

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 Presentada por:

ANA LUCRECIA ARIAS RAMÍREZ

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen General Público, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Guatemala, febrero de 2004

DL
09
T(1750)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal tercero:	Dr. César Mendizábal Girón
Vocal cuarto:	Br. Ricardo Hernández Gaitán
Vocal quinto:	Br. Roberto Wehncke Azurdia
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PÚBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal primero:	Dr. César Mendizábal Girón.
Vocal segundo:	Dr. Guillermo Barreda Muralles
Vocal tercero:	Dr. Arturo Peña Arias
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO

**A DIOS Y A LA
VIRGEN MARÍA:**

Por todas las bendiciones recibidas y por guiar mi camino siempre hacia el aprendizaje.

A MIS PADRES:

Jorge Ernesto Arias Torres y Amanda Ramírez Ortiz de Arias, por todos los sacrificios, amor y todo lo bello que me han regalado de sí mismos, Gracias papitos, este triunfo es de ustedes!!

A MIS ABUELOS:

Isabel Ortiz por brindarme su amor, entrega y dedicación, durante toda mi vida, te quiero mucho. A la memoria de mis abuelos Jorge Arias, Petrona Torres de Arias y Humberto Ramírez.

A MI HERMANA:

Claudia Isabel Arias Ramírez, por su apoyo incondicional en cada momento de mi vida y por brindarme la fortaleza y el aliento cuando más lo necesité. Gracias Isita, Te quiero mucho.

**A LA FAMILIA
ARIAS ARAUJO:**

Jorge Estuardo Arias Ramírez, Karla Araujo Búcaro y Jorge Mario Arias Araujo; con mucho cariño por compartir conmigo este momento tan importante.

A MI NOVIO:

Kenneth Roderico Pineda Palacios, que con su amor y belleza interior, ha compartido conmigo las alegrías, tristezas, logros y desafíos; y quien hoy forma parte fundamental en mi vida. ¡Gracias mi Amor!

A MIS TIOS:

Con cariño sincero, en especial a Rodolfo Ramírez y Elisa Arias de Fajardo por su amor incondicional.

A MIS PRIMOS:

Especialmente a Iván Giovanni Fajardo Arias.

A MIS AMIGOS:

Dr. Gustavo Leal Monterroso, Karla Pappa D. De Berrones, Carolina Figueroa, Ruth Perez Zelaya y Fredy Barrios, Por su valiosa e incondicional amistad ¡Gracias!

**A LAS PERSONAS QUE
ME HAN BRINDADO SU
AMISTAD Y APOYO
ESPECIALMENTE A:**

Familia Méndez Mayorga

Lic. Cony Cabrera

Lic. YanellY Arana González

Juanita Vicente

TESIS QUE DEDICO

A DIOS Y A LA VIRGEN MARÍA

A MI PATRIA GUATEMALA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

A MIS ASESORES:

Dr. Arturo Peña Arias

Dr. Guillermo Barreda Muralles.

A MIS CATEDRÁTICOS:

Por el invaluable aporte a mi crecimiento personal y profesional, por sus sabios consejos, enseñanzas y apoyo desinteresado e incondicional.

Dr. Kenneth Roderico Pineda Palacios

Dr. Gustavo Adolfo Leal Monterroso

Dr. Ricardo León Castillo

Dr. Guillermo Escobar

Dr. Carlos Fernando Muralles Ruano

Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez

Dr. José Mauricio Morales Hernández

Dr. José Figueroa Espósito

Dra. Lucrecia Chinchilla de Ralón.

Dra. María Eugenia Castillo

Dr. Marvin Maas Ibarra

A MIS PACIENTES

AGRADECIMIENTO ESPECIAL:

Dr. Carlos Alvarado Cerezo

Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado: 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, conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA.

Deseo agradecer sincera y especialmente al Dr. Guillermo Barreda Muralles por su valiosa colaboración apoyo y asesoría en este trabajo de Tesis, a ustedes miembros del Tribunal examinador y a todos los presentes, por acompañarme en este momento.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a vuestra consideración mi trabajo de tesis titulado: 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, conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANO DENTISTA

Deseo agradecer sinom y especialmente al Dr. Guillermo Baranda Muelas por su valiosa colaboración apoyo y asesoría en este trabajo de Tesis, a ustedes miembros del Tribunal examinador y a todos los presentes, por acompañarme en este momento.

ÍNDICE

I.	SUMARIO	01
II.	INTRODUCCIÓN	02
III.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	03
IV.	JUSTIFICACIÓN	04
V.	REVISIÓN DE LITERATURA	05
VI.	OBJETIVOS	80
VII.	VARIABLES	81
VIII.	METODOLOGÍA	83
IX.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	84
X.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	112
XI.	CONCLUSIONES	114
XII.	RECOMENDACIONES	115
XIII.	LIMITACIONES	116
XIV.	ANEXOS	117
XV.	BIBLIOGRAFÍA	127

I. SUMARIO

A raíz de una serie de accidentes y de alguna muerte en el gabinete dental, en 1991 se recomendó que en cualquier intervención dental bajo anestesia se debía tener un mínimo de monitorización, los fármacos necesarios y equipos complementarios necesarios para una RCP avanzada.

El presente estudio descriptivo tuvo como propósito determinar los cambios en los signos vitales y saturación de oxígeno detectados durante cincuenta procedimientos quirúrgicos en pacientes bajo monitorización en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se evaluaron cincuenta pacientes en los que se anotaron los valores de presión arterial, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, temperatura, y la cantidad de cartuchos de anestesia utilizados. Se observaron dichas variables durante el preoperatorio, a los 0, 10, 20, 30, 40, 50 y 60 minutos del procedimiento quirúrgico y en el postoperatorio.

Los resultados obtenidos mostraron en la mayoría de los casos, aumento de la presión arterial sistólica en un 75.8% de los casos con un promedio de 12.50 mm/hg; aumento de la presión arterial diastólica en un 58% de los casos con un promedio de 7.33 mm/hg; aumento de la frecuencia cardíaca en un 75% de los casos con un promedio de 11.4 pulsaciones/minuto; aumento de la frecuencia respiratoria en un 65% de los casos con un promedio de 4 respiraciones/minuto; no se observó cambio alguno en la saturación de oxígeno en el 50% de los casos y en la temperatura no se observó cambio en el 38% de los casos.

II. INTRODUCCIÓN

En la práctica odontológica y en especial durante los procedimientos quirúrgicos, pueden producirse circunstancias que provoquen alguna emergencia o amenacen la vida del paciente; una adecuada evaluación física antes y durante el tratamiento quirúrgico evita en gran parte dichas urgencias; prescindir de una evaluación pre-operatoria puede ser desventaja para aquellos pacientes con mayor riesgo anestésico y quirúrgico. Además se debe tomar en cuenta que algunos de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos en el quirófano de la facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se encuentran dentro del grupo de pacientes que pueden sufrir una emergencia durante un procedimiento quirúrgico. Entre estos pacientes se encuentran los pacientes de edad avanzada (p.ej. en cirugías pre-protésicas); pacientes con enfermedades crónicas controladas o tratadas (en pacientes dentro de la clasificación ASA II y III) y pacientes sometidos a citas prolongadas y mayor empleo de fármacos.

En el estudio que se llevó a cabo se determinaron los cambios en los signos vitales y saturación de oxígeno durante procedimientos quirúrgicos en pacientes bajo monitorización, en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, concientizando así al odontólogo sobre la importancia de una buena monitorización para poder reconocer y tratar los cambios anormales que se produzcan en los pacientes sometidos a cirugía bucal.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de la profesión odontológica, actualmente se atiende a un gran número de pacientes que en alguna medida requieren de procedimientos quirúrgicos. Cada paciente debe ser evaluado cuidadosamente a través de una historia clínica adecuada, y cuando el caso lo requiera, de exámenes complementarios (hematología, tiempo de coagulación, examen de glucosa, evaluación cardiológica, etc.) Además es indispensable una evaluación pre-quirúrgica de signos vitales.

Un procedimiento adicional, pero no por ello menos importante es la monitorización de los signos vitales y la saturación de oxígeno que presente el paciente durante todo el acto quirúrgico para detectar cambios fisiológicos importantes y prevenir complicaciones que podrían ser fatales.

Esta monitorización no es de rutina en las clínicas dentales en donde se realizan procedimientos quirúrgicos, tomando en cuenta que la monitorización de los pacientes durante un procedimiento quirúrgico es un importante indicador del estado fisiológico del paciente, surge la interrogante ¿Cuáles y cómo son los posibles cambios en los signos vitales y saturación de oxígeno durante los procedimientos quirúrgicos en pacientes bajo monitorización, en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y cómo debe actuar el odontólogo ante estos cambios?

IV. JUSTIFICACIÓN

Este estudio se justifica por la necesidad de tener datos concretos de los cambios fisiológicos que pueda presentar un paciente durante un procedimiento quirúrgico, monitorizando y evaluando constantemente los posibles cambios de signos vitales en los momentos más críticos del proceso. En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los registros de los pacientes sometidos a Cirugía no han sido evaluados de una forma sistemática, sino por el contrario son archivados en el expediente clínico del paciente, por lo tanto al evaluar Presión Arterial, Pulso y Saturación de Oxígeno se realizó un estudio que no se había contemplado dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala y que es muy importante para la unidad de Cirugía del área Médico Quirúrgica para establecer un conocimiento más concreto en el manejo y control de pacientes sometidos a tratamientos quirúrgicos.

Al conocer el Odontólogo los cambios en los signos vitales y saturación de oxígeno que pueden surgir durante un procedimiento quirúrgico, podrá estar mejor preparado para afrontar una emergencia vital, pues el grado de preparación, sumado a ello, el equipo adecuado y personal de apoyo bien entrenado, disminuirá el peligro de morbi-mortalidad.

Es importante hacer conciencia en los estudiantes de pre-grado y en los odontólogos, ser más cuidadosos en este aspecto, ya que en Guatemala las demandas por mala práctica, cada vez se hacen más frecuentes, por lo tanto, es muy importante llevar un registro de la monitorización del paciente durante la intervención quirúrgica para poder comprobar, en caso fuese necesario, que además de una historia clínica adecuada, el paciente ha sido evaluado pre, trans y post operatoriamente para un mejor control del paciente y del procedimiento.

V. REVISIÓN DE LITERATURA

1. HISTORIA

Dentro de los medios que se emplean para el tratamiento de las enfermedades (terapéutica), existe uno caracterizado esencialmente por la utilización de procedimientos manuales. Se conoce con el nombre de Cirugía o Terapéutica quirúrgica.

Etimológicamente, **cirugía** significa obra de la mano, siendo este el significado que se le da en la obra de Hipócrates y en los tiempos de Celso. Sin embargo, el concepto de cirugía, como sinónimo de habilidad manual, debe ser desterrado ya que la Cirugía utiliza también todos los elementos científicos; es más, actualmente también hay que contar con el papel cada vez más preponderante de la ayuda de una aparatología progresivamente mas sofisticada y menos dependiente de nuestro control manual. La técnica constituye una parte importantísima que exige un aprendizaje y cultivo al mismo tiempo que ciertas condiciones innatas de habilidad manual, pero que se debe engranar y convivir con otros aspectos de la formación quirúrgica.

La definición de Cirugía Bucal formulada por las principales entidades académicas y corporativas norteamericanas es la siguiente : “ La Cirugía Bucal es la parte de la odontología que trata del diagnóstico y del tratamiento quirúrgico y coadyuvante de las enfermedades, traumatismos y defectos de los maxilares y regiones adyacentes.”

Las directivas de la Unión Europea (U.E.) definen la Cirugía Bucal como: “ la parte de la Odontología a la que conciernen el diagnóstico y todo el tratamiento quirúrgico de las enfermedades, anomalías y lesiones de los dientes, de la boca, de los maxilares y de sus tejidos contiguos.” (10)

A continuación se anotan algunas etapas y fechas que son de importancia para entender la evolución de la cirugía.

Los problemas buco-dentarios de la humanidad se remontan a los tiempos más lejanos, las evidencias que afectaron los huesos y dientes dejaron en ellos huellas indelebiles que los procesos de fosilización conservaron y transmitieron hasta el presente, además la literatura es otro testimonio fiel de dichos problemas.

La primera alusión a la Cirugía data desde las grandes civilizaciones antiguas, en donde **Arad-Nana** (680-669 a.C) en Mesopotamia tiene el honor de haber descrito por vez primera un caso clínico de infección de origen dentario y menciona que el Tx es “extraer los dientes”. (12 y 13)

En la odontoestomatología en el mundo clásico **Hipócrates** (460-370 a.C) define la luxación y fractura mandibular, describe los instrumentos para “arrancar los dientes”. En Roma (siglo I d.C) **Celso** se muestra muy cauto definiendo la luxación de la pieza. (14)

En la odontoestomatología de la edad media cristiana (500-1500 de nuestra era) se popularizó la medicina creencial y en efecto durante el siglo XIV se populariza el culto a Santa Apolonia como la abogada de los odontopatas y enemiga de las enfermedades dentarias. La cirugía durante la edad media estuvo muy mal considerada tanto por el Islam como por el Cristianismo (la iglesia aborrece la sangre) debido a que suponía que el alma se asentaba en la sangre y su emisión aunque fuera para curar suponía una irreverencia. Por esto los cirujanos quedaron relegados a un papel secundario frente a los médicos internistas. (15)

En Alemania **Walter Ryff** en 1545 describe los instrumentos odontológicos, entre ellos, fórceps y pelícanos. En el siglo XVII **Antonio Nuck** hace notar que se deberían emplear instrumentos cuya forma se adaptase a cada diente durante la extracción, siendo así el precursor de los fórceps actuales; además evita realizar extracciones a mujeres embarazadas. (16 y 17)

En el siglo XIX Estados Unidos ejerce el liderazgo de la odontología mundial, en detrimento de Francia. En 1844 un dentista **Horace Wells** es el descubridor de la anestesia. William T.G.Morton extraía en 1846 un premolar haciendo que el paciente inhalara éter. Otro avance importante en la cirugía fue el descubrimiento de los rayos X en 1895 por **Wilhelm Conrad Roentgen**; El primer dentista que aplicó los rayos X al diagnóstico odontológico fue **C.Edmund kells**. (29)

En el siglo XX la cirugía oral avanzó favorablemente por el desarrollo de la anestesia. En 1901 se aísla la adrenalina y poco después Heinrich Braum la mezcla con la cocaína, en 1905 Alfred Einhorn y Richard Willstatter obtienen la procaína. En 1943 se descubre la Xilocaína y en 1961 la mepivacaína. En cuanto a técnicas, a principios de siglo Carl Partsch introduce su colgajo en incisión curva y **René Le Fort** clasifica las fracturas del tercio medio facial. (30)

2. PREVENCIÓN:

En la práctica del odontólogo pueden producirse urgencias que amenazan la vida del paciente. Le puede ocurrir a cualquiera, aunque las situaciones de riesgo vital no son habituales en la práctica odontológica diaria, existen diversos factores que pueden aumentar su frecuencia; por otra parte existen recursos a disposición de los profesionales que minimizan el riesgo de que se produzcan situaciones de amenaza vital. A pesar de haberse diseñado los protocolos más meticulosos para evitar que se produzcan situaciones que amenacen la vida del paciente, éstas siguen produciéndose, por lo que hay que estar preparado, aunque en la consulta de odontología puede verse todo tipo de urgencias médicas, algunas son mas frecuentes que otras. Se trata de situaciones de urgencia vital asociadas a la administración de anestésicos locales, los fármacos más utilizados en la consulta del odontólogo. La administración de fármacos puede dar lugar a diversas

respuestas adversas, por lo general reacciones psicógenas, pero también por sobredosis del fármaco o alergia al mismo. La inmensa mayoría de estas reacciones adversas está relacionada con el estrés (psicógenas); sin embargo otras reacciones (sobredosis, alergia) se producen como respuesta al propio fármaco. Aunque no todas las reacciones adversas a los fármacos se pueden evitar, si es posible evitar la mayoría de ellas. Un profundo conocimiento de la farmacología del fármaco y una adecuada técnica de administración son fundamentales para minimizarlas.

La mayoría de las urgencias que se producen en la práctica odontológica amenazan la vida del paciente, sin embargo y por fortuna, solo en contadas ocasiones un paciente fallece en la consulta del odontólogo; lo cierto es que cualquier urgencia vital puede tener un desenlace fatal si no se reconocen y tratan a tiempo los signos y síntomas clínicos, una situación relativamente inocua puede transformarse en una tragedia.

La adecuada evaluación física del paciente antes de tratarlo, combinada con el adecuado empleo de distintas técnicas de control del dolor, la ansiedad y la monitorización de signos vitales evitarán gran parte de la morbilidad y mucha mortalidad. Todos los miembros del equipo de la consulta deben estar bien adiestrados para reconocer y tratar las situaciones amenazantes para la vida, en este caso debe disponerse del equipo necesario.

Dentro de los factores que incrementan la incidencia de urgencias que amenazan la vida del paciente durante un tratamiento dental se encuentran:

1. Aumento en el número de pacientes ancianos:

Aunque muchas de estas personas parecen sanas, es importante recordar que pueden presentar un gran número de enfermedades de carácter subclínico. Aunque todos los sistemas orgánicos son importantes, es el sistema cardiovascular el que más debe preocuparnos. Durante el proceso normal de envejecimiento, la función

cardiovascular disminuye su eficacia. En algunos casos esta menor eficacia puede evidenciarse clínicamente en forma de insuficiencia cardíaca o angina de pecho; sin embargo, muchas otras personas no muestran signos clínicos evidentes, no obstante al ser sometidos a estrés, la demanda del sistema cardiovascular de un mayor suministro de oxígeno y de otros nutrientes puede no tener respuesta, momento en el que se pueden desarrollar complicaciones cardiovasculares agudas. Dentro de los numerosos cambios que suele desarrollar el paciente geriátrico se encuentran la disminución del tejido elástico que es el principal cambio fisiológico de estos pacientes, y tiene un efecto significativo sobre todos los órganos corporales. Por ejemplo a los 75 años el flujo de sangre al cerebro no llega al 80% del que se tiene a los 30, el gasto cardíaco ha disminuido al 65% y el flujo renal ha disminuido al 45% de su volumen anterior. Esta disminución en la perfusión renal puede tener trascendencia en las acciones de ciertos fármacos, sobre todo en aquellos en los que la excreción renal es el principal mecanismo para eliminar el fármaco y sus metabolitos del organismo. Fármacos tales como la penicilina, la tetraciclina o la digoxina, muestran una semivida beta muy incrementada en el paciente geriátrico. La menor elasticidad hística también afecta los pulmones. La distensibilidad pulmonar disminuye con la edad, y el hecho puede progresar a un enfisema senil.

Se debe considerar al paciente geriátrico en mayor riesgo médico durante el tratamiento dental, aunque no existan enfermedades clínicas evidentes. Además hay que tomar todas las medidas para que este riesgo sea el mínimo posible.

2. Avances realizados por la profesión médica:

Los pacientes diabéticos y los que padecen enfermedades cardiovasculares (insuficiencia cardíaca, arterioesclerosis) tenían hace una o dos décadas una esperanza de vida inferior a la que tienen en la actualidad. Así sucede con muchos otros procesos médicos todos ellos considerados fatales en el pasado, sin embargo,

en la actualidad, y debido a los avances sin precedentes de la farmacoterapia y las técnicas quirúrgicas, muchos de estos pacientes llevan vidas aparentemente normales. Técnicas quirúrgicas tales como la derivación de arterias coronarias o injertos o las sustituciones valvulares son hoy en día habituales. Los trasplantes de órganos, son mas frecuentes. Los tratamientos farmacológicos de muchas enfermedades, tales como la hipertensión o la diabetes, son actualmente mas eficaces.

Estos avances médicos son realmente significativos, lo cual significa además que el odontólogo será requerido para realizar tratamientos orales a pacientes con un riesgo potencialmente mayor. Es necesario tener en cuenta que la mayoría de estos pacientes no están curados de sus procesos; estas enfermedades crónicas están controladas o tratadas, pero la enfermedad subyacente permanece.

3. Citas más prolongadas:

En los últimos años, un significativo número de médicos ha aumentado el tiempo de cada consulta. Es mas fácil que los pacientes comprometidos médicamente reaccionen de forma inadecuada en estas condiciones que los individuos sanos; incluso los pacientes denominados “normales” y sanos se estresan en sesiones prolongadas y es mas probable que muestren reacciones adversas.

4. Mayor empleo de fármacos:

Los fármacos son una parte importante en la práctica dental. No obstante el empleo de cualquier fármaco conlleva un riesgo inherente. Todos tienen múltiples efectos y ninguno esta libre de riesgos. El conocimiento de las acciones de un fármaco y la adecuada forma de administrarlo disminuirán las urgencias relacionadas con él. En odontología pueden darse situaciones relacionadas con las acciones farmacológicas o con las complejas interacciones entre los fármacos de uso corriente en odontología y otras medicaciones. Un ejemplo de acción

farmacológica es la hipotensión ortostática, que se asocia a muchos fármacos antihipertensivos. Existen interacciones potencialmente fatales entre los inhibidores de la monoaminoxidasa (MAO) y narcóticos (como la meperidina), o entre la adrenalina y los bloqueadores adrenérgicos, que son un ejemplo de las que pueden producirse entre fármacos dentales y otros medicamentos.

CLASIFICACION DE LAS SITUACIONES DE URGENCIA VITAL

Un sistema para clasificar las situaciones de urgencia las divide en dos grandes grupos, cardiovasculares y no cardiovasculares, que a su vez se dividen en urgencias relacionadas o no con estrés. Este sistema puede ayudar al odontólogo a preparar un protocolo manejable para evitar dichas situaciones. El riesgo que se produzca una urgencia relacionada con el estrés puede minimizarse empleando en el tratamiento diversas técnicas que lo reducen. La clasificación por este sistema queda de la siguiente forma:

<i>URGENCIAS NO CARDIOVASCULARES</i>	<i>URGENCIAS CARDIOVASCULARES</i>
<i>Relacionadas con estrés</i>	<i>Relacionadas con estrés</i>
Sincope vasodepresor	Angina de pecho
Hiperventilación	Infarto agudo de miocardio
Reacciones hipoglucémicas	Insuficiencia cardíaca
Convulsiones	Isquemia e infarto cerebral
Insuficiencia suprarrenal aguda	
Crisis tiroidea	
Asma (broncoespasmo)	
<i>No relacionadas con estrés</i>	<i>No relacionadas con estrés</i>
Hipotensión ortostática	Infarto agudo de miocardio
Reacción a sobredosis	
Hiperglucemia	
Alergia	

SÍNTOMAS Y SIGNOS CLÍNICOS

Además del anterior sistema para prevenir las urgencias necesitamos un buen método para reconocer y tratar estas situaciones, Por este motivo, parece útil realizar la clasificación de las situaciones de urgencia en función de los signos y síntomas clínicamente aparentes más observados.

<i>INCONCIENCIA</i>
Sincope Vasodepresor
Hipotención ortostática
Insuficiencia suprarrenal aguda
<i>DIFICULTAD RESPIRATORIA</i>
Obstrucción de la vía aérea
Hiperventilación
Asma (broncoespasmo)
Insuficiencia cardiaca y edema agudo del pulmón
<i>ALTERACIONES DE LA CONCIENCIA</i>
Hiper glucemia e hipoglucemia
Hipertiroidismo e hipotiroidismo
Accidente cerebrovascular
<i>PROCESOS COMICIALES</i>
<i>SITUACIONES DE URGENCIA RELACIONADOS CON FÁRMACOS</i>
Reacciones a sobredosis a fármacos
Alergias
<i>DOLOR TORÁCICO</i>
Angina de pecho
Infarto agudo de miocardio
<i>ATAQUE CARDIACO</i>

3. EVALUACIÓN FÍSICA

La evaluación preoperatoria consiste en una valoración integral de la salud del paciente con el fin de identificar enfermedades que pudiesen aumentar el riesgo operatorio o influir adversamente sobre la recuperación.

Mediante un completo sistema de evaluación física prospectiva de todos los pacientes, puede evitarse aproximadamente el 90% de las situaciones de urgencia vital. El 10% restante (las denominadas muertes súbitas inesperadas) se producen a pesar de los esfuerzos de prevención. El grado de preparación ante una urgencia disminuirá el peligro o la posibilidad de mortalidad y morbilidad. El conocimiento del estado físico previo del paciente permitirá al odontólogo llevar a cabo modificaciones en la planificación del tratamiento dental. El conocimiento previo es importante.

El término evaluación física se emplea para analizar los pasos destinados a determinar la capacidad del paciente para tolerar físicamente y psicológicamente el estrés que implica el tratamiento, determinar la posibilidad de modificar o no el tratamiento, determinar si esta indicada la psicosedación y la técnica apropiada y determinar si existen o no contraindicaciones a alguno de los medicamentos empleados. La evaluación física en odontología consta de tres pasos:

- ✓ Cuestionario de Historia Médica.
- ✓ Examen físico.
- ✓ Historia dialogada.

Con la información recogida mediante estas tres fuentes, el médico se encontrará en las mejores condiciones de:

- ✓ Determinar el estado físico y psicológico del paciente (y por tanto establecer una clasificación del factor del riesgo para el paciente)
- ✓ Solicitar una interconsulta médica, si fuera necesario.

- ✓ Instaurar las adecuadas modificaciones en el tratamiento dental, si estuviera indicado.

A continuación analizaremos los pasos para recoger esta información:

CUESTIONARIO DE HISTORIA MÉDICA:

El estudio del paciente debe siempre iniciarse con la historia clínica. La historia clínica o anamnesis (del griego *anamnois*, que significa recuerdo o recapitulación), es la realización de un interrogatorio del paciente dirigido y orientado a recordar o traer a la memoria cosas y datos olvidados. El odontólogo debe obtener una historia completa o poner al día la que había hecho previamente.

La historia clínica debe incluir el máximo de información posible de los datos personales y familiares referentes al propio paciente, previos o anteriores a la enfermedad actual. En todas las especialidades médicas y en la odontología, la historia clínica tiene un papel destacado para el correcto diagnóstico y posterior tratamiento, es decir, para el ejercicio correcto de la profesión.

Ni poseer una gran experiencia, ni tener cierta, pueden excusar el no realizar una correcta historia clínica. Todos los pacientes quieren ser escuchados, hecho que entraría dentro de los derechos humanos; debemos señalar con especial relieve que esta acción además de establecer una correcta interrelación entre odontólogo y enfermo, y crear un adecuado ambiente de confianza, nos suele aportar hasta más del 50% de los elementos indispensables para establecer el diagnóstico.

La completación por parte del paciente de un cuestionario de historia médica es una obligación ética y legal para la práctica médica y odontológica. Además, el cuestionario proporciona al médico una valiosa información prospectiva sobre el estado físico y a veces psíquico, del paciente.

Existen diversos tipos de cuestionarios, Cualquier formulario de historia médica en sí mismo carece de utilidad. El valor final del cuestionario dependerá de la capacidad del médico para interpretar su significado, solicitando la información adicional mediante la exploración física y la historia dialogada.

A pesar de que tanto el formulario abreviado como el completo son útiles para determinar el riesgo del paciente durante el tratamiento, la crítica que se hace es que casi todos los cuestionarios de historia de salud es que carecen de preguntas sobre la actitud del paciente hacia el odontólogo. Se recomienda, por tanto, añadir una o mas preguntas sobre este importante tema.

La historia clínica comprenderá:

1. **DATOS DEL PACIENTE:** Nombre y apellidos, edad, género, lugar de nacimiento, actividad profesional, dirección y teléfono.
2. **ENFERMEDAD ACTUAL:** Es clásico iniciar con tres preguntas: ¿qué le sucede?, ¿Desde cuándo?, ¿A qué lo atribuye? A continuación se sigue con la descripción de la enfermedad o proceso nosológico actual siguiendo un orden cronológico, dejando al paciente que se extienda en ello tratando de intuir los datos de interés y procurando en seguida canalizar el interrogatorio con preguntas concretas que relacionen los signos y síntomas presentes. En los niños, los datos podrán obtenerse de los padres o ambos. Generalmente los pacientes que acuden al cirujano bucal suelen hacerlo por presentar dolores, tumoraciones, traumatismo o deformidades, y es frecuente que éstos vayan referidos por un odontólogo general o distintos especialistas médicos.
3. **ANTECEDENTES PERSONALES Y FAMILIARES:** Es imprescindible indagar las enfermedades padecidas y las intervenciones quirúrgicas realizadas anteriormente, la posibilidad que el paciente presente procesos o antecedentes alérgicos. Es evidente que detectaremos enseguida con un buen interrogatorio si el paciente tiene antecedentes de enfermedades cardíacas,

renales, pulmonares, etc., o si padece o ha sufrido cualquier otro proceso morboso sistémico o de los distintos órganos o sistemas. Debemos así mismo obtener información de los hábitos (tabaco, alcohol, etc.) y parafunciones (bruxismo) del paciente, lo que aportaría datos del sistema o modo de vida del paciente. Hay que registrar cuidadosamente los medicamentos que está tomando con el fin de evitar fenómenos de alergia o interacciones de los fármacos que podemos prescribir. En la mujer deben buscarse datos propios de su fisiología: menstruación, embarazos, partos, etc. En los antecedentes familiares, averiguamos las enfermedades de padres, hermanos y parientes y las posibles causas de su muerte, esto nos dará la oportunidad de valorar las tendencias hereditarias del paciente o la posibilidad de adquirir la enfermedad dentro de su propia familia.

A continuación se muestra el cuestionario para adultos de la Escuela de odontología de la USC (University of Southern California) que combinan lo mejor de los formularios abreviados y los completos de la ADA.

HISTORIA MÉDICA

**HAGA UN
CÍRCULO**

1. ¿Tiene actualmente dolor o molestias?..... SI NO
2. ¿Está usted nervioso por tener que visitar al odontólogo?..... SI NO
3. ¿Ha tenido una experiencia previa en la consulta del odontólogo?..... SI NO
4. ¿Ha estado usted hospitalizado en los últimos 2 años?..... SI NO
5. ¿Le ha tratado algún médico general estos 2 últimos años?..... SI NO
6. ¿Ha tomado medicinas o fármacos en los últimos 2 años?..... SI NO
7. ¿Es usted alérgico (es decir tiene picores, le salen manchas, se le hinchan las manos, los pies o los ojos) o se encuentra mal cuando toma penicilina, aspirina, codeína u otros fármacos o medicamentos?..... SI NO
8. ¿Ha experimentado alguna vez una hemorragia excesiva que haya requerido un tratamiento especial?..... SI NO
9. Haga un círculo sobre cualquiera de las enfermedades que tenga o haya padecido:

Insuficiencia cardíaca
Enfermedad o paradas cardíacas
Angina de pecho
Hipertensión
Soplos cardíacos
Fiebre reumática
Cardiopatías Congénitas
Escarlatina
Válvulas cardíacas artificiales
Marcapasos
Cirugía Cardíaca
Prótesis articulares
Anemia
Ictus
Problemas renales
Úlceras

Enfisema
Tos
Tuberculosis (TB)
Asma
Fiebre del heno
Procesos sinusales
Alergias o urticaria
Diabetes
Enfermedades tiroideas
Radioterapia Cobaltoterapia
Quimioterapia (cáncer, leucemia)
Atritis
Reumatismo
Medicación con cortisona
Glaucoma
Dolor en las articulaciones mandibulares

SIDA
Hepatitis A (infecciosa)
Hepatitis B (sérica)
Hepatopatías
Ictericia
Transfusiones sanguíneas
Drogadicción
Hemofilia
Enfermedades venéreas (sífilis, gonorrea)
Herpes labial
Herpes genital
Epilepsia o convulsiones
Desvanecimiento o períodos de mareo nerviosismo
Tratamiento psiquiátrico
Enfermedad de células falciformes
Facilidad para desarrollara hematomas

10. Cuando sube escaleras o da un paseo ¿Ha tenido que detenerse por sentir un dolor en el pecho, porque le falte aire o porque esté muy cansado?..... SI NO
11. ¿Se le hinchan los tobillos durante el día?..... SI NO
12. ¿Utiliza mas de dos almohadas para dormir?..... SI NO
13. ¿Ha ganado o perdido mas de 5Kg en el último año?..... SI NO
14. ¿Se ha despertado alguna vez porque le falta aire?..... SI NO
15. ¿Sigue usted alguna dieta especial?..... SI NO
16. ¿Le ha dicho algún médico que tiene un cáncer o un tumor?..... SI NO
17. ¿Tiene alguna enfermedad proceso o problema no relacionado anteriormente?..... SI NO
18. MUJERES:
¿Está usted embarazada?..... SI NO
¿Utiliza técnicas para el control de la natalidad?..... SI NO
¿Puede estar embarazada?..... SI NO

En lo que a mí respecta, todas las respuestas son ciertas y correctas. Si alguna vez mi salud experimentara algún cambio informaré al médico o al odontólogo sin falta en mi próxima visita.

_____ Fecha

_____ Firma del facultativo

_____ Firma del paciente padre o tutor

HISTORIA MÉDICA /EVALUACIÓN FÍSICA: ACTUALIZACIÓN

Fecha

Adición

Firma del estudiante o facultativo

A continuación se revisará el cuestionario para adultos de la escuela de odontología de la USC (University of Southern California), analizando la importancia básica de cada una de las preguntas.

PREGUNTA 1. ¿ Tiene actualmente dolor o molestias?

El objetivo de esta pregunta esta destinado a la odontología. Se hace para tratar de determinar cuál es la verdadera causa que hace que el paciente solicite asistencia en ese momento.

PREGUNTA 2. ¿Se siente nervioso ante el tratamiento con el odontólogo?

PREGUNTA 3. ¿Ha tenido alguna mala experiencia previa en la consulta del odontólogo?

La inclusión de preguntas sobre la actitud del paciente hacia el odontólogo son una importante adición al cuestionario de historia médica, muchos pacientes adultos que nunca han admitido verbalmente tener miedo, indican sus miedos o sus experiencias negativas previas en esta pregunta.

PREGUNTA 4. ¿Ha estado usted hospitalizado en los 2 últimos años?

PREGUNTA 5. ¿Le ha tratado algún médico general en estos 2 últimos años?

El conocimiento del motivo de las hospitalizaciones permitirá al médico valorar de forma más adecuada la capacidad del paciente para tolerar el estrés que implica el tratamiento dental previsto.

El hecho de conocer los problemas que requirieron asistencia médica puede contribuir a la capacidad del médico para evaluar completamente al paciente antes de iniciar el tratamiento.

PREGUNTA 6 ¿Ha tomado medicinas o fármacos en los 2 últimos años?

El hecho de conocer los medicamentos o fármacos que toma el paciente para controlar o tratar sus procesos médicos tiene una importancia vital. El conocimiento de los medicamentos y fármacos que toma el paciente es esencial porque: 1. permite identificar el proceso que se esta tratando. 2. existen posibles

efectos secundarios en la mayoría de los fármacos, algunos de ellos importantes en odontología (como la hipotensión postural) y 3. Pueden existir interacciones entre los fármacos que toma el paciente y los que se le van a administrar durante el tratamiento dental.

PREGUNTA 7. ¿ Es usted alérgico (es decir tiene picores, le salen manchas, se le hinchan las manos, los pies o los ojos) o se encuentra mal cuando toma penicilina, aspirina, codeína u otros fármacos o medicamentos?

Esta pregunta intenta determinar si el paciente ha experimentado alguna reacción farmacológica adversa (RFA). Las reacciones farmacológicas adversas suelen catalogarse como “alérgicas”; sin embargo y a pesar de la gran frecuencia con la que se comunican, las verdaderas reacciones alérgicas a los fármacos son relativamente raras. El médico debe evaluar cuidadosamente todas las RFA, sobre todo las íntimamente relacionadas con los medicamentos que se administren o prescriban para los tratamientos dentales.

PREGUNTA 8. ¿ Alguna vez ha experimentado alguna hemorragia excesiva que haya requerido un tratamiento especial?

Los procesos hemorrágicos, como la hemofilia, pueden obligar a modificar determinadas formas de tratamiento dental (cirugía, administración de anestesia local), por lo que deben ser conocidos por el médico antes de iniciarlo.

El tratamiento dental de la hemofilia debe ir dirigido a la prevención. La administración de anestésicos locales es un problema, los hematomas disecantes, la obstrucción aérea y la muerte son complicaciones conocidas de la anestesia troncular en pacientes hemofílicos. El tratamiento quirúrgico se ha evitado muchas veces debido al potencial de hemorragias continuadas. De realizar cualquier cirugía hay que realizar estudios completos de la coagulación y de los niveles de factores y niveles de hematíes, hay que comprobar si el paciente tiene

inhibidores para saber si el tratamiento de reposición será admitido. En un paciente hemofílico el tratamiento endodóntico es preferible al de la extracción. (21,22)

PREGUNTA 9. Haga un Círculo sobre cualquiera de las siguientes enfermedades que tenga o haya tenido.

INSUFICIENCIA CARDÍACA: El grado de insuficiencia cardíaca debe valorarse mediante la historia dialogada. Si existe insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), con disnea de reposo, el paciente requerirá una estricta modificación del tratamiento. Aunque todos los pacientes con ICC deben considerarse como Asa II (ICC moderadas, sin incapacidad) o Asa III (incapacidad ante el ejercicio o el estrés), la disnea de reposo implica un riesgo Asa IV.

El dentista debe, en primer lugar, evaluar el grado de insuficiencia cardíaca, así como la idoneidad del tratamiento. Son signos de deterioro progresivo la disnea creciente sin menor esfuerzo, la disnea en reposo, las hospitalizaciones repetidas y los cambios terapéuticos continuados. Los pacientes estables pueden ser sometidos a un tratamiento dental ordinario si:

- ✓ Las visitas son breves.
- ✓ Se evita el decúbito supino (esta posición aumenta el retorno venoso y puede descompensar el miocardio, dando lugar a ortopnea). Es obligado mantener al paciente en posición semirreclinada o erecta.
- ✓ Se controla la ansiedad (la juiciosa administración de sedantes ligeros puede ser beneficiosa)
- ✓ Se administra oxígeno.

La disnea aguda, la ansiedad, la tos productiva y la cianosis son signos que alertan sobre el desarrollo de un edema agudo del pulmón. Si tales signos aparecen durante la visita dental son recomendables las siguientes medidas terapéuticas:

- ✓ Mantener al paciente en posición erecta.

- ✓ Administrar oxígeno.
- ✓ Administrar clorhidrato de meperidina (50mg IM) o sulfato de morfina (5-10mg IM) . Hay que estar preparado para aplicar respiración asistida.
- ✓ Trasladar lo antes posible al paciente a un hospital.

El tratamiento efectivo del paciente hipertenso también depende del control analgésico, tanto el dolor como su alivio posterior pueden desencadenar exageradas respuestas vasomotoras; por consiguiente, lo mejor es administrar analgésicos de acción prolongada. El extendido criterio de que no deben emplearse los anestésicos locales con agente vasopresor en pacientes hipertensos es infundado. Suele aceptarse que la anestesia de profundidad insuficiente determina la liberación de catecolaminas endógenas en cantidades que superan ampliamente las existencias en los preparados anestésicos. De este hecho no se deduce en modo alguno que tales preparados puedan emplearse con total abandono, sino mas bien que el dentista debe utilizar la mínima cantidad compatible con el bienestar del paciente. La dosis total de adrenalina nunca deberá exceder de 0.2mg en un adulto sano o de 0.004mg en el cardiópata (una solución al 1:100:000 contiene 0.018mg de adrenalina). En los pacientes bajo tratamiento con inhibidores de la monoaminooxidasa, los vasoconstrictores están contraindicados. Cuando una anestesia local no basta para practicar la terapéutica dental diseñada, deberá por supuesto, administrarse una anestesia general a nivel hospitalario. (1, 8, 21, 22)

ENFERMEDAD O PARADA CARDÍACA: La parada cardíaca es el término vulgar con que se conoce al infarto de miocardio (IM). Es fundamental conocer su gravedad, las lesiones residuales y el tiempo transcurrido desde que ocurrió, ya que estos pacientes requieren obligatoriamente cambios terapéuticos. El tratamiento debe posponerse hasta 6 meses después del IM. Casi todos los pacientes en estado postinfarto deben ser considerados con un riesgo ASA III; sin embargo cuando el

IM ha ocurrido dentro de los 6 últimos meses, el riesgo es ASA IV. Si no hay lesiones residuales en el miocardio, el riesgo es ASA II. (1, 8, 21, 22)

ANGINA DE PECHO: Una historia de angina (definida como un dolor torácico que aparece con el ejercicio y se alivia con el reposo) suele indicar la presencia de arteriosclerosis coronaria de grado significativo. El factor de riesgo para el paciente anginoso típico es ASA III. Los pacientes con angina inestable o angina de comienzo reciente presentan un riesgo ASA IV. (21,22)

HIPERTENSIÓN: Para diagnosticar a un individuo de hipertensión, éste debe tener una tensión arterial sistólica (TAS) igual o superior a 140 mmHg, o bien una tensión arterial diastólica (TAD) igual o superior a 90 mmHg. Cuando el paciente está compensado, interesa mucho conocer el tipo de tratamiento que sigue; los hipotensores betabloqueantes pueden producir crisis hipertensivas severas cuando la solución del anestésico local contiene un vasoconstrictor tipo catecolamina; por otro lado, la mayoría de hipotensores actúa inhibiendo el sistema simpático con lo que queda aumentado el riesgo de hipotensiones ortostáticas, por lo que deben vigilarse los cambios bruscos de postura; Además en estos pacientes también es muy importante la reducción del estrés aplicando todas las estrategias del protocolo de reducción de ansiedad pero también complementándolo con una premedicación ansiolítica.

La hipertensión ligera y moderada (estadios I: TAS 140- 159; TAD 90-99 y II: TAS 160-179; TAD 100-109.) no contraindican la cirugía bucal ambulatoria, mientras que la hipertensión grave (estadio III: TAS 180-209; TAD 110-119) condiciona a que solo pueda actuarse en situaciones urgentes; aquí es imprescindible la autorización del médico especialista y su colaboración, así como la del anestesiólogo ya que es conveniente sedar al paciente. Evidentemente el estadio IV: TAS > 210; TAD > 120, comporta una situación de urgencia o de emergencias que invalida cualquier tipo de manipulación dental o quirúrgica.

Por otro lado debe recordarse que está contraindicado el uso de anestésicos locales con vasoconstrictores del tipo catecolaminas en pacientes dentro del estadio III, que se consideran dentro de la categoría de riesgo ASA IV. Hay que mencionar aquí también al paciente que ha sufrido un accidente vascular cerebral (ACV), ha de haber un tiempo de respeto en relación al ataque: 6 meses; antes de este termino están considerados como categoría ASA IV. **Es muy importante tener monitorizado al paciente ya que se debe prevenir cualquier subida de tensión-son muy lábiles en este aspecto a pesar del tratamiento- de la tensión arterial.** (8, 21, 22, 26)

SOPLOS CARDÍACOS: Los soplos cardíacos no son raros; sin embargo, no todos tienen significación clínica,. El médico debe determinar si un soplo es funcional (no patológico, ASA III), si existen signos y síntomas de estenosis o insuficiencia valvular (ASA III o IV) o si se requiere profilaxis antibiótica. Un síntoma principal de soplo significativo es la fatiga excesiva. (8, 21,22)

FIEBRE REUMÁTICA: Una historia de fiebre reumática obligará al médico a realizar una profunda historia dialogada para averiguar la presencia de cardiopatía reumática (CR). Si ésta existe, está indicada la profilaxis antibiótica para reducir al mínimo el riesgo de que aparezca una endocarditis bacteriana subaguda (EBS). Puede ser deseable realizar una modificación terapéutica adicional para disminuir más aún el riesgo del paciente, dependiendo del grado de afectación cardíaca. La existencia de una CR indicará un riesgo ASA II, III o IV, dependiendo de la gravedad de la existencia de incapacidad. (21,22)

CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS: Se necesitará una cuidadosa historia dialogada para determinar la naturaleza de la lesión y muy importante, el grado de incapacidad que produce. Los pacientes presentan riesgos ASA II, III o IV.

La infección dentoalveolar es más frecuente y potencialmente mas grave en los pacientes con cardiopatía congénita. En 1946 Kaner y Cols demostraron que las

cardiopatías congénitas se asocian a una calcificación pobre de la dentina, hecho que predispone a la formación de caries. De hecho existen estudios que indican que la higiene oral y los hábitos dietéticos son peores en los pacientes con cardiopatías congénitas que entre la población general. La presencia de anomalías congénitas del sistema cardiovascular se asocia a un riesgo superior de endocarditis infecciosa. Ya que se sabe en la actualidad que la cavidad oral es la fuente mas frecuente de bacteriemias transitorias, es obvio que los riesgos del paciente son muy superiores como consecuencia de su negligencia o a causa de un tratamiento dental inadecuado. La terapéutica dental de lo pacientes con cardiopatía congenita debe incluir:

- ✓ Consulta médica para conocer la naturaleza específica del trastorno, la historia del paciente y el riesgo de descompensación o arritmia.
- ✓ Profilaxis antibiótica para cualquier manipulación dental, a fin de intentar así evitar la endocarditis y el absceso cerebral (ya que la infección oral y las manipulaciones dentales deben ser consideradas como importantes determinantes de un absceso cerebral en el contexto de una cardiopatía congénita).
- ✓ Tratamiento precoz y enérgico de cualquier infección oral, siendo la extracción el tratamiento de elección para la piezas de dentición primaria afectadas a nivel endodóntico.
- ✓ Mantener un dialogo franco y abierto con el paciente y sus padres, para así ensalzar la importancia de una buena higiene oral estricta y de los cuidados dentales continuados, tanto para su salud oral como general. (8,21,22)

ESCARLATINA: Producida por un estreptococo beta hemolítico A, la escarlatina rara vez provoca secuelas cardiovasculares, por ejemplo valvulopatías. Sin embargo, cuando existen lesiones valvulares es necesario realizar profilaxis antibiótica. El paciente adulto debe ser considerado con riesgo ASA I cuando ha

padecido en su infancia escarlatina y no presenta secuelas permanentes. (resto de factores de la historia negativos) (21,22)

VÁLVULAS CARDÍACAS ARTIFICIALES: Los pacientes con prótesis valvulares cardíacas no son infrecuentes. La principal preocupación del médico será determinar qué régimen antibiótico es el adecuado durante el tratamiento dental. En la mayoría de los casos está recomendado consultar con el médico del paciente antes de iniciar el tratamiento. Estos pacientes suelen tener un riesgo ASA II o III. La presencia de válvulas cardíacas artificiales se asocia un riesgo muy elevado de endocarditis bacteriana sub-aguda. (8, 21,22)

MARCAPASOS: Los marcapasos se implantan debajo de la piel del tórax superior o abdomen, con sus conductores extendiéndose hasta el miocardio. La indicación más frecuente para la implantación de marcapasos es la existencia de arritmia con repercusión clínica.

Aunque existen escasas indicaciones para administrar antibióticos a estos pacientes, se sugiere la interconsulta médica antes de iniciar el tratamiento para recabar las recomendaciones del médico del paciente. El paciente con un marcapasos suele presentar un riesgo ASA II o ASA III durante el tratamiento dental. En estos últimos años, los pacientes con riesgo significativo de muerte súbita inesperada por la inestabilidad eléctrica de su miocardio llevan desfibriladores implantados bajo la piel de su abdomen, convirtiendo a estos pacientes de alto riesgo ASA III o IV. (8, 21,22)

CIRUGÍA CARDIACA: Es un término muy genérico que puede englobar cualquier técnica, desde la implantación de un marcapasos, la sustitución valvular o la derivación arterial coronaria, hasta el transplante cardíaco. Una respuesta afirmativa debe llevar al médico a realizar una profunda historia dialogada al respecto para determinar con mayor exactitud la naturaleza de la cirugía y sus

implicaciones odontológicas. El grado de riesgo de estos pacientes oscila entre ASA II y ASA IV. (8, 21,22)

PRÓTESIS ARTICULARES: La sustitución de las articulaciones de la cadera, rodilla, y codo con dispositivos protésicos cada vez es más frecuente. Sin embargo, hasta el momento se desconoce si la bacteriemia que se produce en muchas técnicas odontológicas aumenta significativamente el riesgo de infección articular. Por este motivo se recomienda consultar con el cirujano del paciente antes de iniciar cualquier tratamiento dental. (21,22)

ANEMIA: La anemia es relativamente frecuente en la población adulta, sobretodo en mujeres jóvenes (anemia ferropénica). Es importante determinar el tipo de anemia. Una preocupación en los pacientes anémicos es la escasa capacidad de su sangre para transportar oxígeno o llevar las moléculas de oxígeno hasta las células que las necesitan. Esto puede tener una gran trascendencia en las técnicas en las que es más probable que se desarrolle hipoxia, aunque la hipoxia no debería ocurrir nunca durante un tratamiento dental, el empleo de los niveles mas avanzados de sedación IM (intramuscular) o IV (intravenosa) sin un suplemento de oxígeno es muy probable que la produzca, debiendo ser considerada como un problema muy importante. Los factores de riesgo ASA oscilan entre II y IV, dependiendo de la gravedad del déficit de oxígeno.

La presencia de metahemoglobinemia congénita o idiopática supone una contraindicación relativa para la administración de los anestésicos locales amídicos, articaína y prilocaína.

ICTUS O ACCIDENTE CEREBROVASCULAR (ACV): Se debe valorar cuidadosamente, ya que los pacientes con historia de ACV tienen un elevado riesgo de desarrollar otro ACV o convulsiones cuando los niveles de oxígeno son bajos. Si se considera necesaria la sedación para un adecuado tratamiento del paciente se recomiendan únicamente los niveles más ligeros, como los que

proporciona la sedación por inhalación. La isquemia cerebral transitoria (ICT) es un síndrome prodrómico de ACV y debe valorarse cuidadosamente. Estos pacientes tienen un riesgo ASA III. El estado potencial tiene un riesgo ASA IV en los primeros 6 meses después del ACV, y un ASA III después de ese plazo (si la recuperación no presenta incidentes) El paciente post-ACV rara vez tiene un grado de riesgo ASA II. (21,22)

PROBLEMAS RENALES: Hay que evaluar la naturaleza del problema renal. En algunas formas de nefropatías crónicas se deben considerar modificaciones del tratamiento, incluyendo la profilaxis antibiótica. Los pacientes funcionalmente anéfricos se consideran ASA IV, mientras que los que presentan otras variedades de disfunción renal tienen un riesgo ASA II o III. (21,22)

ULCERAS: La existencia de úlceras gástricas o intestinales puede indicar ansiedad aguda o crónica, así como el posible uso de medicamentos tales como tranquilizantes, antagonistas H2 o antiácidos. Es importante conocer los fármacos que esta tomando el paciente antes de administrar otros. Por sí sola, la presencia de úlceras no representa un riesgo durante el tratamiento. Si no existen otros problemas médicos asociados, estos pacientes tienen un factor de riesgo ASA I o II. (21,22)

ENFISEMA: El enfisema es una forma de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El paciente con enfisema tiene una reserva respiratoria reducida, que puede manifestarse cuando sus células requieren un aporte adicional de oxígeno, como sucede durante el estrés. Se recomienda el aporte de un suplemento de oxígeno durante el tratamiento dental de los casos mas graves de enfisema; sin embargo, a los enfisematosos más graves (ASA III o IV) no se les debe administrar oxígeno a más de 3l por min. Esto hace que el paciente no pierda el estímulo hipóxico, que es lo que estimula la respiración de estos pacientes. El

paciente enfisematoso debe catalogarse de riesgo ASA II, III o IV, dependiendo de su grado de incapacidad.

TOS: La existencia de tos crónica puede indicar una tuberculosis activa u otros procesos respiratorios crónicos, por ejemplo, bronquitis crónica. La tos asociada a una infección de las vías respiratorias altas (IRA), da una clasificación ASA II, mientras que la bronquitis crónica en pacientes que han fumado más de un paquete de cigarrillos al día durante muchos años se debe considerar como una enfermedad pulmonar crónica y clasificada como un ASA III. La relación riesgo / beneficio de la administración de depresores del sistema nervioso central (SNC), especialmente los que tienen unas mayores propiedades depresoras, como narcóticos y barbitúricos, debe valorarse con cuidado en pacientes con signos de disminución de la reserva respiratoria (ASA III y IV).

TUBERCULOSIS: Antes de iniciar el tratamiento dental hay que establecer el estado de la enfermedad (activa e inactiva). Se recomienda la Interconsulta médica en caso de dudas y considerar un posible cambio en el tratamiento dental. No se recomienda la sedación por inhalación de óxido nitroso más oxígeno en pacientes con tuberculosis activa (ASA III o IV), debido a la posibilidad de contaminación de los elementos de goma (reservorios de goma y tubos de conducción) y a la dificultad para esterilizarlos. Si el médico trata muchos pacientes tuberculosos o con otras enfermedades infecciosas, pueden utilizarse unidades de dispositivos de goma desechables para la sedación por inhalación. Los pacientes con tuberculosis inactiva tienen un riesgo ASA II.

ASMA: El asma (broncoespasmo) representa la obstrucción parcial de las vías aéreas inferiores. El médico debe determinar la naturaleza del asma (intrínseca o extrínseca), la frecuencia de los episodios, los factores causantes y el método con el que el paciente trata el episodio agudo, así como los fármacos que toma regularmente para reducir el riesgo de que se presenten episodios agudos. El estrés

es una causa frecuente de episodios asmáticos agudos. Los asmáticos bien controlados tienen un riesgo ASA II; el asma controlada, pero inducida por el estrés, corresponde a un ASA III, mientras que aquellos pacientes cuyos episodios asmáticos son incontrolados o difíciles de terminar (requiriendo hospitalización) tienen un riesgo ASA III o IV. (21, 22, 31, 33)

FIEBRE DEL HENO: La fiebre del heno indica la existencia de alergia a una proteína extraña (p.Ej., polen, arañazo de gato, polvo, suciedad) y representa un riesgo ASA II. Debe evitarse en lo posible llevar a cabo el tratamiento dental durante los períodos en los que los episodios de alergia sean mas frecuentes. (21,22)

PROCESOS SINUSALES: Los procesos sinusales pueden indicar la existencia de alergia (ASA II), que deben establecerse en la historia dialogada, o una infección respiratoria alta (ASA II), por ejemplo, un resfriado. El paciente puede experimentar un cierto sufrimiento respiratorio al adoptar la posición supina o si se emplea un aspirador de goma. Deben realizarse las modificaciones terapéuticas necesarias, como posponer el tratamiento hasta que el paciente pueda respirar con mas comodidad, reclinando menos el sillón dental o evitando el empleo de aspiradores de goma. (21,22)

ALERGIAS O URTICARIA: Cualquier tipo de alergia debe evaluarse antes de iniciar el tratamiento o administrar fármacos. Debemos insistir en la importancia de esta pregunta y en su completa evaluación. Hay que completar la historia dialogada antes de iniciar cualquier tratamiento dental, en especial cuando se sospeche o se tenga la certeza de una alergia farmacológica. La alergia en si supone un riesgo ASA II. En el contexto de las situaciones de urgencia, no existe nada tan inquietante para los profesionales sanitarios como la reacción alérgica sistémica: la anafilaxia. La profilaxis de esta situación amenazante para la vida es mucho mas gratificante que el tratamiento una vez que se instaura. (11, 21,22)

DIABETES: Una respuesta “sí” requiere un interrogatorio más profundo para determinar el tipo, gravedad y grado de control del proceso diabético. El paciente con una diabetes mellitus de tipo I (diabetes insulino dependiente o DMID) o tipo II (diabetes no insulino dependiente o DMNID) no suele tener un excesivo riesgo durante el tratamiento dental o durante la administración de fármacos para tratar el dolor o la ansiedad. El paciente con DMNID suele tener un riesgo ASA II, la DMID bien controlada tiene un riesgo ASA III y el paciente con una DMNID poco controlada presenta un riesgo ASA III o IV. Los mayores problemas durante el tratamiento dental de ese tipo de pacientes estarán en el posible efecto del tratamiento dental sobre la alimentación y en el desarrollo de hipoglucemia (escasez de azúcar en la sangre). Los pacientes que abandonan la consulta del odontólogo con residuos de anestesia local en los tejidos blandos, sobretodo en la mandíbula, no deben tomar alimentos hasta haber recuperado la sensibilidad, período que puede durar horas. Puede ser necesario modificar la dosis de insulina en situaciones en las que el paciente no mantenga una ingesta normal de alimentos. (2, 3, 21,22)

ENFERMEDADES TIROIDEAS: La existencia de disfunción tiroidea, ya sea hipo o hipertiroidismo, obliga al médico a ser mas cauto en cuanto a administrar ciertos fármacos (adrenalina a pacientes hipertiroideos o depresores del SNC a pacientes hipotiroideos). Sin embargo, cuando el paciente acude al odontólogo, suele haber acudido ya al médico general y se le ha tratado hipo o hipertiroidismo. El paciente puede encontrarse en un estado eutiroideo (niveles normales de hormona tiroidea), ya sea por intervención quirúrgica, irradiación o tratamiento farmacológico. El estado eutiroideo representa un riesgo ASA II, mientras que la evidencia clínica de hipo o hipertiroidismo es un ASA III o en raras ocasiones un ASA IV. (2, 3, 21,22)

RADIOTERAPIA, COBALTOTERAPIA, QUIMIOTERAPIA (CANCER, LEUCEMIA)

La existencia previa de un cáncer de cabeza o cuello pueden implicar la modificación específica del tratamiento dental. Los tejidos irradiados suelen ser menos resistentes a la infección, con vascularización disminuida y una menor capacidad de cicatrización. No existe contraindicación específica para administrar ningún fármaco para controlar el dolor o la ansiedad en estos pacientes. Muchos pacientes cancerosos pueden estar recibiendo también tratamientos prolongados con depresores del sistema nervioso central (SNC), tales como ansiolíticos, hipnóticos o narcóticos. Antes de comenzar el tratamiento dental hay que consultar con el médico del paciente. Una historia pasada o presente de cáncer no aumenta necesariamente el riesgo ASA. Sin embargo, los pacientes caquéticos, hospitalizados o en malas condiciones físicas deben ser considerados con riesgo ASA IV o V. (21,22)

ARTRITIS, REUMATISMO, MEDICACIÓN CON CORTISONA

Una historia de artritis puede asociarse con el empleo crónico de salicilatos (aspirina) u otros AINE (antiinflamatorios no esteroideos), algunos de los cuales pueden afectar la coagulación sanguínea (la aspirina a bajas dosis ha demostrado ser eficaz para reducir el riesgo de sufrir otro infarto de miocardio en pacientes que se han recuperado de uno). Los pacientes con artritis pueden estar recibiendo además tratamientos prolongados con corticoides, que posiblemente incrementen el riesgo de insuficiencia suprarrenal aguda, sobretodo cuando el paciente ha tomado recientemente esteroides. Estos pacientes pueden requerir la reinstalación del tratamiento con corticoides o la modificación (aumento) de la dosis de corticoides durante el tratamiento dental para que puedan responder mejor a cualquier estrés asociado al mismo. Una preocupación adicional en el paciente artrítico es la posible dificultad que puede entrañar colocar cómodamente al paciente durante el

tratamiento. Puede ser necesario modificar la posición del paciente y adaptarla a su incapacidad física. Casi todos los pacientes que toman corticoides se catalogan como de riesgo ASA II o III, dependiendo del motivo para tomar los fármacos o la incapacidad que exista. Los pacientes con artritis significativamente incapacitante deben ser catalogados con riesgo ASA III. (21,22)

GLAUCOMA: En los pacientes con glaucoma, la administración de agentes que disminuyen la secreción de las glándulas salivares debe ser cuidadosa. El empleo de anticolinérgicos, atropina, escopolamina y glucopirrolato, está contraindicado en estos casos, ya que aumentan la presión intraocular. El glaucoma suele representar un riesgo ASA II.

DOLOR EN LAS ARTICULACIONES MANDIBULARES: Cada vez es más frecuente observar dolor crónico en la articulación temporomandibular (ATM). Deben detectarse las causas que lo producen. En sí mismo, el dolor en la mandíbula no implica un mayor riesgo para el paciente. El bruxismo puede indicar un estrés no habitual que puede tratarse con ansiolíticos orales u otros psicotropos. El médico deberá determinar los nombres de los fármacos empleados, sus posibles efectos colaterales y cualquier interacción medicamentosa.

SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA: La presencia de anticuerpos positivos anti VIH (virus de inmunodeficiencia humana) en los pacientes odontológicos es cada vez más frecuente. El empleo de técnicas de protección o barrera minimiza el riesgo de infección cruzada, tanto para el paciente como para el personal de la consulta. El paciente VIH positivo debe considerarse de riesgo ASA II, III, IV o V, dependiendo de la evolución de la infección.

HEPATITIS A (INFECCIOSA), HEPATITIS B (SÉRICA), HEPATOPATÍAS, ICTERICIA, TRANSFUSIONES SANGUÍNEAS, DROGADICCIÓN:

Las enfermedades o trastornos citados pueden ser transmisibles (como el SIDA o las hepatitis A o B) o indicar un cierto grado de disfunción hepática. Una

historia de transfusión sanguínea o de drogadicción (actual o previa) debe alertar al médico sobre un posible alto riesgo de disfunción hepática y/o SIDA (esto es especialmente importante en los adictos a drogas parenterales). Cuando se detecta cualquiera de los procesos citados, el médico deberá determinar el estado actual del proceso morboso y de las condiciones del paciente mediante ínter consulta con el médico del mismo. Los factores de riesgo asociado a estos problemas oscilan entre ASA II y ASA IV

Casi todos los fármacos que se utilizan en odontología se metabolizan en el hígado. La existencia de disfunción hepática importante (ASA III o superior) implicará una menor tasa de inactivación del fármaco (aumento de su vida media) y un aumento de riesgo de sobredosis y/o prolongación de su acción.

Además los adictos a drogas parenterales también presentan un riesgo significativamente mayor de lesión vascular cardíaca, que puede requerir profilaxis antibiótica. (21,22)

HEMOFILIA: La hemofilia y otras alteraciones de la coagulación deben ser completamente evaluadas antes de iniciar cualquier tratamiento dental, sobre todo en pacientes que desarrollan hemorragias. Siempre que sea posible es prudente evitar la administración de bloqueantes nerviosos regionales, con lo que el riesgo de aspiración de sangre es grande. Entre los bloqueos a evitar se incluyen el bloqueo del nervio alveolar inferior, y el nervio alveolar posterior superior. Casi siempre existen técnicas alternativas para controlar el dolor. Los hemofílicos pueden considerarse de riesgo ASA II, III o IV. (5, 21,22)

ENFERMEDADES VENEREAS (SÍFILIS, GONORREA), HERPES LABIAL, HERPES GENITAL: La posibilidad de infección del odontólogo y de otros miembros del equipo odontológico aumenta cuando tratan a este tipo de pacientes. Cuando existen lesiones orales, el tratamiento dental se postergará siempre que sea posible. Las técnicas de barrera habituales, como guantes, gafas protectoras o

mascarillas, protegen al operador, pero no del todo. Los pacientes descritos en este apartado tienen por lo general un riesgo ASA II o III, aunque en situaciones extremas pueden ser ASA III o IV. (21,22)

EPILEPSIA O CONVULSIONES: Es frecuente observar convulsiones en la consulta de odontología. Incluso los epilépticos bien controlados pueden presentar convulsiones en un entorno estresante, como la consulta del odontólogo. Antes de iniciar el tratamiento odontológico se determinarán el tipo de convulsiones, su frecuencia e incidencia, así como los fármacos utilizados para controlarlos. Para tratar a pacientes con procesos comiciales conocidos se realizarán las necesarias modificaciones del tratamiento, incluido el empleo de un protocolo para reducir el estrés. Los epilépticos bien controlados tienen un riesgo ASA II y los menos controlados ASA III o IV. (21,22)

DESVANECIMIENTO O EPISODIOS DE MAREO: Esta pregunta puede detectar la existencia de hipotensión postural (ortostática) crónica o de hipotensión o anemia sintomáticas. Los ataques isquémicos transitorios (AIT), también pueden ser descubiertos con esta pregunta. Sería conveniente una posterior evaluación, incluida posible consulta con el médico del paciente. Los ataques isquémicos transitorios suponen un riesgo ASA III, mientras que la hipotensión postural casi siempre lleva asociado un riesgo ASA II o III.

NERVIOSISMO O TRATAMIENTO PSIQUIÁTRICO: La existencia de un nerviosismo desmesurado (general o específicamente relacionado con el odontólogo) y una historia de asistencia psiquiátrica deben poner en guardia al médico antes de comenzar el tratamiento dental. Estos pacientes pueden estar tomando un determinado número de fármacos para tratar sus procesos, fármacos que pueden a veces interaccionar con los utilizados en la clínica odontológica para controlar el dolor y la ansiedad. En muchos de estos casos se deberá considerar la interconsulta médica. Los pacientes con un miedo extremo al odontólogo

representan un grado ASA II, mientras que los sometidos a tratamientos y cuidados psiquiátricos tienen un riesgo ASA II o III.

ENFERMEDAD DE CÉLULAS FALCIFORMES: La enfermedad de células falciformes se observa exclusivamente en pacientes de raza negra. La crisis de células falciformes puede aparecer durante períodos de estrés poco habitual o cuando el paciente no recibe un adecuado suministro de oxígeno (se hace hipóxico). En presencia de una enfermedad de células falciformes, se recomienda el empleo de oxigenación suplementaria. Los pacientes con rasgo falciforme tienen un riesgo ASA II, mientras que los que presentan la enfermedad tienen un riesgo ASA II o III.

FACILIDAD PARA DESARROLLAR HEMATOMAS: Una respuesta afirmativa a esta pregunta puede indicar la existencia de un proceso hemorrágico, que deberá ser evaluado antes de iniciar el tratamiento odontológico. En esta pregunta quedan incluidas todas las categorías ASA.

PREGUNTA 10: Cuando usted sube escaleras o da un paseo ¿ ha tenido que detenerse a causa de dolor en el pecho, porque le falta aire o porque se siente muy cansado?

A pesar de que el paciente haya señalado en la pregunta 9 que no presenta angina, insuficiencia cardíaca o enfisema pulmonar, puede presentar signos y síntomas de enfermedad cardíaca o pulmonar. Aunque existen muchas e importantes razones para contestar afirmativamente esta pregunta, pueden existir otras muchas que no lo son. Se sugiere una posterior evaluación del paciente para determinar su estado de una forma más exacta antes de iniciar tratamiento dental.

PREGUNTA 11: ¿ Se le hinchan los tobillos durante el día?

Cuando exista tumefacción de los tobillos hay que pensar automáticamente en una insuficiencia cardíaca congestiva (edema con fóvea o por declive); sin embargo, existen otros trastornos que pueden producir edema de tobillos, por

ejemplo, venas varicosas, embarazo o disfunción renal. Además, las personas sanas que pasan mucho tiempo de pie pueden presentar tobillos edematosos.

PREGUNTA 12: ¿ Utiliza mas de dos almohadas para dormir?

Las personas con ICC grave presentan ortopnea, es decir, incapacidad para respirar cómodamente cuando están acostados. Estos pacientes suelen necesitar almohadas adicionales debajo de su espalda para quedar incorporados en la cama y poder respirar con mayor comodidad mientras duermen. Se denomina también ortopnea de cuatro almohadas e implica un alto riesgo durante el tratamiento dental, lo que justifica la modificación del mismo. Una nota en la que se avise que el paciente no debe reclinarsse mas de 45° contribuirá enormemente a que el paciente se sienta mas cómodo durante el tratamiento dental. El empleo de aspiradores de goma puede estar contraindicado en presencia de dificultades respiratorias en reposo. La colocación de un aspirador de goma dificulta enormemente la respiración.

PREGUNTA 13: ¿ ha ganado o perdido mas de 5kg en el último año?

La pregunta alude fundamentalmente a una ganancia o pérdida de peso inesperada (no asociada a una dieta). Estos cambios de peso inesperados pueden encontrarse en pacientes con insuficiencia cardíaca, hipotiroidismo (aumento de peso) o diseminación carcinomatosa, hipertiroidismo o diabetes mellitus incontrolada (pérdida de peso), entre otros procesos.

PREGUNTA 14: ¿Se ha despertado alguna vez porque le falta aire?

La disnea paroxística nocturna(DPN), o la súbita falta de aire durante el sueño, suele ser una manifestación clínica de insuficiencia ventricular izquierda o de enfermedad pulmonar grave. Los pacientes con DPN requerirán modificaciones en su tratamiento dental, con cambios posturales incluidos. Para estas personas, el riesgo ASA oscila entre III y IV. Existen otros motivos más benignos para la aparición de estos síntomas, por ejemplo las pesadillas.

PREGUNTA 15: ¿ Sigue Usted alguna dieta especial?

Esta pregunta pondrá de manifiesto las alteraciones en la dieta resultantes de distintos procesos médicos (diabetes, hipertensión, insuficiencia cardíaca, hipercolesterolemia), y también las dietas que siga el paciente (personales u ordenadas por su médico) para intentar perder peso. Una dieta severa (ayunos o dietas de moda) puede implicar un cambio de la bioquímica del organismo, con lo que existe el riesgo que se desarrollen problemas médicos.

PREGUNTA 16: ¿Le ha dicho algún médico que tiene un cáncer o un tumor?

Esta pregunta hace referencia a los comentarios previamente realizados sobre radio o cobaltoterapia, así como a la quimioterapia.

PREGUNTA 17: ¿ Tiene usted alguna enfermedad, proceso o problema que no se haya relacionado anteriormente?

Permite al paciente comentar aspectos específicos que no han sido mencionados. Entre los posibles problemas importantes que se pueden detectar aquí están las porfirias (intermitente aguda), la colessterinasa plasmática atípica o la hipertermia maligna.

PREGUNTA 18: ¿Esta usted embarazada en la actualidad?, ¿ Utiliza técnicas para control de la natalidad?, ¿Es posible que esté embarazada?

Las especiales exigencias que representa el embarazo para todo el organismo materno conducen a un estado fisiológico con características especiales que no deben olvidarse ante cualquier planteamiento quirúrgico, bajo narcosis general o local. Durante el primer trimestre, cualquier operación mayor presenta un riesgo no solamente par la madre sino también para el embrión en formación; por ello debe evitarse toda intervención quirúrgica, especialmente si debe ser realizada bajo narcosis general, pues la **hipoxia** puede inducir anomalías congénitas en el desarrollo embrionario. Caso de ser inaplazable la intervención, deberán tomarse toda clase de precauciones para prevenir la hipoxemia y la

hipotensión. El segundo trimestre constituye por lo general, el período óptimo para los procedimientos operativos. Deberán evitarse los exámenes radiológicos diagnósticos durante el embarazo, sobre todo durante las primeras 6 semanas de la gestación, cuando el feto es más vulnerable a la irradiación. El pertecnato para la escintigrafía de las glándulas salivales y la centellografía ósea con estroncio o calcio radiactivo están totalmente contraindicados durante el embarazo, debido a que atraviesan la placenta y son captados por los tejidos del feto. Así mismo durante los primeros meses del embarazo, es necesario evitar la administración de fármacos que puedan tener un efecto teratógeno, especialmente los utilizados para la sedación en la premedicación, a causa del peligro de producir lesiones en el feto. Algunos fármacos ampliamente experimentados como la atropina, dolantina, frinova, largactil e incluso los relajantes musculares, son inocuos en este sentido.

Durante el embarazo se produce un aumento considerable del volumen plasmático, que se inicia hacia finales del primer trimestre, de tal modo que durante la gravidez existe una ligera anemia fisiológica y una tendencia al colapso con pérdidas hemáticas relativamente pequeñas. A partir del séptimo mes de gestación se ha observado en algunas embarazadas una tendencia al colapso en posición decúbito supino, con dolores en el bajo vientre, por compresión de la vena cava, que se corrige colocando simplemente a la paciente en posición decúbito lateral izquierda.

En lo que a mí respecta, todas las respuestas son ciertas y correctas. Si alguna vez mi salud experimentara algún cambio, informaré al médico o al odontólogo en mi próxima visita.

Esta frase final es importante desde el punto de vista medicolegal, ya que incluso las historias clínicas más detalladas pueden fallar, aunque no sea frecuente. Esta frase debe ir acompañada de la fecha y de la firma del paciente (o de los padres o tutores en el caso de que el paciente sea un niño o carezca de atribuciones

legales) y del médico que revisa la historia. De hecho se trata de un compromiso que obliga al paciente (padre / tutor) a comunicar cualquier cambio en la salud del mismo o en su tratamiento farmacológico. Es importante la actualización regular del formulario aproximadamente cada 6 meses o después de un largo lapso de tiempo sin tratamiento. En la mayoría de casos no será necesario volver a llenar todo el cuestionario, sino contestar a las siguientes preguntas:

- ✓ ¿Se ha producido algún cambio en su estado de salud desde la última visita?
- ✓ ¿Está actualmente en tratamiento médico? Si es así, ¿ de qué proceso se está tratando?
- ✓ ¿Esta tomando actualmente algún fármaco o medicamento?

El cuestionario debe llenarse con tinta. Cualquier corrección o borrado que realice el médico debe hacerlo en una línea sobre la respuesta original, sin tapanla. Se recomienda que el médico compruebe todas las respuestas afirmativas al cuestionario durante la historia dialogada, y que realice las anotaciones pertinentes al margen. (21,22)

IV. EXAMEN FÍSICO

Una vez finalizada la historia clínica, el estudio clínico completo exigirá la realización de la exploración clínica, que será el primer complemento de aquella. El cuestionario de historia médica, a pesar de ser un importantísimo componente de la valoración global del estado físico y fisiológico del paciente, tiene algunas limitaciones, para que una historia de salud sea una parte valiosa para la evaluación, el paciente debe conocer su estado de salud y la existencia de cualquier proceso médico y querer compartir esa información con el odontólogo. Existen varios factores por los que se omite información en la historia clínica, el

desconocimiento del paciente de su estado físico es mucho más habitual que la información voluntariamente falseada. (21, 22)

Tomando en cuenta estos problemas, el médico debe buscar otras fuentes de información prospectiva sobre el estado físico del mismo. La exploración física en la clínica odontológica sigue los pasos siguientes:

- ✓ **Monitorización de los signos vitales.**
- ✓ Inspección visual del paciente.
- ✓ Pruebas funcionales si es necesario.
- ✓ Auscultación cardíaca y pulmonar, monitorización (electrocardiograma) y pruebas de laboratorio en caso necesario.

Una mínima exploración prospectiva constará de la medición de los signos vitales y la inspección visual del paciente.

La principal utilidad de la exploración física es la de proporcionar al médico una importante información sobre el estado físico del paciente inmediatamente antes de comenzar el tratamiento, en contraste con la del cuestionario, que proporciona una información histórica y anecdótica. La exploración física debe realizarse en la primera visita, antes de iniciar tratamiento alguno. Los signos vitales obtenidos en esta cita inicial (denominados signos vitales de base) cumplen dos funciones. La primera como método de valoración selectiva, ya que los signos vitales ayudan a determinar la capacidad del paciente para tolerar el estrés que implica el tratamiento planeado. En la segunda, los signos vitales base pueden utilizarse como un estándar de referencia ante situaciones de urgencia, a comparar con las mediciones realizadas durante los incidentes. (21, 22)

SIGNOS VITALES: Existen seis signos vitales

1. Presión arterial.
2. Frecuencia (pulso) y ritmo cardíaco.

3. Frecuencia respiratoria.
4. Temperatura.
5. Talla.
6. Peso.

Los signos vitales de base deben ser medidos, siempre que sea posible, antes de comenzar cualquier tratamiento dental. La presión arterial, la frecuencia y el ritmo cardíaco deben registrarse siempre. El registro de la temperatura puede formar parte de la evaluación rutinaria, aunque lo, mas frecuente que se registre en situaciones en las que se considera necesario, por ejemplo, cuando existe una infección o el paciente parece febril. Pesar al paciente tiene una gran importancia siempre que se vaya a realizar una sedación parenteral. (21, 22)

PRESIÓN ARTERIAL: (7, 18, 20, 32, 34, 37)

Antes de abordar este aspecto se describirá de forma general la circulación. La finalidad del sistema circulatorio es el transporte de alimentos, productos de excreción y otras sustancias entre las células y los distintos órganos. La contracción del ventrículo izquierdo propela la sangre hacia la aorta, las grandes arterias y las restantes arterias. Debido a su elasticidad los grandes vasos se distienden con cada impulso de sangre proveniente del corazón. Entre una contracción y otra la aorta y las grandes arterias recuperan su calibre original, impulsando la sangre hacia la periferia. Distintos mecanismos reguladores mantienen la presión en la aorta dentro de unos márgenes estrechos. Esto permite que los valores entre los que oscila la presión se mantengan constantes y puede llegar la sangre a las arterias pequeñas y las arteriolas. La presión pulsátil, que es tan elevada en la aorta y las grandes arterias, llega amortiguada a las pequeñas arterias y las arteriolas. La presión y el flujo son constantes en las arteriolas mas pequeñas. La sangre fluye

desde las arterias pequeñas y las arteriolas (vasos de resistencia) hacia los capilares. Los capilares son numerosos y tan pequeños que los eritrocitos circulan por ellos en una sola fila. La delgada pared de los capilares permite el intercambio rápido de oxígeno, anhídrido carbónico, sustratos, hormonas y otras moléculas. La sangre abandona los capilares (vasos de intercambio) y entra en las vénulas y las venas pequeñas. Estos vasos son de mayor diámetro y tienen paredes más delgadas que las arterias pequeñas y las arteriolas. Debido a su gran calibre contienen mayor volumen de sangre. Cuando el músculo liso de sus paredes se contrae, el volumen de sangre que contienen se reduce. La presión generada por la contracción del ventrículo izquierdo se ha disipado en gran medida en este punto y la sangre fluye por las venas hacia el ventrículo izquierdo con mucha menor presión. La aurícula derecha recibe sangre de las grandes venas, las venas cavas inferior y superior, que llevan sangre de todo el cuerpo, excepto del corazón y los pulmones. Puesto que el ventrículo derecho sólo puede recibir sangre cuando esta relajado, el almacenamiento de la sangre en la aurícula derecha es muy importante. El músculo de la pared de la aurícula derecha se contrae justo en el momento preciso para terminar de llenar el ventrículo derecho. La contracción del ventrículo derecho impulsa la sangre hacia los pulmones, donde el oxígeno y el anhídrido carbónico se intercambian en los capilares pulmonares. Después la sangre fluye a través de las venas pulmonares hacia la aurícula izquierda, que funciona de forma similar a la aurícula derecha. La gruesa pared del ventrículo izquierdo desarrolla la presión necesaria para impulsar la sangre a través de la circulación sistémica.

Los factores básicos en el funcionamiento global de la circulación son:

1. Cuando la presión arterial aumenta, lo mismo ocurre con la excreción de agua y electrolitos por el riñón.
2. Esta mayor pérdida de agua y electrolitos por el riñón disminuye el volumen de líquido extracelular.
3. Esta reducción de volumen de líquido extracelular provoca una disminución similar del volumen sanguíneo (la

ingestión de agua y electrolitos por el sujeto desempeña un papel importante en la regulación global de la circulación, equilibrando de manera evidente la excreción renal de agua y electrolitos.) 4. La disminución del volumen sanguíneo reduce la presión de llenado de la circulación (o sea el grado hasta el cual la sangre llena los vasos. 5. Al disminuir este factor desciende el retorno venoso, y por lo tanto el gasto cardíaco. 6. Un gasto cardíaco menor evidentemente significa una presión arterial menor. Un aumento inicial de la presión arterial desencadena una serie de acontecimientos que a su vez tienden a reducir la presión arterial, haciéndola volver a su nivel normal.

Cualquier aumento de la resistencia periférica global tiende a elevar la presión arterial, pero un aumento de la resistencia periférica global también tiende a disminuir el retorno venoso y el gasto cardíaco. Por ejemplo, cuando la resistencia periférica global aumenta a consecuencia de constricción venosa, la tendencia a la disminución del gasto cardíaco es mucho más notable que la tendencia al aumento de la presión arterial. Por lo tanto, el resultado final no es un ascenso, sino un descenso de la presión arterial a consecuencia de la notabilísima disminución del gasto cardíaco.

Cuando el gasto cardíaco se hace excesivo, también lo es el riego sanguíneo a través de los tejidos y las reacciones vasculares locales en los tejidos intentan normalizar el riego. En consecuencia, se cierran los vasos sanguíneos de determinados lugares, con lo cual aumenta la resistencia periférica global. Inversamente, si el gasto cardíaco baja mucho y disminuye la circulación en ciertos tejidos, se observa dilatación local de los vasos. Este efecto del gasto cardíaco sobre la resistencia vascular recibe el nombre de *autorregulación*.

Los diferentes tejidos poseen mecanismos diversos para regular su riego sanguíneo en función de las necesidades locales específicas, pero en la mayor parte de tejidos esta regulación se basa en las necesidades de oxígeno. Cuando

disminuye el oxígeno disponible puede aumentar hasta cuatro veces el riego sanguíneo en pocos segundos o minutos; luego, sigue aumentando la vasodilatación.

Gasto cardíaco: Cuando se habla de regulación del gasto cardíaco se piensa en el corazón; pero en condiciones normales, 90 a 95% de la regulación del gasto cardíaco obedece a factores circulatorios periféricos, y la parte correspondiente al propio corazón no pasa de 5 a 10 %. En condiciones de reposo, el corazón humano normal puede bombear de 10 a 15 litros de sangre por minuto, aunque el gasto real suele ser de 5 a 6 litros, el motivo sencillo de esta diferencia es que sólo esta cantidad menor de sangre fluye hacia el corazón a partir de las venas y sin importar la capacidad de bombeo que el corazón pueda tener, nunca puede bombear mas sangre de la que le llega.

Circulación periférica y regulación del gasto cardíaco: Si los vasos sanguíneos periféricos fueran tubos rígidos, la circulación periférica prácticamente no intervendría en la regulación del gasto cardíaco, pues en cuanto el ventrículo bombeara una mayor cantidad de sangre a los vasos, regresaría de inmediato por las aurículas un volumen de sangre equivalente. Sin embargo, el hecho de que los vasos periféricos sean muy distensibles evita este aumento instantáneo del retorno venoso. Lo que ocurre es que la sangre adicional bombeada por el corazón se conforma primero para distender los vasos arteriales. Luego pasa por los pequeños vasos tisulares, hasta llegar a las venas y finalmente volver al corazón, pero solo en función de su paso por los tejidos. Por consiguiente el gasto cardíaco esta regulado por el retorno venoso, el cual es controlado por los tejidos. Otro factor no cardíaco que ayuda a regular el gasto cardíaco, aún en condiciones normales, es el volumen sanguíneo y su capacidad para llenar el árbol vascular, lo que se mide a través de la *presión de llenado de la circulación*. Cuando aumenta el volumen sanguíneo, la cantidad de sangre en cada vaso del cuerpo también tiende a

aumentar. Por tanto, la presión en cada vaso se hace un poco superior a la normal. Existen dos aplicaciones clínicas importantes del concepto de la presión de llenado de la circulación; la primera ayuda a comprender el choque circulatorio. En el choque circulatorio, el volumen sanguíneo se encuentra disminuido, pero también puede haber choque a consecuencia de una gran dilatación de los vasos. O sea, tanto por disminución del volumen sanguíneo como por aumento de la capacidad del árbol vascular, la presión de llenado en la circulación desciende a menos de su valor normal, disminuyendo correspondientemente el retorno venoso y el gasto cardíaco. Otra aplicación clínica es en la insuficiencia cardíaca congestiva, en esta la anomalía primaria ocurre en el corazón mismo, en la ICC grave, el riñón funciona mal, con lo cual disminuye el volumen urinario, aumentando paralelamente el volumen de líquido extracelular y el volumen sanguíneo. Muchas veces el corazón se ha debilitado tanto, sea cual sea el aumento de volumen de sangre y la presión circulatoria media, que ya no puede impulsar un volumen suficiente de sangre para regar los tejidos en forma adecuada. Por tanto la función renal nunca se normaliza, y sigue reteniéndose líquido indefinidamente originando el estado de *descompensación*.

Presión Venosa: un aumento de la capacidad de bombeo del corazón significa disminución de la presión venosa central, en tanto que si disminuye dicha capacidad de bombeo, suele subir la presión venosa. Cualquier factor de la circulación periférica que llegue a aumentar el retorno venoso significará también un aumento de la presión venosa central, y los factores que disminuyan dicho retorno habrán de reducir la presión venosa.

Presión arterial y su regulación: nuestro organismo posee una amplia diversidad de mecanismos de regulación de la presión arterial que son: **1.** Reflejo Baroceptor. El aumento de la presión arterial estira los *barorreceptores* que se encuentran en los senos carotídeos, cayado de la aorta y a un grado mucho menor

en otras arterias centrales de gran calibre. Las señales originadas en estos receptores pasan al tallo cerebral y vuelven a los vasos sanguíneos periféricos dilatándolos, y al corazón, disminuyendo la actividad de bombeo; estas dos respuestas hacen que la presión arterial descienda hacia valores normales. 2. Reflejo Quimiorreceptor: si disminuye la presión arterial ocurre lo mismo con el riego sanguíneo de los quimiorreceptores en los cuerpos carotídeos y aórtico, esta menor circulación significa descenso del oxígeno disponible para dichos quimiorreceptores, además de una mayor acumulación de dióxido de carbono en su interior. Estos dos fenómenos estimulan los quimiorreceptores, que también envían al tallo cerebral señales que pasan luego a los vasos sanguíneos y al corazón, pero en este caso elevando la presión arterial hacia valores normales. 3. Respuesta isquémica del sistema nervioso central: cuando la presión arterial desciende por debajo de 60 torr aproximadamente, el tallo cerebral sufre una isquemia que origina lo que se ha llamado respuesta isquémica del sistema nervioso central. Aparecen señales potentes que utilizan los nervios simpáticos para producir una vasoconstricción generalizada y para elevar la capacidad de bombeo del corazón, con lo cual la presión arterial vuelve a un punto que evita la isquemia del tejido nervioso. 4. Relajación por Tensión: Cuando la presión arterial sube demasiado por incremento agudo del volumen de sangre, las fibras musculares lisas de otros vasos se van distendiendo progresivamente y el fenómeno recibe el nombre de *relajación por tensión*, de esta manera aumenta la capacidad del árbol vascular y disminuye la presión de llenado de la circulación, el gasto cardiaco y la presión arterial, todo ello hacia valores normales. Inversamente si la presión en todos los vasos es inferior a la normal, los vasos sanguíneos van contrayéndose hasta ajustarse al volumen de sangre que contienen. 5. Mecanismo de intercambio de líquidos en capilares: con frecuencia el aumento de la presión arterial significa elevación de la presión capilar, cuando así ocurre, el exceso de líquido empieza a

pasar de los capilares a los espacios tisulares, con lo cual desciende la presión arterial, se reduce el gasto cardíaco y la presión arterial vuelve a su valor normal.

6. Mecanismo vasoconstrictor renina-angiotensina: cuando la presión arterial desciende, los riñones liberan renina. La renina, a su vez, desdobra enzimáticamente un sustrato de las proteínas plasmáticas, apareciendo angiotensina, ésta ocasiona vasoconstricción periférica. La vasoconstricción causa aumento de la resistencia periférica total y así hace que la presión arterial aumente hacia cifras normales.

7. Mecanismo regulador por la aldosterona: cuando desciende la presión arterial aumenta la secreción de aldosterona, el aumento hace que los riñones retengan sal, ejerciéndose un efecto indirecto que desemboca en retención renal de agua. Este aumento de agua y sal significa un mayor volumen de líquido extracelular o sea un mayor volumen sanguíneo, un gasto cardíaco mayor y en sí un ascenso de la presión arterial hacia el valor normal.

8. Mecanismo regulador de presión por riñón y líquidos corporales: cualquier descenso de la presión arterial ejerce sobre los riñones un efecto directo mediante el cual disminuye la excreción de agua y sal por este órgano, con lo cual aumenta progresivamente el volumen de líquido extracelular y el volumen de sangre cuando el sujeto ingiere nuevas cantidades de agua y sal. El aumento del volumen sanguíneo eleva el gasto cardíaco, con lo cual la presión vuelve a su valor normal.

Capilares: en el organismo existen aproximadamente 10,000 millones de capilares, la función que cumplen es el suministro de alimentos y factores humorales a las células y la eliminación de los productos de excreción de dichas células. El medio principal para el intercambio capilar de agua y alimentos entre la sangre y el líquido intersticial es el fenómeno de difusión. Por tanto se produce constantemente una mezcla completísima de los componentes de los líquidos intersticiales con los de la sangre.

TÉCNICA DE MEDICIÓN: (21, 22) Presión sanguínea significa la fuerza ejercida por la sangre contra cualquier área de la pared vascular; cuando decimos que la presión en un vaso es de 50 mm Hg, indicamos que la fuerza ejercida bastaría para elevar una columna de mercurio a 50mm de altura. Si la presión fuera de 100mm Hg, bastaría para elevar la columna de mercurio hasta 100mm. El primero en medir la presión en arterias y venas fue **Stephen Hales**, en 1733, al introducir una cánula en una arteria y en una vena de una yegua y observó el ascenso de la columna de sangre en un tubo, pudo establecer un mapa de los cambios de presión a lo largo del árbol circulatorio.

La presión arterial puede medirse por métodos directos o indirectos (no invasivos). En el laboratorio o en el hospital puede implantarse una cánula en una arteria y, mediante un transductor electrónico, medir directamente la presión. En la práctica clínica, sin embargo, la presión suele medirse con métodos indirectos.

El equipo necesario para determinar la presión arterial con métodos indirectos consiste en un estetoscopio y un esfigmomanómetro o manguito de tensión. De estos dispositivos el más fiable es el manómetro por gravedad de mercurio. El manómetro aneroide, probablemente el más utilizado, está calibrado para poderlo leer en milímetros de mercurio y si se mantiene bien también es bastante exacto. En los últimos años se han comercializado muchos dispositivos automáticos para monitorizar la presión arterial. Los primeros dispositivos de este tipo dejaban bastante que desear en cuanto a exactitud, sensibilidad y fiabilidad; sin embargo, muchos de los dispositivos automáticos más recientes han demostrado ser bastante fiables.

Para el registro rutinario de la presión arterial, el paciente debe estar sentado y erguido, el brazo del paciente debe encontrarse a la altura del corazón (relajado, ligeramente flexionado y apoyado sobre una superficie firme). Hay que permitir al paciente que esté sentado durante al menos 5 minutos antes de realizar

la medición de la presión arterial, ello permitirá que el paciente se relaje. El manguito de presión debe desinflarse antes de colocarlo sobre el brazo, el manguito se debe enrollar de forma uniforme y firme sobre el brazo con la parte central de la parte hinchable sobre la arteria braquial y la conexión de goma sobre la cara medial del brazo. El borde inferior del manguito debe estar 2-3 cm por encima de la fosa antecubital. Cuando el manguito está correctamente aplicado debe existir una ligera resistencia. Se palpará el pulso radial, aumentando después la presión en el manguito, aproximadamente hasta 30 torr por encima del punto en el que desaparece el pulso radial. El manguito se desinfla lentamente a un ritmo de 2-3 torr por segundo hasta que reaparece el pulso radial. Es la denominada presión sistólica por palpación.

La determinación de la presión sanguínea mediante el método auscultatorio, mas aproximado, requiere la palpación de la arteria braquial, que se localiza en la cara medial de la fosa antecubital. Los auriculares del estetoscopio se colocan hacia delante en los oídos del registrador, el manguito de presión se infla con rapidez hasta 30 torr por encima de la presión sistólica por palpación, la presión se suelta gradualmente hasta oír a través del estetoscopio el primer ruido. Es la denominada presión sistólica. Al desinflar mas el manguito los ruidos cambian en calidad e intensidad, cuando el manguito de presión alcanza la presión diastólica los ruidos se hacen más sordos y amortiguados, hasta desaparecer. El mejor punto para indicar la presión diastólica es aquel en el que cesan por completo los ruidos. Si son necesarias mediciones repetidas, antes de volver a inflar el manguito de tensión se esperarán al menos 15 seg. Esto permite que la sangre atrapada salga del brazo lo que proporciona una lectura más exacta.

La presión arterial se registra en la grafica del paciente para sedación /anestesia en forma de fracción: 130/90 D (derecha) o I (izquierda), dependiendo del brazo utilizado para medirla.

PAUTA PARA LA EVALUACIÓN CLÍNICA: (21, 22) El intervalo de presiones arteriales en la población considerada en su totalidad es bastante ancho, cambios en un mismo paciente tienen importancia diagnóstica. La presión arterial sistólica es de 120mm Hg y la diastólica es de 80 mm Hg.

La presión arterial medida es extremadamente variable en cualquier edad. Un límite superior razonable de presiones arteriales normales en relación con la edad es:

EDAD (años)	PRESIÓN SISTÓLICA (mm Hg)	PRESIÓN DIASTÓLICA (mm Hg)
17-40	140	90
41-60	150	90
> 60	160	90

Los valores sistólicos que van siendo más altos con la edad reflejan, en parte la disminución de la distensibilidad de las arterias.

La raza, el género, la edad, la dieta, el peso, el embarazo y factores individuales de comportamiento (es decir tabaquismo, ingestión de alcohol y ciertos medicamentos) también pueden influir sobre la presión arterial.

El sistema de evaluación física proporciona 5 categorías de riesgo, basadas en la historia médica del paciente y en la evaluación física.

A continuación se presentan las categorías para el registro de la presión arterial:

PRESIÓN ARTERIAL (mm Hg o torr)	CLASIFICACIÓN ASA	CONSIDERACIONES PARA EL TRATAMIENTO DENTAL

<140 Y <90	I	1.Tratamiento dental rutinario. 2.Revisión a los 6 meses.
140-159 y/o 90-94	II	1.Revisión de la presión arterial antes del tratamiento dental durante tres citas consecutivas; si en estas pautas todas ellas se superan, está indicada la interconsulta médica. 2.Tratamiento dental rutinario. 3.Protocolo para reducir el estrés, si estuviera indicado.
160-169 y/o 95-114	III	1.Revisión de la presión arterial en 5 minutos. 2.Si aún sigue elevada, realizar interconsulta médica antes de iniciar el tratamiento. 3.Tratamiento dental rutinario. 4.Protocolo de reducción de estrés.
>200 y/o >115	IV	1.Revisión de la presión arterial en 5 minutos. 2.Si aún sigue elevada, realizar interconsulta médica inmediata. 3.No realizar ningún tratamiento dental, rutinario ni de urgencia, mientras no se corrija la tensión arterial elevada.4.Tratamiento dental de urgencia con fármacos (analgésicos, antibióticos) 5.Remitir al hospital, si estuviera indicado, un tratamiento dental inmediato.

Para el paciente adulto con una presión arterial en el rango ASA I (<140/<90 mmHg), se sugiere controlar la tensión cada 6 meses, a menos que una

determinada técnica dental requiera un control más frecuente. La administración de anestesia local y el empleo de las vías parenteral o inhalatoria para la administración de los fármacos requiere un registro de los signos vitales más frecuente. Los pacientes encuadrados por su presión arterial en las categorías ASA II, III o IV deben controlarse con más frecuencia. El control rutinario de la tensión arterial de todos los pacientes, según la pauta de tratamiento recomendada, disminuirá la presentación de complicaciones agudas relacionadas con la hipertensión (p. Ej. accidente cerebro vascular o infarto de miocardio).

• Cuando se utilicen técnicas de sedación parenteral o por inhalación, o anestesia general, resulta aún más necesario conocer los signos vitales de base y preoperatorios.

• Otra razón para hacer más hincapié en la **monitorización** rutinaria de la presión sanguínea se refiere al tratamiento de las urgencias. Después de haber completado los pasos básicos para valorar y tratar cada urgencia, el tratamiento definitivo requiere determinados pasos específicos. El primero de todos es **Monitorizar los signos vitales**, en especial la presión arterial. La presión arterial registrada en una situación de urgencia es un importante indicador del estado del sistema cardiovascular, sin embargo si no se dispone de una previa determinación basal o tomada en una situación de no urgencia, el valor que se obtiene en la urgencia tendrá una utilidad menor.

• La ausencia de presión arterial siempre es indicación para proceder a reanimación cardiopulmonar. Las presiones sanguíneas normales en los pacientes más jóvenes son algo inferiores a las citadas.

FRECUENCIA Y RITMO CARDÍACOS: (7, 18, 20, 32, 34, 37)

• En un individuo en reposo el corazón inyecta sangre en la aorta aproximadamente una vez por segundo (por lo tanto, el corazón late a una

frecuencia de 60 lat./ min.). La fase durante la cual el músculo cardíaco se contrae se denomina **sístole** (del griego reunir). Durante la sístole auricular, la presión en las aurículas aumenta e impulsa la sangre hacia los ventrículos. Durante la sístole ventricular, la presión en los ventrículos aumenta y la sangre es impulsada hacia la arteria pulmonar y la aorta. Durante la diástole (del griego separar), el músculo cardíaco se relaja y las cámaras se llenan por la sangre que llega por las venas. Debido a la naturaleza pulsátil de la bomba cardíaca, la presión en el sistema arterial aumenta y disminuye con cada latido. Las arterias grandes se distienden cuando la presión en su interior aumenta (durante la sístole), vuelven a su posición original cuando la eyección de sangre se reduce durante la última parte de la sístole y cesa totalmente durante la diástole. La diferencia entre la presión sistólica y la presión diastólica se denomina **Presión de Pulso**.

El ritmo cardíaco está controlado por un equilibrio entre los estímulos inhibidores del vago y los estímulos del simpático, el tono vagal predomina durante el reposo. Las diferentes influencias que actúan sobre el ritmo cardíaco pueden resumirse en las siguientes: **1. Estimulación periférica:** la hipoxia y el anhídrido carbónico estimulan los quimiorreceptores y aceleran el ritmo cardíaco. **2. Estímulo directo:** un aumento de la temperatura corporal acelera el ritmo cardíaco al descargar el nódulo sinusal. Las catecolaminas circulantes también pueden estimular directamente el corazón. **3. Impulsos precedentes de otros centros craneales:** estos pueden influir sobre la frecuencia del pulso de una forma refleja, por ejemplo un temor súbito puede producir un intenso estímulo vagal que produce vasodilatación e hipotensión con enlentecimiento del corazón. **4. Reflejos vasculares:** Estos son los más importantes. Los receptores de presión se encuentran situados en la capa media de las raíces de los grandes vasos: las arterias carótida primitiva, subclavia y el arco aórtico. Si la presión sanguínea aumenta se produce un enlentecimiento del corazón y viceversa. Las alteraciones en las tensiones de

anhídrido carbónico y oxígeno de la sangre actúan sobre el centro cardíaco a través de los cuerpos aórtico y carotídeo.

TÉCNICAS DE MEDICIÓN: (21, 22) La frecuencia cardíaca o pulso, puede medirse sobre cualquier arteria de fácil acceso. Las más utilizadas para la medición rutinaria son la arteria braquial, localizada en la fosa antecubital y la arteria radial, en la cara radial y volar de la muñeca. Pueden emplearse otras arterias como la carótida o la femoral, aunque dada su inaccesibilidad rara vez se emplean. En situaciones de urgencia se recomienda palpar la arteria carótida ya que el objetivo del tratamiento de las situaciones de urgencia vital es mantener la vida, y es la arteria carótida la que lleva la sangre oxigenada al cerebro.

Cuando se palpa un pulso, debe utilizarse el pulpejo de los dedos índice y medio, presionando ligeramente para notar la pulsación, pero no tanto como para ocluir la arteria y no notarla. No se debe emplear el pulgar para monitorizar el pulso, ya que este dedo tiene una arteria de bastante grosor, que late y ha habido casos en los que se ha medido la frecuencia cardíaca del medidor y no la del paciente.

PAUTA DE EVALUACIÓN CLÍNICA: (21, 22) Para controlar el pulso hay que evaluar los tres factores siguientes:

1. Frecuencia Cardíaca (registrado en latidos por minuto).
2. Ritmo cardíaco (regular o irregular).
3. Calidad del pulso (filiforme, saltón o débil).

La frecuencia cardíaca debe evaluarse durante al menos 30 seg. e idealmente durante 1 minuto. **La frecuencia normal** en reposo para un adulto es de **60-110 lpm** (latidos por minuto); suele ser inferior en el atleta bien entrenado y superior en el sujeto aprensivo. Se recomienda evaluar a cualquier adulto con frecuencias cardíacas inferiores a 60 o superiores a 110 lpm. Cuando no se

determine una causa evidente (p. Ej., deportistas entrenados, ansiedad), habrá que considerar la interconsulta médica.

El pulso normal mantiene un ritmo relativamente regular. Las extrasístoles ventriculares (ESV) son tan frecuentes que no deben considerarse como necesariamente anormales. Estas contracciones pueden producirse al fumar, con la fatiga, el estrés o por diversas medicaciones (como adrenalina) o el alcohol. Si se producen 5 o más ESV por minuto en un paciente con otros factores de riesgo de enfermedad arterial coronaria, se deberá considerar la interconsulta médica. Clínicamente las ESV se detectan como interrupciones de una frecuencia cardíaca generalmente regular, en las que se nota una pausa más larga de lo normal, y después un restablecimiento del ritmo normal. Las ESV frecuentes asociadas a otros factores de riesgo de enfermedad arterial coronaria suelen presagiar arritmias graves, como la fibrilación ventricular. Una segunda alteración importante en el pulso es el denominado pulso alternante que es una frecuencia cardíaca regular en la que alterna un latido fuerte y uno débil. El pulso alternante es frecuente en la insuficiencia ventricular izquierda, la hipertensión grave o la enfermedad arterial coronaria. Está indicada la interconsulta médica.

Es bastante difícil diagnosticar con exactitud una arritmia cardíaca sólo mediante la palpación de una arteria. Sin embargo, la consulta con un especialista ayudará a determinar la naturaleza de la arritmia y su importancia, si es que la tiene, sobre el tratamiento planeado.

La cualidad del pulso suele describirse en términos de saltón, filiforme o débil. Estos adjetivos se refieren a la sensación del pulso y se utilizan para describir situaciones como el pulso totalmente saltón (como en la hipertensión grave) o un pulso débil y filiforme que se aprecia en los pacientes hipotensos o en shock.

Las frecuencias cardíacas en los pacientes pediátricos son más rápidas que las de los adultos.

FRECUENCIA RESPIRATORIA:

TÉCNICA DE MEDICIÓN: (21, 22) La determinación de la frecuencia respiratoria debe realizarse con disimulo. Los dedos del observador se dejan sobre el pulso radial o braquial después de haber determinado el pulso; pero en vez de eso, lo que hace el médico es contar el número de respiraciones (observando la subida y bajada del tórax) durante al menos 30 segundos e idealmente durante un minuto.

PAUTA DE EVALUACIÓN CLÍNICA: (21, 22) La frecuencia respiratoria normal para un adulto es de 16-18 por min. La bradipnea (frecuencia respiratoria anormalmente lenta) puede ser motivada por la administración de opiáceos y la taquipnea (frecuencia respiratoria anormalmente rápida) puede deberse a la fiebre o la alcalosis. La alteración de la respiración más frecuente en la práctica odontológica es la hiperventilación, que suele ser una manifestación de la ansiedad. La hiperventilación también se observa en pacientes con acidosis diabética.

TEMPERATURA: (7, 18, 20, 32, 34, 37)

La temperatura corporal normal se controla gracias al equilibrio entre la producción y las pérdidas de calor, y parece ser que tanto en el hombre como en los animales existen dos sistemas de regulación. El primero es un sistema reflejo activado a partir de los receptores de la piel y el segundo un centro hipotalámico que responde a las variaciones locales de la temperatura sanguínea. Una elevación de 0.4°C producirá una vasodilatación de la piel, sudoración y aumento de la respiración, mientras que un enfriamiento causa vasoconstricción y escalofríos.

TÉCNICA DE MEDICIÓN: (21, 22) Si es posible, la toma de temperatura se hará en la boca. El termómetro, esterilizado y bajado previamente, se coloca debajo de la lengua del paciente, que no debe haber comido, fumado ni bebido en los 10 minutos anteriores. Antes de sacarlo, el termómetro se deja en la boca

cerrada durante 2 minutos. Cada vez es mayor la aceptación actual de los termómetros desechables, digitales y de frente.

PAUTA DE EVALUACIÓN CLÍNICA: (21, 22) La temperatura oral normal de 37°C es sólo una media. El verdadero rango de la normalidad se encuentra entre 36.1 y 37.5°C. Las temperaturas varían entre un cuarto de grado y un grado en el transcurso del día, siendo inferiores al comenzar el día y superiores al final de la tarde.

La fiebre es el aumento de temperatura por encima de 37.5°C. Temperaturas superiores a 38.3°C suelen indicar la existencia de un proceso morbosos activo. Antes de iniciar cualquier tratamiento, es necesaria su evaluación para intentar determinar su causa. Cuando se sospeche que la causa probable la elevada temperatura sea una infección de origen dental, está indicado el tratamiento inmediato con antibióticos y antipiréticos. Si la temperatura del paciente es igual o superior a los 40°C, se sugiere la interconsulta médica. Con temperaturas elevadas está contraindicado el tratamiento dental electivo y se limitará a la administración de fármacos (antibióticos y antipiréticos), ya que el paciente estará en condiciones inferiores a lo normal para soportar estrés.

TALLA Y PESO:

TÉCNICA: (21, 22) Se debe preguntar a los pacientes su talla y su peso. Los rangos de talla y peso normales son bastante variables y se indican en unas gráficas y tablas específicas. (ver anexo)

PAUTA DE EVALUACIÓN CLÍNICA: (21, 22) Los pacientes en cualquiera de los dos extremos de la curva de distribución normal para talla y/o peso deben valorarse cuidadosamente. En todos los casos una importante desviación del peso por encima o por debajo, hará recomendable realizar una interconsulta médica antes de iniciar cualquier tratamiento.

SATURACIÓN DE OXÍGENO(7, 18, 20, 32, 34, 37):

La atmósfera normal contiene aproximadamente el 20% de oxígeno, que en circunstancias normales es suficiente para cubrir las necesidades del organismo. Sin embargo si se quieren prevenir lesiones hísticas en casos de hipoxia aguda o crónica es preciso aumentar este porcentaje.

La hemoglobina es el principal portador de oxígeno y normalmente esta saturada al 95-97%, por lo que existen pocas posibilidades de mejorar la saturación.

La saturación de oxígeno es el contenido de oxígeno de una muestra comparado con la capacidad de oxígeno de esa muestra expresada en tantos por ciento. En la circulación arterial, 100 cm³ de sangre transportan unos 20.3 cm³ de oxígeno combinado con hemoglobina, si bien una pequeña cantidad de oxígeno (0.3 cm³) se transporta también disuelto en el plasma. Esta pequeña cantidad es muy importante, puesto que es por su intermedio que el oxígeno va y viene de la hemoglobina y llega así a los tejidos. El porcentaje de saturación de oxígeno de la hemoglobina depende en gran parte de la tensión de oxígeno en la sangre. El aumento de la tensión de oxígeno se acompaña de un aumento de la cantidad de oxígeno transportado por la hemoglobina. Un paciente que respire aire tendrá una presión parcial alveolar de oxígeno de 100mm Hg, que proporcionará una saturación de hemoglobina de 95-97 %.

La saturación de oxígeno puede medirse con un oxímetro que es un instrumento usado para medir la saturación arterial de oxígeno, la escala de éste está graduada directamente en porcentaje de oxígeno (millikan, 1942).

Con la información obtenida de las historias médica y dental pasadas y presentes del paciente, los signos vitales y la exploración física, pueden completarse los objetivos fundamentales de la evaluación física.

5. DETERMINACIÓN DEL RIESGO MÉDICO

Una vez completados todos los componentes de la evaluación física y una cuidadosa exploración odontológica, y decidido el tratamiento dental, el médico debe recopilar toda esta información y contestarse a las preguntas siguientes:

1. ¿Es el paciente capaz, fisiológica y psicológicamente, de tolerar, con una seguridad relativa, el estrés asociado al plan terapéutico propuesto?
2. ¿Presenta el paciente un riesgo superior al normal (en cuanto a morbilidad o mortalidad) durante el tratamiento dental previsto?
3. Si el paciente tiene un riesgo superior al normal, ¿qué modificaciones terapéuticas, si hay alguna, deben realizarse para minimizarlo durante el tratamiento?
4. ¿El riesgo es tan elevado que afecta la seguridad del paciente en la consulta odontológica?

Este sistema de evaluación física intenta ayudar al médico en la clasificación de los factores de riesgo. La función de este sistema de valoración es situar a cada paciente en la categoría de riesgo que le corresponda, de forma que se pueda proceder al cuidado dental con una mayor comodidad y seguridad. Este sistema se basa en el sistema de clasificación del estado físico del asa, que se describe a continuación.

SISTEMA ASA DE CLASIFICACIÓN DEL ESTADO FÍSICO: (21, 22)

La Sociedad Americana de anestesiología adoptó en 1962 lo que actualmente se suele conocer como Sistema ASA (American Society of Anesthesiologist) de clasificación del estado físico. Se trata de un método para estimar el riesgo que presenta un paciente al que se pretende administrar anestesia para una técnica quirúrgica. El sistema estaba diseñado en principio para pacientes a los que se les iba a administrar anestesia general, pero desde que se inició este

sistema de clasificación se ha aplicado a todos los pacientes quirúrgicos, independientemente de la técnica anestésica (general, regional o sedación). El sistema se ha venido utilizando continuamente desde 1962 y casi sin cambios, y ha demostrado ser un método útil para determinar el riesgo quirúrgico y anestésico antes de realizar la técnica. El sistema de clasificación es el siguiente:

ASA I: Paciente SIN enfermedad sistémica; paciente sano normal.

ASA II: Paciente con enfermedad sistémica leve.

ASA III: Paciente con enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero no es incapacitante.

ASA IV: Paciente con enfermedad sistémica incapacitante que afecta constantemente su vida normal.

ASA V: Paciente moribundo, que no se espera que sobreviva 24 horas, con o sin intervención.

ASA E: intervención de emergencia, en cualquier categoría; la E precede al número que indica el estado físico del paciente (p.ej.,ASA E-III).

Cuando se adoptó este sistema para su utilización en pacientes ambulatorios odontológicos típicos, se eliminó la clasificación ASA V. Se realizó un esfuerzo para correlacionar los otros cuatro grupos con las posibles modificaciones a efectuar en el tratamiento odontológico.

A continuación se analiza cada grupo de clasificación, dando ejemplos de cada uno de ellos.

ASA I:

Los pacientes ASA I se consideran sanos y normales. La revisión de sus historias medicas, evaluaciones físicas no indican anomalías. Aparentemente, el corazón, los pulmones, el hígado, los riñones y el SNC de estos pacientes están sanos. Psicológicamente, estos pacientes deben ser capaces de tolerar el estrés que

implica el tratamiento dental propuesto sin riesgos añadidos de complicaciones graves. Los pacientes sanos, con escasa o nula ansiedad se clasifican como ASA I. No suele ser necesario establecer modificaciones en el tratamiento de los pacientes de este grupo. Los pacientes ASA I pueden subir un tramo de escalera sin experimentar sufrimiento respiratorio. Una clasificación ASA I constituye una “luz verde” al tratamiento.

ASA II:

Los Pacientes ASA II tienen una leve enfermedad sistémica o son pacientes sanos (ASA I) con ansiedad extrema o miedo al odontólogo. Estos pacientes suelen tolerar menos el estrés que los pacientes ASA I, aunque siguen presentando un riesgo mínimo durante el tratamiento odontológico. El tratamiento de rutina irá enfocado a las posibles modificaciones terapéuticas o consideraciones especiales exigidas por el proceso. Ejemplo de estas modificaciones es el empleo de antibióticos profilácticos o de técnicas de sedación, una menor duración del tratamiento o la posibilidad de interconsulta médica. Los pacientes ASA II pueden subir un tramo de escaleras pero tienen que detenerse después del ejercicio por el sufrimiento respiratorio. La categoría ASA II constituye una “luz ámbar” (siga con precaución). Se puede proceder a tratamientos dentales electivos sin que ello suponga un mayor riesgo para el paciente. Ejemplos de pacientes ASA II son los que presentan:

1. Diabetes mellitus no insulino dependiente bien controlada.
2. Epilepsia bien controlada.
3. Asma bien controlado.
4. Procesos hiper o hipotiroideos bien controlados, en tratamiento y actualmente con una función tiroidea normal (eutiroideo).
5. Pacientes ASA I con infección de las vías respiratorias altas.
6. Mujeres sanas embarazadas (solo durante la gestación).

7. Pacientes, por lo demás sanos, con alergias (en especial a fármacos).

8. Pacientes por lo demás sanos, con miedo extremo al odontólogo.

9. Pacientes sanos mayores de 60 años.

10. Adultos con tensión arterial de 140-159 mm Hg y/o 90-94 mm Hg.

Por lo general un paciente ASA II es capaz de realizar actividades normales sin experimentar sufrimiento, como fatiga indebida, disnea o dolor precordial.

ASA III:

Los pacientes ASA III presentan una enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero que no les incapacita. En reposo, los pacientes ASA III no muestran signos ni síntomas de sufrimiento respiratorio, pero lo harán si se les someten a estrés fisiológico o psicológico. Un ejemplo de ello podría ser el paciente anginoso, que en la sala de espera está normal, pero que al sentarse en el sillón dental desarrolla dolor torácico. Los pacientes ASA III pueden subir un tramo de escaleras pero tienen que detenerse durante el ejercicio, ya que experimentan sufrimiento respiratorio, como sucede en la categoría ASA II, la categoría ASA III es una “luz ámbar” (siga con precaución). No está contraindicado el tratamiento dental electivo, ya que el paciente no tiene un riesgo considerablemente mayor durante el mismo. Deben considerarse seriamente las modificaciones terapéuticas.

Ejemplos de los pacientes ASA III son los que presentan:

1. Angina de pecho estable.
2. Estado post infarto > de 6 meses, sin signos ni síntomas residuales.
3. Estado post-accidente cerebro vascular > de 6 meses sin signos ni síntomas residuales.
4. Diabetes mellitus insulino dependiente bien controlada.
5. Insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) con ortopnea y edema de tobillos.
6. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfisema o bronquitis crónica.

7. Asma inducido por ejercicio.

8. Epilepsia no totalmente controlada.

9. Procesos hiper o hipotiroideos sintomáticos.

10. Adultos con tensión arterial de 160-199 mm Hg y/o 95-114 mmHg.

Los pacientes ASA III suelen poder realizar las actividades normales sin experimentar sufrimiento respiratorio, como fatiga indebida, disnea o dolor precordial; sin embargo, necesitan detenerse y descansar durante la actividad si comienzan a presentar los síntomas.

ASA IV:

Los pacientes ASA IV presentan una enfermedad incapacitante que interfiere constantemente en sus vidas. Los pacientes de esta categoría presentan un problema médico de mayor importancia que el mismo tratamiento dental. Siempre que sea posible el cuidado dental electivo se debe posponer hasta que se haya mejorado la situación médica del paciente, al menos hasta un ASA III. Estos pacientes no pueden subir un tramo de escaleras, presentan un sufrimiento respiratorio, incluso en reposo, acuden a la consulta odontológica presentando signos y síntomas de la enfermedad. Una clasificación ASA IV es una “luz roja”, una bandera de aviso que indica que el riesgo de tratar a estos pacientes es demasiado alto para permitir un cuidado electivo. El tratamiento de las urgencias dentales, como infección o dolor debe hacerse de la forma más conservadora posible, hasta que el estado del paciente mejore, siempre que sea posible, el tratamiento no debe ser invasivo y consistirá en la prescripción de fármacos, por ejemplo, analgésicos para el dolor o antibióticos para la infección. En situaciones que requieran una inmediata intervención, se recomienda que el paciente reciba cuidados en un hospital. Aunque el paciente hospitalizado sigue pudiendo tener riesgos, sus posibilidades de supervivencia si se produce una situación de urgencia médica aguda probablemente sean mayores.

ASA V:

Los pacientes ASA V son moribundos que no se espera que sobrevivan 24 horas, con o sin la intervención prevista. Los pacientes ASA V son casi siempre terminales y hospitalizados. En muchas instituciones se les considera NIR (no intentar reanimación.) El tratamiento dental está definitivamente contraindicado en estos casos; sin embargo, puede ser necesario algún cuidado urgente con fines estrictamente paliativos (es decir, alivio del dolor.) La clasificación ASA V supone una “luz roja” para los cuidados dentales.

6. ANESTESIA

A medida que se van desarrollando nuevas terapéuticas medicoquirúrgicas en el campo de la odontología se van perfeccionando y sofisticando métodos y técnicas encaminadas a disminuir las situaciones de ansiedad, temor, estrés y dolor.

Como ya hemos mencionado, **Horace Wells** y **W.T.G. Morton** fueron los pioneros de la anestesia que hoy en día integra una especialidad independiente y con características propias.

El temor es una respuesta emocional a una amenaza vital como puede ser el desconfort, desorganización o dolor; la ansiedad muy similar es una respuesta a una situación menos inmediata y definida patológicamente. El temor y la ansiedad a la extracción dentaria o a cualquier tratamiento dental origina una liberación de catecolaminas endógenas manifestándose clínicamente en un síncope vasovagal o cuadro de excitación, con taquicardia, hipertensión y arritmias cardíacas. Estos cambios fisiológicos son el mejor de los casos indeseables y en el peor representan factores desencadenantes de situaciones de emergencia.

Estos cuadros se controlan hoy en día con relativa facilidad ya que no solo son muy desagradables para el paciente sino que pueden interferir con el desarrollo del tratamiento. La mayoría de las veces no va a ser necesario recurrir a la

medicación del paciente. Si el ambiente de la consulta es acogedor y tranquilo, si al paciente se le informa adecuadamente y si conseguimos que confíe en su odontólogo, el tratamiento discurrirá sin incidencias, si a pesar de todo ello el paciente continúa ansioso y difícil de convencer, será entonces cuando se valore la utilización de una sedación farmacológica. (22)

Los **anestésicos locales** son los fármacos más utilizados con mayor frecuencia en odontología. Su propósito principal es prevenir el dolor durante los procedimientos dentales. Pueden producir pérdida de la sensibilidad y de la actividad motora cuando se introducen en un área del cuerpo adyacente a los nervios que controlan dichas funciones. Conforme el anestésico penetra la membrana nerviosa, cesa la capacidad del nervio para conducir el impulso, perdiéndose por completo la función. El fármaco impide el paso de sodio a través de los poros de la membrana nerviosa, proceso necesario para la conducción normal.

Los anestésicos locales como se usan en odontología son fármacos muy seguros, rara vez ocurren reacciones adversas y son de naturaleza sistémica. Suelen deberse a sobredosis y a inyección inadvertida en un vaso sanguíneo, pero es más probable que ocurra en niños pequeños y en personas de edad avanzada. La toxicidad sistémica de los anestésicos locales incluyen principalmente SNC y el aparato cardiovascular. El SNC se afecta a concentraciones posológicas más bajas que el aparato cardiovascular. (6)

En la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala el anestésico más utilizado es la lidocaína al 2% con adrenalina a 1: 100,000 ; usada por infiltración y por bloqueo. Esta produce anestesia profunda y prolongada; tiene un inicio de acción rápido. Cuando se usa lidocaína al 2% sin vasoconstrictor para anestesia pulpar, dura de 5 a 10 minutos, y en los tejidos blandos, de 1 a 2 horas. Su duración, cuando se usa con adrenalina a 1: 100,000 ó

1: 50,000 es de 60 a 90 minutos para la pulpa y de 2 a 4 horas para los tejidos blandos. (6, 10, 23, 27, 32)

TOXICIDAD EN EL SNC: en el SNC los anestésicos locales, actúan de forma similar a su efecto local, o sea impiden la actividad neuronal. Al inicio, inhiben neuronas inhibitoras centrales que originan estimulación del SNC (los síntomas de estimulación son tinnitus, atolondramiento, trastornos visuales y auditivos, desorientación, somnolencia; Los signos objetivos incluyen escalofríos, sacudidas musculares, temblores, que pueden proseguir hasta convulsiones tónicas y clónicas generalizadas si la cantidad absorbida del fármaco es bastante alta, durante esta etapa de excitación *aumenta la presión arterial, la frecuencia cardiaca y respiratoria*). Las dosis más altas inhiben neuronas inhibitoras y excitadoras, lo que da por resultado un estado generalizado de depresión del SNC, y además la estimulación excesiva del SNC va seguida de depresión general del SNC que puede causar depresión o paro respiratorio. (6)

APARATO CARDIOVASCULAR: en dosis que producen toxicidad el SNC, aumenta la actividad cardiaca y la presión arterial. Un aumento adicional de la dosis origina depresión cardiovascular directa. En odontología no se utilizan las dosis que producen estos efectos, sin embargo, en algunos casos raros, pequeñas cantidades han causado paro cardiaco. Con dosis altas, la vasodilatación es intensa y bloquea la actividad cardiaca eléctrica y se deprime la contracción del miocardio, ello puede originar hipotensión intensa, paro cardiaco y muerte. Además los anestésicos locales de acción prolongada, bupivacaína y etidocaína, pueden precipitar arritmias ventriculares. (6)

ALERGIA: Rara vez ocurren reacciones alérgicas que consisten principalmente en dermatitis, ataques de asma, y reacciones anafilácticas. A veces hay dermatitis por contacto en personas que manejan con frecuencia anestésicos

locales. Las reacciones alérgicas pueden ser causadas por agentes tipo éster más que los amidas. (6)

HIPERTERMIA o HIPERPIREXIA MALIGNA: esta es una respuesta poco común para el uso de las preparaciones amidas, anestésicos generales y bloqueadores neuromusculares. La hiperpirexia maligna se caracteriza por una elevación brusca de la temperatura que si no se trata pronto y en forma muy dinámica, puede producir la muerte. Se cree que esta elevación de la temperatura se relaciona con la actividad del músculo esquelético. Un signo inicial típico es que se traba la mandíbula, los músculos se tornan rígidos. El potencial para desarrollar la hiperpirexia maligna es hereditario en algunas personas. (6)

Los efectos colaterales se pueden evitar en muchos casos tomando las siguientes precauciones:

1. Tomar con cuidado la historia clínica, si ha ocurrido una reacción adversa, sustituir por otro fármaco.
2. Aspirar con jeringa antes de la administración para evitar inyección intravascular.
3. Inyectar la cantidad más pequeña de la sustancia menos tóxica posible, con el fin de producir una buena anestesia.
4. Inyectar lentamente.
5. Evitar las inyecciones repetidas en el mismo sitio en un tiempo prolongado.

TRATAMIENTO DE LOS EFECTOS COLATERALES: la mayor parte de los efectos sistémicos son ligeros, transitorios y requieren de poco tratamiento. Debe tranquilizarse al paciente , administrársele oxígeno, **vigilar sus signos vitales.** Se permite la recuperación del paciente. Si la presión arterial esta elevada o existe disnea , el paciente debe permanecer en una posición semireclinada. En reacciones graves, pueden haber pérdidas de la conciencia con convulsiones o sin

ellas. Se debe colocar al paciente en posición supina y protegerse de lesiones si se presenta una crisis convulsiva. Las convulsiones que duran más de 4-5 minutos y no ceden se tratan con anticonvulsivos por lo general diazepam. Se debe administrar oxígeno. Si hay paro respiratorio o cardíaco, se inicia la reanimación cardiopulmonar. Para la hipotensión extrema, pueden administrarse por vía endovenosa vasopresores como el metaraminol. (6)

En 1971, la Sociedad Dental Americana de Anestesiología y la Asociación Americana de Escuelas Dentales, publicaron las definiciones de los términos que se adoptaron para describir las diferentes técnicas y niveles de conciencia que son :

1. *Anestesia General*: eliminación de toda sensación, acompañada de la pérdida de conciencia. 2. *Analgesia*: disminución o eliminación del dolor en el paciente consciente.

3. *Anestesia Local*: eliminación de sensaciones, especialmente dolorosas, en una parte del cuerpo gracias a la aplicación tópica o a la inyección regional de un fármaco. 4. *Sedación Consciente*: Disminución mínima del nivel de conciencia que permite al paciente mantener de manera independiente la permeabilidad de la vía aérea y responder correctamente a la estimulación física y a las ordenes verbales. 5. *Sedación Profunda*:

Un estado controlado de la disminución de la conciencia acompañado de la pérdida parcial de los reflejos de protección, como la incapacidad para mantener de forma continuada la permeabilidad de la vía respiratoria de forma independiente y/o para responder a las órdenes verbales. (9 ,22)

La **sedación consciente** es una técnica farmacológica que tiene su origen en el campo de la odontología y gracias a la aparición de nuevos fármacos de corta duración y de una monitorización no invasiva, estas técnicas de sedación consciente han pasado a ser, hoy en día un instrumento muy apreciado y de gran utilidad para anestesiólogos y cirujanos en técnicas diagnósticas y quirúrgicas. La sedación profunda se caracteriza por conseguir un estado en el cual existe una

depresión de la conciencia, ambas técnicas emplean fármacos hipnóticos, sedantes, analgésicos centrales e incluso concentraciones subanestésicas de agentes inhalatorios. Estos agentes pueden combinarse y suplementar la anestesia local, son depresores del SNC y según sus dosis pueden dar lugar a un estado desde una ansiolisis, pasando por sedación, hipnosis, anestesia general y coma. Es difícil alcanzar un nivel adecuado de sedación sin llegar a una depresión total de la conciencia y de la respiración entrando en una situación de coma farmacológico o anestesia general; por ello, se requiere del especialista experiencia, tacto, sensibilidad y destreza. (9 ,22)

La sedación tiene como objetivo la disminución de la ansiedad, obtención de amnesia retrógrada, disminución del dolor, si lo hubiera y al mismo tiempo carecer de riesgos. La sedación facilita la posibilidad de realizar una anestesia local sin mayores complicaciones y con la colaboración plena del paciente. (9 ,22)

SEDACIÓN INTRAVENOSA Antes de administrar a cualquier paciente una sedación intravenosa se debe realizar una visita en la que el odontólogo realice un historial personal que incluya historia clínica completa, exploración y toma de constantes vitales y una evaluación final. No se debe de olvidar la indicación de la pauta de ayuno y tener en cuenta que la sedación consciente implica un riesgo y nunca se puede saber donde esta la línea de separación entre la sedación consciente y profunda. Una vez valorado el paciente adecuadamente se clasificará según ASA (clasificación del paciente según su estado preoperatorio según la American Society of Anesthesiology). Las benzodiazepinas son fármacos con un amplio espectro de acción sobre el sistema nervioso central y sobre la conducta. Sus características fundamentales sobre el SNC son: ansiolíticos, hipnóticos, anticonvulsivantes y relajantes musculares, también producen amnesia. (9 ,22)

SEDACIÓN ORAL: Su mayor ventaja es la facilidad de administración, sin requerir técnicas especiales. Esta técnica puede dar lugar a pacientes sedados de

forma insuficiente o excesivamente, ambos estados serían motivo suficiente para no realizar el tratamiento odontológico previsto. Los sedantes de elección por esta vía son las benzodiazepinas, se ajusta la dosis en función del peso, la edad y sobre todo las características especiales de cada enfermo. (9 ,22)

7. MONITORIZACIÓN

A finales de 1980, los odontólogos ingleses sufrieron una serie de accidentes en el gabinete dental que originó la creación de un comité en el seno del Departamento de Salud. A raíz de estos accidentes y de alguna muerte en el gabinete dental, el llamado informe "Postwillo" publicado en 1991 recomendaba que en cualquier intervención dental bajo anestesia se debía tener un mínimo de monitorización, los fármacos necesarios y equipamiento complementarios para una RCP avanzada. El "Postwillo Report" estableció en Gran Bretaña una vía para asentar una norma sobre anestesia en odontología, seguido mas tarde por la ASA y la ADA . (9)

La palabra monitor procede del latín *monere*, "recordar, prevenir". Una definición de monitorizar es la de observar y evaluar exactamente y constantemente una función del cuerpo. El monitor se define como un aparato que registra automáticamente constantes fisiológicas como la respiración, el pulso (frecuencia cardíaca y/o ritmo) y la presión arterial de un paciente. La monitorización representa una serie de medios, a nuestro alcance, para obtener información específica, continua y continuada de los parámetros indicativos de la homeostasis del paciente durante una intervención. A pesar de la alta tecnología existente la observación clínica es la *primera monitorización* que no se debe nunca jamás olvidar de llevar a la práctica ni suplantarse por la monitorización basada en los diferentes parámetros por aparatos precisos, fiables y a veces costosos. La monitorización cumple una serie de objetivos, entre los cuales destacamos el diagnóstico de un problema, la valoración de un tratamiento y permite la

detección precoz de los efectos adversos producidos por fármacos o por acciones clínicas, como, por ejemplo una hemorragia o la hipoventilación. La detección precoz de estos problemas permite iniciar las medidas correctoras en un momento en el que se puede prevenir de forma eficaz el desarrollo de complicaciones graves.(22,24)

Los pacientes deben estar sometidos, durante la práctica de una técnica anestésica como la anestesia local, locorregional, sedación o anestesia general, al control óptimo de los parámetros hemodinámicos y respiratorios mediante *monitorización*. Este ha sido recomendado por la ASA al igual que por la SEDAR (Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación) y se han publicado los estándares mínimos o básicos de seguridad y monitorización que son los siguientes:

RECOMENDACIONES DE LA SEDAR:	
MONITORIZACIÓN BÁSICA	
1.OXIGENACIÓN:	<p>Objetivo: asegurar el oxígeno en gas inspirado y el transporte de sangre a los tejidos.</p> <p>Métodos: analizador de oxigenación, Pulsioximetría.</p>
2.VENTILACIÓN:	<p>Objetivo: asegurar la ventilación.</p> <p>Métodos: volumen tidal, volumen minuto, frecuencia respiratoria y I/E; modalidad de ventilación, presión, vía aérea, capnografía.</p>
3.CIRCULACIÓN:	<p>Objetivo : asegurar la función circulatoria.</p> <p>Métodos: ECG, frecuencia cardíaca, tensión arterial.</p>

Después de aplicar estas técnicas se ha definido una situación llamada vigilancia anestésica con monitorización en los términos siguientes: es una situación en la que se requiere la presencia de un anestesiólogo para que proporcione cualquier tipo de anestesia a un paciente sometido a una intervención y que puede que se le administre anestésico local o cualquier otro (ASA). En esta situación el anestesiólogo tiene la responsabilidad de monitorizar los signos vitales del paciente y estar dispuesto a administrar anestésicos y proporcionar cualquier otro tipo de cuidados médicos. (9,35,36)

Ante estas normas surge la interrogante si hay o no que monitorizar y qué tipo de monitor es aconsejable utilizar. No cabe duda que el especialista tiene que llevar un control del paciente mediante la observación clínica (color de mucosas, relleno ungueal, pulso periférico, auscultación, frecuencia respiratoria) y ayudado por una monitorización de la frecuencia cardíaca, con ECG, frecuencia respiratoria (sobre todo en niños) y de la saturación de oxígeno, mediante la púsoximetría y/o capnografía si lo requiriese el tipo de intervención y las características del paciente. Un aparato que determina una función fisiológica puede recibir la denominación de monitor sólo cuando emite una señal de alarma visual o audible cuando la función está siendo registrada se sitúa fuera de los límites preestablecidos, en ausencia de un sistema de alarma, el dispositivo es solo un instrumento de medida que un monitor. Los dispositivos o monitores pueden ser invasivos y no invasivos; siempre que sea posible los monitores deben ser no invasivos. Además la monitorización de rutina es fundamental que se realice con monitores no invasivos ya que los dispositivos invasivos lesionan, su ubicación requiere tiempo, tienen un costo elevado y en muchos casos su utilización se asocia a riesgos inaceptables, aunque ofrecen unas determinaciones muy precisas de parámetros fisiológicos importantes, existe un riesgo elevado asociado a su utilización, facilitando el desarrollo de complicaciones. En el ámbito odontológico

o quirúrgico ambulatorio, donde solo se emplean técnicas de sedación, raras veces está justificada la utilización de monitores invasivos. En las técnicas de sedación ambulatoria empleadas tanto en medicina como en odontología, los monitores no invasivos han demostrado ser lo suficientemente adecuados para la monitorización del paciente durante y después del tratamiento. (22, 24, 35, 36)

Monitorización Preoperatoria de Rutina: Antes de iniciar cualquier tipo de tratamiento odontológico, se deben registrar las constantes vitales del paciente como parte de la evaluación previa al tratamiento (Presión arterial, frecuencia y ritmo cardíacos, frecuencia respiratoria, temperatura, talla y peso.) Estos valores deben registrarse en la historia del paciente.

Pulso (frecuencia y ritmo cardíacos): Se recomienda monitorizar el pulso a todos los pacientes como parte de la evaluación preoperatoria de rutina. Los valores por debajo de 60 o superiores a 110 latidos por minuto (en el adulto) deben ser evaluados antes de iniciar el tratamiento. La frecuencia y el ritmo cardíacos se registran en el preoperatorio siempre que se vaya administrar al paciente algún fármaco (incluidos los anestésicos locales.) Se sugiere monitorizar estas constantes vitales cada 15 minutos o cada 5 (mientras mayor grado de depresión del SNC exista y menor sea la capacidad del paciente para responder de forma adecuada a las órdenes, mayor ha de ser la frecuencia con la que se deben evaluar las constantes vitales.) Los monitores de pulso consiguen un registro continuo de la frecuencia cardíaca. Estos dispositivos suelen llevar incorporado un transductor electromecánico u óptico que se coloca en el extremo del dedo o en el lóbulo de la oreja del paciente. El flujo de sangre que pasa por el dedo con cada latido cardíaco interrumpe el haz de luz que llega a una célula fotoeléctrica. Esta interrupción se traduce en una señal visual y/o auditiva. Además de cumplir sus funciones principales, muchos dispositivos de monitorización, como los pulsioxímetros, los monitores automáticos de constantes vitales y los

electrocardiógrafos (ECG), también registran la frecuencia cardíaca. El registro puede aparecer en una pantalla digital o como una gráfica en un osciloscopio. La frecuencia cardíaca se debe monitorizar por palpación en los períodos preoperatorio y postoperatorio; sin embargo, se sugiere que cuando se monitorice la frecuencia cardíaca intraoperatoriamente se utilice un monitor eléctrico que ofrezca un registro continuo. (22, 24, 35, 36)

Presión Arterial: La monitorización de la presión arterial es el segundo método del que disponemos, junto con la de la frecuencia y ritmo cardíacos, para determinar el estado del sistema cardiovascular del paciente. La Presión arterial se debe registrar de forma rutinaria en todo paciente como parte de su exploración preoperatoria. En los pacientes adultos, una presión arterial sistólica superior a 200mm Hg o una diastólica mayor de 115mm Hg equivale a un riesgo ASA IV, lo que requiere una interconsulta médica y un tratamiento previo al inicio de la atención odontológica o quirúrgica planificada. Existen varios métodos para monitorizar la presión arterial. El primero consiste en la auscultación mediante un estetoscopio y un esfigmomanómetro. Cuando existe una infusión i.v., el manguito de presión debe colocarse en el brazo opuesto con el fin de prevenir una oclusión temporal de la vía i.v. durante el proceso de inflado del manguito. Lo mismo sucede cuando se está utilizando el pulsioxímetro, durante el proceso de inflado del manguito de tensión se ocluirá temporalmente el flujo sanguíneo a través del dedo, con lo que se activará la alarma del pulsímetro. La presión arterial también se puede monitorizar con dispositivos automáticos que eliminan la necesidad de utilizar un estetoscopio. La mayoría de los monitores más modernos se pueden programar para que registren la presión arterial a intervalos regulares de tiempo, algunos dispositivos combinan varias funciones (presión arterial, frecuencia cardíaca, ECG, saturación de oxígeno y temperatura en una sola unidad). Por supuesto que otro método de registro de la presión arterial es la cateterización

directa de una arteria, ningún método no invasivo supera la precisión de este método. Las técnicas indirectas de monitorización de la presión arterial han demostrado ser adecuadas en los pacientes ASA I, II y III. (22, 24, 35, 36)

Pulsioximetría: La monitorización de los sonidos respiratorios y de la frecuencia respiratoria, aunque es importante para la atención del paciente durante la sedación y la anestesia, no proporciona una valoración absolutamente exacta de la idoneidad de los movimientos ventilatorios. La hipoxemia que pasa clínicamente inadvertida suele ser más frecuente de lo que se pensaba antes de introducir la oximetría. La monitorización de los gases arteriales (oxígeno O₂ y dióxido de carbono CO₂) es el método más preciso para comprobar la eficacia de la ventilación durante la anestesia y la sedación. Hasta hace poco la determinación de los niveles de O₂ y CO₂ conllevaba la utilización de técnicas invasivas que eran potencialmente molestas para el paciente; estas técnicas se emplean ahora en intervenciones de cirugía mayor o en pacientes de alto riesgo.

En los procedimientos ambulatorios en los que se utiliza sedación parenteral resulta adecuado conocer la saturación de oxígeno de la sangre arterial, especialmente en situaciones en las que es conveniente que la ventilación alveolar permanezca constante, como ocurre en los pacientes ASA I, II y en la mayoría de ASA III. En estas situaciones resulta muy interesante disponer de un método no invasivo que valore la oxigenación arterial. El pulsioxímetro es un método efectivo, una de las funciones del pulsioxímetro, además de su función principal durante la sedación y la anestesia general, es la detección y cuantificación de la hipoxemia. Los pulsioxímetros miden la saturación de oxígeno de la sangre arterial. La saturación de oxígeno se relaciona con la cantidad de oxígeno que transporta la hemoglobina expresada en forma de porcentaje, la saturación de d oxígeno transportado comparada con la capacidad total de transporte de oxígeno de la hemoglobina. La respiración de aire ambiental a nivel del mar produce una

saturación normal de oxígeno (SpO₂) del 95%; a una altitud de 1500 metros alcanza el 92% y a los 3000 metros es aproximada de 88%. El pulsioxímetro está diseñado para funcionar suponiendo que la hemoglobina está presente en la sangre en sus dos formas principales: 1) oxigenada (con moléculas de O₂ unidas débilmente)= HbO₂ y 2) reducida (sin moléculas de O₂ unidas = Hb. La saturación arterial de oxígeno (SpO₂) se define como el cociente entre la hemoglobina oxigenada (HbO₂) y la hemoglobina total(HbO₂ + Hb):

$$SpO_2 = \frac{HbO_2}{HbO_2 + Hb}$$

El pulsímetro mide la absorción de unas determinadas longitudes de onda de luz cuando atraviesan un tejido vivo, como en el pulpejo de un dedo, un dedo del pie o el lóbulo de la oreja. La hemoglobina oxigenada y la hemoglobina absorben estas longitudes de onda de luz en diferentes grados. El oxímetro calcula en su interior los porcentajes relativos de estas dos hemoglobinas y muestra el valor de la saturación arterial de oxígeno en la pantalla. El pulsímetro permite la determinación de los parámetros de todas las funciones monitorizadas (SpO₂, frecuencia cardíaca), de tal forma que se dispara una alarma visual y auditiva cuando los valores son superiores o inferiores a los prefijados. (22, 24, 35, 36)

Temperatura: La monitorización de la temperatura corporal del paciente durante la sedación parenteral habitualmente no es tan importante como monitorización de los parámetros cardiovasculares y respiratorios ya mencionados. Sin embargo, es muy importante determinar si un paciente tiene fiebre antes de comenzar el tratamiento planificado. La fiebre aumenta la carga de trabajo del sistema cardiovascular y del aparato respiratorio. La frecuencia cardíaca y respiratoria aumentan con la temperatura y disminuye la capacidad del paciente para la tolerar el estrés. En la mayoría de los casos la temperatura se monitoriza a nivel oral o

rectal. En la consulta odontológica el método más práctico para monitorizar de forma rutinaria la temperatura es la vía oral, se pueden emplear termómetros desechables o no desechables, cuando se utiliza un termómetro no desechable debe colocarse en la región sublingual durante 3 a 5 minutos antes de leer la temperatura. (22, 24, 35, 36)

COMPLETACIÓN DE LOS REGISTROS: (22)

Se debe completar una hoja de registro para cada paciente durante una intervención quirúrgica y durante la administración de fármacos sedantes o anestésicos (Ver anexo). Estos registros tienen varias funciones:

- ❖ Control de la tendencia de las constantes vitales.
- ❖ Colaboración con la memoria del profesional.
- ❖ Documentación de la respuesta del paciente a la administración de fármacos y al procedimiento quirúrgico.
- ❖ Documento legal.

La hoja de registro debe contener la identificación del paciente, la evaluación preoperatoria (antecedentes médicos y constantes vitales basales), los datos sobre la monitorización intraoperatoria y los fármacos administrados (se debe registrar el nombre de todos los fármacos empleados, incluidos los anestésicos locales, así como la dosis), la hora. Debe identificarse los monitores empleados durante el procedimiento.

Se recomienda que se preceda a efectuar el registro de las constantes vitales como mínimo en los siguientes momentos:

- ❖ Preoperatoriamente.
- ❖ Intraoperatoriamente: después de la administración de cualquier fármaco; cada 15 minutos durante el tratamiento.
- ❖ Postoperatoriamente.
- ❖ Antes de dar el alta.

IMPLICACIONES LEGALES

El dentista general puede atender personalmente una serie de casos, pero otros debe remitirlos al especialista en Cirugía Bucal; esta decisión debe tomarla de acuerdo con sus aptitudes y habilidades, buscando siempre la mejor atención posible para sus pacientes. La destreza y seguridad sólo pueden obtenerse a través de repetidas experiencias y la valoración crítica de los resultados. Por consiguiente, corresponde a cada odontólogo decidir por sí mismo los límites de su capacidad en Cirugía Bucal. **Realizar una técnica en la que se posee poca experiencia, no se cuenta con el equipo adecuado o de la que no se tienen conocimientos actualizados de la entidad nosológica a tratar, o esconder una patología para evitar remitir un paciente al especialista, representa una praxis negligente no conforme a la ética profesional.** (21)

Legalmente, la responsabilidad de los profesionales de la salud es un concepto que ha sido definido por varios autores pero siempre se concluye en que es la obligación que posee todo profesional del arte de curar, de responder ante la justicia por el daño que resulte de su actividad profesional. Existen varias clases de responsabilidad profesional: 1. Responsabilidad Civil: Es la que implica el resarcimiento de los daños causados y de los perjuicios provocados a una persona, esta supone un perjuicio o daño a un particular, existe responsabilidad civil cuando una persona queda obligada a reparar el daño sufrido por otra. 2. Responsabilidad Penal: Es la responsabilidad más delicada porque trae consigo la privación de la libertad de la persona. Si el odontólogo comete cualquier delito será juzgado de acuerdo a lo establecido por el código penal ya que es un ser imputable. (25)

En Guatemala, el total de casos en contra de profesionales de la Odontología conocidos por el Tribunal de Honor del Colegio Estomatológico de Guatemala, desde 1993 a 1998 fue de 19 casos; el total de casos en contra de profesionales de

la Odontología conocidos por los tribunales civiles desde 1989 a 1998 fue de 2 casos y las causas fueron por pago de daños y perjuicios; El total de casos en contra de profesionales de la odontología conocidos por los tribunales penales del municipio de Guatemala desde 1989 a 1998 fue de 3 casos y las causas fueron dos por lesiones y una por homicidio. Tomando en cuenta los datos anteriores es imprescindible que el Odontólogo reconozca sus capacidades y limitaciones y cuando sea necesario, comunicarlo sinceramente a su paciente y referirlo con un especialista si es necesario, además debe informar con amplitud a su paciente, antes de iniciar un tratamiento, sobre el diagnóstico, procedimiento, las alternativas, riesgos, posibles secuelas y honorarios. Es obligatorio que los odontólogos obtengan una completa y detallada historia médica de sus pacientes antes de tratarlos, la no obtención de esta información puede ser la evidencia más dañina de todas en el caso de que se administre algún fármaco o anestésico con el resultado de una urgencia médica grave, que podría haberse evitado con una buena historia médica. Aunque el estándar de tratamiento de situaciones de urgencia puede no ser tan alto como el que existe para situaciones no urgentes, existen mínimos esperables. Si el odontólogo y su equipo cumplen con estos mínimos, no incurrirá en responsabilidad, pero si no los cumplen, se enfrentaran posiblemente con un proceso. (21, 22, 25)

VI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- ❖ Determinar los cambios en los signos vitales y saturación de oxígeno detectados durante la monitorización de pacientes sometidos a procedimientos de cirugía bucal .

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer el fundamento teórico de la monitorización de pacientes y el manejo y control de las emergencias clínicas.
2. Determinar los cambios de la Presión Arterial en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía bucal menor en los quirófanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
3. Determinar los cambios de Frecuencia Cardíaca en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía bucal menor en los quirófanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
4. Determinar los cambios de frecuencia respiratoria, Capacidad Respiratoria y temperatura en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía bucal menor en los quirófanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
5. Determinar los cambios de Saturación de Oxígeno en pacientes sometidos a procedimientos de cirugía bucal menor en los quirófanos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
6. Determinar la talla y peso en estos pacientes y su relación con algún cambio en los signos vitales y saturación de oxígeno.
7. Determinar la relación de los cambios en los signos vitales y saturación de oxígeno con las posibles complicaciones de pacientes sometidos a procedimientos de cirugía bucal.

VII. VARIABLES

DEFINICIÓN:

- ❖ **PULSO ARTERIAL:** Representa una de las manifestaciones de actividad del corazón, que al contraerse a nivel del ventrículo izquierdo ejerce una presión sobre la masa sanguínea, la que al ser expulsada por la aorta produce una onda expansiva que gracias a la elasticidad de las arterias, provoca ensanchamiento de las mismas, de una manera intermitente y repetitiva.
- ❖ **PRESIÓN ARTERIAL:** Presión que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias, depende de la energía, la actividad cardíaca, la elasticidad de las paredes arteriales, el volumen y la viscosidad de la sangre.
- ❖ **FRECUENCIA RESPIRATORIA:** Cantidad de respiraciones en un período de tiempo determinado.
- ❖ **CAPACIDAD RESPIRATORIA:** Es el volumen mayor volumen de aire nuevo que puede entrar y salir de los pulmones en un minuto.
- ❖ **SATURACIÓN DE OXÍGENO:** Medida del grado en el que se enlaza el oxígeno de la hemoglobina, se expresa como porcentaje.
- ❖ **TEMPERATURA:** Nivel de calor producido y mantenido por los procesos metabólicos. La temperatura corporal se controla gracias al equilibrio entre la producción y las pérdidas de calor.
- ❖ **TALLA:** Estatura o longitud del cuerpo humano desde la planta de los pies hasta el vértice de la cabeza.
- ❖ **PESO:** Atracción ejercida sobre un cuerpo por la fuerza de gravedad de la tierra, el peso se mide a veces en unidades de fuerza pero por lo general se expresa en Kilogramos o libras.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

- ❖ **PULSO ARTERIAL:** El valor normal de la frecuencia cardíaca para un adulto en reposo es de 60 a 110 lpm (latidos por minuto). El pulso normal mantiene un ritmo relativamente regular. Se considera anormal un paciente adulto con frecuencias cardíacas inferiores a 60 lpm o superiores a 110 lpm.
- ❖ **PRESIÓN ARTERIAL:** El valor normal de la presión arterial sistólica es de 120 mm Hg y la diastólica es de 80 mm Hg. Un límite superior razonable de presiones arteriales normales relacionadas con la edad es: pacientes de 17- 40 años 140/90; pacientes 41-60 años 150/90; pacientes mayores de 60 160/90. Cualquier valor superior o inferior a estos valores se considerará anormal.
- ❖ **FRECUENCIA RESPIRATORIA:** La frecuencia respiratoria normal para un adulto es de 16-18 respiraciones por minuto. Se considera anormal un paciente adulto con frecuencia respiratoria menor a 16 o mayor a 18 rpm.
- ❖ **CAPACIDAD RESPIRATORIA:** La capacidad respiratoria depende del volumen pulmonar, la resistencia al flujo en las vías aéreas y a la adaptabilidad de los pulmones y su valor normal es de 20 segundos.
- ❖ **SATURACIÓN DE OXÍGENO:** El valor normal para la saturación de oxígeno es de 95 – 100%; cualquier valor inferior se considera anormal.
- ❖ **TEMPERATURA:** El rango de la temperatura corporal normal es entre 36.1 y 37.5 °C. Cualquier valor superior o inferior es se considera anormal.
- ❖ **TALLA Y PESO:** los rangos de talla y peso normales son variables, pero una importante desviación del peso por encima o por debajo se considera anormal, para determinar dicha desviación se utilizaron los índices de masa corporal . (ver anexos)

VIII. METODOLOGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN: El estudio se realizará en 50 pacientes sometidos a cirugía bucal en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, independientemente del procedimiento quirúrgico a realizar .

CRITERIOS DE INCLUSIÓN : En este estudio se incluirán todos los pacientes sometidos a cirugía bucal en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, independientemente del procedimiento quirúrgico a realizar y que se ubiquen dentro de la clasificación ASAI, II y III.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: En este estudio se excluirán los pacientes niños y adultos no colaboradores y los pacientes que se encuentren dentro de la clasificación ASA IV y V.

TIPO DE ESTUDIO: Se realizará un estudio descriptivo clínico en los pacientes sometidos a cirugía bucal en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

TÉCNICA DE PROCEDIMIENTOS: Previo a la autorización de dirección de clínicas y la unidad de Cirugía, se informó a cada paciente que se esta realizando un estudio y se le preguntó si está de acuerdo en participar en dicho estudio, se le informó al paciente como va a participar y firmó la carta de consentimiento. Se elaboró una ficha clínica para el registro de los datos, la cual se llenó el día de la cirugía y se registraron los cambios desde el inicio hasta el final del acto quirúrgico; durante la cirugía se utilizó constantemente el monitor de oxímetro y pulsímetro.

TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN: Se procedió a tabular los datos para su respectiva presentación. Posteriormente se llevó a cabo el análisis de los mismos para luego realizar la interpretación, discusión, recomendaciones y conclusiones.

IX. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS

E INTERPRETACIÓN DE

RESULTADOS

Durante la realización del presente estudio se evaluaron los signos vitales (Presión arterial sistólica P/As; presión arterial diastólica P/Ad; FR; FC; saturación de oxígeno, temperatura, talla y peso), en 50 pacientes durante procedimientos quirúrgicos en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se anotaron los datos en el pre- operatorio (los cuales fueron utilizados como constantes vitales basales, o parámetro de comparación) a los 0,10,20,30, 40, 50, 60 minutos y post- operatorio. Los resultados fueron los siguientes:

I. PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA: De los 50 pacientes evaluados a los 0 minutos del procedimiento quirúrgico, 30 pacientes (60%) presentaron un aumento con un promedio de 10.9 mm/hg; 12 pacientes (24%) presentaron una disminución con un promedio de 7.6 mm/hg y en 8 pacientes (20%) la P/As se mantuvo sin cambio. De los 47 pacientes evaluados a los 10 minutos del procedimiento quirúrgico, 34 pacientes (72%) presentaron un aumento con un promedio de 13.76 mm/hg; 10 pacientes (21%) presentaron una disminución con un promedio de 6.3 mm/hg y en 3 pacientes (7%) la P/As se mantuvo sin cambio. De los 38 pacientes evaluados a los 20 minutos del procedimiento quirúrgico, 31pacientes (82%) presentaron un aumento con un promedio de 11.32 mm/hg; 7 pacientes (18%) presentaron una disminución con un promedio de 13.57 mm/hg y ningún paciente la P/As se mantuvo sin cambio. De los 21 pacientes evaluados a los 30 minutos del procedimiento quirúrgico, 17 pacientes (81%) presentaron un aumento con un

promedio de 10.23 mm/hg; 3 pacientes (14%) presentaron una disminución con un promedio de 8.66 mm/hg y en 1 paciente (5%) la P/As se mantuvo sin cambio. De los 12 pacientes evaluados a los 40 minutos del procedimiento quirúrgico, 9 pacientes (75%) presentaron un aumento con un promedio de 10.44 mm/hg; 2 pacientes (17%) presentaron una disminución con un promedio de 6 mm/hg y en 1 paciente (8%) la P/As se mantuvo sin cambio. De los 4 pacientes evaluados a los 50 minutos del procedimiento quirúrgico, 3 pacientes (75%) presentaron un aumento con un promedio de 18.33 mm/hg; 1 paciente (25%) presentaron una disminución con un promedio de 3 mm/hg y en ningún paciente la P/As se mantuvo sin cambio. De los 2 pacientes evaluados a los 60 minutos del procedimiento quirúrgico, 2 pacientes (100%) presentaron un aumento con un promedio de 12.5 mm/hg; en ningún paciente se observó una disminución con y en ningún paciente la P/As se mantuvo sin cambio. De los 50 pacientes evaluados en el post- operatorio; 31 pacientes (62%) presentaron un aumento con un promedio de 12.58 mm/hg; 16 pacientes (32%) presentaron una disminución con un promedio de 7.75 mm/hg y en 3 paciente (6%) la P/As se mantuvo sin cambio.

II. PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA: De los 50 pacientes evaluados a los 0 minutos del procedimiento quirúrgico, 25 pacientes (50%) presentaron un aumento con un promedio de 7.04 mm/hg; 19 pacientes (38%) presentaron una disminución con un promedio de 10.52 mm/hg y en 6 pacientes (12%) la P/As se mantuvo sin cambio. De los 47 pacientes evaluados a los 10 minutos del procedimiento quirúrgico, 22 pacientes (47%) presentaron un aumento con un promedio de 7.18 mm/hg; 21 pacientes (45%) presentaron una disminución con un promedio de 11.09 mm/hg y en 4 pacientes (8%) la P/As se mantuvo sin cambio. De los 38 pacientes evaluados a los 20 minutos del procedimiento quirúrgico, 18 pacientes (47%) presentaron un aumento con un promedio de 6.22 mm/hg; 17 pacientes

(45%) presentaron una disminución con un promedio de 8.52 mm/hg y en 3 pacientes (8%) la P/As se mantuvo sin cambio. De los 21 pacientes evaluados a los 30 minutos del procedimiento quirúrgico, 9 pacientes (43%) presentaron un aumento con un promedio de 7.44 mm/hg; 10 pacientes (48%) presentaron una disminución con un promedio de 9.1 mm/hg y en 2 paciente (9%) la P/As se mantuvo sin cambio. De los 12 pacientes evaluados a los 40 minutos del procedimiento quirúrgico, 7 pacientes (58%) presentaron un aumento con un promedio de 7.85 mm/hg; 5 pacientes (42%) presentaron una disminución con un promedio de 15.8 mm/hg y en ningún paciente la P/As se mantuvo sin cambio. De los 4 pacientes evaluados a los 50 minutos del procedimiento quirúrgico, 3 pacientes (75%) presentaron un aumento con un promedio de 9 mm/hg; 1 paciente (25%) presentaron una disminución con un promedio de 5 mm/hg y en nungún paciente la P/As se mantuvo sin cambio. De los 2 pacientes evaluados a los 60 minutos del procedimiento quirúrgico, 2 pacientes (100%) presentaron un aumento con un promedio de 6.5 mm/hg; en ningún paciente se observó una disminución y en ningún paciente la P/As se mantuvo sin cambio. De los 50 pacientes evaluados en el post- operatorio; 23 pacientes (46%) presentaron un aumento con un promedio de 7.47 mm/hg; 23 pacientes (46%) presentaron una disminución con un promedio de 7.26 mm/hg y en 4 paciente (8%) la P/Ad se mantuvo sin cambio.

III. FRECUENCIA CARDÍACA: De los 50 pacientes evaluados a los 0 minutos del procedimiento quirúrgico, 32 pacientes (64%) presentaron un aumento con un promedio de 12.59 pulsaciones por minuto; 11 pacientes (22%) presentaron una disminución con un promedio de 4.54 pulsaciones por minuto y en 7 pacientes (14%) la FC se mantuvo sin cambio. De los 47 pacientes evaluados a los 10 minutos del procedimiento quirúrgico, 37 pacientes (79%) presentaron un aumento con un promedio de 12.40 pulsaciones por minuto; 9 pacientes (19%) presentaron

una disminución con un promedio de 6.22 pulsaciones por minuto y en 1 pacientes (2%) la FC se mantuvo sin cambio. De los 38 pacientes evaluados a los 20 minutos del procedimiento quirúrgico, 34 pacientes (89%) presentaron un aumento con un promedio de 10.85 pulsaciones por minuto; 4 pacientes (11%) presentaron una disminución con un promedio de 3.75 pulsaciones por minuto y en ningún paciente la FC se mantuvo sin cambio. De los 21 pacientes evaluados a los 30 minutos del procedimiento quirúrgico, 16 pacientes (76%) presentaron un aumento con un promedio de 6.75 pulsaciones por minuto; 5 pacientes (24%) presentaron una disminución con un promedio de 5.4 pulsaciones por minuto y en ningún paciente la FC se mantuvo sin cambio. De los 11 pacientes evaluados a los 40 minutos del procedimiento quirúrgico, 6 pacientes (55%) presentaron un aumento con un promedio de 11.5 pulsaciones por minuto; 5 pacientes (45%) presentaron una disminución con un promedio de 5.2 pulsaciones por minuto y en ningún paciente la FC se mantuvo sin cambio. De los 4 pacientes evaluados a los 50 minutos del procedimiento quirúrgico, 3 pacientes (75%) presentaron un aumento con un promedio de 10.33 pulsaciones por minuto; 1 paciente (25%) presentaron una disminución con un promedio de 5 pulsaciones por minuto y en ningún paciente la FC se mantuvo sin cambio. De los 2 pacientes evaluados a los 60 minutos del procedimiento quirúrgico, 2 pacientes (100%) presentaron un aumento con un promedio de 14.5 pulsaciones por minuto; ningún paciente presentó una disminución de la FC y en ningún pacientes la FC se mantuvo sin cambio. De los 50 pacientes evaluados en el post- operatorio; 31 pacientes (62%) presentaron un aumento con un promedio de 12.32 pulsaciones por minuto; 15 pacientes (30%) presentaron una disminución con un promedio de 4.53 pulsaciones por minuto y en 4 paciente (8%) la FC se mantuvo sin cambio.

IV. FRECUENCIA RESPIRATORIA: De los 50 pacientes evaluados a los 0 minutos del procedimiento quirúrgico, 35 pacientes (70%) presentaron un aumento con un promedio de 4.37 respiraciones por minuto; 0 pacientes presentaron una disminución de la FR y en 14 pacientes (30%) la FR se mantuvo sin cambio. De los 47 pacientes evaluados a los 10 minutos del procedimiento quirúrgico, 35 pacientes (74%) presentaron un aumento con un promedio de 4.22 respiraciones por minuto; 0 pacientes presentaron una disminución de la FR y en 12 pacientes (26%) la FR se mantuvo sin cambio. De los 38 pacientes evaluados a los 20 minutos del procedimiento quirúrgico, 30 pacientes (79%) presentaron un aumento con un promedio de 4.3 respiraciones por minuto; 2 pacientes (5%) presentaron una disminución con un promedio de 4 respiraciones por minuto y en 6 pacientes (16%) la FC se mantuvo sin cambio. De los 21 pacientes evaluados a los 30 minutos del procedimiento quirúrgico, 11 pacientes (52%) presentaron un aumento con un promedio de 4.81 respiraciones por minuto; 1 paciente (5%) presentaron una disminución con un promedio de 2 respiraciones por minuto y en 9 pacientes (43%) la FC se mantuvo sin cambio. De los 11 pacientes evaluados a los 40 minutos del procedimiento quirúrgico, 6 pacientes (55%) presentaron un aumento con un promedio de 3.33 respiraciones por minuto; 0 pacientes presentaron una disminución y en 5 pacientes (45%) la FC se mantuvo sin cambio. De los 4 pacientes evaluados a los 50 minutos del procedimiento quirúrgico, 2 pacientes (50%) presentaron un aumento con un promedio de 4 respiraciones por minuto; 0 pacientes presentaron una disminución de la FR y en 2 pacientes (50%) la FC se mantuvo sin cambio. De los 2 pacientes evaluados a los 60 minutos del procedimiento quirúrgico, 2 pacientes (100%) presentaron un aumento con un promedio de 4 respiraciones por minuto; ningún paciente presentó una disminución de la FR y en ningún pacientes la FR se mantuvo sin cambio. De los 50 pacientes evaluados en el post- operatorio; 23 pacientes (46%) presentaron un aumento con

un promedio de 3.65 respiraciones por minuto; 4 pacientes (8%) presentaron una disminución con un promedio de 2.5 pulsaciones por minuto y en 23 pacientes (46%) la FR se mantuvo sin cambio.

V. SATURACIÓN DE OXÍGENO: De los 50 pacientes evaluados a los 0 minutos del procedimiento quirúrgico, 23 pacientes (46%) presentaron un aumento con un promedio de 1.95 ; 9 pacientes (18%) presentaron una disminución con un promedio de 2.66 y en 18 pacientes (36%) la saturación de oxígeno se mantuvo sin cambio. De los 47 pacientes evaluados a los 10 minutos del procedimiento quirúrgico, 22 pacientes (47%) presentaron un aumento con un promedio de 1.90 ; 11 pacientes (23%) presentaron una disminución con un promedio de 1.81 y en 14 pacientes (30%) la saturación de oxígeno se mantuvo sin cambio. De los 38 pacientes evaluados a los 20 minutos del procedimiento quirúrgico, 9 pacientes (24%) presentaron un aumento con un promedio de 2.55; 14 pacientes (37%) presentaron una disminución con un promedio de 1.21 y en 15 pacientes (39%) la saturación de oxígeno se mantuvo sin cambio. De los 21 pacientes evaluados a los 30 minutos del procedimiento quirúrgico, 3 pacientes (14%) presentaron un aumento con un promedio de 2.33 ; 8 pacientes (38%) presentaron una disminución con un promedio de 1.62 y en 10 pacientes (48%) la Saturación de oxígeno se mantuvo sin cambio. De los 11 pacientes evaluados a los 40 minutos del procedimiento quirúrgico, 3 pacientes (27%) presentaron un aumento con un promedio de 1; 2 pacientes (18%) presentaron una disminución con un promedio de 3 y en 6 pacientes (55%) la saturación de oxígeno se mantuvo sin cambio. De los 4 pacientes evaluados a los 50 minutos del procedimiento quirúrgico, 2 pacientes (50%) presentaron un aumento con un promedio de 1; ningún paciente presentó una disminución de la saturación de oxígeno y en 2 pacientes (50%) se mantuvo sin cambio. De los 2 pacientes evaluados a los 60 minutos del procedimiento

quirúrgico, en 2 pacientes (100%) la saturación de oxígeno se mantuvo sin cambio. De los 50 pacientes evaluados en el post- operatorio; 14 pacientes (28%) presentaron un aumento con un promedio de 2.42 ; 15 pacientes (30%) presentaron una disminución con un promedio de 2.33 y en 21 paciente (42%) la saturación de oxígeno se mantuvo sin cambio.

VI. TEMPERATURA: De los 21 pacientes evaluados a los 30 minutos del procedimiento quirúrgico, en 6 pacientes (28%) presentaron un aumento con un promedio de 0.21°C; en 5 pacientes (24%) presentaron una disminución con un promedio de 0.16 °C y en 10 pacientes (48%) la temperatura se mantuvo sin cambio. De los 50 pacientes evaluados en el post- operatorio, 23 pacientes (46%) presentaron un aumento con un promedio de 0.38 °C; 14 pacientes (28%) presentaron una disminución con un promedio de 0.23 °C; y en 13 pacientes (26%) la temperatura se mantuvo sin cambio.

VII. TALLA Y PESO: De los 50 pacientes que participaron en el presente estudio; 35(70%) fueron de sexo femenino y 15(30%) de sexo masculino.

De los 50 pacientes 29 pacientes (58%) presentaron peso normal; 13 pacientes (26%) presentaron sobrepeso; 5 pacientes (10%) presentaron bajo peso y 3 pacientes (6%) presentaron obesidad.

pacientes (0%) presentaron hipertensión preoperatoria. De los 20 pacientes que participaron en el presente estudio, 12 (60%) fueron mujeres y 8 (40%) fueron hombres. El promedio de edad fue de 35.5 años (rango de 25 a 55 años). De los 20 pacientes que participaron en el presente estudio, 12 (60%) fueron mujeres y 8 (40%) fueron hombres. El promedio de edad fue de 35.5 años (rango de 25 a 55 años).

CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 1

“CAMBIOS DE PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA DETECTADOS DURANTE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS EN PACIENTES BAJO MONITORIZACIÓN, EN EL QUIRÓFANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”

Fuente: ficha clínica para la recolección de datos

PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

No. pacientes	pre-operatorio	0 minutos	Variación mm hg	10 minutos	Variación mm hg	20 minutos	Variación mm hg	30 minutos	Variación Mm hg	40 minutos	Variación Mm hg	50 minutos	Variación mm hg	60 minutos	Variación mm hg	post-operatorio	Variación mm hg
1	98	111 ***	+13	100 *	-2	102 *	+4	100	+2							100	+2
2	91	97 *	+6	102	+11											100	+9
3	123	129 ****	+6	155	+32											145	+22
4	165	148 *	-17	182	+17											158	-7
5	99	116 ***	+17	127 **	+28	129	+30									127	+28
6	103	100 **	-3	115	+12	112	+9	105	+2	110	+7	100	-3			100	-3
7	140	157 **	+17	148 *	+8	142	-2	142	+2							138	-2
8	106	100 **	-6	110 *	+4	112	+6									116	+10
9	110	110 *	0	109	-1											110	0
10	130	108 ***	-22	153	+23	134	+4	153	+23	153	+23					144	+14
11	108	113 ****	+5	129	+21	116 *	+8	111	+3	111	+3	137	+29	129	+21	120	+12
12	170	176 **	+6	187	+17	178	+8									178	+8
13	110	112 ****	+2	115	+5	104	-6									104	-6
14	160	150 ***	-10	150	-10	140	-20									140	-20
15	120	136 **	+16	132	+12	142	+22									135	+15
16	140	157 **	+17	148	+8	142	+2									138	-2
17	106	133 **	+27	113	+7	111	+5									111	+5
18	98	111 ****	+13	100	+2	102	+4	100	+2							100	+2
19	144	145 ***	+1	144	0	154 *	+10	145	+1							128	-16
20	110	107 **	-3	113	+3	107 *	-3	110	0	110	0					110	0
21	99	106 ****	+7	112	+13	114	+15									121	+22
22	96	97 *	+1	93	-3											90	-6
23	154	154 ***	0	148	-6	134	-20									148	-6
24	100	100 ***	0	90	-10	105	+5	97	-3	95	-5					90	-10
25	106	133 **	+27	113	+7	111	+5									111	+5
26	100	96 *	-4	133	+36	103	+3	105	+5							105	+5
27	129	129 **	0	129	0	134	+5									134	+5
28	99	99 ***	0	109 *	+10	106	+7									104	+5
29	160	150 **	-10	150	-10	140	-20	140	-20							140	-20
30	110	112 *****	+2	115	+5	104	-6									104	-6
31	100	100 ***	0	90	-10	105	+5	97	-3							90	-10
32	120	136 ***	+16	132	+12	142	+22	131	+11	127	+7					135	+15
33	102	97 *****	-5	104	+2	113	+11	112	+10	111	+9	108	+6	106	+4	106	+4
34	76	101 ***	+25	95	+19	91	+15	96	+20	90	+14					96	+14
35	107	108 ****	+1	136	+29	135	+28	122	+15	112	+5	127	+20			123	+16
36	110	111 ****	+1	110	0	120	+10	128	+18							128	+18
37	90	91 **	+1	109	+19	100	+10									100	+10
38	115	133 ****	+18	138	+23	142	+27	131	+16	134	+19					120	+5
39	120	136 **	+16	132	+12	142	+22	131	+11	127	+7					135	+15
40	145	145 ***	0													145	0
41	110	111 ****	+1	108 **	-2											127	+17
42	110	133 ***	+23	142	+32											142	+32
43	120	130 **	+10	136	+16											135	+15
44	149	159 ***	+10	154	+5	175	+26	162	+13							158	+9
45	154	154 **	0	148	-6	134	-20									148	-6
46	134	131 *	-3													131	-3
47	128	149*	+21													149	+21
48	157	156 **	-1	165	+8	164 **	+7	177	+20	156	-1					166	+9
49	110	112 ***	+2	118	+8	124	+14									131	+21
50	113	111 **	-2	108	-5											112	-1

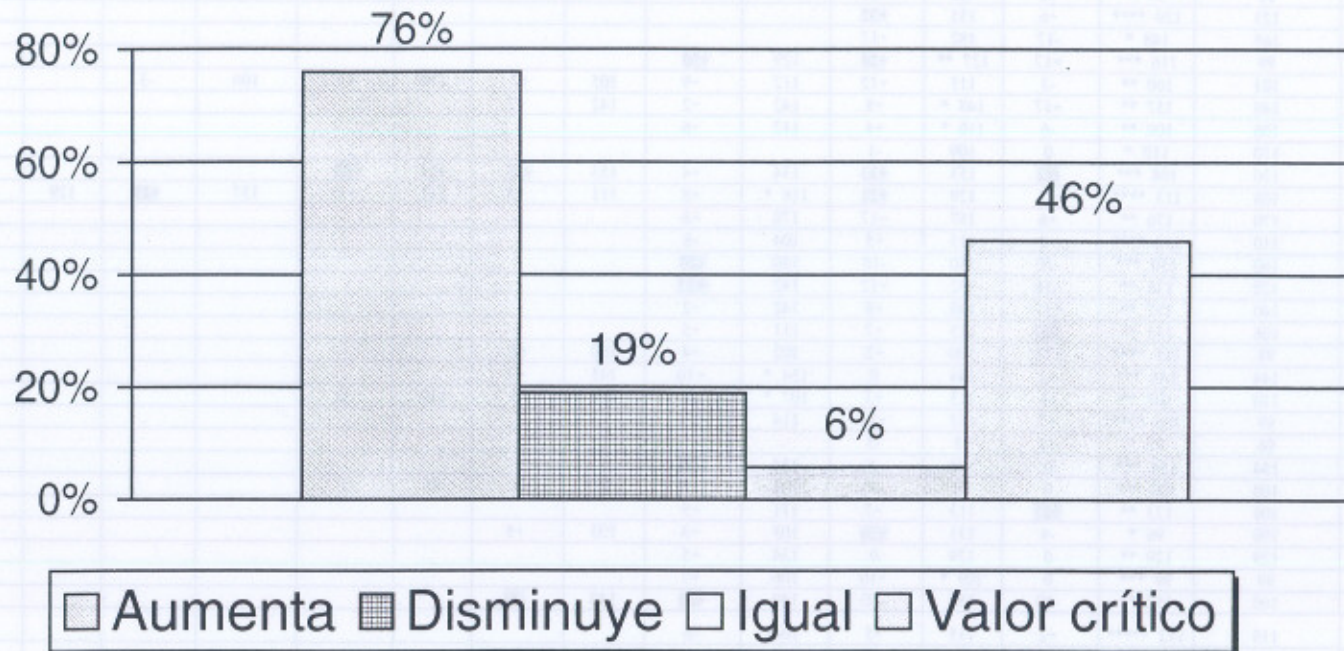
Variación mm/hg: mm/hg que variaron al relacionarlos con el pre-operatorio



valores Críticos (varió + ó - de 20 mm/hg)

*: Numero de cartuchos de anestesia utilizados durante la cirugía

GRAFICA 1
PRESION ARTERIAL SISTOLICA



INTERPRETACIÓN DEL CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 1

Se observó que en el 75.87% de los casos aumentó la presión arterial sistólica con un promedio de 12.50 mm/hg; disminuyó en el 18.87% de los con un promedio de 6.61 mm/hg; en el 5.75% de los casos permaneció sin cambio. Se observó además que en un 46% de pacientes, hubo una variación fuera de los rangos normales.

PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

No. Pacientes	pre-operatorio	0 minutos	Variación mm hg	10 minutos	Variación mm hg	20 minutos	Variación mm hg	30 minutos	Variación mm hg	40 minutos	Variación Mm hg	50 minutos	Variación mm hg	60 minutos	Variación mm hg	post-operatorio	Variación mm hg
1	65	73 ***	8	57*	-8	60*	-5	61	-4							60	-5
2	49	61 *	12	53	4											55	6
3	82	80 ****	-2	86	4											83	1
4	66	59*	-7	62	-4											58	-8
5	56	68***	12	67**	11	70	14									67	11
6	67	80**	13	72	5	62	-5	63	-4	61	-6	62	-5			62	-5
7	70	86**	16	70*	0	73	3	79	9							76	6
8	57	61**	4	60*	3	61	4									62	5
9	70	60*	-10	51	-19											60	-10
10	80	80****	0	100	20	90	10	94	14	90	10					98	18
11	54	61****	7	64	10	62*	8	63	9	66	12	66	12	65	11	63	9
12	95	93**	-2	98	3	98	3									98	3
13	70	75****	5	65	-5	66	-4									66	-4
14	70	70***	0	70	0	70	0									70	0
15	90	66**	-24	66	-24	66	-24									67	-25
16	70	86**	16	70	0	79	9									76	6
17	60	65**	5	59	-1	56	-4									56	-4
18	65	73****	8	57	-8	60	-5	61	-4							60	-5
19	69	74***	5	66	-3	73*	4	67	-2							66	-3
20	70	69**	-1	62	-8	62*	-8	70	0	82	12					82	12
21	57	64****	7	65	8	65	8									69	12
22	54	56*	2	51	-3											52	-2
23	80	80****	0	91	11	85	5									87	7
24	70	50****	-20	50	-20	59	-11	61	-9	59	-11					66	-4
25	60	65**	5	59	-1	56	-4									56	-4
26	65	63*	-2	73	8	67	2	61	-4							61	-4
27	65	65**	0	54	-11	67	2									67	2
28	55	60***	5	61*	6	54	-1									49	-6
29	70	70**	0	70	0	70	0	70	0							70	0
30	70	75*****	5	65	-5	66	-4									66	-4
31	70	50****	-20	50	-20	59	-11	61	-9							66	-4
32	90	66****	-24	66	-24	66	-24	63	-27	62	-28					67	-23
33	60	65*****	5	68	8	71	11	68	8	63	3	63	3	62	2	65	5
34	59	67****	8	65	6	54	-5	58	-1	60	1					63	4
35	66	70****	4	75	9	71	5	71	5	74	8	78	12			79	13
36	85	61****	-24	63	-22	80	-5	90	5							90	5
37	60	59**	-1	61	1	60	0									60	0
38	69	76****	7	73	4	68	-1	78	9	78	9					76	7
39	90	66**	-24	66	-24	66	-24	63	-27	62	-28					67	-23
40	75	75****	0													75	0
41	70	62****	-8	63**	-7											67	-3
42	70	60****	-10	61	-9											61	-9
43	80	73**	-7	73	-7											75	-5
44	81	79****	-2	91	10	84	3	82	1							94	13
45	80	91**	11	91	11	85	5									87	7
46	58	54*	-4													54	-4
47	64	61*	-3													61	-3
48	85	87**	2	91	6	92**	7	92	7	79	-6					91	6
49	80	82****	2	88	8	89	9									89	9
50	61	63**	2	63	2											66	5

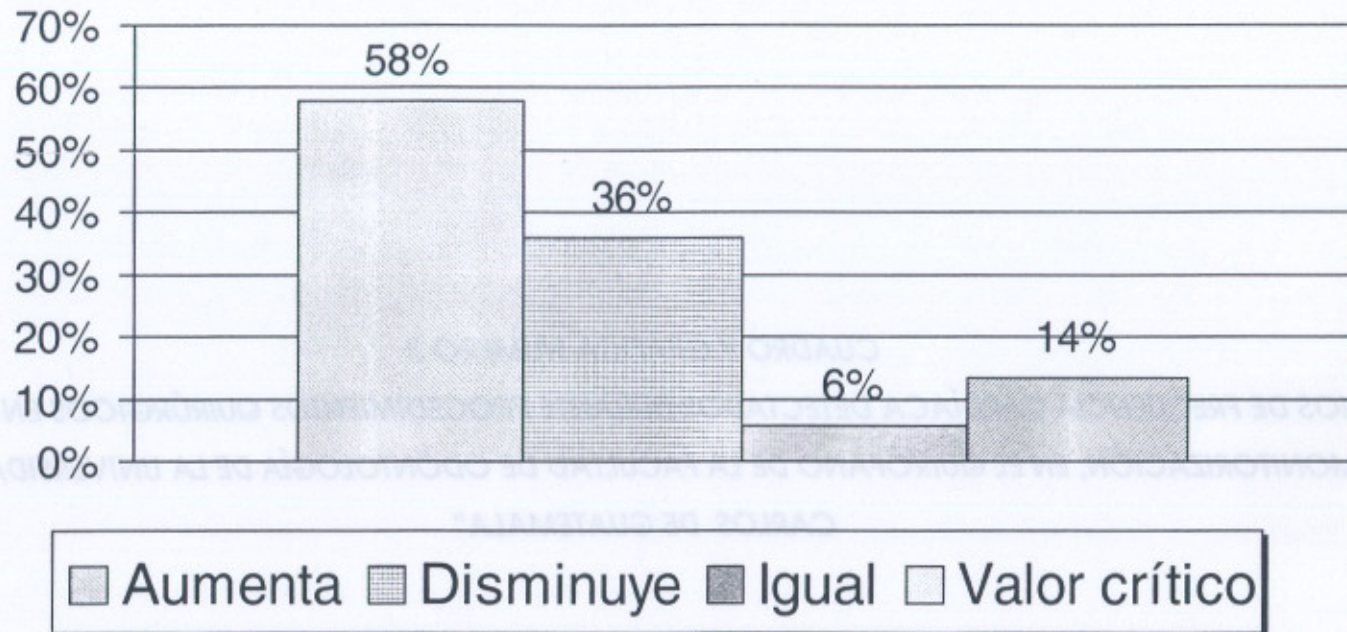
Variación mm/hg: mm/hg que variaron al relacionarlos con el pre-operatorio
 *: Numero de cartuchos de anestesia utilizados durante la cirugía



valores Críticos (varió + 6 - de 20 mm/hg)

fuente: lista clínica para la recolección de datos

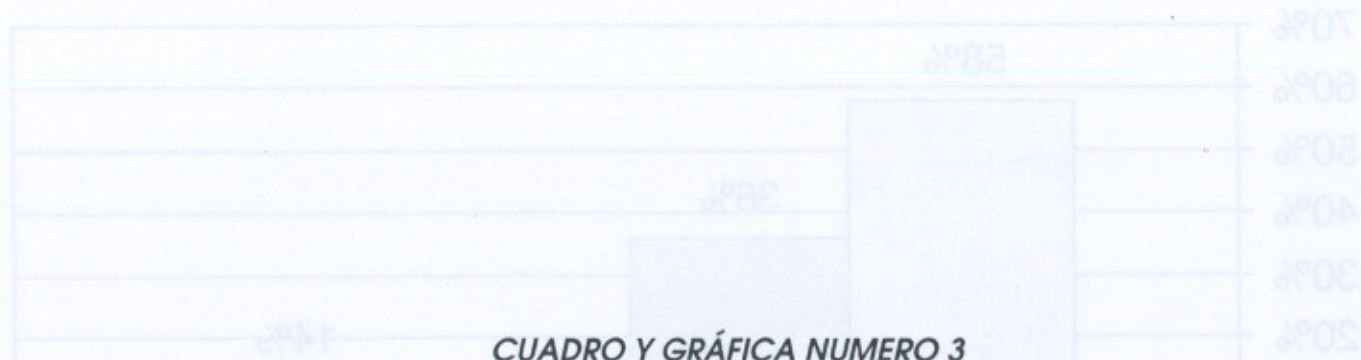
GRAFICA 2
PRESION ARTERIAL DIASTOLICA



INTERPRETACIÓN DE CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 2

En el estudio se observó que en el 58.25 % de los casos aumentó la presión arterial diastólica con un promedio de 7.33 mm/hg; disminuyó en el 36.12 % de los con un promedio de 8.41 mm/hg; en el 5.62 % de los casos permaneció sin cambio. Se observó además una variación fuera de los rangos normales de un 14% de los pacientes, durante el procedimiento quirúrgico.

GRÁFICA 2
PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA



CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 3

"CAMBIOS DE FRECUENCIA CARDÍACA DETECTADOS DURANTE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS EN PACIENTES BAJO MONITORIZACIÓN, EN EL QUIRÓFANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"

Aumenta
 Disminuye
 Igual
 Valor crítico

INTERPRETACIÓN DE CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 3

En el estudio se observó que en el 58.25% de los casos aumentó la presión arterial diastólica con un promedio de 7.33 mmHg, disminuyó en el 36.12% de los casos con un promedio de 8.41 mmHg, en el 5.62% de los casos permaneció sin cambio, se observó además una variación fuera de los rangos normales de un 14% de los pacientes durante el procedimiento quirúrgico.

Fuente: ficha clínica para la recolección de datos

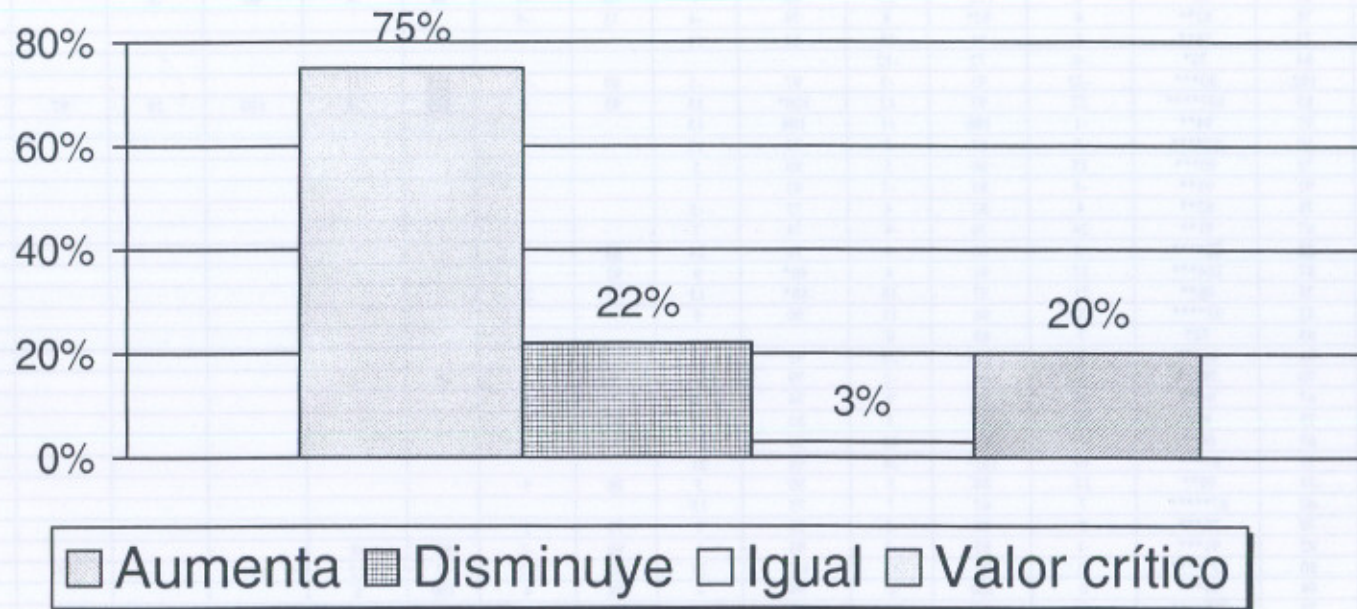
FRECUENCIA CARDÍACA

No. de pacientes	pre-operatorio	0 minutos	Variación	10 minutos	Variación	20 minutos	Variación	30 minutos	Variación	40 minutos	Variación	50 minutos	Variación	60 minutos	Variación	post-operatorio	Variación
1	54	50***	-4	60*	6	78*	24	56	2						50	-4	
2	57	65*	8	61	4										60	3	
3	74	102*****	28	89	15										83	9	
4	71	75*	4	75	4										72	1	
5	84	84***	0	89**	5	94	10								96	12	
6	95	95***	0	110*	15	96	15	90	-5	94	-4	90	-5		95	-5	
7	78	82***	4	82*	4	74	-4	73	-5						72	-6	
8	73	78**	5	91	18	84	11								78	5	
9	84	78*	-6	72	-12										80	-4	
10	102	80***	-22	93	-9	97	-5	89	-13	113	11				100	-2	
11	85	107*****	22	97	12	100*	15	93	8	113	28	110	25	97	97	12	
12	95	94**	-1	106	11	108	13								108	13	
13	60	67*****	7	67	7	75	15								80	5	
14	75	90***	15	80	5	80	5								80	5	
15	92	91**	-1	85	-7	93	1								87	-5	
16	78	82**	4	82	4	73	-5								72	-6	
17	67	91**	24	76	9	74	7								68	1	
18	54	50***	-4	60	6	78	24	59	5						50	-4	
19	87	104***	17	91	4	96*	9	92	5						82	-5	
20	75	96**	21	93	18	88*	13	97	22						97	22	
21	85	93*****	8	96	11	90	5								91	6	
22	65	72*	7	65	0										65	0	
23	86	86***	0	106	20	92	6								85	-1	
24	70	78***	8	68	-2	79	9	72	2	69	-1				70	0	
25	67	91**	25	76	9	74	7								68	1	
26	75	85*	10	78	3	80	5	80	5						96	21	
27	69	69**	0	91	22	96	27								95	26	
28	77	87***	10	105*	28	98	21								88	11	
29	75	90**	15	80	5	80	5	80	5						80	5	
30	60	67*****	7	67	7	75	15								75	15	
31	70	78***	8	68	-2	79	9	72	2						70	0	
32	92	91***	-1	85	-7	93	1	90	-2	83	-9				87	-5	
33	80	77*****	-3	91	11	102	22	92	12	92	12	84	4	97	92	12	
34	94	94***	0	100	6	98	4	98	4	100	6				102	8	
35	70	119*****	49	63	-7	73	3	81	11	71	1	72	2		66	-4	
36	110	110*****	0	127	17	129	10	128	9						129	9	
37	75	80**	5	112	37	113	38								113	38	
38	74	81***	1	92	18	87	13	79	5	85	11				75	1	
39	92	91**	-1	85	-7	93	1	90	-2	83	-9				87	-5	
40	56	56***	0												58	2	
41	72	104*****	32	107**	35										122	50	
42	75	80***	5	97	22										97	22	
43	62	70**	8	89	27										93	31	
44	68	79***	11	87	19	88	20	75	7						68	0	
45	86	106**	20	92	6	85	-1								85	-1	
46	74	76*	2	76*	2										76	2	
47	74	82*	8												82	8	
48	72	66**	-6	80	8	78**	6	76	4	69	-3				83	11	
49	68	67***	-1	69	1	72	4								73	5	
50	92	98**	6	89	-3										81	-11	

Variación : No. pulsaciones que variaron al relacionarlos con el pre-operatorio valores Críticos (tomando valor normal de 60-110 pulsaciones/min) *Anestesia

GRÁFICA 3

FRECUENCIA CARDIACA (PULSACIONES POR MINUTO)



INTERPRETACIÓN DE CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 3

Se observó que en el 75 % de los casos aumentó la frecuencia cardíaca con un promedio de 11.4 pulsaciones/ minuto; disminuyó en el 22 % de los con un promedio de 4.3 pulsaciones/minuto; en el 3 % de los casos permaneció sin cambio. Se observó además una variación fuera de los rangos normales en un 20 % de los pacientes, durante el procedimiento quirúrgico.

FRECUENCIA RESPIRATORIA

CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 4
"CAMBIOS DE FRECUENCIA RESPIRATORIA DETECTADOS DURANTE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS EN PACIENTES BAJO MONITORIZACIÓN, EN EL QUIRÓFANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"

Fuente: ficha clínica para la recolección de datos

FRECUENCIA RESPIRATORIA

No. De Paciente	pre-operatorio	0 minutos	Variación	10 minutos	Variación	20 minutos	Variación	30 minutos	Variación	40 minutos	Variación	50 minutos	Variación	60 minutos	Variación	post-operatorio	Variación
1	24	24***	0	28*	4	20*	-4	24	0							24	0
2	20	24*	4	24	4											25	5
3	20	24****	4	24	4											20	0
4	20	20*	0	20	0											20	0
5	28	28***	0	28**	0	28	0									26	-2
6	24	28**	4	28	4	28	4	24	0	24	0	24	0			24	0
7	20	20**	0	24*	4	24	4	28	8							24	4
8	20	24**	4	24*	4	24	4									24	4
9	18	20*	2	18	0											16	-2
10	18	20***	2	20	2	24	6	16	-2	20	2					16	-2
11	14	20****	6	18	4	18*	4	20	6	18	4	18	4	18	4	18	4
12	18	24**	6	20	2	20	2									20	2
13	20	24****	4	24	4	24	4									24	4
14	16	20***	4	18	2	18	2									18	2
15	20	20**	0	24	4	24	4									20	0
16	20	20**	0	24	4	28	8									24	4
17	16	20**	4	20	4	20	4									16	0
18	24	28****	4	28	4	20	-4	24	0							24	0
19	20	24***	4	20	0	20*	0	20	0							20	0
20	13	24**	11	24	11	20*	7	20	7							20	7
21	12	20****	8	24	12	20	8									20	8
22	20	24*	4	20	0											20	0
23	20	20***	0	22	2	22	2									22	2
24	18	28***	10	24	6	24	6	24	6	20	2					20	2
25	16	20**	4	20	4	20	4									16	0
26	20	24*	4	20	0	20	0	20	0							20	0
27	20	20**	0	20	0	20	0									20	0
28	20	24***	4	24*	4	24	4									20	0
29	16	20**	4	18	2	18	2	18	2							16	0
30	20	24****	4	24	4	20	0									20	0
31	18	28***	10	24	6	24	6	24	6							20	2
32	20	20***	0	24	4	24	4	20	0	20	0					20	0
33	20	20****	0	20	0	24	4	24	4	24	4	20	0	24	4	20	0
34	24	28***	4	28	4	28	4	28	4	24	0			24	4	24	0
35	16	20****	4	20	4	20	4	20	4	20	4	20	4			20	4
36	24	24****	0	24	0	28	4	24	0							24	0
37	20	24**	4	27	7	24	4									24	4
38	24	24****	0	28	4	24	0	24	0	24	0					24	0
39	20	20**	0	24	4	24	4	20	0	20	0					20	0
40	20	20***	0													24	4
41	20	24****	4	24**	4											24	4
42	18	20***	2	18	0											18	0
43	20	24**	4	20	0											20	0
44	18	18***	0	20	2	20	2	20	2							20	2
45	20	22**	2	22	2	22	2									22	2
46	20	24*	4													24	4
47	18	20*	2													20	2
48	18	22**	4	24	6	26**	8	22	4	22	4					24	6
49	20	22***	2	22	2	24	4									22	2
50	22	24**	2	22	0											18	-4

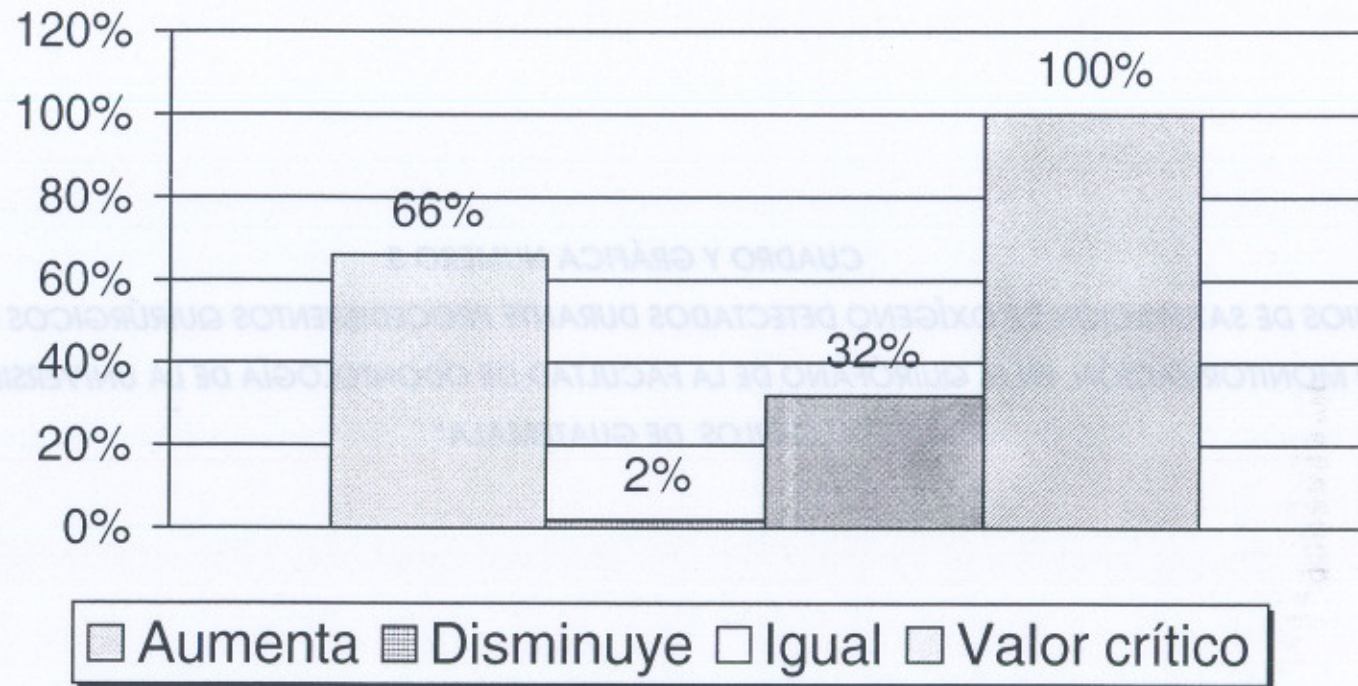
Variación: No. de respiraciones que variaron al relacionarlos con el pre-operatorio

*: Numero de cartuchos de anestesia utilizados durante la cirugía



valores Críticos (tomando valor normal de 16 a 18 respiraciones/min)

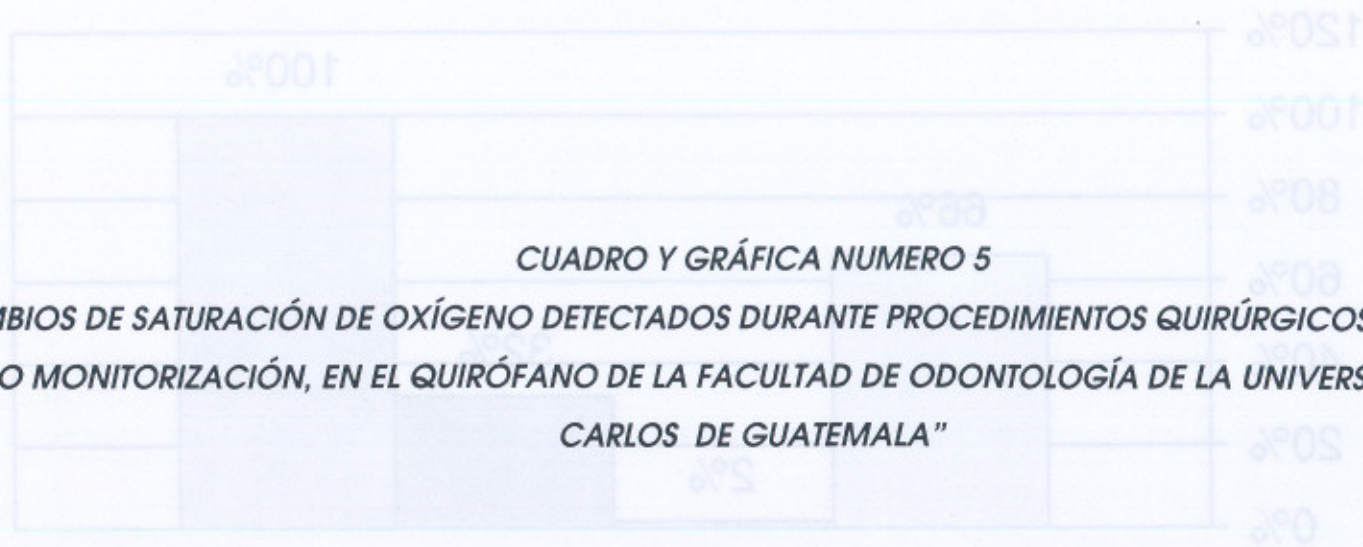
GRAFICA 4
FRECUENCIA RESPIRATORIA (RESPIRACIONES POR MINUTO)



CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 4

Se observó que en el 65.75 % de los casos aumentó la frecuencia respiratoria con un promedio de 4 respiraciones/ minuto; disminuyó en el 2.25 % de los con un promedio de 2 respiraciones/minuto; en el 32 % de los casos permaneció sin cambio. Se observó además una variación fuera de los rangos normales en un 100 % de los pacientes, durante el procedimiento quirúrgico

GRÁFICA 4
 FRECUENCIA RESPIRATORIA (RESPIRACIONES POR MINUTO)



CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 5

“CAMBIOS DE 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”

Legend: Aumento Disminuye Igual Valor crítico

CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 4

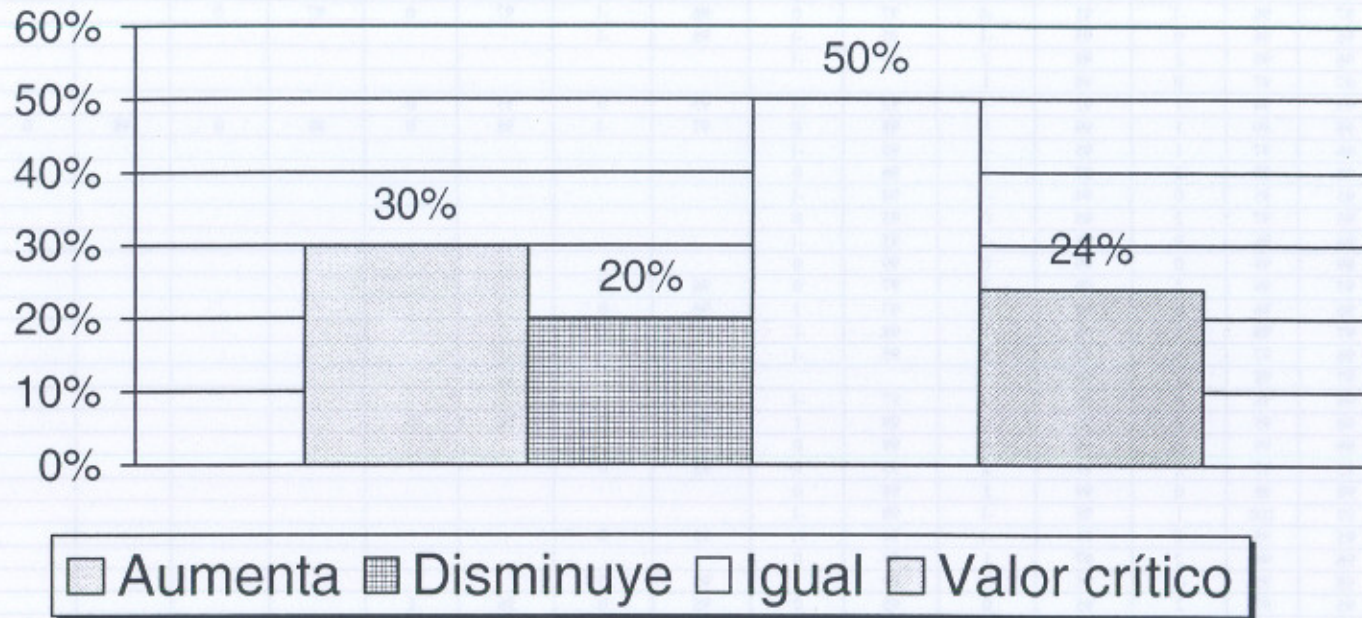
Se observó que en el 52.75 % de los casos aumentó la frecuencia respiratoria con un promedio de 4 respiraciones/ minuto; disminuyó en el 22.5 % de los casos con un promedio de 2 respiraciones/minuto; en el 22.5 % de los casos permaneció sin cambio. Se observó además una variación fuera de los rangos normales en un 100 % de los pacientes durante el procedimiento quirúrgico.

Fuente: ficha clínica para la recolección de datos

SATURACIÓN DE OXÍGENO

No. pacientes	pre-operatorio	0 minutos	variación	10 minutos	variación	20 minutos	Variación	30 minutos	variación	40 minutos	variación	50 minutos	variación	60 minutos	variación	post-operatorio	variación
1	97	99	2	99	2	97	0	96	-1							97	0
2	98	98	0	98	0											97	-1
3	94	96	2	96	2											94	0
4	94	94	0	95	1											95	1
5	97	99	2	97	0	97	0									96	-1
6	97	96	-1	91	-6	97	0	96	-1	97	0	97	0			97	0
7	96	96	0	95	-1	95	-1	95	-1							95	-1
8	96	98	2	98	2	95	-1									97	1
9	97	97	0	98	1											97	0
10	93	94	1	92	-1	92	-1	93	0	93	0					92	-1
11	98	99	1	99	1	98	0	97	-1	98	0	98	0	98	0	98	0
12	96	97	1	95	-1	95	-1									95	-1
13	96	98	2	97	1	96	0									96	0
14	95	95	0	94	-1	94	-1									95	0
15	95	97	2	95	0	95	0									97	2
16	96	96	0	95	-1	95	-1									95	-1
17	99	99	0	99	0	99	0									98	-1
18	97	99	2	99	2	97	0	96	-1							97	0
19	96	96	0	96	0	97	1	96	0							95	-1
20	97	98	1	98	1	98	1	97	0							97	0
21	96	97	1	97	1	95	-1									97	1
22	97	98	1	98	1											97	0
23	98	98	0	98	0	97	-1									98	0
24	98	95	-3	95	-3	99	1	98	0	98	0					98	0
25	99	99	0	99	0	99	0									98	-1
26	95	97	2	97	2	95	0	95	0							81	-14
27	98	98	0	99	1	98	0									98	0
28	99	100	1	98	-1	98	-1									97	-2
29	95	95	0	94	-1	94	-1	95	0							95	0
30	96	98	2	97	1	96	0									96	0
31	98	95	-3	95	-3	99	1	98	0							98	0
32	95	97	2	95	0	95	0	95	0	96	1					97	2
33	98	100	2	100	2	100	2	98	0	98	0	98	0	98	0	98	0
34	84	88	4	85	1	80	-4	78	-6	79	-5					81	-3
35	97	93	-4	98	1	99	2	99	2	98	1	98	1			100	3
36	95	95	0	98	3	100	5	98	3							98	3
37	90	95	5	97	7	98	8									98	8
38	97	98	1	99	2	98	2	98	2	97	0	98	1			98	1
39	95	97	2	95	0	95	0	95	0	96	1					97	2
40	95	95	0													95	0
41	97	93	-4	98	1											98	1
42	96	95	-1	96	0											96	0
43	93	98	5	99	6											99	6
44	96	96	0	96	0	96	0	95	-1							97	1
45	98	98	0	98	0	97	-1									98	0
46	95	91	-4													91	-4
47	93	93	0													95	2
48	97	94	-3	97	0	96	-1	96	-1	96	-1					95	-2
49	98	98	0	98	0	97	-1									97	-1
50	98	97	-1	97	-1											98	0

GRAFICA 5
SATURACION DE OXIGENO SP 02



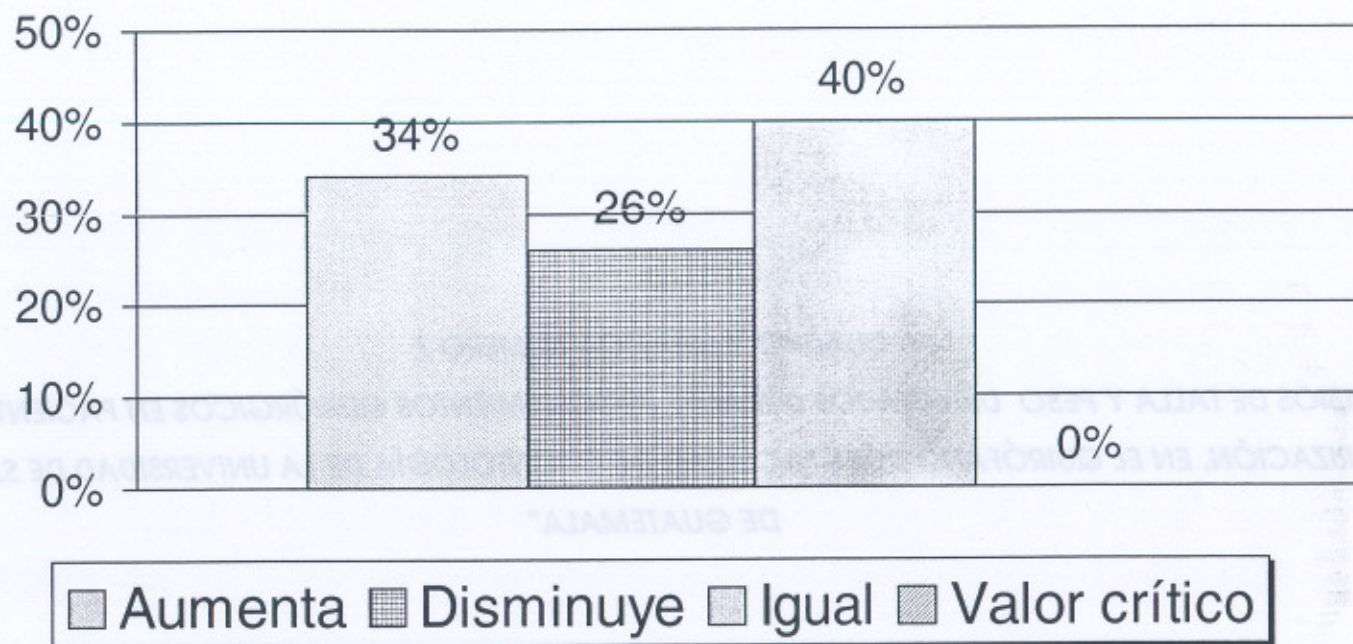
INTERPRETACIÓN DE CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 5

En el estudio se observó que en el 30 % de los casos aumentó la frecuencia respiratoria; disminuyó en el 20 % de los casos; en el 50 % de los casos permaneció sin cambio. Se observó además una variación fuera de los rangos normales en un 24 % de los pacientes, durante el procedimiento quirúrgico

TEMPERATURA °C

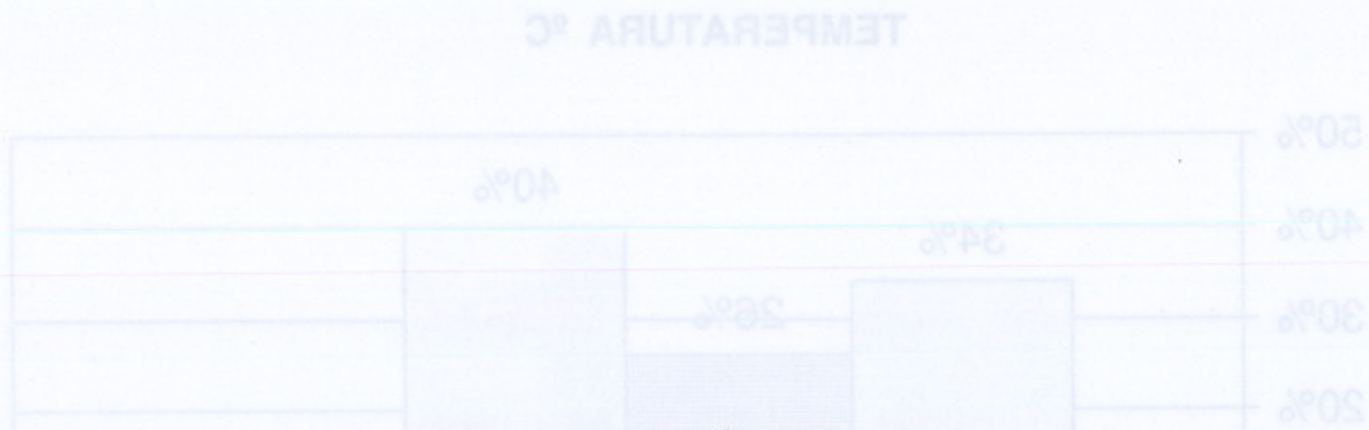
No. De pacientes	pre-operatorio	30 minutos	variación	post- operatorio	variación
1	36	36	0	36.3	0.3
2	36.2			36.4	0.2
3	36			36.2	0.2
4	36.5			36.3	-0.2
5	36			36.1	0.1
6	37	37.1	0.1	37.3	0.3
7	35.9	36	0.1	36	0.1
8	36.2			36.5	0.3
9	35.7			36	0.3
10	37.4	37.3	-0.1	37.1	-0.3
11	37.3	37	-0.3	37.2	-0.1
12	36.2	36.5	0.3	36.6	0.4
13	36.5			37.4	0.9
14	36.4			36.4	0
15	36.1			36	-0.1
16	36.1			35.7	-0.4
17	35.5			35.7	0.2
18	35.5			36.3	0.8
19	36	36	0	36.1	0.1
20	36.1	36	-0.1	36	-0.1
21	35.7			36	0.3
22	37			37	0
23	36.6			36.5	-0.1
24	36	35.8	-0.2	35.9	-0.1
25	35.5			35.7	0.2
26	35.7			36.2	0.5
27	35.7			35.7	0
28	36.4			36	-0.4
29	36.4	36.4	0	36.4	0
30	36.5			37.4	0.9
31	35.8	36	0.2	36	0.2
32	36	36	0	36	0
33	37	37	0	37	0
34	36.1	36	-0.1	36.1	0
35	36.5	36.5	0	36.5	0
36	37	37.1	0.1	37	0
37	36.3			36	-0.3
38	36	36	0	36	0
39	36.1	36.1	0	36.1	0
40	36.2			36.2	0
41	36	36.5	0.5	36.6	0.6
42	36.1			35.7	-0.4
43	36.8			36.5	-0.3
44	36	36	0	36.2	0.2
45	36			36	0
46	36.2			36	-0.2
47	36.3			36	-0.3
48	36.3	36.3	0	36.8	0.5
49	35.7			36.6	0.9
50	36.3			35.7	0.4

TEMPERATURA °C



INTERPRETACIÓN DE CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 6

En la temperatura no se observó cambio en el 40 % de los casos; en el 34% se observaron variaciones mínimas comprendidas dentro de los rangos normales, de aumento de la temperatura y en el 26% se observó una disminución de la temperatura mínima comprendida dentro de los rangos normales.



CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 7

"CAMBIOS DE TALLA Y PESO DETECTADOS DURANTE PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS EN PACIENTES BAJO MONITORIZACIÓN, EN EL QUIRÓFANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"

Aumento Igual Disminuye Valor crítico

INTERPRETACIÓN DE CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 7

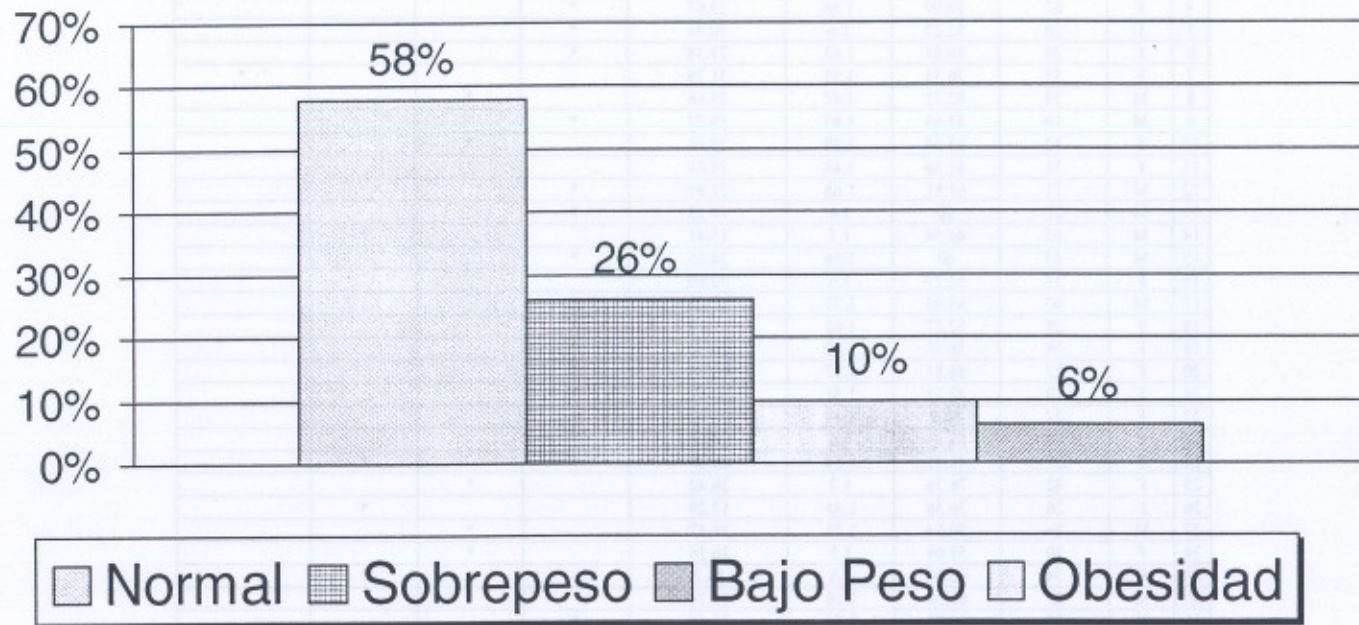
En la temperatura no se observó cambio en el 40% de los casos, en el 34% se observó un aumento mínimo comprendido dentro de los rangos normales, de aumento de la temperatura y en el 28% se observó una disminución de la temperatura mínima comprendida dentro de los rangos normales.

TALLA Y PESO

	sexo	edad	peso (Kg)	Talla (m)	IMC	Normal	sobrepeso	bajo peso	obeso
1	F	25	81.81	1.75	26.71		*		
2	M	13	44.54	1.49	20.06	*			
3	F	36	79.54	1.57	32.26				*
4	F	67	59.09	1.58	23.67	*			
5	F	26	52.27	1.6	20.41	*			
6	F	24	56.81	1.63	21.38	*			
7	F	55	76.36	1.55	31.78				*
8	M	29	82.72	1.67	29.66		*		
9	M	16	53.63	1.67	19.22	*			
10	F	52	63.63	1.49	28.66		*		
11	F	31	61.36	1.48	28.01		*		
12	M	71	61.81	1.68	21.89	*			
13	M	22	50	1.6	19.53	*			
14	M	65	44.54	1.7	15.41			*	
15	M	43	60	1.56	24.65	*			
16	F	53	52.27	1.6	32.66				*
17	M	40	63.63	1.73	21.26	*			
18	F	25	52.27	1.65	19.19	*			
19	F	39	56.81	1.63	21.38	*			
20	F	22	56.81	1.57	23.04	*			
21	F	19	47.72	1.51	20.92	*			
22	F	27	50.9	1.49	22.92	*			
23	F	45	63.63	1.6	24.85	*			
24	F	27	45.45	1.64	16.89			*	
25	F	42	76.36	1.7	26.42		*		
26	F	26	36.36	1.45	17.29			*	
27	M	26	79.54	1.73	26.57		*		
28	F	30	59.09	1.5	26.26		*		
29	F	74	36.36	1.6	14.2			*	
30	M	22	61.36	1.68	21.74	*			
31	M	27	64.09	1.72	21.66	*			
32	M	52	76.36	1.67	27.37		*		
33	F	22	55.45	1.76	17.9			*	
34	M	59	50.45	1.55	20.99	*			
35	F	21	49.09	1.56	20.17	*			
36	F	23	51.81	1.64	19.26	*			
37	F	7	30.9	1.1	25.53		*		
38	F	20	61.36	1.59	24.27	*			
39	F	52	62.72	1.52	27.14		*		
40	F	76	59.09	1.5	26.26		*		
41	F	18	47.72	1.49	21.49	*			
42	M	19	50	1.6	19.53	*			
43	F	38	58.63	1.68	20.77	*			
44	F	47	51.36	1.58	20.57	*			
45	F	45	64.54	1.6	25.21		*		
46	F	54	52.27	1.5	23.23	*			
47	F	74	62.27	1.6	24.32	*			
48	M	32	85.9	1.75	28.04		*		
49	F	28	59.09	1.58	23.67	*			
50	F	26	52.27	1.57	21.2	*			

IMC: índice de masa corporal

PESO IDEAL



INTERPRETACIÓN DE CUADRO Y GRÁFICA NUMERO 7

Del 100% de pacientes sometidos al presente estudio el 70% fueron de sexo femenino y el 30% de sexo masculino. De los cuales, el 58% presentaron peso normal; el 26% presentaron sobrepeso; 10% presentaron bajo peso y el 6% de los pacientes presentaron obesidad.

X. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo pretendió determinar en una muestra de 50 pacientes los cambios de los signos vitales que se presentan durante un procedimiento quirúrgico dental utilizando anestesia local.

Según los resultados de este estudio, se puede observar que los pacientes evaluados presentaron variaciones constantes en los signos vitales y en algunos casos dichas variaciones constituyeron valores que salieron de los rangos normales descritos en la literatura, lo cual indica que durante un procedimiento quirúrgico utilizando anestesia local si existen cambios en los signos vitales. Por lo anteriormente expuesto podemos concluir: **1. PRESIÓN ARTERIAL:** en la mayoría de pacientes aumentó la presión arterial sistólica en un 75.8% de los casos, observando además 6 pacientes con una variación fuera de los rangos normales a los 0 minutos del procedimiento, 8 pacientes a los 10 minutos, 11 pacientes a los 20 minutos, 4 pacientes a los 30 minutos, un paciente a los 40, 50 y 60 minutos y 8 pacientes en el post-operatorio. Aumento de la presión arterial diastólica en un 58% de los casos observando además 6 pacientes con una variación fuera de los rangos normales a los 0 minutos del procedimiento, 7 pacientes a los 10 minutos, 3 pacientes a los 20 minutos, 2 pacientes a los 30 y 40 minutos y 3 pacientes en el post- operatorio; lo anterior nos confirma la literatura que indica que los anestésicos locales interfieren con la función de los órganos, por tanto, tienen efectos importantes en el Sistema Nervioso Central y aparato Cardiovascular produciendo al inicio una estimulación del Sistema Nervioso Central (SNC) manifestada por un aumento en la presión arterial, seguido de una depresión del SNC. **2. FRECUENCIA CARDÍACA:** En la mayoría de pacientes se observó un aumento de la frecuencia cardíaca en un 75% de los casos observando además 4 pacientes con una variación fuera de los rangos

normales en el pre- operatorio, 3 pacientes a los 0 minutos, 2 pacientes a los 10 minutos, 2 pacientes a los 20 minutos, 3 pacientes a los 30 minutos , 2 pacientes a los 40 minutos y 6 pacientes en el post- operatorio; lo anterior nos confirma la literatura que indica que los anestésicos locales interfieren con la función de los órganos, por tanto, tienen efectos importantes en el Sistema Nervioso Central y aparato Cardiovascular produciendo al inicio una estimulación del Sistema Nervioso Central (SNC) manifestada por un aumento en la frecuencia cardíaca, seguido de una depresión del SNC. **3. FRECUENCIA RESPIRATORIA:** en la mayoría de los casos se observó un aumento de la frecuencia respiratoria en un 65% de los casos y en el 100% de los casos se observó en algún momento del procedimiento una variación fuera de los rangos normales; lo anterior nos confirma la literatura que indica que los anestésicos locales interfieren con la función de los órganos, por tanto, tienen efectos importantes en el Sistema Nervioso Central y aparato Cardiovascular produciendo al inicio una estimulación del Sistema Nervioso Central (SNC) manifestada por un aumento en la frecuencia respiratoria, seguido de una depresión del SNC. **4. SATURACIÓN DE OXÍGENO:** En el presente estudio no se observó cambio alguno en la saturación de oxígeno en el 50% de los casos y en el 50% restante se observaron variaciones mínimas dentro de los rangos normales durante todo el procedimiento quirúrgico. **5. TEMPERATURA:** no se observó cambio en el 38% de los casos; en el 37% se observó aumento comprendido en los rangos normales y en el 26% se observó disminución comprendida en los rangos normales. **6. TALLA Y PESO:** De los 50 pacientes 29 pacientes (58%) presentaron peso normal; 13 pacientes (26%) presentaron sobrepeso; 5 pacientes (10%) presentaron bajo peso y 3 pacientes (6%) presentaron obesidad.

XI. CONCLUSIONES

1. Se determinó que el 75% de los pacientes evaluados durante un procedimiento quirúrgico presentaron aumento en la presión arterial sistólica.
2. Se observó que el 58% de los pacientes evaluados durante un procedimiento quirúrgico presentaron aumento en la presión arterial diastólica.
3. En el 75% de los pacientes evaluados durante un procedimiento quirúrgico se observó aumento en la frecuencia cardiaca.
4. Se determinó que el 65% de los pacientes evaluados presentaron aumento en la frecuencia respiratoria tanto en el pre-operatorio , trans-operatorio y post-operatorio.
5. En la mayoría de pacientes evaluados durante un procedimiento quirúrgico no se observaron cambios significativos en la saturación de oxígeno ni en la temperatura corporal.
6. El 58% de los pacientes sometidos a los procedimientos quirúrgicos presentaron peso normal.
7. No se observó ninguna complicación en pacientes sometidos a los procedimientos quirúrgicos.

XII. RECOMENDACIONES

1. A Odontólogos y estudiantes de Odontología se recomienda tomar en cuenta las variaciones en los signos vitales y saturación de oxígeno así como también mantener monitorizado al paciente durante los procedimientos odontológicos y en especial quirúrgicos para evitar alguna emergencia en el consultorio dental.
2. A los catedráticos del área Médico-Quirúrgica y en especial a los de la unidad de Cirugía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, crear conciencia en el estudiante de odontología sobre la importancia de la monitorización.
3. Implementar una unidad de monitorización en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la cual los estudiantes por turnos monitoricen los signos vitales de los pacientes sometidos a cualquier tratamiento dental con el objeto que el estudiante de odontología se familiarice con la monitorización y el uso del equipo, creando un hábito positivo para su práctica clínica.
4. Implementar una unidad de manejo de emergencias en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala que cuente con un botiquín para emergencias y las especificaciones de uso de cada medicamento para familiarizar al estudiante con el uso de el botiquín de emergencias y estar así preparado en el caso de sobrevenir alguna.

XIII. LIMITANTES

1. Incumplimiento de algunos pacientes para la cirugía programada.
2. Suspensión de las Cirugías, debido a la remodelación de los quirófanos.

ANEXOS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
 AREA MÉDICO QUIRÚRGICA
 UNIDAD DE CIRUGÍA

REGISTRO DE CONSTANTES VITALES

DATOS GENERALES:

Nombre del paciente: _____ Fecha: _____
 Edad: _____ Sexo: _____ Registro: _____

CONSTANTES VITALES BASALES:

Fecha De las constantes vitales basales: _____
 P/A: _____ Respiraciones: _____ CR: _____ FC: _____
 Temperatura: _____ Peso: _____ Talla: _____

ASA: I II III IV V

HORA	PREOPERATORIO		INTRAOPERATORIO							POSTOPERATORIO
		0	15	30	45	60	75	90	105	
P/A										
Fc										
Fr										
SpO2										
Temperatura										
Fármacos										

P/A: Presión Arterial. FC: frecuencia cardíaca. ASA: clasificación del riesgo médico. SpO2: saturación de oxígeno

Cirugía practicada: _____
 Hora inicial: _____ Hora final: _____ Tiempo total: _____
 Cirujano: _____
 Ayudantes: _____
 Complicaciones: _____
 Comentarios: _____

EXPLICACIÓN DE LA FICHA CLÍNICA:

Datos Generales:

En el renglón de nombre se anotarán los nombres y apellidos completos de los pacientes. En el renglón de registro se anotará el número de ficha clínica del paciente. En el renglón de edad se anotarán los años cumplidos, y se anotará el género del paciente (masculino o femenino), en la casilla de fecha se anotará la fecha en que se efectuó la cirugía.

Constantes Vitales Basales:

En este espacio se anotarán los signos vitales basales del paciente (Se tomarán como signos vitales basales los que se obtendrán antes de la cirugía). En el espacio de la fecha de las constantes basales, se anotará la fecha en la que se obtuvieron las constantes basales. En el espacio de P/A se anotará la presión arterial basal. En el espacio de Respiraciones, se anotará la frecuencia respiratoria basal del paciente. En el espacio de CR: se anotará la capacidad respiratoria basal del paciente. En el espacio de FC se anotará la frecuencia cardíaca basal del paciente. En el espacio de temperatura se anotará la temperatura basal del paciente. En el espacio de peso se anotará el peso en libras del paciente. En el espacio de talla se anotará la talla del paciente en metros y centímetros.

Determinación del Riesgo Médico:

Se marcará con una X en la casilla correspondiente al riesgo médico de cada paciente (ASA I : Paciente sin enfermedad sistémica, paciente sano; ASA II : Paciente con enfermedad sistémica leve; ASA III : Paciente con enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero no es incapacitante.,) basándose en la historia clínica del paciente previa a la cirugía.

Preoperatorio

En el cuadro correspondiente a Preoperatorio, Se anotará la hora, se anotarán las constantes vitales de P/A: presión arterial, Fc: frecuencia cardíaca, Fr: frecuencia respiratoria, SpO₂: Saturación de oxígeno, Temperatura y fármacos utilizados antes de la cirugía.

Intraoperatorio

En el cuadro correspondiente a Intraoperatorio, se anotarán las constantes vitales de P/A: presión arterial, Fc: frecuencia cardíaca, Fr: frecuencia respiratoria, SpO₂: Saturación de oxígeno, Temperatura y fármacos utilizados durante la cirugía, y cada 15 minutos utilizando para ello las casillas correspondientes (0, 15, 30, 45, 60, 75, 90 y 105).

Postoperatorio

En el cuadro correspondiente a Postoperatorio, Se anotará la hora, se anotarán las constantes vitales de P/A: presión arterial, Fc: frecuencia cardíaca, Fr: frecuencia respiratoria, SpO₂: Saturación de oxígeno, Temperatura y fármacos utilizados, al finalizar la cirugía.

Cirugía Practicada

En los renglones correspondientes a Cirugía Practicada, se especificará la cirugía realizada al paciente.

Tiempo de la cirugía:

En el renglón de hora inicial: se anotará la hora de inicio de la cirugía. En el renglón de hora final: se anotará la hora en que finalizó la cirugía. En el renglón de tiempo total: se anotará la duración de la cirugía desde el inicio hasta el final de la cirugía.

Cirujano

En el renglón de Cirujano, se anotará el nombre del cirujano que practicó la cirugía.

Ayudantes

En el espacio de Ayudantes se anotará el nombre de los alumnos que asistieron al cirujano durante la cirugía practicada.

Complicaciones

En el espacio de complicaciones se anotarán las posibles complicaciones observadas durante la cirugía.

Comentario

En el espacio de comentario se anotará algún comentario pertinente relacionado con la cirugía practicada y la monitorización realizada.

NUTRICIÓN

¿Qué es IMC?

Índice de Masa Corporal o IMC es un indicador de el estado del peso en los pacientes. Es una relación entre el peso y la talla. El IMC se puede clasificar en una de las siguientes categorías:

IMC	ESTADO DEL PESO
Por debajo de 18.5	Bajo Peso
18.5- 24.9	Normal
25.0- 29.9	Sobre Peso
30.0 y mayor	obesidad

IMC en relación con el cuerpo gordo La relación entre gordura e IMC difiere con la edad y el género. Por ejemplo las mujeres son mas susceptibles a un alto porcentaje de gordura que los hombres con el mismo IMC. Y los pacientes de mayor edad presentan mayor gordura que las personas jóvenes con el mismo IMC.

Para mayor información de sobrepeso vea Clinical Guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight an obesity in adults. Bethesda, MD:NHLBI, 1998.

¿Cómo se relaciona el IMC con la salud? Los rangos del índice de masa corporal están basados en el efecto del peso corporal sobre los trastornos y la muerte. Un incremento de IMC aumenta el riesgo de enfermedad. Algunas condiciones comunes relacionadas con el sobrepeso y obesidad incluyen:

- ❖ Muerte prematura
- ❖ enfermedad cardiovascular

- ❖ hipertensión arterial
- ❖ Osteoartritis
- ❖ Algunos cánceres
- ❖ Diabetes

El IMC es solo uno de muchos factores usados para predecir el riesgo de enfermedades. El IMC no puede ser usado para informar a las personas que presentan o no una enfermedad como diabetes o cáncer. Es importante recordar que el IMC es solo un factor relacionado con la enfermedad.

IMC FORMULA:

El índice de masa corporal puede ser calculado utilizando kilogramos y metros o centímetros.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso en kilogramos}}{(\text{Talla en metros})^2}$$

Por ejemplo: una persona cuyo peso es 99.79 kilogramos y su talla es 1.90 metros, presenta un IMC de 27.5

$$\frac{99.79\text{Kg}}{1.90 * 1.90} = 27.5$$

Fuente: CDC Safer Healthier People

www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/bmi/bmia-dult-formula.htm

Abril 17, 2003

Guatemala, marzo del 2003

Doctor Guillermo Barreda
Jefe de la unidad de Cirugía
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado Doctor:

Por este medio me permito informarle que me encuentro realizando el protocolo de Tesis de Pregrado, que tiene como título "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".

Por lo anterior solicito su autorización y colaboración para poder realizar dicha investigación en los quirófanos de esta facultad.

Agradezco anticipadamente su valiosa colaboración

Atentamente

Ana Lucrecia Arias Ramírez

Sustentante

Guatemala, marzo del 2003

Doctor Ricardo León
Director de Clínicas
Facultad de Odontología
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado Doctor:

Por este medio me permito informarle que me encuentro realizando el protocolo de Tesis de Pregrado, que tiene como título "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".

Por lo anterior solicito su autorización y colaboración para poder realizar dicha investigación en los quirófanos de esta facultad.

Agradezco anticipadamente su valiosa colaboración

Atentamente

Ana Lucrecia Arias Ramírez

Sustentante

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Odontología
Area Médico Quirúrgica
Unidad de Cirugía

Estimado Paciente:

Por este medio me permito informarle que me encuentro realizando un estudio que tiene como título “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” que será de utilidad para tener datos concretos de los cambios fisiológicos que pueda presentar un paciente durante un procedimiento quirúrgico. Para esto es necesario evaluar constante mente los signos vitales (presión arterial, pulso, frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno y temperatura) de los pacientes sometidos a cirugía en el quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, lo cual permite al cirujano un control preciso del estado físico del paciente durante la cirugía siendo beneficioso para el paciente.

Por lo anterior solicito su autorización para participar en dicho estudio.

Paciente Autoriza participar en el estudio

Nombre: _____

Fecha: _____

firma: _____

Ana Lucrecia Arias Ramírez

Sustentante

XV. BIBLIOGRAFÍA

1. Assael, Leon A. -- Atención cardíaca aguda. -- pp. 543-554. -- En: Emergencias / Jeffrey D. Bennett, Jeffrey B. Dembo, Directores Huéspedes ; trad. por W. B. Saunders Company. -- México : Nueva Editorial Interamericana, 1995. -- (Clínicas Odontológicas de Norteamérica vol. 3)
2. Bartuska, Doris G. -- Endocrinología. -- pp. 1235- 1336. -- En: Medicina interna en odontología / Louis F. Rose, Donald Kayes, Coautores ; trad. por Javier Gonzalez Lagunas. -- Barcelona : Salvat Editores, 1992. -- tomo II.
3. _____ Genética y metabolismo. -- pp. 1375- 1433. -- En: Medicina interna en odontología / Louis F. Rose, Donald Kayes, Coautores ; trad. Por Javier Gonzalez Lagunas. -- Barcelona : Salvat Editores, 1992. -- tomo II.
4. Boorin, Martín R. -- Ansiedad: manifestaciones y trascendencia en el paciente odontológico. -- pp. 509-526. -- En: Emergencias / Jeffrey D. Bennett, Jeffrey B. Dembo, Directores huéspedes ; trad. por W. B. Saunders Company. -- México : Nueva Editorial Interamericana, 1995. -- (Clínicas Odontológicas de Norteamérica vol. 3)
5. Catalano, Patricia M. -- Trastornos plaquetarios y vasculares. -- pp. 431-439. -- En: Medicina interna en odontología / Louis F. Rose, Donald Kayes, Coautores ; trad. por Javier Gonzalez Lagunas. -- Barcelona : Salvat Editores, 1992. -- tomo I.
6. Ciancio, Sebastián G. -- Farmacología clínica para odontólogos / Sebastián G. Ciancio, Priscilla C. Bourgault. -- 7ª ed. -- México : El Manual Moderno, 1990. -- pp. 123-174.

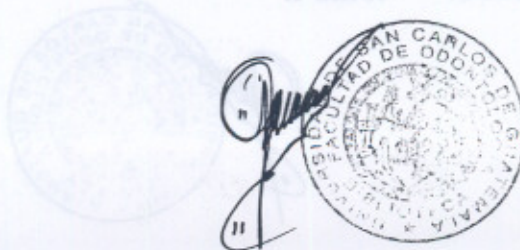


XV. BIBLIOGRAFÍA

7. Dunn, Martín J. -- Farmacología, analgesia, técnicas de esterilización y cirugía bucal en la práctica dental / Martín J. Dunn, Donald F. Booth, Marie Clancy ; trad. por Berta Trucott. -- México : El Manual Moderno, 1980. -- pp. 69-160.
8. Engel, Toby R. -- Enfermedades cardiovasculares. -- pp. 503- 640. -- En: Medicina interna en odontología / Louis F. Rose, Donald Kayes, Coautores ; trad. por Javier Gonzalez Lagunas. -- Barcelona : Salvat Editores, 1992. -- tomo I.
9. Gasco García, Ma. C., Acedo Díaz-Pache, Ma. V., López Timoneda, F. -- Sedación en odontología. -- pp. 1659-1652. -- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo III.
10. Gay E., Cosme. -- Cirugía bucal / Cosme Gay E. ; trad. Por Leonardo Bernie A. -- Madrid : Ediciones Ergon, 1999. -- pp. 1-106.
11. Girsh, Leonard S., Perelmuter, Lewis. -- Alergia Medicamentosa. -- pp. 32-40. -- En: Medicina interna en odontología / Louis F. Rose, Donald Kayes, Coautores ; trad. por Javier Gonzalez Lagunas. -- Barcelona : Salvat Editores, 1992. -- tomo I.
12. González Iglesias, J. -- La odontoestomatología en la prehistoria. -- pp. 913-918.-- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo I.
13. _____ La odontoestomatología en las grandes civilizaciones antiguas. -- pp. 919-927. -- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo I.



14. _____ La odontoestomatología en el mundo clásico. -- pp. 929-935.
-- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico - Dentales, 1998. -- tomo I.
15. _____ La odontoestomatología islámica y la odontoestomatología en la edad media cristiana. -- pp. 937-947. -- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo I.
16. _____ La odontoestomatología durante el renacimiento. -- pp. 949-955. -- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo I.
17. _____ La odontoestomatología en el siglo XVIII. La ilustración. -- pp. 961-968. -- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo I.
18. Guyton, Arthur C. -- Tratado de fisiología médica / Arthur C. Guyton ; trad. por Federico Gago B... [et al.]. -- 8ª ed. -- Madrid : Interamericana McGraw-Hill, 1992. -- pp. 153-280.
19. Kaye, Donald. -- Endocarditis infecciosa. -- pp. 197. -- En: Medicina interna en odontología / Louis F. Rose, Donald Kayes, Coautores ; trad. por Javier Gonzalez Lagunas. -- Barcelona : Salvat Editores, 1992. -- tomo I.
20. Laskin, Daniel. -- Cirugía bucal y maxilofacial / Daniel Laskin ; trad. por Mario A. Marino. -- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1988. -- pp. 679-759.



21 AGO. 2003

21. Malamed, Stanley F. -- Urgencias médicas en la consulta de Odontología / Stanley F. Malamed. -- 4ª ed. -- Madrid : Mosby, 1994. -- pp. 1-119.
22. _____ Sedación / Stanley F. Malamed. -- 3ª ed. -- Madrid : Mosby, 1996. -- pp. 63-90.
23. Martín, Rafael. -- Cirugía oral y maxilofacial / Rafael Martín, Granizo López. -- España : Editorial Litofinter, 1997. -- pp. 7-30.
24. Moon, Richard E., Enrico M. Camporesi. -- Respiratory Monitoring. -- pp. 1253-1267. -- En: Anestesia / Ronald D. Miller, Editor. -- New York : Churchill Livingstone, 1994. -- Vol. 1
25. Navas, Yessenia. -- Evaluación Jurídica de la responsabilidad profesional derivada del ejercicio de la estomatología en el municipio de Guatemala durante la última década. -- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1999. -- pp. 20-45.
26. Perezagua Clamagirand, C., L. Collado Yurrita, Ma. J. Ciudad Cabañas. -- Hipertensión arterial. -- pp. 1147-1157. -- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo II.
27. Raspall, Guillermo. -- Cirugía oral. -- Madrid, España : Editorial Médica Panamericana, 1994. -- pp. 1-40.
28. Romero Maroto, M. -- La odontoestomatología del barroco. Siglo XVII. -- pp. 957-960. -- En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo I.



21 ABR. 2003

- 29._____ La odontoestomatología del siglo XIX. -- pp. 969-973. --
En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª
ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo I.
- 30._____ La aodontoestomatología del siglo XX. -- pp. 975-979. --
En: Tratado de odontología / Antonio Bascones, Coautor. -- 2ª
ed. -- Madrid : Avances Médico-Dentales, 1998. -- tomo I.
- 31.Saef, Steven H. -- Valoración de las urgencias médicas extremas. -- pp.
473-486. -- En: Emergencias / Jeffrey D. Bennett, Jeffrey B.
Dembo, Directores Huéspedes ; trad. por W. B. Saunders
Company. -- México : Nueva Editorial Interamericana, 1995. --
(Clínicas Odontológicas de Norteamérica vol. 3)
- 32.Sanahuja, Pifarré. -- Patología quirúrgica oral y maxilofacial. --
Barcelona : Editorial JIMS., 1993. -- pp. 291-300, 308-317.
- 33.Shafer, David M. -- Urgencias respiratorias. -- pp. 527-542. -- En:
Emergencias / Jeffrey D. Bennett, Jeffrey B. Dembo, Directores
Huéspedes ; trad. por W. B. Saunders Company. -- México :
Nueva Editorial Interamericana, 1995. -- (Clínicas Odontológicas
de Norteamérica vol. 3)
- 34.Sodeman, William. -- Fisiología clínica de Sodeman: Mecanismos de
producción de los síntomas / William Sodeman, Thomas Sodeman
; trad. por Santiago Sapiña, Jorge Mérito, Antonio Garst. -- 7ª
ed. -- México : Nueva Editorial Interamericana, 1988. -- pp. 207-
269.
- 35.Stanley III, Thomas E., Reves J. Gerald. -- Cardiovascular monitoring. --
pp. 1161- 1193. -- En: Anestesia / Ronald D. Miller, Editor. --
New York : Churchill Livingstone, 1994. -- Vol. 1




36. Trempler, Kevin K., Barker, Steven J. -- Fundamental principles of monitoring instrumentation. -- pp. 1095- 1124. -- En: Anestesia / Ronald D. Miller, Editor. -- New York : Churchill Livingstone, 1994. -- Vol. 1
37. Wylie, W. D. -- Anestesiología. / W. D. Wylie, H. C. Churchill. -- 2ª ed. -- España : Salvat, 1974. -- pp. 97-191, 277-293, 395-464.



21 AGO. 2003



El contenido de esta Tesis es única y exclusivamente responsabilidad
del autor:



Ana Lucrecia Arias Ramírez,
Sustentante

Ana Lucrecia Arias Ramírez

Sustentante

Dr. Arturo Peña Arias

Asesor

Dr. Guillermo Barreda Muralles.

Asesor

Dr. Estuardo Vaides Guzmán

Comisión de Tesis



Dr. Denis Chew González

Comisión de Tesis

Imprímase:

Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

Secretario General

