variaciones en los signos vitales, que pueden manifestar los pacientes pediátricos al ser atendidos en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tanto en el área de Odontopediatría como en el área de Exodoncia?.

4. JUSTIFICACIÓN

Los signos vitales son indicadores que reflejan el estado fisiológico de los órganos, cerebro, corazón, pulmones, éstos expresan cualquier cambio de forma inmediata. Cuando un paciente pediátrico asiste a la clínica de odontología, se le somete a una situación de mucho estrés debido a el tratamiento odontológico, la idea brindada por los padres: **Si no te portas bien le voy a decir al doctor que te ponga una inyección**, el síndrome de **bata blanca**, por su corta edad no comprende la situación en su totalidad, provoca que el niño/a reaccione con un incremento de los signos vitales. (2)

Actualmente, en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tanto en el Departamento de Odontopediatría como en el área Exodoncia, no se considera necesaria la toma de presión arterial en los pacientes pediátricos que asisten a recibir tratamientos.

En esto radica la importancia de la presente investigación, con el objetivo de conocer si los pacientes pediátricos presentan algún cambio o alteración de los signos vitales (presión arterial, frecuencia respiratoria y cardíaca) al momento de realizarles algún tipo de tratamiento dental.

Es de mencionar que la ficha clínica es un documento **Médico Legal**, por lo tanto, el registro de los signos vitales es un respaldo para el odontólogo tratante ante cualquier eventualidad. Al poder realizar un monitoreo de los signos vitales antes y después de la aplicación del anestésico local y después de haber terminado el tratamiento, se le brinda seguridad al paciente, pues se le está tratando de forma integral y prestando un servicio profesional.

Esta es una investigación que aportará datos para la retroalimentación al Área Médico Quirúrgica, específicamente la Unidad de Cirugía y Exodoncia, y al Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 ANTECEDENTES

En la actualidad, no existen estudios previos sobre la monitorización de presión arterial, frecuencia cardíaca, capacidad pulmonar y pulso durante los procedimientos dentales operatorios y de exodoncia simple de un mismo paciente niño realizado en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se encontraron las tesis **Determinación de los cambios en los signos vitales y saturación de oxígeno detectados durante procedimientos quirúrgicos en pacientes bajo monitorización, en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala** realizada por A. L. Arias Ramírez, en la que toman signos vitales durante todo el procedimiento quirúrgico en adultos y **Determinación de la presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en pacientes entre 6 y 19 años, obtenidos durante procedimientos quirúrgicos en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala** realizada por V. M. Reyes Mejía. Dándonos una idea de cómo se comportan los signos vitales durante la realización de algún tratamiento odontológico. (1,26)

Los signos vitales son mediciones de las funciones más básicas del cuerpo. Los cuatro signos vitales principales que los médicos y profesionales de salud examinan de forma rutinaria son los siguientes:

- ✿ La temperatura corporal.
- ✿ El pulso.
- ✿ La respiración (la frecuencia respiratoria).
- ✿ La presión sanguínea. (9)

Estos son muy útiles para detectar o monitorizar problemas de salud, se pueden medir en un establecimiento médico, en casa, en el lugar en el que se produzca una emergencia médica o en cualquier sitio. (9)

5.2 PRESIÓN ARTERIAL

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Cada vez que el corazón late, bombea sangre hacia las arterias, que es cuando su presión es más alta, a esto se le llama presión sistólica. Cuando el corazón está en reposo entre un latido y otro, la presión sanguínea disminuye, a esto se le llama la presión diastólica. (12)

Los valores de presión arterial aumentan progresivamente en condiciones fisiológicas y varían según la edad. Durante el primer mes de vida la presión arterial sistólica aumenta de forma rápida, luego disminuye progresivamente hasta los 5 años. Entre esta edad y el inicio de la pubertad, la presión arterial sistólica aumenta a un ritmo de 1-2 mmHg y la presión arterial diastólica de 0,5-1 mmHg por año, con mínimas diferencias entre niños y niñas. La edad comprendida entre 13 y 18 años se caracteriza por un notable incremento de los valores de presión arterial, siendo más evidente en los niños que en las niñas. Estos cambios se deben al crecimiento y desarrollo corporal por lo que los valores de normalidad deben tomar en cuenta, además de la edad, el sexo y la talla (12, 14, 16, 17).

Los siguientes valores de presión arterial para niños se basan en la edad respectiva:

EDAD	PRESIÓN ARTERIAL
Recién Nacidos	74/51 mmHg
Entre 2 y 6 meses	85/64 mmHg
Entre 6 y 12 meses	87/64 mmHg
Entre 1 y 3 años	91/63 mmHg
Entre 3 y 5 años	95/59 mmHg
Entre 5 y 7 años	95/59 mmHg
Entre 7 y 9 años	97/58 mmHg
Entre 9 y 11 años	100/61 mmHg
Entre 11 y 13 años	104/66 mmHg
Entre 13 y 14 años	109/70 mmHg

La presión arterial (P.A.), a pesar de ser un signo vital importante, no se registra habitualmente en pediatría. (15)

5.2.1 CUÁNDO Y COMO TOMAR LA PRESIÓN ARTERIAL

Todo neonato debe tener una toma de presión arterial a las 48 horas de vida y este dato debe quedar registrado igual que el resto de los signos vitales, su peso y talla de nacimiento y el peso de la placenta. (7)

Se debe tomar la presión arterial a todo niño mayor de 3 años de edad una vez al año en su control sano y a los menores de esta edad que tienen factores de riesgo conocidos de hipertensión arterial como la pre-madurez, bajo peso de nacimiento, complicación neonatal (uso de catéter umbilical), el antecedente familiar de hipertensión arterial, cardiopatía congénita (reparada o no reparada), infecciones del tracto urinario recurrentes, hematuria y/o proteinuria, enfermedad renal conocida o malformaciones urológica, historia familiar de enfermedad renal congénita, trasplante de órgano sólido o de médula ósea, paciente oncológico, tratamiento con drogas que puedan elevar la presión arterial, enfermedades sistémicas asociadas con hipertensión arterial: neurofibromatosis, esclerosis tuberosa y la evidencia de aumento de presión intracraneal. (14, 17)

Para tomar la presión arterial, se debe tener conocimiento de los detalles que involucran el procedimiento. Primero: saber que el esfigmomanómetro más adecuado es el de mercurio o el anaeroide calibrado bimanualmente; Segundo: el manguito del manómetro debe ser de diferente tamaño según la edad, como norma general se establece que debe cubrir del 80 al 100% de la circunferencia del brazo y 2/3 (dos tercios) del largo del brazo, es decir, que la anchura del manguito sea aproximadamente igual al 40 % de la circunferencia del brazo derecho en el punto medio entre el acromio y el olécrano. (4,21,17).

Existe consenso en que la toma de presión arterial en pediatría debe cumplir con varios criterios que permiten que los resultados sean comparables. Lo primero es tener un niño en un ambiente tranquilo, a temperatura ambiente y cómodo, debe explicarsele el procedimiento y en reposo previo de 5 minutos o más y sin haber ingerido medicamentos. La posición debe ser sentada, con la espalda y los pies bien apoyados. En los lactantes se acepta la posición supina.

La fosa ante cubital derecha debe elevarse a nivel del corazón. Uno de los puntos más importantes es elegir correctamente el brazalete a utilizar. La vejiga de goma debe ser la más adecuada para el tamaño del brazo del niño: el ancho 40% de la circunferencia del brazo en el punto medio, entre el olecranon y el acromion (2/3 del brazo) y el largo 80 a 100% de la circunferencia del brazo. Existen en el mercado brazaletes de varios tamaños por lo que se debe considerar las siguientes medidas de acuerdo a la edad del niño, en menores de 1 año = 5 cm, de 1 a 3 años = 5 a 8 cm. De 4 a 8 años = 9 a 10 cm y de 9 a 15 años = 10 a 12 cm. (12)

Se ubica el pulso cubital y se insufla suavemente a 20 ó 30 mm de Hg hasta el momento en que desaparece el pulso y luego se hace lentamente la deflación. Se registra el menor valor obtenido luego de dos o tres determinaciones, consignando los pulsos. Si el paciente tiene valores altos, tomar la presión arterial en tres oportunidades diferentes y los pulsos en las cuatro extremidades, acostado o sentado y de pie. El primer sonido de Korotkoff corresponde a la presión arterial sistólica y el quinto a la presión arterial diastólica. En ocasiones el quinto puede escucharse hasta 0. En este caso debe repetirse la toma de presión arterial y ser cuidadosos en apoyar suavemente el estetoscopio en la fosa cubital. En caso de persistir auscultándose el último sonido hasta 0, debe considerarse el cuarto sonido como presión diastólica. (12)

Se procede a inflar o insuflar el manguito rápidamente hasta unos 20 mmHg por encima de la presión necesaria para que desaparezca el pulso radial, desinflando luego a 2 o 3 mmHg. La presión arterial sistólica corresponderá al primea sonido de Korotkoff y la presión arterial diastólica al quinto o último sonido de Korotkoff. (12)

La técnica para la toma es similar a la del adulto, la diferencia radica en el uso de los manguitos y en la diferencia de poder lograr el reposo del niño, sin embargo se hace la salvedad en los pacientes muy pequeños como el neonato o el lactante en quienes muchas veces se usan métodos automatizados para poder lograrlo. (12)

5.3 FRECUENCIA CARDIACA (pulso)

El ritmo del pulso es la medida de la frecuencia cardiaca, es decir, del número de veces que el corazón late por minuto. Cuando el corazón impulsa la sangre a través de las arterias, éstas se expanden y se contraen con el flujo de la sangre. Al tomar el pulso no solo se mide la frecuencia cardiaca, sino que éste también puede indicar: el ritmo del corazón y la fuerza de los latidos. (8, 12)

La frecuencia cardíaca varía según las características de cada persona, ya que depende del estado físico, la edad, la genética y las condiciones ambientales, las enfermedades, las lesiones y las emociones entre otros factores. Un adulto sano presenta una frecuencia cardíaca de entre 60 y 100 pulsaciones por minuto, que pueden descender hasta 40 durante el sueño y subir hasta 200 con la actividad física intensa. Las niñas a partir de los 12 años y las mujeres en general suelen tener el pulso más rápido que los niños y los hombres. Los deportistas, como los corredores, que hacen mucho ejercicio cardiovascular, pueden tener ritmos cardiacos de hasta 40 latidos por minuto sin tener ningún problema. (21, 24, 25)

El pulso normal varía de acuerdo a diferentes factores; siendo el más importante la edad.

Valores normales para la frecuencia cardíaca en reposo: (4)

Recién nacidos (0 - 1 mes de edad):	140 a 190 latidos por minuto.
Bebés (1- 11 meses de edad):	130 a 160 latidos por minuto.
Niños (1 a 2 años de edad):	80 a 130 latidos por minuto.
Niños (3 a 4 años de edad):	80 a 120 latidos por minuto.
Niños (5 a 6 años de edad):	75 a 115 latidos por minuto.
Niños (7 a 9 años de edad):	70 a 110 latidos por minuto.
Niños de 10 años o más y adultos:	60 a 100 latidos por minuto.
Atletas bien entrenados:	40 a 60 latidos por minuto. (8)
Ancianos:	60 o menos pulsaciones por minuto. (4)

5.3.1 TIPOS DE FRECUENCIA CARDIACA

El pulso se puede medir en distintos puntos corporales:

- ✿ La parte posterior de las rodillas.
- ✿ La ingle.
- ✿ El cuello.
- ✿ La sien.
- ✿ La parte alta o la cara interna del pie.
- ✿ La muñeca. (8)

Los más habituales son pulso radial, pulso carotideo y pulso radial, ya que allí pueden notarse los latidos con mayor facilidad. Los puntos de pulso más utilizados para medir la frecuencia cardíaca son aquellos en donde las arterias están más cerca de la piel.

- ✿ **Pulso radial:** este pulso es de mayor acceso, pero a veces en caso de accidente se hace imperceptible. Se palpa la arteria radial, que está localizada en la muñeca, inmediatamente arriba en la base del dedo pulgar; colocando los dedos (índice, medio y anular) haciendo ligera presión sobre la arteria y se cuenta las pulsaciones. (12, 25, 27)
- ✿ **Pulso carotideo:** es el de más fácil localización por ser el que se pulsa con más intensidad. La arteria carotidea se encuentra en el cuello a lado y lado de la tráquea; para localizarlo se localiza en la tráquea el cartílago tiroideo, deslice los dedos hacia el lado de la tráquea, se presiona ligeramente para sentir el pulso y se cuenta. (12, 25, 27)
Nota: el paciente debe estar sentado o acostado antes de tomarle el pulso en el cuello; ya que las arterias del cuello en algunas personas son sensibles a la presión y se puede presentar desmayo o disminución de los latidos cardíacos. Asimismo, no se debe tomar el pulso en ambos lados del cuello al mismo tiempo. Hacer esto puede reducir el flujo de sangre a la cabeza y llevar a que se presente desmayo. (8)
- ✿ **Pulso apical:** se denomina así al pulso que se toma directamente en la punta del corazón. Este tipo de pulso se toma en niños pequeños (bebés). Se colocan los dedos

sobre la tetilla izquierda; presionando ligeramente para sentir el pulso y se cuenta el pulso en un minuto. (12, 25, 27)

Una vez encontrado el pulso, se deben contar los latidos durante un minuto completo o durante 30 segundos y luego se multiplican por dos, lo cual dará los latidos por minuto. (8)

Las frecuencias cardíacas en reposo que están continuamente altas (taquicardia) o que estén por debajo de los valores normales (bradicardia) pueden ser indicio de un problema y debe consultarse con el médico. (9)

5.4 FRECUENCIA RESPIRATORIA

La frecuencia respiratoria, también conocida como tasa de respiración, se define como el número de respiraciones (inhalación y exhalación) que un ser vivo lleva por unidad de tiempo, generalmente en un minuto. Esta frecuencia varía de acuerdo con muchos factores a saber, edad, sexo o condiciones médicas como el asma, convulsiones, bronquitis, nacimientos prematuros, la enfermedad de reflujo ácido, etc. La tasa se debe medir cuando una persona está en reposo y sus niveles de estrés son mínimos. La mejor manera es contar las respiraciones cuando la persona no es consciente de que se está midiendo. (10, 12, 14)

Esta tasa tiene una tendencia de disminuir con la edad. La razón principal para que esto suceda con la edad es el aumento de la capacidad de los pulmones conforme una persona crece. A pesar de que un adulto respira con menor frecuencia que el niño, el volumen de aire que se inhala por un adulto es muchas veces más que el inhalado por el niño. (10, 12, 14)

Las frecuencias normales de respiración están entre otras causas en función de la edad en situaciones normales, se pueden tomar los siguientes valores como normales de respiración:

Recién nacidos:	de 30 a 60 rpm
Bebes de seis meses a un año:	de 20 a 40 rpm

Niños en edad preescolar:	de 20 a 30 rpm
Niño de dos a seis años:	de 15 a 25 rpm
Niños de seis a diez años:	de 15 a 20 rpm
Niños mayores de diez años:	de 13 a 15 rpm ⁽¹⁸⁾
Adultos:	De 12 a 20 rpm ^(10, 12, 14)

Se calcula contando el número de veces que el pecho de una persona expande y contrae en un minuto. La unidad de frecuencia respiratoria es respiraciones por minuto. Esta tasa puede variar entre un mínimo de 12 respiraciones por minuto en adultos en reposo y una máxima de 75 respiraciones por minuto en el caso de los atletas, mientras que haciendo un trabajo muy intenso. Pero estos no son llamados normales como este tipo se registra en condiciones especiales. ^(10, 12, 14)

La frecuencia de la respiración o frecuencia respiratoria, al igual que la frecuencia cardiaca, son las veces que se realiza un proceso completo de respiración por minuto, el proceso es la inspiración y la espiración. ^(7, 15, 17, 18)

Hacer un seguimiento de la frecuencia respiratoria normal es muy importante ya que una respiración anormalmente alta o baja por minuto, puede ser indicativo de muchos problemas de salud. La condición existente con una frecuencia respiratoria anormalmente alta se conoce como taquipnea y si las respiraciones por minuto son más bajos de lo normal se conoce como bradipnea. ^(10, 12, 14)

✿ **Taquipnea:** esta condición consistente en una frecuencia respiratoria más rápida de lo normal se puede atribuir en niños a varios factores diversos como enfermedades: la gripe o un resfriado en los niños, la neumonía y el asma, que aumentan la tasa de respiración. En los adultos, las causas de la taquipnea por lo general incluyen el asma, las infecciones pulmonares como la neumonía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), o una embolia pulmonar. ^(21, 25, 26, 30)

✿ **Bradipnea:** esta caída anormal de la frecuencia respiratoria normal se considera como un síntoma de un trastorno metabólico o algún tipo de tumor. Bradipnea también puede ocurrir cuando una persona está durmiendo y puede ser estimulada por el uso de narcóticos opiáceos. El alcoholismo, la administración de las benzodiazepinas o la morfina pueden incluso causar bajas tasas respiratorias. (21, 25, 26, 30)

✿ **Apnea:** Interrupción completa de la respiración de una persona. Las causas en los adultos que sufren de apnea pueden ser: un paro cardíaco, asfixia, asma, o las drogas. Una enfermedad común en los adultos es la apnea obstructiva del sueño que se produce debido al bloqueo de la vía aérea durante el sueño. (21, 25, 26, 30)

5.5 TRATAMIENTOS DENTALES EN NIÑOS

Cualquier tratamiento que se realice sin la consideración hacia la ansiedad del niño, puede intensificar el dolor que presente este y puede producir sentimientos negativos hacia el consultorio y su personal en las visitas siguientes.

Los tratamientos a realizar normalmente en una clínica dental pueden ser: rellenos, coronas, extracciones o tratamiento de canales; dependiendo de la cantidad de caries que se encuentre en las piezas dentales de los niños al ser evaluados.

Hans Selye nació en Viena en 1907. Ya en el segundo año de sus estudios de medicina (1926) empezó a desarrollar su famosa teoría acerca de la influencia del estrés en la capacidad de las personas para enfrenarse o adaptarse a las consecuencias de lesiones o enfermedades. Descubrió que pacientes con variedad de dolencias manifestaban muchos síntomas similares, los cuales podían ser atribuidos a los esfuerzos del organismo para responder al estrés de estar enfermo. Él llamó a esta colección de síntomas Síndrome del estrés, o Síndrome de Adaptación General (GAS).

El Síndrome de Adaptación General de Selye, aplicado a nuestro tema, se basa en la respuesta del organismo ante una situación de estrés ambiental distribuida en tres fases o etapas:

1. **Fase de alarma.** Ante la percepción de una posible situación de estrés, el organismo empieza a desarrollar una serie de alteraciones de orden fisiológico y psicológico (ansiedad, inquietud, hipertensión arterial, etc.) que lo predisponen para enfrentarse a la situación estresante.

La aparición de estos síntomas está influida por factores como los parámetros físicos del estímulo ambiental (p.e. intensidad del sonido, miedo, síndrome de bata blanca, etc), factores de la persona, el grado de amenaza percibido y otros como el grado de control sobre el estímulo o la presencia de otros estímulos ambientales que influyen sobre la situación.

2. **Fase de resistencia.** Supone la fase de adaptación a la situación estresante. En ella se desarrollan un conjunto de procesos fisiológicos, cognitivos, emocionales y comportamentales destinados a **negociar** la situación de estrés de la manera menos lesiva para la persona. Si finalmente se produce una adaptación, esta no está exenta de costos, p.e. disminución de la resistencia general del organismo, disminución del rendimiento de la persona, menor tolerancia a la frustración o presencia de trastornos fisiológicos más o menos permanentes como la elevación de la presión arterial y también manifestaciones de carácter psicossomático.
3. **Fase de agotamiento.** Si la fase de resistencia fracasa, es decir, si los mecanismos de adaptación ambiental no resultan eficientes se entra en la fase de agotamiento donde los trastornos fisiológicos, psicológicos o psicossociales tienden a ser crónicos o irreversibles.

Posibles causas del estrés infantil

Como he mencionado con anterioridad, alguna de las razones más frecuentes para el estrés infantil es la llegada de un nuevo miembro en la familia, el cambio de casa o de colegio, el inicio de las clases, etc. En el caso de niños la visita al odontólogo es causa de estrés muy evidente pues les provoca miedo, hay que cuidar este aspecto en la medida de lo posible. En los casos en los que se perpetúen los síntomas en el niño o afecten a la salud del mismo de

manera significativa habrá que acudir a un especialista, ya que podrían existir otros factores físicos implicados. Lo que no conviene hacer es desatender estos síntomas.

5.6 CONSIDERACIONES ANESTÉSICAS EN NIÑOS

Las intervenciones odontológicas se realizan mucho mejor si el niño se siente a gusto y sin dolor. En el niño las técnicas de anestesia local son similares a las que se emplean en adultos. Aunque la mandíbula es más pequeña la posición del agujero mandibular es la misma, más o menos a mitad del camino en dirección anteroposterior e inferosuperior en la rama. Lo único que se modifica con la edad es la relación entre el agujero y el nivel del plano oclusal. ⁽¹⁴⁾

Se puede aplicar anestésico tópico para disminuir el malestar que se asocia con la introducción de la aguja antes de la inyección. El anestésico local penetra mejor por la mayor porosidad del hueso maxilar, por lo que se puede hacer la técnica de anestesia infiltrativa. Si hay que realizar varios procedimientos es mejor el bloqueo nervioso. ⁽¹⁴⁾

La cavidad bucal está bajo el dominio del quinto par craneal, el trigémino, con sus tres ramas: el oftálmico, el maxilar superior (maxilar) y el maxilar inferior (mandibular).

5.7 TÉCNICA DEL MANEJO DE LA CONDUCTA DEL PACIENTE NIÑO

El manejo del comportamiento del paciente pediátrico se fundamenta en el conductismo. Esta rama de la psicología plantea que el comportamiento de una persona es modificable si se alteran las sustancias ambientales que las rodea y se basa en el control de sus emociones. ⁽⁴⁾

Las técnicas de manejo están por lo tanto encaminadas a controlar diversas emociones. Sin embargo, el manejo de la conducta no se puede entender como la aplicación de determinadas técnicas para situaciones específicas. Son muchas las variables que pueden presentarse de un paciente a otro y aun de una cita a otra. El manejo del comportamiento consiste en una

evaluación del paciente y una adaptación constante mediante la aplicación de diversas técnicas de manera aislada o simultánea, de acuerdo con cada situación. (4)

Las principales técnicas del manejo del comportamiento son:

- a. **Decir-mostrar-hacer:** consiste en permitir que el paciente conozca con atención qué procedimientos se le van a realizar. Se hace mediante una secuencia donde primero se le explica, en un lenguaje adecuado para su desarrollo, qué es lo que se le va a hacer (Decir), luego se le hace una demostración (Mostrar) y por último se le realiza el procedimiento (Hacer). Se recomienda utilizarla continuamente durante la cita para la cual es de utilidad un espejo de cara. (4)
- b. **Control de voz:** se trata de una modificación del tono y volumen de la voz así como la velocidad con que se hace. No debe confundirse, sin embargo, con gritar al paciente o enfadarse con él puede implicar un aumento o una disminución del tono, por lo que muchas veces se hace hablándole en tono muy bajo al oído del niño. (4)
- c. **Comunicación no verbal:** consiste en la utilización de actitudes tales como cambio de la expresión facial, postura y contacto físico, para dirigir y modificar el comportamiento. (4)
- d. **Esfuerzo positivo:** esta técnica busca reforzar un comportamiento deseado. Se trata de felicitar al niño cuando exhibe un comportamiento deseado. Es importante hacer el esfuerzo inmediatamente y repetirlo varias veces con el objetivo de condicionar positivamente el comportamiento. Generalmente se utiliza acompañada de las técnicas de decir-mostrar-hacer y de refuerzo negativo. En cuanto a los premios o regalos al final de la cita son útiles como reforzadores sociales y para establecer una buena empatía con el paciente. Sin embargo no son condicionantes ya que no pueden ser utilizados inmediatamente. (4)

5.8 CLASIFICACIÓN DE LOS PACIENTES

Para clasificar a los pacientes a tratar, manejamos el sistema de clasificación que utiliza la **American Society of Anesthesiologists (ASA)** para estimar el riesgo que plantea la anestesia para los distintos estados del paciente, el cual es el siguiente: ⁽¹¹⁾

- ✿ **Clase I:** paciente saludable no sometido a cirugía electiva. ⁽¹¹⁾

- ✿ **Clase II:** paciente con enfermedad sistémica leve, controlada y no incapacitante. Puede o no relacionarse con la causa de la intervención. ⁽¹¹⁾

- ✿ **Clase III:** paciente con enfermedad sistémica grave, pero no incapacitante. Por ejemplo: cardiopatía severa o descompensada, diabetes mellitus no compensada acompañada de alteraciones orgánicas vasculares sistémicas (micro y macroangiopatía diabética), insuficiencia respiratoria de moderada a severa, angor pectoris, infarto al miocardio antiguo, etc. ⁽¹¹⁾

- ✿ **Clase IV:** paciente con enfermedad sistémica grave e incapacitante, que constituye además amenaza constante para la vida, y que no siempre se puede corregir por medio de la cirugía. Por ejemplo: insuficiencias cardíacas, respiratoria y renal severas (descompensadas), angina persistente, miocarditis activa, diabetes mellitus descompensada con complicaciones severas en otros órganos, etc. ⁽¹¹⁾

- ✿ **Clase V:** se trata del enfermo terminal o moribundo, cuya expectativa de vida no se espera sea mayor de 24 horas, con o sin tratamiento quirúrgico. Por ejemplo: ruptura de aneurisma aórtico con choque hipovolémico severo, traumatismo craneoencefálico con edema cerebral severo, embolismo pulmonar masivo, etc. La mayoría de estos pacientes requieren la cirugía como medida heroica con anestesia muy superficial. ⁽¹¹⁾

6. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- ✿ Conocer la existencia de variación en los signos vitales (presión arterial, frecuencia respiratoria y cardíaca) antes de la anestesia, después de la anestesia y al terminar de realizar tratamientos en pacientes pediátricos que asisten a la clínica de Exodoncia y Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✿ Determinar la variación en la frecuencia cardíaca y respiratoria, del paciente pediátrico antes, después de la anestesia y al terminar un tratamiento de extracción simple o de operatoria dental.
- ✿ Establecer según el sexo que pacientes son más vulnerables a sufrir cambios en los signos vitales antes, después de la anestesia y al terminar el tratamiento de operatoria dental y/o extracción simple.
- ✿ Saber en qué rango de edad, los pacientes pediátricos son más vulnerables a sufrir cambios en los signos vitales antes, después de la anestesia y al finalizar el tratamiento operatorio y/o extracción simple.

7. VARIABLES

Las variables a utilizar serán las siguientes:

- ✿ Paciente expuesto a tratamiento de operatoria dental: niño a quien se le realiza un tratamiento de restauración de una o más piezas dentales. Niño al que el odontólogo practicante de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala le estaba realizando un tratamiento dental.
- ✿ Paciente expuesto a tratamiento de exodoncia: niño a quien se le realiza tratamiento de extracción de piezas dentales. Niño al que el odontólogo practicante de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala le estaba realizando un tratamiento de extracción dental.
- ✿ Paciente expuesto a anestésico local: niño a que es sometido a la anestesia dental local de una o varias piezas dentales. Niño al que el odontólogo practicante de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala le estaba realizando un tratamiento dental.
- ✿ Presión arterial: fuerza de presión ejercida por la sangre circulante sobre las paredes de los vasos sanguíneos, con valores 80-120 mm hg sistólica y de 50-80 mm hg diastólica en niños de 3 a 6 años, y valores de 85-130 mm hg sistólica y 55-90 mm hg diastólica en niños de 6 a 10 años. ⁽⁵⁾ Para el presente estudio esta se estimó en mm hg tomándola en el antebrazo izquierdo, de cada niño.
- ✿ Frecuencia cardiaca (pulso): número de latidos cardiacos por minuto. En niños de 5 a 6 años de edad: 75 a 115 latidos por minuto, niños de 7 a 9 años de edad: 70 a 110 latidos por minuto, niños de 10 años o más y adultos incluso ancianos: 60 a 100 latidos por minuto. ^(5,9) Los valores considerados para este estudio fueron estimados en el pulso radial por minuto.

- ✿ Frecuencia respiratoria: número de respiraciones en reposo, que en condiciones normales es de unas 14 respiraciones por minuto en niños ^(5,7). Se determinó observando el número de respiraciones por minuto.

- ✿ Clasificación del sexo de una persona. ⁽⁵⁾ Según lo reportado en la ficha clínica.

- ✿ Años de vida desde el nacimiento. Según lo reportado en la ficha clínica.

8. METODOLOGÍA:

8.1 TIPO DE ESTUDIO:

Realicé un estudio tipo cuantitativo descriptivo clínico, porque el objetivo es conocer las variaciones de la población en sus signos vitales. De tal manera que los resultados se describen por medio de gráficas. Clínico porque nos permite conocer el punto de vulnerabilidad en los espacios clínicos a través de nuestro instrumento recolector de datos.

8.2 POBLACIÓN Y MUESTRA:

La población son todos los pacientes pediátricos que asiste a la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La selección de la muestra fue de 100 niños y niñas comprendidos entre las edades de 5 a 10 años que asiste a la clínica de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, entre agosto de 2015 y agosto de 2016.

Criterios de inclusión y exclusión del estudio.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none">✿ Pacientes niños de ambos sexos.✿ Pacientes comprendidos entre los 5 y 10 años de edad, que asisten a las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala,✿ Pacientes que dentro de su plan de tratamiento en la ficha clínica incluyan tratamientos de operatoria dental y exodoncia.✿ Pacientes que deseen participar en el	<ul style="list-style-type: none">✿ Todo niño que durante el proceso de obtención de datos no colabore.✿ Pacientes que solo presenten operatoria dentro de su plan de tratamiento.✿ Pacientes clasificados como ASA III en adelante.✿ Paciente pediátrico cuyo padre, tutor o encargado no firme la hoja de consentimiento informado.✿ Pacientes en los que este indicado la utilización de anestésico sin

estudio.  Pacientes clasificados como ASA I y ASA II.	vasoconstrictor.
---	------------------

8.3 MÉTODOS:

-  De la población se seleccionó una muestra por conveniencia de 100 pacientes niños.
-  Solicité a Dirección de Clínicas, al Departamento de Odontopediatría y al Área Médico-Quirúrgica, la autorización correspondiente para realizar el trabajo de investigación en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
-  Elaboré una boleta recolectora de datos especial, para la realización del estudio, la cual contiene los datos que se analizaron.
-  Abordé a cada odontólogo practicante que conto con un paciente pediátrico para que formara parte de la muestra de la investigación en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
-  Solicité al encargado, papá o tutor del paciente que firmara una hoja de consentimiento informado, realizada para el efecto con el objeto de que indicara si estaba de acuerdo, para poder incluir al paciente en el estudio en cuestión, con el fin de obtener información general para la boleta recolectora de datos en relación al estudio realizado.
-  Seguidamente procedí a llenar el instrumento recolector de datos.
-  Los signos vitales (presión arterial, pulso, frecuencia cardiaca y capacidad pulmonar) quedaron registrados en la ficha clínica de Odontopediatría y en la de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, durante 3 diferentes momentos:

1. Cuando el paciente se encontraba sentado en la unidad, antes de iniciar a trabajarle
2. Después de aplicar el anestésico local
3. Al finalizar el procedimiento.

✿ Al concluir la fase de obtención de la información, los resultados obtenidos se procesaron de tal forma que se pudieran presentar e interpretar por medio de gráficas.

8.4 CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

Teniendo en cuenta los cuatro principios básicos de la ética:

- ✿ **Beneficencia:** Se refiere a la obligación moral de actuar en beneficio de los otros, previniendo y suprimiendo posibles daños, evaluando las consecuencias de una acción determinada, lo que no debe confundirse con benevolencia.
- ✿ **Maleficencia:** se refiere a evitar producir daño intencionadamente. Considera el respeto a la integridad física y psicológica de la vida humana.
- ✿ **Justicia:** se refiere fundamentalmente al reparto o distribución equitativa de cargas y beneficios en el ámbito del bienestar vital, evitando la discriminación en el acceso a los recursos sanitarios.
- ✿ **Autonomía:** consistiría en la obligación de respetar los valores y opciones personales de cada individuo en aquellas decisiones que le atañen vitalmente. De este principio deriva el concepto de capacidad-competencia en la toma de decisiones, así como la aplicabilidad del consentimiento libre e informado de la ética médica.

Solicité el consentimiento informado a los padres de los niños y al asentimiento verbal a los niños, se incluyeron únicamente a los pacientes que consintieron en ambos casos.

8.5 MATERIALES:

- ✿ Hojas de recolección de datos
- ✿ Guantes
- ✿ Mascarillas
- ✿ Lapicero
- ✿ Lentes
- ✿ Gorro
- ✿ Computadora
- ✿ Esfigmomanómetro de niño
- ✿ Estetoscopio
- ✿ Cronómetro

8.6 RECURSOS:

- ✿ Humano: pacientes pediátricos, investigadora, docentes supervisores.
- ✿ Físicos: instalaciones de la clínica de Odontopediatría y de la clínica de Exodoncia de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala

9. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

El estudio **Variaciones de los signos vitales en pacientes pediátricos, que asisten a la clínica de odontopediatría y de exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, consistió en la evaluación de los signos vitales de 100 pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 10 años, durante procedimientos realizados en la Clínica de Odontopediatría y en la Clínica de Exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Está enfocado en determinar la importancia de observar la respuesta del cuerpo en pacientes pediátricos, cuando éste es sometido a fuertes tensiones o situaciones de estrés y considerar las consecuencias a largo plazo.

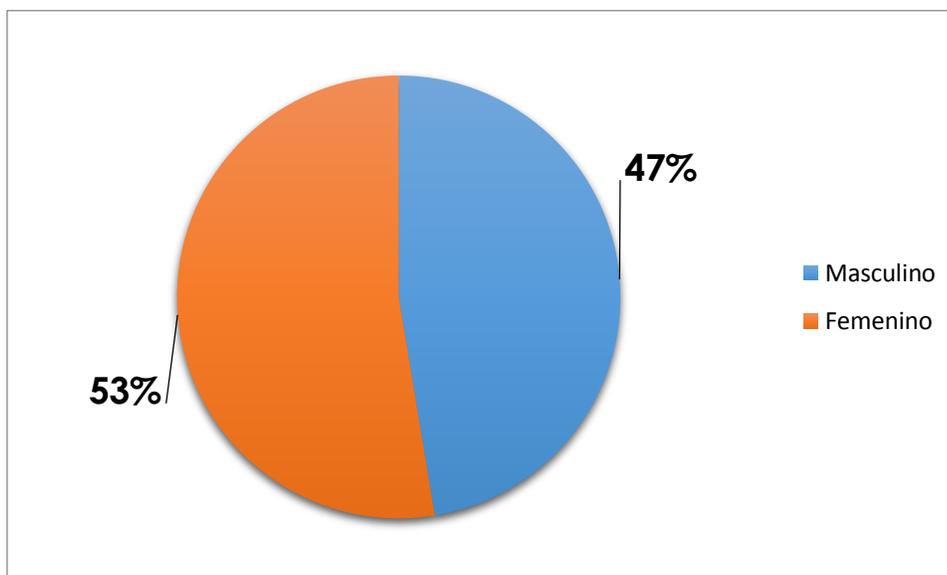
Los signos vitales tomados fueron: presión arterial (P/A), frecuencia respiratoria (FR) y frecuencia cardiaca (pulso), antes y después de la colocación de anestesia y cuando se terminó el tratamiento operatorio o de exodoncia.

Luego, elaboré una base de datos con todos los resultados obtenidos, los cuales se presentan a continuación mediante gráficas y tablas.

Niños pacientes encuestados por sexo

La muestra estuvo distribuida de la siguiente manera: 54 niñas que corresponde al 52.6% y 46 niños que corresponde a 47.4%, para un total de 100 pacientes evaluados.

Gráfica #1
Distribución de pacientes niños por sexo



Fuente gráfica #1: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Cantidad de niños pacientes encuestados por edad y por sexo

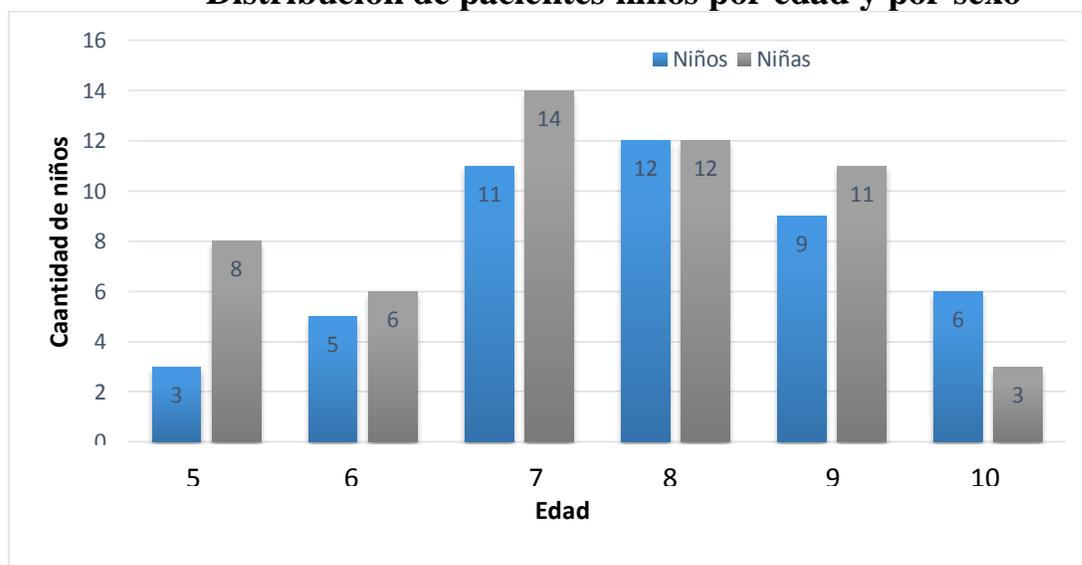
Encontré que, 3 niños y 8 niñas se encontraban en la edad de 5 años, 5 niños y 6 niñas en edad de 6 años, 11 niños y 14 niñas con 7 años de edad, 12 niños y niñas con 8 años de edad, 9 niños y 11 niñas en edad de 9 años y 6 niños y 3 niñas en la edad comprendida de 10 años, para un total de 100 pacientes evaluados. La mayoría de niños y niñas se encuentran entre las edades de 9 a 11 años los cuales comprendían un 70% de la muestra.

Cuadro #1
Distribución de pacientes niños por edad y por sexo

Niños			Niñas		
Edad	Cantidad	%	Edad	Cantidad	%
5	3	7%	5	8	15%
6	5	11%	6	6	11%
7	11	24%	7	14	26%
8	12	26%	8	12	22%
9	9	20%	9	11	20%
10	6	13%	10	3	6%
TOTAL	46	100%	TOTAL	54	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Gráfica # 2
Distribución de pacientes niños por edad y por sexo



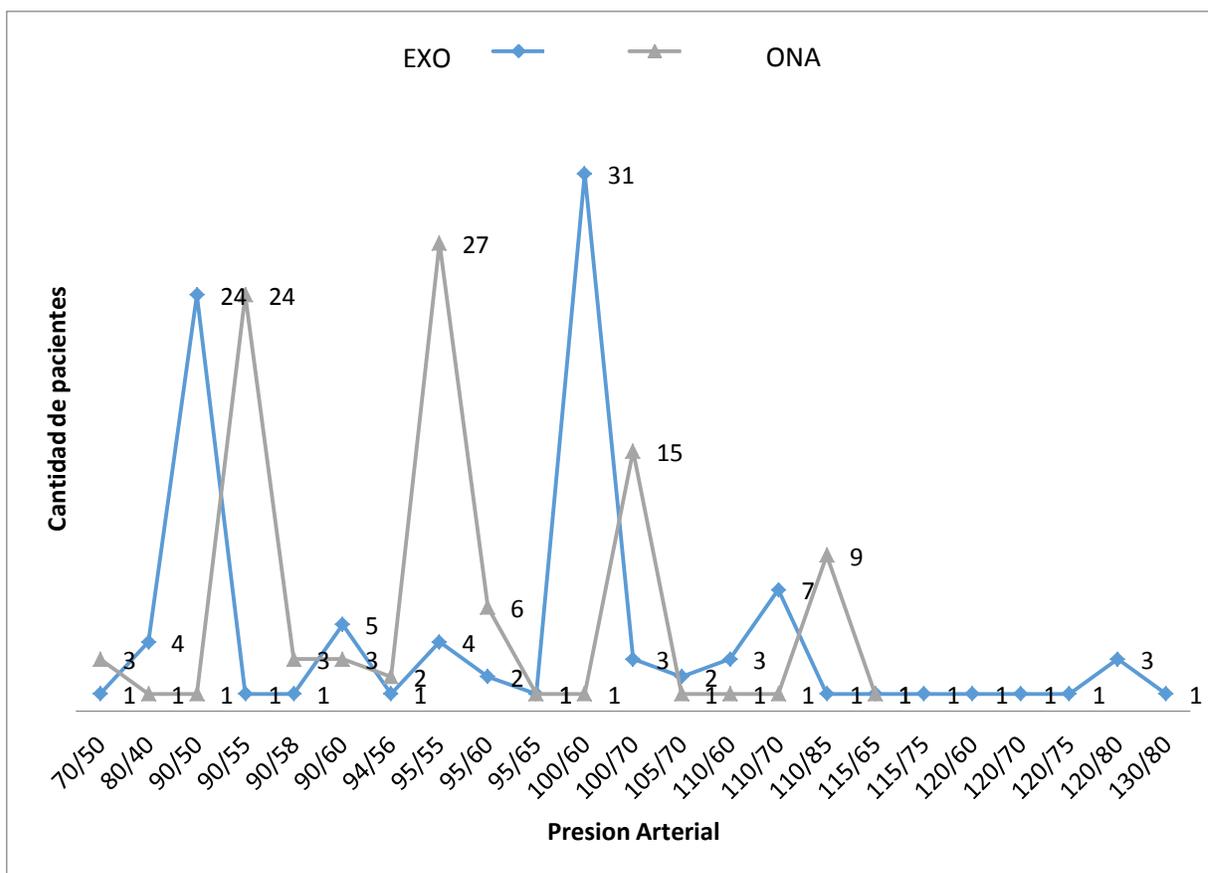
Fuente gráfica #2: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Presión Arterial antes de la aplicación de la anestesia.

La información demuestra que el 24% de los pacientes se encuentran entre los valores normales por rango de edad que es 90/50 mmHg tanto en exodoncia como en odontopediatría.

El 27% de los pacientes se encuentra entre 95/55 mmHg en el grupo de exodoncia y el 31% de los pacientes se encuentran con un valor 100/70 mmHg en el grupo de odontopediatría, estos se encuentran por arriba del rango normal.

Gráfica #3
Distribución de Presión antes de la anestesia en odontopediatría y exodoncia

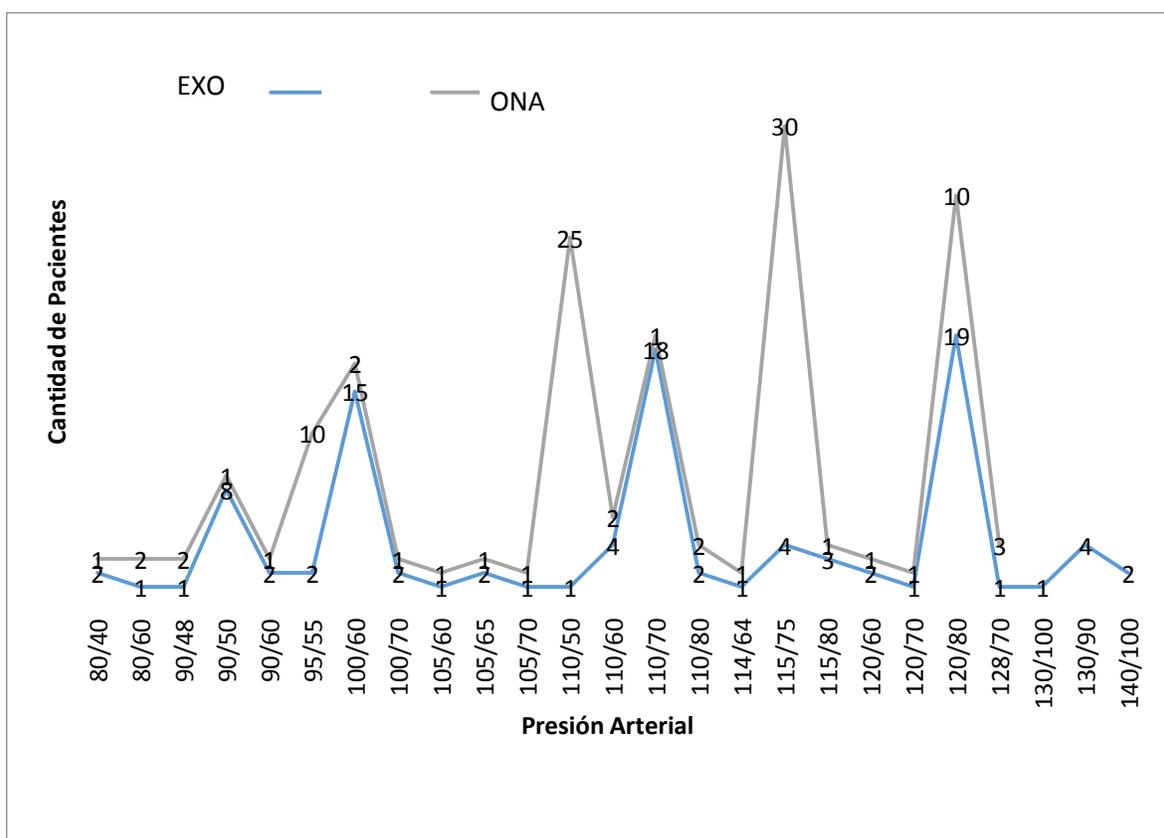


Fuente gráfica #3: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Presión Arterial después de la aplicación de la anestesia

Se observa que de los 100 pacientes evaluados tanto en exodoncia como en odontopediatría el 17% de ellos se encuentran en el rango normal (100/60 mmHg) después de la aplicación de anestesia, 25% presentaron una medición de 110/50 mmHg en odontopediatría, 19% de las niñas y niños fueron tanto de exodoncia como de odontopediatría. En 30 pacientes se encontró entre 115/75 mmHg y 29% de los pacientes estaban en el rango en 120/80 mmHg tanto en exodoncia como en odontopediatría, lo que refleja que hay mayor variación en los signos vitales después de la aplicación de la anestesia.

Gráfica #4
Distribución de presión después de la anestesia en Odontopediatría y Exodoncia

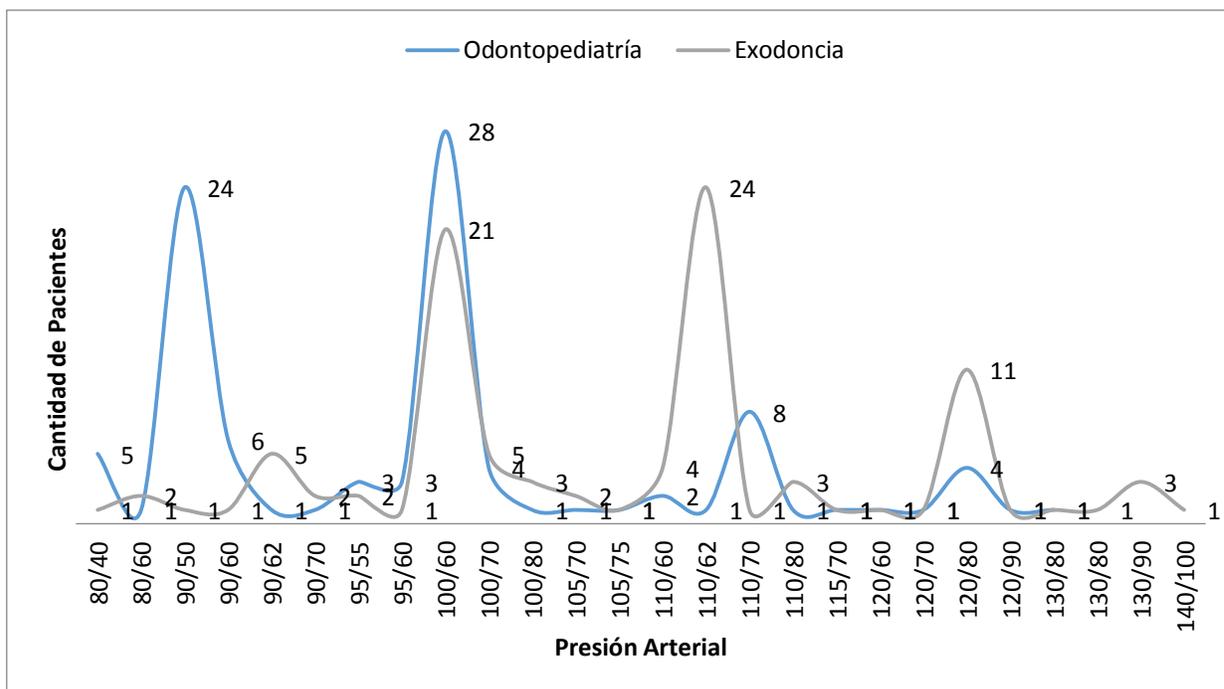


Fuente gráfica #4: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Presión arterial al terminar el tratamiento operatorio y de exodoncia simple.

Pude observar que en el 24% de los pacientes la presión arterial retornaba a los valores normales 90/50 mmHg en odontopediatría, 49% de ellos mostraron 100/60 mmHg en ambos grupos, y 24% de los niños y niñas presentaron 110/62 mmHg en exodoncia. Demostrando que a pesar del tiempo transcurrido desde la primera toma y que ya se había finalizado el tratamiento, la mayoría aun presentaban una elevación fuera de los valores normales.

Gráfica #5
Distribución de presión arterial al terminar el tratamiento operatorio y de exodoncia



Fuente gráfica 5: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Presión arterial en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría y Exodoncia

Con respecto a la presión arterial por áreas, encontré en el área de Odontopediatría, el 5% por debajo de 90/50, 70% entre 90/50 a 100/60, y 25% por arriba de 110/60. En el área de Exodoncia el 5% por debajo de 90/50, 59% entre 90/50 a 100/60, y un 36% por arriba de 100/60.

Cuadro # 2

Distribución de porcentajes de la presión arterial en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría y Exodoncia

P/A Valores	ONA-antes	%	Exo-antes	%
< 90/50	5	5%	5	5%
90/50 a 100/60	70	70%	59	59%
> 100/60	25	25%	36	36%
Totales	100	100%	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Presión arterial en pacientes después de la anestesia en Odontopediatría y Exodoncia

Encontré que en el área de Odontopediatría, el 4% por debajo de 90/50, 27% entre 90/50 a 100/60, y un 69% por arriba de 100/60. En el área de Exodoncia, el 1% debajo de 90/50, 16% entre 90/50 a 100/60, y un 83% arriba de 100/60. Lo que refleja que hay mayor variación en los signos vitales en el área de exodoncia después de la aplicación de la anestesia.

Cuadro # 3

Distribución de porcentajes de la Presión arterial en pacientes después de la anestesia en Odontopediatría o Exodoncia

P/A Valores	ONA-despues	%	EXO-despues	%
< 90/50	4	4%	1	1%
90/50 a 100/60	27	27%	16	16%
> 100/60	69	69%	83	83%
Totales	100	1	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Presión arterial en pacientes al terminar el tratamiento en Odontopediatría o Exodoncia

Encontré en el área de Odontopediatría, el 6% debajo de 90/50, 66% entre 90/50 a 100/60, y un 28% arriba de 100/60. En el área de exodoncia el 5% debajo de 90/50, 31% entre 90/50 a 100/60, y un 64% arriba de 100/60. Determinando que los pacientes presentan más variación en el área de exodoncia al finalizar el tratamiento.

Cuadro # 4

Distribución de porcentajes de la presión arterial en pacientes al terminar el tratamiento en Odontopediatría o Exodoncia

P/A Valores	ONA-al terminar	%	Exo-Al terminar	%
< 90/50	6	6%	5	5%
90/50 a 100/60	66	66%	31	31%
> 100/60	28	28%	64	64%
Totales	100	100%	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Resumen de presión arterial en pacientes en Odontopediatría

Con respecto a la presión arterial antes de iniciar el tratamiento dental, encontré que el 5% debajo de 90/50, 70% entre 90/50 a 100/60, y un 25% arriba de 100/60. Después de iniciar el tratamiento dental encontré que el 4% s debajo de 90/50, 27% entre 90/50 a 100/60, y un 69 % arriba de 100/60. Al terminar el tratamiento dental encontré que el 6% debajo de 90/50, 66% entre 90/50 a 100/60, y un 28% arriba de 100/60. Lo que refleja que los pacientes a los que se les realizo los tratamientos en odontopediatría regresaron en su mayoría a los valores normales.

Cuadro # 5

Distribución de porcentajes de la presión arterial en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría

P/A Valores	ONA-antes	ONA-despues	ONA-al terminar
< 90/50	5 (5%)	4 (4%)	6 (6%)
90/50 a 100/60	70 (70%)	27 (27%)	66 (66%)
> 100/60	25 (25%)	69 (69%)	28 (28%)
Totales	100 (100%)	100 (100%)	100 (100%)

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Resumen de presión arterial en pacientes en Exodoncia

Respecto a la presión arterial, antes de iniciar el tratamiento dental encontré que, el 5% debajo de 90/50, 59% entre 90/50 a 100/60 y un 36% arriba de 100/60. Después de iniciar el tratamiento dental encontré que el 1% debajo de 90/50, 16% entre 90/50 a 100/60, y un 83% arriba de 100/60. Al terminar el tratamiento dental encontré el 5% debajo de 90/50, 31% entre 90/50 a 100/60, y un 64% arriba de 100/60. Lo que refleja que los pacientes a los que se les realizó los tratamientos en exodoncia sufrieron mayor variación en la presión arterial después de la anestesia y al terminar el tratamiento.

Cuadro # 6

Distribución de porcentajes de la presión arterial en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Exodoncia

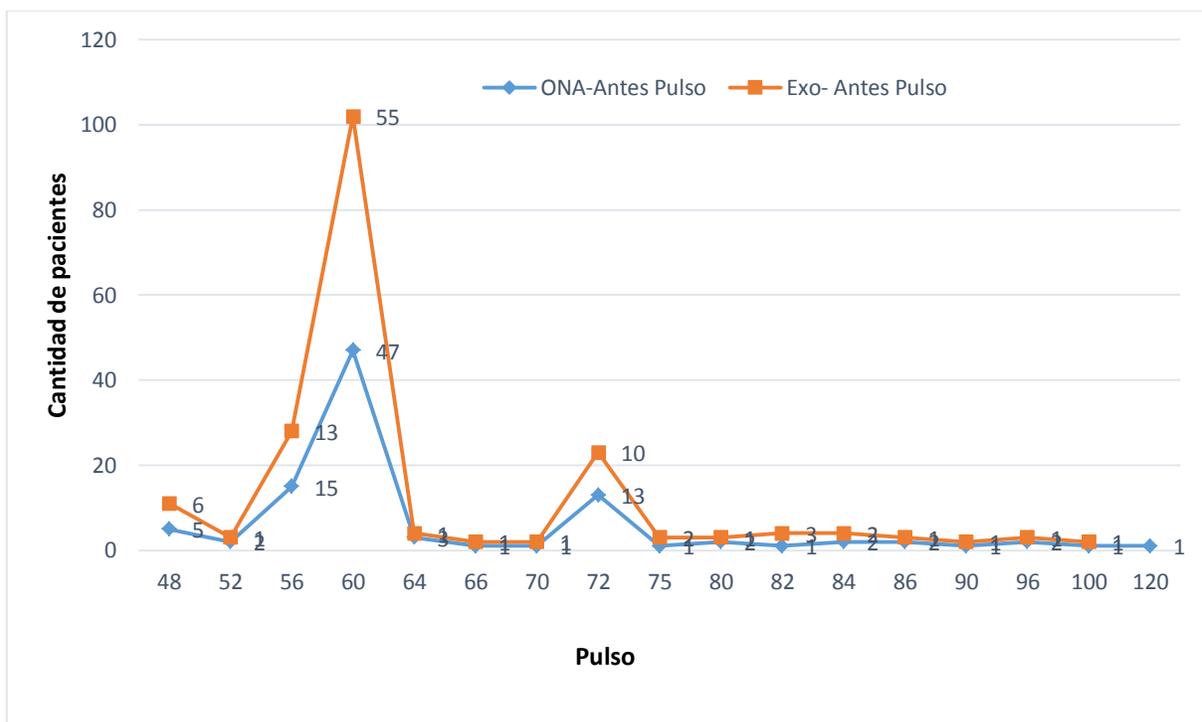
P/A Valores	Exo-antes	EXO-despues	Exo-Al terminar
< 90/50	5 (5%)	1 (15)	5 (5%)
90/50 a 100/60	59 (59%)	16 (16%)	31 (31%)
> 100/60	36 (36%)	83 (83%)	64 (64%)
Totales	100 (100%)	100 (100%)	100 (100%)

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Frecuencia cardíaca antes de aplicar la anestesia

Observé que 47 pacientes en Odontopediatría y 55 pacientes en Exodoncia presentaron 60 pulsaciones por minuto, 13 pacientes en Odontopediatría y 10 pacientes en Exodoncia presentaron 72 pulsaciones por minuto. Encontrándose entre los rangos normales entre ambos grupos.

Gráfica #6
Distribución de la frecuencia cardíaca antes de aplicar la anestesia en Odontopediatría y Exodoncia

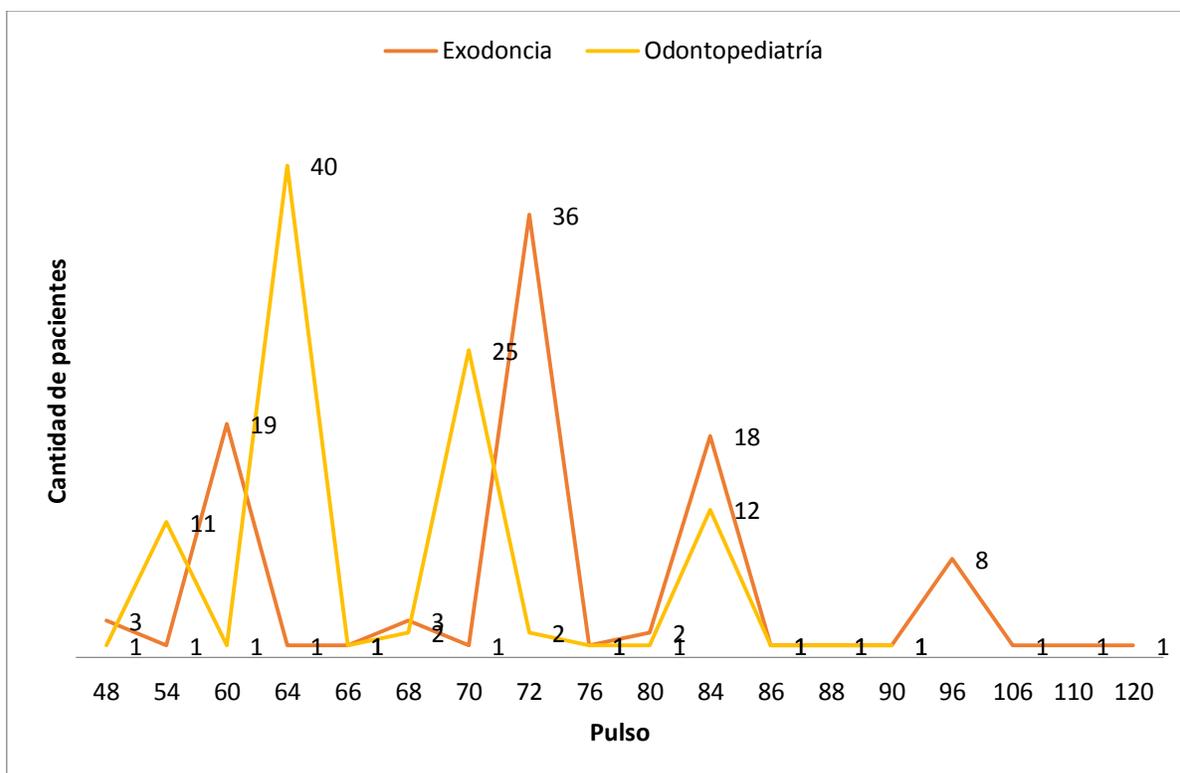


Fuente gráfica #7: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Frecuencia cardíaca después de aplicar la anestesia

Los datos demuestran que en Odontopediatría, 40 pacientes presentan 64 ppm y 25 pacientes presentan 70 ppm. En Exodoncia 19 pacientes presentan 60 ppm y 25 pacientes presentan 72 ppm. Identificando una ligera elevación de los rangos normales.

Gráfica #7
Distribución de la frecuencia cardíaca después de aplicar la anestesia en Odontopediatría y Exodoncia

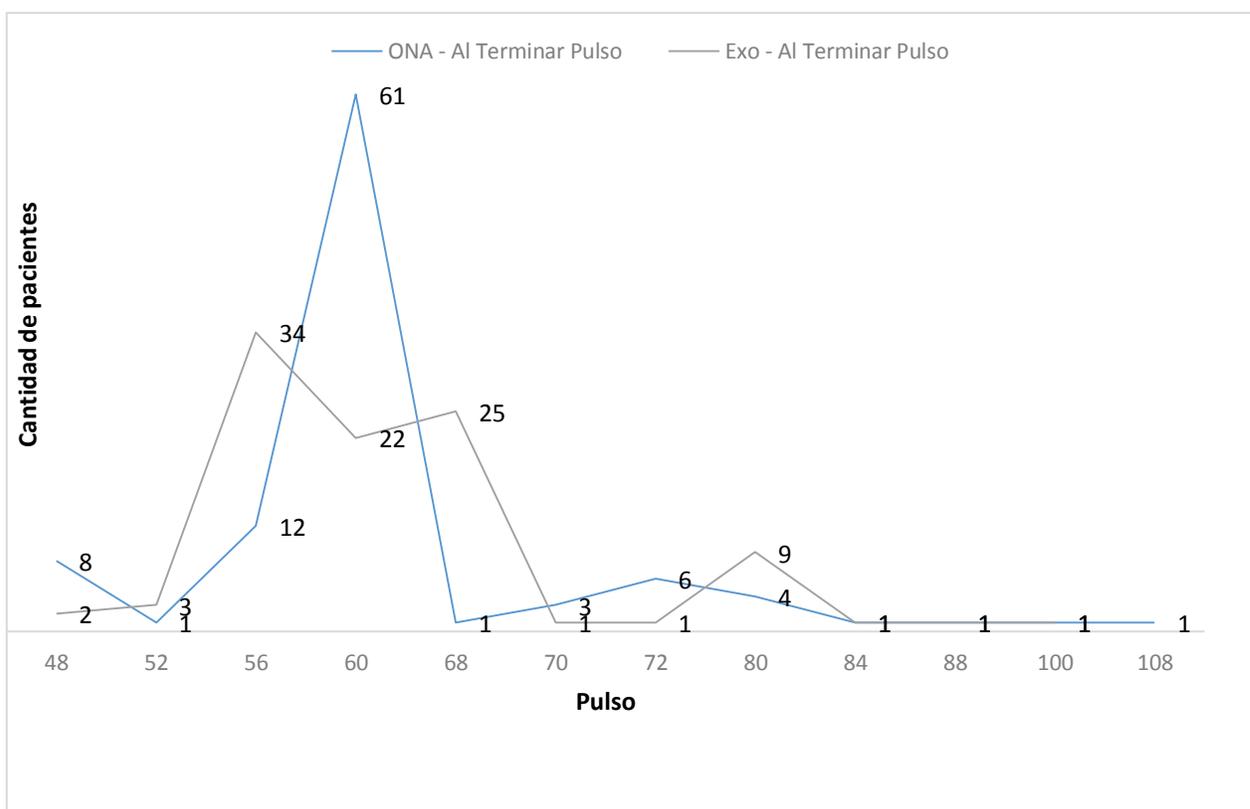


Fuente gráfica #8: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Frecuencia cardíaca al terminar el tratamiento

Observé que, 61 niños y niñas presentaron 60 ppm en el área de Odontopediatría al terminar el procedimiento dental, 34 niños y niñas presentaron 56 ppm, 22 niños y niñas 60 ppm y 25 niños y niñas 68 ppm en exodoncia. Mostrando que hay mayor variabilidad en el pulso en el área de Exodoncia al terminar el procedimiento.

Gráfica #8
Distribución de la frecuencia cardíaca al terminar el tratamiento de odontopediatría y exodoncia



Fuente gráfica #9: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Frecuencia cardíaca en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría y Exodoncia

En el área de Odontopediatría encontré que el 22% debajo de 60 ppm, 77% entre 60 a 100 ppm, y un 1% arriba de 110 ppm. En Exodoncia, el 20% debajo de 60 ppm, 79% entre 60 a 100 ppm, y un 1% arriba de 110 ppm.

Cuadro # 7

Distribución de porcentajes de la frecuencia cardíaca en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría y Exodoncia

	ONA - Antes Pulso	%	Exo - Antes Pulso	%
< 60 ppm	22	22%	20	20%
60 a 100 ppm	77	77%	79	79%
>100 ppm	1	1%	1	1%
Total	100	100%	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Frecuencia cardíaca en pacientes después de aplicar la anestesia en Odontopediatría y Exodoncia

Encontré que en Odontopediatría el 4% debajo de 60 ppm, 93% entre 60 a 100 ppm, y un 3% arriba de 110 ppm. En exodoncia, el 1% debajo de 60 ppm, 96% entre 60 a 100 ppm, y un 3% arriba de 110 ppm. Demostrando que hay mayor variación en los signos vitales en exodoncia después de la anestesia.

Cuadro # 8

Distribución de porcentajes de la frecuencia cardíaca en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría y Exodoncia

	ONA - Despues Pulso	%	Exo - Despues Pulso	%
< 60 ppm	4	4%	1	1%
60 a 100 ppm	93	93%	96	96%
>100 ppm	3	3%	3	3%
Total	100	100%	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Frecuencia cardíaca en pacientes al terminar el tratamiento en Odontopediatría o Exodoncia

En Odontopediatría encontré que, el 21% se debajo de 60 ppm, 78% entre 60 a 100 ppm, y 1% arriba de 110 ppm. En exodoncia, el 5% debajo de 60 ppm, 94% entre 60 a 100 ppm, y un 1% arriba de 110 ppm. Dando como resultado que hay mayor variación en los signos vitales en exodoncia al terminar el tratamiento.

Cuadro # 9

Distribución de porcentajes de la frecuencia cardíaca en pacientes al terminar el tratamiento en Odontopediatría o Exodoncia

	ONA -Al terminar Pulso	%	Exodoncia- Al terminar Pulso	%
< 60 ppm	21	21%	5	5%
60 a 100 ppm	78	78%	94	94%
>100 ppm	1	1%	1	1%
Total	100	100%	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Resumen de frecuencia cardíaca en pacientes en Odontopediatría

Con respecto a la frecuencia cardíaca antes de iniciar el tratamiento dental en odontopediatría encontré que, 22% debajo de 60 ppm, 77% entre 60 a 100 ppm, y 1% arriba de 110 ppm. Después de iniciar el tratamiento dental encontré que el 22% debajo de 60 ppm, 77% entre 60 a 100 ppm, y un 1% arriba de 110 ppm. Al terminar el tratamiento dental encontré que 22% debajo de 60 ppm, 77% entre 60 a 100 ppm, y 1% arriba de 110 ppm. Lo que refleja que los pacientes a los que se les realizó los tratamientos en odontopediatría regresaron en su mayoría a los valores normales.

Cuadro # 10

Distribución de porcentajes de la frecuencia cardíaca en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría

	ONA - Antes Pulso	ONA - Despues Pulso	ONA-Al terminar Pulso
< 60 ppm	22 (22%)	4 (4%)	21 (21%)
60 a 100 ppm	77 (77%)	93 (93%)	78 (78%)
>100 ppm	1 (1%)	3 (3%)	1 (1%)
Total	100 (100%)	100 (100%)	100 (100%)

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Resumen de frecuencia cardíaca en pacientes en Exodoncia

Con respecto a la frecuencia cardíaca antes de iniciar el tratamiento dental en exodoncia encontré el 20% debajo de 60 ppm, 79% entre 60 a 100 ppm, y 1% arriba de 110 ppm. Después de iniciar el tratamiento dental encontré que el 1% debajo de 60 ppm, 96% entre 60 a 100 ppm, y 3% arriba de 110 ppm. Al terminar el tratamiento dental encontré que el 5% debajo de 60 ppm, 94% entre 60 a 100 ppm, y un 1% arriba de 110 ppm. Lo que refleja que los pacientes a los que se les realizó los tratamientos en exodoncia sufrieron mayor variación en las frecuencias cardíacas después de la anestesia y al terminar el tratamiento.

Cuadro # 11

Distribución de porcentajes de la frecuencia cardíaca en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Exodoncia

	Exo -Antes Pulso	Exo -- Despues Pulso	Exo -Al terminar Pulso
< 60 ppm	20 (20%)	1 (1%)	5 (5%)
60 a 100 ppm	79 (79%)	96 (96%)	94 (94%)
>100 ppm	1 (1%)	3 (3%)	1 (1%)
Total	100 (100%)	100 (100%)	100 (100%)

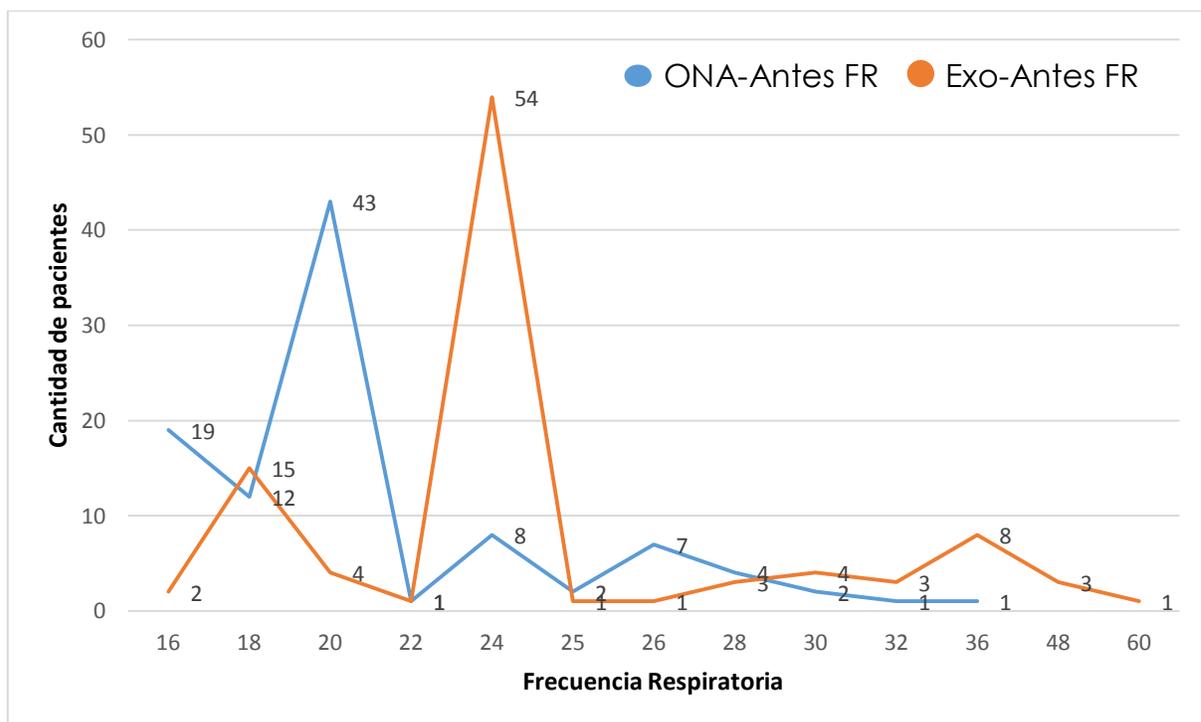
Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Frecuencia respiratoria antes de aplicar la anestesia

Observé que 43 niños y niñas presentaron 20 respiraciones por minuto (rpp) y 54 presentaron 24 respiraciones por minuto (rpp) antes de que se les aplicara la anestesia tanto en Odontopediatría como en Exodoncia respectivamente. Demostrando que se encuentran dentro de los rangos normales.

Gráfica #9

Distribución de la frecuencia respiratoria antes de aplicar la anestesia en Odontopediatría y Exodoncia



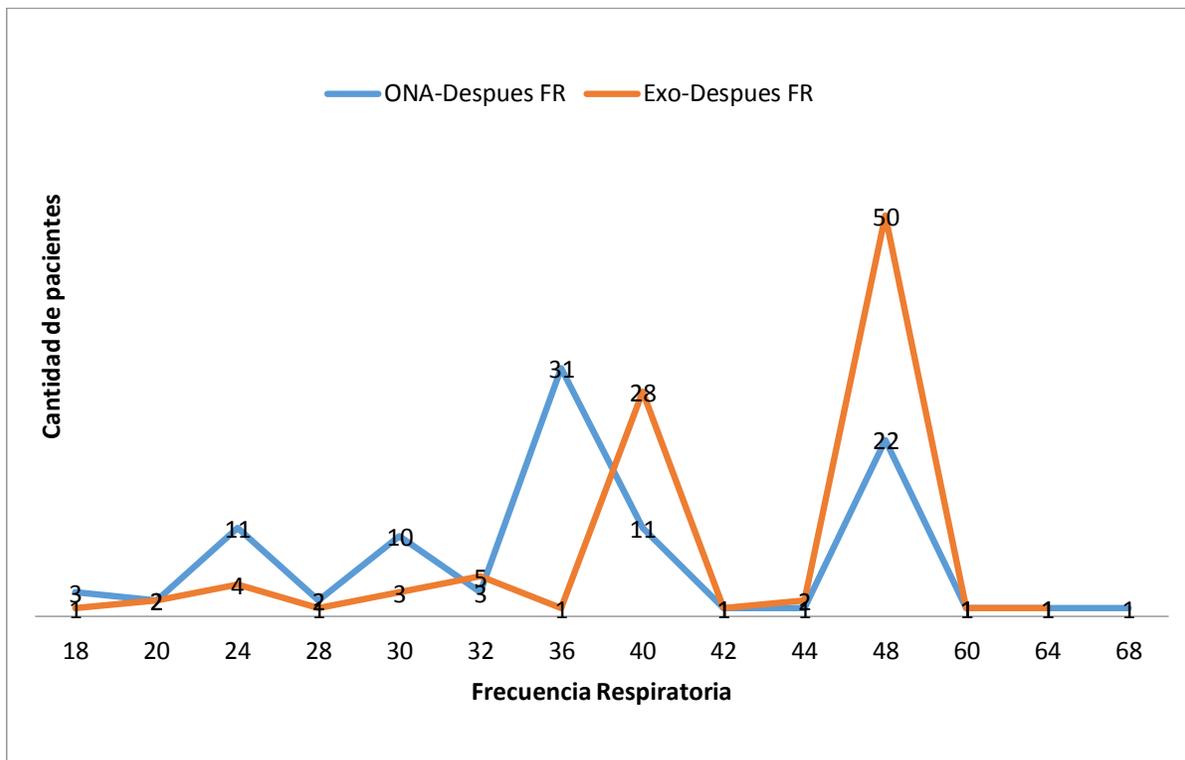
Fuente gráfica #11: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Frecuencia respiratoria después de aplicar la anestesia

Demostre que 31 niños y niñas presentaron 36 respiraciones por minuto (rpp) en Odontopediatría y 50 presentaron 48 respiraciones por minuto (rpp) en Exodoncia. Indicando la elevación de la cantidad de respiraciones por minuto después de que se les aplicara la anestesia en el área de Exodoncia.

Gráfica #10

Distribución de la frecuencia respiratoria después de aplicar la anestesia en Odontopediatría y Exodoncia



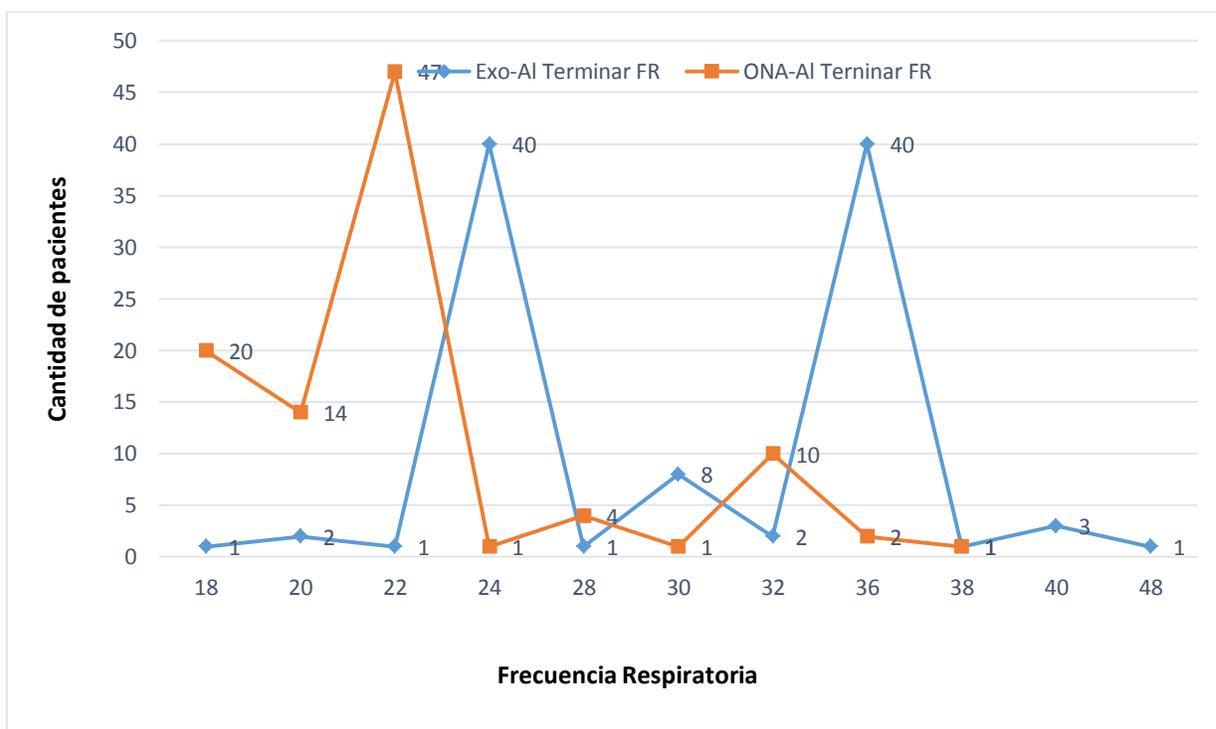
Fuente gráfica #12: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Frecuencia respiratoria al terminar el tratamiento

Observé que 47 pacientes presentaron 22 respiraciones por minuto (rpp) y 40 presentaron 24 respiraciones por minuto (rpp) antes de que se les aplicara la anestesia tanto en Odontopediatria como en Exodoncia respectivamente. Y otros 40 niñas y niños presentaron 36 respiraciones por minuto (rpp) indicando una elevación de respiraciones fuera de los rangos normales en el área de exodoncia.

Gráfica #11

Distribución de la frecuencia respiratoria al terminar el tratamiento operatorio y exodoncia



Fuente gráfica #13: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016.

Frecuencia respiratoria en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría y Exodoncia

Encontré que en Odontopediatría, el 0% debajo de 18 rpm, 74% entre 18 a 25 rpm, y un 26% arriba de 25 rpm. En exodoncia, el 2% debajo de 18 rpm, 75% entre 18 a 25 rpm, y un 23% se arriba de 25 rpm.

Cuadro # 12

Distribución de porcentajes de la frecuencia respiratoria en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría y Exodoncia

	ONA - antes Fr	%	Exo - Antes Fr	%
<18 rpm	0	0%	2	2%
18 a 25 rpm	74	74%	75	75%
>25 rpm	26	26%	23	23%
Total	100	100%	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Frecuencia respiratoria en pacientes después de aplicar la anestesia en Odontopediatría y Exodoncia

Determiné que en el área de Odontopediatría, el 0% debajo de 18 rpm, 16% entre 18 a 25 rpm, y un 84% arriba de 25 rpm. En el área de Exodoncia, el 0% debajo de 18 rpm, 7% entre 18 a 25 rpm, y un 93% arriba de 25 rpm. Demostrando como resultado que hay mayor variación en los signos vitales en exodoncia después de la anestesia.

Cuadro # 13

Distribución de porcentajes de la frecuencia respiratoria en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría y Exodoncia

	ONA - despues Fr	%	Exa- Despues Fr	%
<18 rpm	0	0%	0	0%
18 a 25 rpm	16	16%	7	7%
>25 rpm	84	84%	93	93%
Total	100	100%	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Frecuencia respiratoria en pacientes al terminar el tratamiento en Odontopediatría o Exodoncia

En Odontopediatría encontré que el 0% debajo de 18 rpm, 81% 18 a 25 rpm, y un 19% arriba de 25 rpm. En Exodoncia, el 0% debajo de 18 rpm, 44% entre 18 a 25 rpm, y un 56% arriba de 25 rpm. Podemos observar como resultado que hay mayor variación en los signos vitales en exodoncia al terminar el tratamiento.

Cuadro # 14

Distribución de porcentajes de la frecuencia respiratoria en pacientes al terminar el tratamiento en Odontopediatría o Exodoncia

	ONA - al terminar Fr	%	Exo -Al terminar Fr	%
<18 rpm	0	0%	0	0%
18 a 25 rpm	81	81%	44	44%
>25 rpm	19	19%	56	56%
Total	100	100%	100	100%

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Resumen de frecuencia respiratoria en pacientes en Odontopediatría

Respecto a la frecuencia respiratoria antes de iniciar el tratamiento dental en odontopediatría encontré que el 0% debajo de 18 rpm, 74% entre 18 a 25 rpm, y 26% arriba de 25 rpm. Después de iniciar el tratamiento dental encontré que el 0% debajo de 18 rpm, 16% entre 18 a 25 rpm, y 84% arriba de 25 rpm. Al terminar el tratamiento dental encontré que 0% debajo de 18 rpm, 81% entre 18 a 25 rpm, y un 19% arriba de 25 rpm. Reflejando que los pacientes a los que se les realizaron los tratamientos en odontopediatría regresaron en su mayoría a los valores normales.

Cuadro # 15

Distribución de porcentajes de la frecuencia respiratoria en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría

	ONA - antes Fr	ONA - despues Fr	ONA -al terminar Fr
<18 rpm	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
18 a 25 rpm	74 (74%)	16 (16%)	81 (81%)
>25 rpm	26 (26%)	84 (84%)	19 (19%)
Total	100 (100%)	100 (100%)	100 (100%)

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

Resumen de frecuencia respiratoria en pacientes en Exodoncia

Respecto a la frecuencia respiratoria antes de iniciar el tratamiento dental en exodoncia encontré que el 2% debajo de 18 rpm, 75% entre 18 a 25 rpm, y 23% arriba de 25 rpm. Después de iniciar el tratamiento dental encontré que el 0% debajo de 18 rpm, 7% entre 18 a 25 rpm, y un 93% arriba de 25 rpm. Al terminar el tratamiento dental encontré que el 0% debajo de 18 rpm, 44% entre 18 a 25 rpm, y 56% arriba de 25 rpm. Demostrando que los pacientes a los que se les realizó los tratamientos en Exodoncia regresaron en su mayoría a los valores normales.

Cuadro # 16

Distribución de porcentajes de la frecuencia respiratoria en pacientes antes de iniciar el tratamiento en Odontopediatría

	Exodoncia- Antes Fr	Exodoncia- Despues Fr	Exodoncia- Al terminar Fr
<18 rpm	2 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
18 a 25 rpm	75 (75%)	7 (7%)	44 (44%)
>25 rpm	23 (23%)	93 (93%)	56 (56%)
Total	100 (100%)	100 (100%)	100 (100%)

Fuente: elaboración propia de datos del trabajo de campo. De agosto 2015 a agosto 2016

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con el objetivo de establecer la existencia de variación de los signos vitales (presión arterial, frecuencia respiratoria y cardíaca) antes, después de la anestesia y al terminar de realizar tratamientos operatorios y/o de exodoncia en pacientes pediátricos que asisten a la clínica de Exodoncia y Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala; Realicé la toma de signos vitales a una muestra comprendida de 100 pacientes (54 niñas y 46 niños), en edades que oscilan entre los 5 y 10 años de edad.

Los resultados obtenidos demuestran que:

1. Presión Arterial:

A) Antes de la anestesia:

Los datos reflejados en el estudio realizado demuestran que una parte del grupo (24 pacientes) se encuentran entre los valores normales por rango de edad que es 90/50 tanto en exodoncia como en odontopediatría. La otra parte del grupo se encuentra entre 95/55 (27 pacientes) en el grupo de exodoncia y 100/70 (31 pacientes) en el grupo de odontopediatría; éstos se encuentran arriba del rango normal.

B) Después de la anestesia:

De los datos obtenidos observé que los pacientes evaluados tanto en exodoncia como en odontopediatría 17 de ellos se encuentran en el rango normal (100/60) después de haber sufrido la colocación de anestesia; 25 pacientes presentaron 110/50 en su presión arterial en exodoncia; 30 pacientes se encontraron entre 115/75 y 29 pacientes en el rango de 120/80 tanto en exodoncia como en odontopediatría, lo que refleja como resultado que hay mayor variación en los signos vitales en exodoncia.

C) Al terminar el tratamiento:

A través de la investigación realizada en los niños y niñas, observé que, en 24 pacientes la presión arterial regresó a los valores normales 90/50 en odontopediatría; 49 presentaron valores de 100/60 en ambos grupos, y 24 niños y

niñas presentaron 110/62 en exodoncia. Demostrando que a pesar del tiempo que había transcurrido desde la primera medición, la mayoría de los niños y niñas presentaron una elevación fuera de los valores normales, indicando que se encuentran ansiosos o nerviosos a pesar de que ya se ha terminado el tratamiento.

Podemos deducir que los pacientes pediátricos presentan variaciones y alteraciones dentro de rangos normales según el rango de edad. Mientras que en un pequeño grupo de la muestra se pudo reflejar una hipertensión leve.

2. Frecuencia Respiratoria:

A) Antes de la anestesia:

A través de los signos vitales recopilados determiné que 43 niños y niñas presentaron 20 respiraciones por minuto (rpp) y 54 presentaron 24 respiraciones por minuto (rpp) antes de que se les aplicara la anestesia tanto en Odontopediatría como en Exodoncia respectivamente. Demostrando que se encuentran dentro de los rangos normales.

B) Después de la anestesia:

En la investigación realizada encontré que 31 niños y niñas presentaron 36 respiraciones por minuto (rpp) en Odontopediatría y 50 presentaron 48 respiraciones por minuto (rpp) en Exodoncia. Indicando la elevación de la cantidad de respiraciones por minuto después de que se les aplicara la anestesia en el área de Exodoncia.

C) Al terminar el tratamiento:

A través de los datos obtenidos demostré que 47 pacientes presentaron 22 respiraciones por minuto (rpp) al finalizar el tratamiento en Odontopediatría como en Exodoncia respectivamente. Y otro grupo de 40 niñas y niños presentaron 36 respiraciones por minuto (rpp) indicando una elevación de respiraciones fuera de los rangos normales en el área de exodoncia.

3. Frecuencia Cardíaca (Pulso):

A) Antes de la anestesia:

Según los datos obtenidos en la frecuencia cardíaca: 47 niños y niñas en Odontopediatría y 55 niños y niñas en Exodoncia presentaron 60 pulsaciones por minuto. 13 niños y niñas en Odontopediatría y 10 niños y niñas en Exodoncia presentaron 72 pulsaciones por minuto. Encontrándose entre los rangos normales.

B) Después de la anestesia

La investigación realizada mostró que en odontopediatría 40 pacientes presentaron 64ppm y 25 pacientes presentaron 70ppm. En exodoncia, hubo 19 pacientes con 60 ppm en y 25 participantes 72ppm. Identificando una ligera elevación de los rangos normales.

C) Al terminar el tratamiento

Los resultados obtenidos demostraron que 61 niños y niñas presentaron 60ppm en el área de Odontopediatría al terminar el procedimiento dental, 34 niños y niñas presentaron 56ppm, 22 niños y niñas presentaron 60ppm y 25 niños y niñas presentaron 68ppm en exodoncia. Mostrando que hay mayor variabilidad en el pulso en el área de Exodoncia al terminar el procedimiento.

11. CONCLUSIONES

1. Existe una variación de los signos vitales antes, durante y después de realizar tratamientos operatorios y/o de exodoncia en pacientes pediátricos.
2. La presión arterial presentó una elevación, su mayoría después de la colocación de la anestesia y al terminar el procedimiento en el área de odontopediatría. Con resultados del 4% antes de la anestesia a 27% después de la anestesia y 69 % al terminar el tratamiento, en valores en el rango normal de 90/50 mm hg a 100/60 mm hg después de colocada la anestesia. El 6% antes de la anestesia a 66 % después de la anestesia y 28 % al terminar el tratamiento, presentaron valores mayores de 100/60 mm hg.
3. Las variaciones en signos vitales fueron similares en ambos sexos.
4. La frecuencia cardiaca en niños varió después de aplicar la anestesia y al terminar el tratamiento con valores de 4% antes de la anestesia a 93% después de la anestesia y 3% al terminar el tratamiento en el área de Odontopediatría, en valores normales de 60 a 100 ppm. Y varió de 21% antes de la anestesia a 78 % después de la anestesia y 1 % al terminar el tratamiento, en valores mayores de 100 ppm.
5. La frecuencia cardiaca en niños varió después de aplicar la anestesia y al terminar el tratamiento con valores de 1% antes de la anestesia a 96% después de la anestesia y 3% al terminar el tratamiento de exodoncia en valores normales de 60 a 100 ppm. Y varió de 5% antes de la anestesia a 94 % después de la anestesia y 1 % al terminar en valores mayores de 100 ppm.
6. Las variaciones encontradas en los signos vitales de los pacientes pediátricos que asisten a las clínicas de Odontopediatría y Exodoncia, no fueron significativas para detener los procedimientos odontológicos realizados durante las mediciones.

12. RECOMENDACIONES

1. Realizar de forma rutinaria la toma de presión arterial en pacientes pediátricos, previo a realizarles tratamientos en las clínicas de Odontopediatría y Exodoncia.
2. Recomiendo la compra de esfigmomanómetros y estetoscopios pediátricos para la toma de signos vitales en pacientes pediátricos en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
3. Enfatizar en el curso de Odontopediatría, la técnica adecuada para toma de presión arterial en pacientes pediátricos, cuáles son los signos y síntomas que puede presentar un niño o niña que posee hipertensión arterial y cómo poder controlar esta situación durante la cita.
4. Establecer y enseñar a los odontólogos practicantes un protocolo de atención a pacientes pediátricos con alteración de los signos vitales con énfasis en los niños de 9 años, en las Clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
5. Darle continuidad a los resultados de esta investigación para determinar las causas que generan las alteraciones de los signos vitales después de haber colocado la anestesia y al finalizar el tratamiento en pacientes pediátricos.

13. LIMITACIONES

1. El trabajo de campo realizado tomó más tiempo de lo que se tenía planificado debido a que la investigadora, atendió dos disciplinas a la vez (Odontopediatría y Exodoncia); limitando el acceso a la información.
2. La comunicación entre el odontólogo practicante y la investigadora fue limitada lo cual imposibilitaba la correcta toma de los signos vitales, obligando a la investigadora a realizar de nuevo los procesos y retrasando el avance en la obtención de resultados.
3. El inicio de la recolección de datos se vio limitada debido a la necesidad de obtener esfigmomanómetros pediátricos, los cuales al ser un equipo odontológico poco común, fueron de difícil adquisición.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Arias Ramírez, A. L. (2004). **“Determinación de los cambios en los signos vitales y saturación de oxígeno detectados durante procedimientos quirúrgicos en pacientes bajo monitorización, en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.”** Tesis (Licda. Cirujana Dentista). Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 134p.
2. Barber, T.K y Luke, L.S. (1985). **Odontología pediátrica.** Trad. Ma. del Rosario Carsolio Pacheco, México: El manual Moderno. pp. 61-82.
3. Barberia Leache, E. et al. (2002). **Odontopediatría.** 2 ed. Barcelona: Mansson. pp. 115-126.
4. Benzera, Silva da, L.A. (2008). **Tratado de odontopediatría.** Venezuela: Amolca. Vol. 1, pp 5-6, 255-268.
5. Caggiani, M. et al. (2006). **3er Consenso Uruguayo de hipertensión arterial en el niño y en el adolescente.** Arch Pediatr Urug. 77 (3): 300-305.
6. Cortés Rico, O. (2006). **Prevención de la hipertensión arterial en la infancia y en la adolescencia.** (en línea). Revista Pediatría de Atención Primaria. 10:699-97: Consultado el 31 de Ene. 2013. Disponible en: <http://www.pap.es/documentos/Articulos/PDF/986.pdf>
7. Díaz Martín, J.J. y Málaga Guerrero S. (2005). **Hipertensión arterial.** Madrid: Exlibris Ediciones; p. 39-47.
8. **Diccionario Mosby: medicina, enfermería y ciencias de la salud.** (2000). 5 ed. Madrid: Harcourt. Pp. 960, 998, 1000, 1039, 1219.1220.



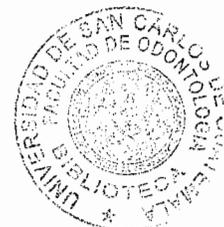
U.Bo.
22-11-16
59

9. **Frecuencia cardíaca normal para un niño de diez años.** Ene. (en línea). Consultado el 31 de Ene. 2013. Disponible en: http://www.ehowenespanol.com/frecuencia-cardiaca-normal-nino-diez-anos-sobre_123684/
10. **Frecuencia de respiración.** Ene. (en línea). Consultado el 31 de Ene. 2013. Disponible en: <http://www.frecuencia-cardiaca.com/frecuencia-respiracion.php>
11. Goldman, L. y Schafer, AI. (2011). **Approach to the patient: history and physical examination.** 24th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; chap 6.
12. Guyton, A. C. (1992). **Tratado de fisiología médica.** Trad. Federico Gago B. 8 ed. Madrid: Interamericana McGrall-Hill. pp. 158, 244.
13. Halabe Bucay, A. (2002). **Hipertensión arterial en la infancia: la importancia de tomar la presión arterial en la consulta externa.** Rev. Fac Med UNAM. pp.45 (6): 245-247.
14. Kliegman, RM., Stanton, BF., St. Geme JW III, et al. (2011). **Nelson textbook of pediatrics, evaluation of the cardiovascular system: history and physical evaluation.** 19th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders, pp 416.
15. **La frecuencia cardíaca.** (2013). (en línea). Consultado el 31 de Ene. 2013. Disponible en: <http://www.frecuencia-cardiaca.com/>
16. Lagomarsino, F. et al. (2008). **Recomendación de ramas: actualizaciones en el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en pediatría.** Rama de Nefrología, Sociedad Chilena de Pediatría. Rev. chil. pediatri. [online]. vol.79, n.1 [citado 2013-05-08], pp. 63-81.



U. B.
10/3
22-11-16

17. Lattuf V, Emérita G, Vera, J. (2008). **¿Sabemos tomar la presión arterial en el paciente pediátrico?: Conocimiento de estudiantes de enfermería y personal de salud sobre la determinación de presión arterial en el paciente pediátrico. Hospital General Joaquina de Rotondaro. Tinaquillo, Edo. Cojedes. Rev. latinoam. hipertens [online]. vol.3, n.3 [citado 2013-05-08], pp. 84-89.**
18. López Rivera, J. et al. (2007). **Valores de presión arterial en niños, niñas y adolescentes de educación básica y diversificada inscritos en el Ministerio de Educación en el municipio San Cristóbal para el período 2006-07.** Revista Latinoamericana de Hipertensión. Vol. 2 N° 5: (en línea). . Consultado el 31 de Ene 2013. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170216972006>
19. Lurbe, E. Torró, I. Cremades, B. (2013). **Hipertensión arterial en niños y adolescentes. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría.** Sociedad Española de pediatría. Cap. 13. pp. 760 – 800.
20. Malamed, S. F. (2204). **Handbook of local anesthesia.** 5 ed. China: Mosby. 399p.
21. _____ (1994). **Urgencias médicas en la consulta de odontología.** 4ta ed. Madrid: Mosby/Doyma Libros. pp 10-48, 266, 305-307.
22. McDonald, R.E. y Avery, D. R. (1998). **Odontología pediátrica y del adolescente.** Trad. Josep Plana Aspachs. 6 ed. Madrid: Harcourt Brace. Pp 281-292, 334.
23. MedlinePlus (2013). **Pulso.** (en línea). Consultado el 31 de Ene. 2013. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003399.htm>
24. Ramírez José. (2006). **Presión normal e hipertensión arterial en niños y adolescentes.** Arch. Argent. pediatr. pp.104 (3): 193-195.



V. B.
 [Handwritten signature]
 22-31-16

25. Ramos Montenegro, PC. (2011). **Evaluación de talla, peso y monitorización de presión arterial, pulso y temperatura durante el procesamiento de extracciones no quirúrgicas en pacientes de 5 a 60 años que asisten a la clínica de exodoncia de la facultad de odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el periodo comprendido de mayo a junio del año 2010.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista.) Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 38p.
26. Reyes Mejía, V. M. (2012). **Determinación de la presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno en pacientes entre 6 y 19 años, obtenidos durante procedimientos quirúrgicos en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.** Tesis (Lic. Cirujano Dentista.) Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología. 8p.
27. Richard, E. et al, (2006). **Tratado de pediatría de Nelson.** 17 ed. España: Elsevier. pp 400 – 405.
28. Rose, L.F. y Kaye D. (1992). **Medicina interna en odontología.** trad. Javier González Lagunas. 2 ed. Barcelona: Salvat Editores. Vol. 1, pp 734.
29. Saieh, A. (2005). **Monitoreo ambulatorio de presión arterial en niños.** Rev. Med. Clin. Condes.; pp. 16 (2): 56-59.
30. Saieh, C. Pinto, V. Wolf, E. (2005). **Hipertensión arterial en pediatría. Unidad de nefrourología. Departamento de pediatría.** Rev. Med. Clin. pp. 16 (2).
31. SAP (Sociedad Argentina de Pediatría). (2013). **Curvas de referencia de tensión arterial para niños, niñas y adolescentes.** (en línea). Consultado el 31 de Ene 2013. Disponible en: http://www.sap.org.ar/prof-percentilos_TART.php



32. Valoración de Enfermería. (2013). **Rangos normales de la frecuencia respiratoria según edad.** (en línea). Consultado el 31 de Ene. 2013. Disponible en: http://www7.uc.cl/sw_educ/enfermeria/valoracion/lac_examen/pag6.htm



V. B.
[Handwritten signature]
22-11-16

LYBENY OZIEL MEJIA

15. ANEXOS

15.1. ANEXO 1

HOJA RECOLECTORA DE DATOS

Sexo: F M

Edad: _____

ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA

Antes de aplicar el anestésico:

P.A.:	/	mmHg
FR:		rpm
Pulso:		ppm

Después de aplicar el anestésico:

P.A.:	/	mmHg
FR:		rpm
Pulso:		ppm

Al terminar el procedimiento operatorio

P.A.:	/	mmHg
FR:		rpm
Pulso:		ppm

Fecha: ____/____/____.

ÁREA DE EXODONCIA

Antes de aplicar el anestésico:

P.A.:	/	mmHg
FR:		rpm
Pulso:		ppm

Después de aplicar el anestésico:

P.A.:	/	mmHg
FR:		rpm
Pulso:		ppm

Al terminar el procedimiento de exodoncia

P.A.:	/	mmHg
FR:		rpm
Pulso:		ppm

Fecha: ____/____/____.

Investigador responsable: Vivian Elizabeth Torres Rodríguez

15.2. ANEXO 2

CAUSAS DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL SEGÚN LA EDAD DEL PACIENTE

- **Recién nacido:**
 - Trombosis arteria renal
 - Coartación aórtica
 - Estenosis arteria renal
 - Malformación renal congénita (riñón poliquístico autonómico dominante y autosómico recesivo, displasia renal, hipoplasia renal unilateral, uropatías obstructivas)
 - Displasia broncopulmonar
 - Síndrome nefrótico congénito
 - Necrosis tubular aguda
 - Necrosis cortical
 - Nefritis intersticial
 - Hiperplasia suprarrenal congénita
- **Lactante y Preescolar:**
 - Coartación aórtica
 - Enfermedad parénquima renal (uropatías obstructivas, displasia renal, nefropatía de reflujo, pielonefritis crónica, síndrome hemolítico urémico, riñón poliquístico, tumores)
 - Estenosis arteria renal
 - Hipercalcemia
 - Feocromocitoma
- **Escolares:**
 - Estenosis arteria renal
 - Enfermedades del parénquima renal (uropatías obstructivas, displasia renal, nefropatía de reflujo, pielonefritis crónica, síndrome hemolítico urémico, riñón poliquístico, tumores, glomerulonefritis crónica, nefropatía de Schönlein Henoch)
 - Hipertensión esencial
 - Feocromocitoma
 - Estados de exceso de mineralocorticoides
- **Adolescente:**
 - Hipertensión esencial
 - Enfermedades del parénquima renal uropatías obstructivas, displasia renal, nefropatía de reflujo, pielonefritis crónica, síndrome hemolítico urémico, riñón poliquístico, tumores, glomerulonefritis crónica, nefropatía de Schönlein Henoch, lupus eritematoso diseminado)
 - Estenosis de arteria renal, arteritis de Takayasu
 - Hipertiroidismo
 - Neurofibromatosis
 - Feocromocitoma, tumores neurogénicos
 - Estados de exceso de mineralocorticoides

15.3. ANEXO 3

ÉTICA EN INVESTIGACIÓN (CONSENTIMIENTO INFORMADO Y COMPRENDIDO)

HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE

Datos del investigador responsable: Vivian Elizabeth Torres Rodríguez, estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Título de la investigación: **“Variaciones de los signos vitales en pacientes pediátricos, que asisten a la clínica de odontopediatría y de exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala”**

Lugar de realización: Clínica de Exodoncia y Clínica de Odontopediatría.

Finalidad de la investigación para la cual consiente: conocer si se presenta alteración de la presión arterial en los pacientes pediátricos que asisten a las clínicas de la Facultad de Odontología, tomándole los signos vitales durante un procedimiento de exodoncia y un procedimiento de operatoria.

Beneficios esperados: que en un futuro se tome en cuenta la toma de presión en los pacientes pediátricos.

Riesgos e inconvenientes para el participante: ninguno

El procedimiento se realizará antes de que le apliquen anestesia al niño/a, después de que le apliquen anestesia al niño/a y cuando terminen de realizarle el tratamiento operatorio y/o de exodoncia.

Derecho a la revocación del consentimiento si ya no desea colaborar con el estudio, sin perjuicio de su tratamiento médico.

Garantía de confidencialidad de la información obtenida, se informará al padre, tutor o encargado que la información recabada se utilizará únicamente con fines de investigación y únicamente en este estudio, siempre respetando los derechos del paciente.

15.4. ANEXO 4

Consentimiento informado **“Toma de signos vitales en pacientes pediátricos”**

Investigadora: Vivian Elizabeth Torres Rodríguez

Título de la investigación: **“Variaciones de los signos vitales en pacientes pediátricos, que asisten a la clínica de odontopediatría y de exodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala”**

Nombre del paciente:

Edad:

Nombre del padre, tutor o encargado:

Sexo:

1. Declaro que he leído la hoja de información al participante sobre el estudio citado y acepto que mi hijo/a participe en él.
2. Se me ha entregado una copia de la hoja de información al participante y una copia de este consentimiento informado, fechado y firmado.
3. Se me han explicado las características y el objetivo del estudio y los posibles beneficios y riesgos del mismo.
4. Se me ha dado tiempo y oportunidad para realizar preguntas. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.
5. Sé que se mantendrá la confidencialidad de mis datos.
6. El consentimiento lo otorgo de manera voluntaria y sé que soy libre de retirar a mi hijo/a del estudio en cualquier momento del mismo, por cualquier razón y sin que tenga ningún efecto sobre su tratamiento médico futuro.

DOY Mi consentimiento para la participación en el estudio propuesto.

Fecha: ____/____/____.

Firma del padre, tutor o encargado

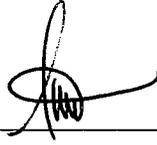
Hago constar que he explicado las características y el objetivo del estudio, sus riesgos y beneficios potenciales a la persona cuyo nombre aparece escrito más arriba. Esta persona otorga su consentimiento por medio de su firma fechada en este documento.

El contenido de esta tesis es única y exclusiva responsabilidad de la autora.

(f) 

Vivian Elizabeth Torres Rodríguez

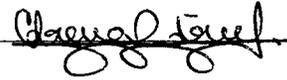
FIRMAS DE TESIS DE GRADO



Vivian Elizabeth Torres Rodríguez
SUSTENTANTE



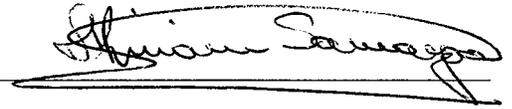
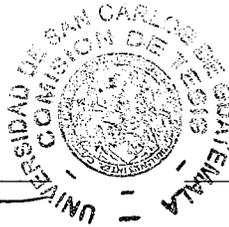
Dr. Bruno Wehncke
ASESOR



Dra. Carmen Ordoñez de Maas
ASESOR

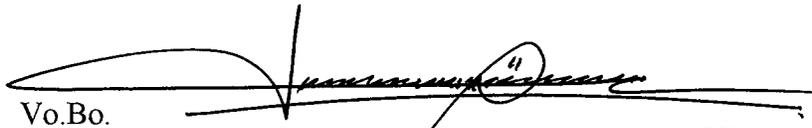


Dr. Robin Hernández
PRIMER REVISOR
Comisión de Tesis



Dra. Miriam Samayoa
SEGUNDO REVISOR
Comisión de Tesis

IMPRÍMASE



Vo.Bo.

Dr. Julio Rolando Pineda Córdón
SECRETARIO ACADÉMICO
Facultad de Odontología
Universidad San Carlos de Guatemala

