



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO.  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.  
D.T.O. FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE.  
INFORME DE INVESTIGACIÓN.**



*Valoración cardio/pulmonar en pacientes sometidos a exodoncias simples con la administración de anestesia con vasoconstrictor. área de cirugía bucal de la facultad de odontología de la universidad carabobo.*

**Autores: Ochoa, Iredmig Lucia**

**Rodríguez, Carla Mariana**

**Tutor de Contenido: Rubén Muñoz**

**Tutor Metodológico: Zulayma Sanabria**

**Valencia, Abril 2.006.**



**Universidad de Carabobo.  
Facultad de Odontología.  
Dpto. Formación Integral del Hombre.**

### **CARTA DE APROBACION.**

**En carácter de tutor ( es ) del trabajo final de Investigación Titulado  
VALORACIÓN CARDIO/PULMONAR EN PACIENTES SOMETIDOS A  
EXODONCIAS SIMPLES CON LA ADMINISTRACIÓN DE ANESTESIA  
CON VASOCONSTRICTOR. Área de Cirugía Bucal de la Facultad de  
Odontología de la Universidad Carabobo**

**Presentado por los bachiller (es); Ochoa Iredmig y Rodríguez Carla  
considero que dicho trabajo de Investigación reúne los requisitos y meritos  
suficiente para ser aprobado y sometido a presentación pública y evaluación.**

**En la ciudad de Valencia, a los 7 días del mes de Abril de 2006**

***Tutor de contenido.***

**Rubén Muñoz.**

***Tutor Metodológico.***

**Zulayma Sanabria.**

## **Dedicatoria.**

A **Dios todopoderoso**, que en todo momento me guía y en los momentos más difíciles me da aliento y fuerzas.

A **mi Madre**, que por ella soy lo que soy, ya que me ha dado todo el amor del mundo lo que me motiva a ser mejor cada día.

A **mi Padre**, que siempre ha estado orgulloso de mí y has sido un gran amigo.

Al Sr.**Evencio**; que en ningún momento te hizo falta que me fecundaras para darme la dedicación y constancias que me has dado... gracias. Se que siempre cuento contigo.

A ti **Abuelita Maria**, que desde el cielo siempre me cuidas, y por ese amor que me has dado que lo llevo conmigo a donde voy, aunque pasen los años mas nunca va a existir una abuelita como tu. Se que desde donde estés, estas muy feliz porque estoy cumpliendo mis metas.

A **mis Hermanos Carla y Miguel**, Que son mi gran apoyo, como siempre en la unión esta la fuerza, Los amo...

A **mi Sobrina Ahijada Carla Estefanía**, que es mi gran alegría, que esta meta sea ejemplo de esfuerzo, dedicación y superación.

A **Carla Mariana**, porque además de ser mi compañera de tesis, ha llegado a ser una gran amiga...Gracias por compartir esta etapa conmigo.

**Iredmig Lucia, Ochoa Malpica.**

## **Dedicatoria**

A **Dios** quien es mi refugio, guía y por el amor tan inmenso que siento hacia el.

A Mis Padres **Carlos** y **Eliomaira** por su gran apoyo, tolerancia y amor. En fin son tantas cosas, a ustedes por ser las bases de mi vida.

Mis hermanos **Jorge** y **Carlos**, ese par de hermosos seres humanos que me cuidan, acompañan, ayudan y que siempre están allí dándome su confianza y fé en mí. A ustedes por ser el mejor regalo que Dios me ha dado.

A **Mis Tíos** por su gran amor y apoyo, por ser mis otros padres y parte de lo que soy.

A ti **Maria de Lourdes** “Abue” que siempre me ves y cuidas desde niña, a ti que me enseñaste a querer, a creer en Dios y a perseguir los sueños. Que me forjaste valor para ser fuerte ante las adversidades. Ya cumplí con una parte de lo prometido.

A mis Amigos **Edgar** y **Rafael**, que me han apoyado, soportado y me han dado esos empujoncitos que hacen falta cuando estas cansado de trabajar.

A ti **Iredmig Lucia**, por encontrar a una gran amiga, compañera y confidente, por llenar estas noches y días de trabajo con tu compañía, alegría y paciencia. Sin ti no lo habría hecho. Lo conseguimos amiga!!!.

**Carla Mariana Rodríguez Yústiz**

## **Agradecimiento.**

A la **Universidad de Carabobo**, por brindarnos la oportunidad de superarnos personal y profesionalmente.

A **todos los Profesores, Personal Administrativo, Técnico, Higienistas, Obreros, Vigilantes**, de esta casa de estudio por ser un gran equipo de trabajo que día a día dedican su vida con mucho entusiasmo a futuros profesionales de la odontología.

Al Profesor **Rubén Muñoz**, por compartir y tutoriar con constancia y disciplina este camino que recorrimos y hoy culminamos felizmente.

A la Profesora **Zulayma Sanabria**, que con su perseverancia y paciencia alcanzamos con éxito de esta meta.

A la profesora **Susan León**, que con mucho empeño y condescendencia e intención nos ayudo a lograr nuestros objetivos.

Al Profesor **Alejandro Sierra**, por brindarnos su apoyo y compartir sus conocimientos con nosotros.

A los **Estudiantes de 3er año** por permitir aplicar el instrumento de nuestro trabajo de investigación en su guardia clínica de cirugía.

A **todos** Mil Gracias...!!!

## INDICE.

<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	v
<b>INDICE GENERAL</b> .....	vi
<b>RESUMEN</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>CAPITULO I EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del problema. ....	11
Objetivos de la Investigación. ....	14
Justificación... ..	15
<b>II MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes de la Investigación. ....	16
Bases Teórica. ....	22
<b>III MARCO METODOLÓGICO</b>	
Tipo de Investigación. ....	50
Diseño de la Investigación. ....	50
Población y Muestra. ....	51
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos...52	
Validez de los Instrumentos. ....	52
Materiales y Métodos.....	53
Procesamiento y Análisis de los resultados. . . . .	54
<b>IV PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.</b>	
<b>CONCLUSIONES</b> .....	71
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	74
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	76
<b>ANEXOS</b> .....	79

**INDICE**  
**CUADROS Y GRÁFICOS**

	Pág.
Tabla N° 1.....	56
Análisis de la tabla N° 1.....	57
Tabla N° 2.....	58
Análisis de la tabla N° 2.....	59
Tabla N° 3.....	60
Análisis de la tabla N° 3.....	61
Tabla N° 4.....	62
Análisis de la tabla N° 4.....	64
Tabla N° 5.....	65
Análisis de la tabla N° 5.....	67
Tabla N° 6.....	68
Análisis de la tabla N° 6.....	70

**Universidad de Carabobo.  
Facultad de Odontología.  
Dpto. Formación Integral del Hombre.  
Informe de Investigación.**

**VALORACIÓN CARDIO/PULMONAR EN PACIENTES  
SOMETIDOS A EXODONCIAS SIMPLES CON LA ADMINISTRACIÓN  
DE ANESTESIA CON VASOCONSTRICTOR.**

*Área de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la  
Universidad Carabobo.*

Autores:

**Ochoa M, Iredmig L.  
Rodríguez Y, Carla M.**

Tutor de Contenido:

**Rubén Muñoz**

Tutor Metodológico:

**Zulayma Sanabria**

**RESUMEN.**

El propósito del estudio fue apreciar los cambios que producía la anestesia local con vasoconstrictor en los signos vitales. El Objetivo General fue determinar que en la presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria, se pueden presentar cambios en los pacientes sometidos a exodoncias simples bajo la influencia del anestésico local con vasoconstrictor, que asisten al área de cirugía bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. La Metodología de este estudio es de tipo explicativa consta del monitoreo de los signos vitales (Presión Arterial, Pulso, Frecuencia respiratoria) en tres tiempos operatorios (preanestesia, postanestesia, postexodoncia) en 30 pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000, son pacientes tipo I y II según la Asociación Americana de Anestesiología, adultos, de ambos sexos, sin hábitos tabaquicos ni alcohólicos. En los resultados y conclusiones de la investigación tenemos que se nota que la presión arterial medida durante el transcurso de la preanestesia, postanestesia y postexodoncia un total de 17 individuos mantuvieron una medida estándar de 87 PMA; pero dos de los pacientes seleccionados para la muestra tuvieron la presión arterial en 120, lo que puede desencadenar en algún problema serio si no se toman las precauciones necesarias. En lo que respecta a la frecuencia de pulso, 15 pacientes presentaban 60 ppm mientras que 03 pacientes sostenían un valor de 80 ppm, algo que puede ser considerado de cuidado para pacientes con enfermedades cardiovasculares. Por otra parte, en la frecuencia respiratoria se notó que 14 pacientes la mantenían en 14 rpm, mientras que otros 03 pacientes la sostenían en 26 rpm.

**Palabras clave:** cardiopulmonar, exodoncia, anestesia, vasoconstrictor.

**Universidad de Carabobo.**

**Facultad de Odontología.  
Dpto. Formación Integral del Hombre.**

**Informe de Investigación CARDIOPULMONARY EVALUATION IN  
PATIENTS UNDERGOING SIMPLE EXTRACTIONS UNDER LOCAL  
ANESTHESIA WITH VASOCONSTRICTOR.**

*Oral Surgery Department of Carabobo State University Dentistry School*

Authors:

**Ochoa M, Iredmig L.  
Rodriguez Y, Carla M.**

Content Tutor:

**Ruben Muñoz.**

Methodologist Tutor:

**Zulayma Sanabria.**

**ABSTRACT.**

The objective of the study was to observe the changes produced in the vital signs by local anesthesia with vasoconstrictor. The general objective was to determine variations in the pulse, breathing rate and blood pressure in patients undergoing simple extractions under the influence of local anesthesia with vasoconstrictor in the Surgery Department of Carabobo State University dentistry school. The methodology applied on this study is of the explanatory type, it consists of monitoring vital signs (blood pressure, breathing rate and pulse) in three different medical stages (pre-anesthesia, post-anesthesia, post-extraction) in thirty patients under the effect of Lidocaine (2%) with epinephrine 1100.000. This trial was conducted with patients belonging to category I and II according to the American Association of Anesthesiologist classification, the gender of the individuals were both male and female with no alcohol drinking pattern and no-smokers. The results of the study show that seventeen patients who blood pressure were measured before the pre-anesthesia period, post-anesthesia and after the extraction is performed kept the standard measure of 87 pma, and two of the patients had a blood pressure of 120, which can lead to serious conditions if precautions are no taken, regarding the pulse, fifteen patients had a 60 ppm and three patients kept a steady rate of 80 ppm; a measure that should be paid close attention to specially in cardiovascular patients. The breathing rate had a range of 14 bpm in fourteen patients while three other patients registered a 26 bpm.

**Keywords:** Cardiopulmonary, Extractions, Anesthesia, Vasoconstrictor

## INTRODUCCION

La cirugía bucal, durante muchos años ha realizado numerosos adelantos en su campo siendo una carrera profundamente interesante y extensa, por las distintas patologías y métodos quirúrgicos. En este campo la anestesia tiene un papel protagónico, ya que gracias a su aplicación se pueden realizar todo estos procedimientos.

La lidocaina al 2% ha venido siendo el anestésico local de elección por la generalidad de los odontólogos al igual que la epinefrina 1:100000 como vasoconstrictor.

En la mayoría de los casos las cirugías o extracciones simples se ven como algo rutinario y normal, demasiado común para centrar un poco de atención en ello, y más aun, si el paciente es una persona sana. Debido a esto, se sintió la inquietud de realizar este trabajo, para demostrar, que pueden existir cambios a nivel cardiopulmonar producto de la anestesia, en este caso la lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000, en pacientes adultos, sanos, sin afecciones psicológicas y sin hábitos alcohólicos, ni tabaquicos. Esta investigación es de tipo explicativo, preexperimental, con lo cual queremos, lograr determinar que pueden presentarse cambios a nivel de la presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria en pacientes sometidos a exodoncias simples, bajo la administración de anestésicos locales con vasoconstrictor.

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### ***Planteamiento del problema***

A nivel mundial, la valoración cardiopulmonar también se debería hacer antes de cualquier intervención oral ambulatoria, y se ha dejado de lado muchos cambios a nivel fisiológico que el paciente experimenta, durante ella. Se han realizado estudios con respecto al uso del anestésico local pero no como desencadenante de algún cambio durante una cirugía simple, sino que estos estudios se han basado en intervenciones quirúrgicas más complejas a pesar de los inconvenientes que se han suscitado durante estas cirugías.

En diversos países se han realizado estudios para determinar los efectos adversos de la anestesia dentro del área odontológica, especialmente en cirugía bucal y maxilofacial donde se han obtenido como resultados que la mayoría de los efectos adversos se deben a la mala praxis de la aplicación de las técnicas anestésicas, a la falta de conocimiento del fármaco que se está administrando, o a la dedicación de un buen llenado de historia clínica influyendo el monitoreo de los signos vitales provocando de esta forma desde una lesión de nervios, tiempo prolongado de anestesia, paro respiratorio, shock anafiláctico, entre otras.

En Venezuela, como en muchas partes del mundo toman muy a la ligera la extracción de cualquier unidad dentaria que no se encuentre incluida o que presente cualquier otra complicación, y solo es tomada la presión arterial del paciente si este ha sufrido anteriormente alguna patología cardiovascular o si es hipertenso, al igual la frecuencia respiratoria. Olvidándose, de que en cualquier momento, el paciente puede experimentar un aumento o disminución de alguna de estas, ya sea por la administración del anestésico, o simplemente por el temor del mismo.

La anestesia en odontología es imperativa, mucho más en el área de Cirugía bucal, donde es la herramienta básica y primordial de cualquier procedimiento. Con el tiempo la anestesia ha ido evolucionando, tanto en su estructura, farmacocinética, farmacodinamia, farmacometría, como en tiempo de acción, etc., para poder ser administrada en cualquier procedimiento clínico.

Los anestésicos locales constituyen uno de los grupos de fármacos más utilizados en la odontología con el propósito de prevenir o suprimir el dolor que se pueden presentar durante los diferentes procedimientos odontológicos. Estos son compuestos que bloquean la conducción del impulso cuando se aplican localmente al tejido nervioso, siendo esta acción reversible y de carácter temporal. Estos compuestos tienen la particularidad de actuar en cualquier sitio del sistema nervioso y sobre todo tipo de fibra. (Bolaños, Chagin y Pugliese, 2003)

Como se ha venido describiendo desde su primera utilización se han tomado en cuenta y estudiado los diversos factores que ella puede modificar, inherentes al paciente o no, como son los tipos de técnicas a emplear dependiendo del tratamiento, dosis, concentración, enfermedades cardiovasculares, respiratorias, antecedentes anestésicos, aprehensión del paciente al momento de recibir tratamiento odontológico, etc., todo esto se hace con la finalidad de verificar que tanto puede influir o no la anestesia en un paciente, aunque de antemano se sabe que no todos éstos son sinceros al responder las preguntas de la anamnesis de una historia, antes de cualquier procedimiento dentro del área clínica.

Dentro de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el área de Cirugía Bucal, el llenado de una buena historia clínica es preponderante para llegar a un buen diagnóstico y determinar el proceso a realizar así como en otras universidades del país y otros países. Se han presentado casos donde no se apreciaba una historia clínica comprometida, como para tomar la presión arterial, y durante la exodoncia el odontólogo observa que está ante un cambio fisiológico en el paciente. Es por ello que independientemente de una historia

clínica donde se observen o no antecedentes de enfermedades cardiovasculares, respiratorias y otras que influyan en el aumento o disminución de la presión arterial y frecuencia respiratoria, debería realizarse este tipo de controles.

Todo lo mencionado anteriormente, nos impulso a elaborar esta investigación, para demostrar si se presentan o no cambios durante la extracción simple.

¿Cómo saber en que momento puede ocurrir este cambio?, ¿Cuándo el paciente esta mostrando una repuesta negativa ante el efecto del anestésico local?

## ***Objetivo General***

Determinar que en la presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria, se pueden presentar cambios en los pacientes sometidos a exodoncias simples bajo la influencia del anestésico local con vasoconstrictor, que asisten al área de cirugía bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

## ***Objetivos Específicos***

1.- Cuantificar la presión arterial y pulso antes y después de la aplicación del anestésico local (Lidocaina 2%) con vasoconstrictor (Epinefrina 1:100.000), en una dosis de 0.2mg a la muestra.

2.- Ponderar presión arterial y pulso después del acto quirúrgico en pacientes sometidos a exodoncias simples bajo el efecto del anestésico local (Lidocaina 2%) con vasoconstrictor (Epinefrina 1:100.000), en una dosis de 0.2mg a la muestra.

3.- Medir la frecuencia respiratoria antes y durante la aplicación del anestésico local (Lidocaina 2%) con vasoconstrictor (Epinefrina 1:100.000), en una dosis de 0.2mg a la muestra.

4.- Evaluar la frecuencia respiratoria después del acto quirúrgico en pacientes sometidos a exodoncias simples bajo el efecto del anestésico local (Lidocaina 2%) con vasoconstrictor (Epinefrina 1:100.000), en una dosis de 0.2mg a la muestra.

## ***Justificación***

Durante el transcurso de los años hemos visto como se han desarrollado miles de estudios para analizar los diferentes efectos que pueden causar los medicamentos, antisépticos y anestésicos, en el ser humano, y en las diferentes situaciones a las que el mismo se someta. El ser humano presenta cambios, que pueden ser inducidos o no por alguna sustancia, así la persona sufra o no de alguna afección, es por esto, que se ha decidido elaborar un estudio que pueda observar si ocurren o no cambios a nivel de los dos sistemas más susceptibles como lo es el sistema cardiovascular y el sistema respiratorio, donde se refleja más, cualquier consecuencia que provoque el anestésico.

En el día a día a la consulta odontológica llegan pacientes con afecciones del sistema cardiopulmonar, y por naturaleza las condiciones de dicho sistema se alteran cuando a estos pacientes se les va a someter a actos quirúrgicos. Además de influir el uso de anestesia que contenga vasoconstrictor.

Entonces es importante conocer la prevalencia de estos cambios en el sistema cardiopulmonar mediante un control preoperatorio, operatorio per sé, postoperatorio para que sean vistos antes de que cualquier situación adversa pueda presentarse y así realizar un procedimiento que pueda medir estos cambios antes de que los mismos se acentúen.

Por lo tanto, conviene destacar que como futuros profesionales de la odontología debemos estar preparados para abordar a los pacientes como un ente global ya que un paciente aparentemente sano tanto como un paciente con cualquier afección puede desarrollar este tipo de cambios (Alteración en los valores del pulso, presión arterial y frecuencia respiratoria) en el sistema cardiopulmonares.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes de la Investigación**

Dentro de la revisión exhaustiva de trabajos de investigación que se realizo de la Universidad de Carabobo, logramos hallar dos trabajos de grado que tienen una estrecha relación con esta investigación, por lo cual los mencionaremos a continuación.

El trabajo de grado de **Cano, Alexandra y Cárdenas, Patricia; (2005)**, titulado: “Propuesta de un manual de prevención odontológica a pacientes de alto riesgo que presentan diabetes y/o hipertensión arterial” y como objetivo general el, “Diseñar una propuesta de un manual de prevención odontológica a pacientes de alto riesgo que presentan diabetes y/o hipertensión arterial”.

Entre sus conclusiones esta:

Se encontró que 79,6% de los estudiantes que cursan el 5to año de odontología no supieron clasificar la diabetes según sus tipos. Esta situación permite concluir que el basamento teórico que debe tener cada profesional de la odontología es deficiente, lo cual es alarmante ya debe estar permanentemente en su memoria porque de él derivan las posibles conductas clínicas.

Cuando se preguntó sobre las causas que producen la diabetes mellitus tipo I, se observó que 54,4% de los encuestados no la asocia con la destrucción de las células beta, que es su causa principal y aunque este dato no es tan significativo, se cree necesario proveer al odontólogo un medio que le permita refrescar sus conocimientos.

Es relevante en el manejo preventivo de los pacientes que acuden a la consulta odontológica medir la tensión arterial. Los resultados del estudio demuestran que

solo un 16,7% de los entrevistados consideraron importante la realización de este procedimiento a todos los pacientes atendidos en el consultorio odontológico.

Como la enfermedad puede cursar asintomática por lo que se le llama el enemigo silencioso, es posible que el paciente desconozca su padecimiento, por esto, esta práctica puede orientar al diagnóstico de la hipertensión arterial (HTA)

Los cuestionarios mostraron que solo un 13% de ellos relacionan la HTA con estos factores de riesgo. Considerando que la actividad odontológica por si misma genera ansiedad y estrés, es importante evaluar estos elementos a la hora de realizar cualquier tratamiento dental.

Por otra parte, los items 16, 18, 19 y 20 del cuestionario, miden la frecuencia en la que se realiza el manejo preventivo a pacientes con diabetes y/o HTA. Con relación a la diabetes, se observó que 9 de 54 encuestados consideraron la realización de citas matutinas breves, así como la previa ingesta de alimentos y el cumplimiento del tratamiento de control como elementos claves para el éxito del tratamiento de estos pacientes, sin embargo, los otros 45 encuestados no parecen estar claros en cuanto a esta conducta.

En cuanto a la conducta farmacológica a implementar a la hora de enfrentar una crisis hipertensiva se evidenció que 35 de 54 encuestados medican adecuadamente a base de captopril de 25 mg sublingual el cual es un excelente hipotensor que presenta pocos efectos secundarios.

La investigación elaborada por **Carrasco Z. Andrea, Cruz. C. Belkis Susana; (2005)** lleva como Título: Diseño de un Programa Educativo que permita incluir la asignatura de Anestesia Odontológica dentro del pensum de estudio de Pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Comprende como Objetivo General “Diseñar un programa educativo que permita incluir la asignatura “anestesia en odontología” dentro del pensum de

estudio de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo”.

Las conclusiones de este trabajo de investigación se basan en los resultados obtenidos una vez realizado el cuestionario a la muestra previamente seleccionada de manera aleatoria, se demostró que existe, una marcada carencia de conocimiento en lo que a los temas de anestesia odontológica se refiere, debido a que un porcentaje elevado de las personas encuestadas obtuvo calificaciones deficientes, en temas considerados básicos para un odontólogo general.

De igual forma, los resultados evidenciaron una disposición positiva por parte del estudiantado y odontólogos egresados, a recibir la asignatura durante los estudios de pregrado, así como también, indican que sí es necesario recibirla, tomando en cuenta que otras facultades de odontología la incluyen dentro de su programa de estudio.

Por otro lado, un número representativo de la muestra, consideró que el contenido teórico adquirido en la etapa de pregrado sobre los temas de anestesia bucal fueron deficientes. A la vez, se observó que sólo una minoría, considera que existe infraestructura necesaria, para habilitar áreas destinadas a impartir la asignatura de “anestesia en odontología” en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Cabe considerar, que los resultados también evidenciaron, que la Facultad cuenta con profesores capacitados para impartir ésta asignatura y a su vez, que estos docentes no tienen que ser exclusivamente cirujanos maxilofaciales.

Por lo antes mencionado, se demuestra la necesidad de incluir la asignatura “anestesia en odontología”, dentro del pensum de estudio de pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, por esta razón, se diseñó el programa de estudio que incluía la misma y que sería impartida en forma modular, en el 3er. año de la carrera, con un total de 11 unidades temáticas.

**Liliana Iniestra Gómez, Hernández Palacios Rosa Diana, González Quintanar Rogelio, Hernández González Salvador (2.004)** realizaron un estudio titulado “Valoración del uso de lidocaína para el tratamiento estomatológico de pacientes que presentaron infarto al miocardio”, que tenía como objetivo Valorar el uso de lidocaína en pacientes que presentaron infarto al miocardio y que requirieron tratamiento estomatológico en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI., pero cuando ellos decían valorar se referían por medio de monitoreo de los signos vitales.

El estudio es de tipo descriptivo, observacional, transversal. La muestra estuvo constituida por 25 pacientes de ambos sexos, con edad entre 20 y 70 años, que padecieron infarto al miocardio y requerían atención estomatológica. Antes del tratamiento de cada paciente se valoraron signos vitales y se registró un electrocardiograma, posteriormente se aplicó un cartucho de lidocaína con epinefrina, después se repitió la valoración de signos vitales y electrocardiograma y se realizó el tratamiento estomatológico.

Resultando del total de 22 pacientes, 88% correspondió al sexo femenino y 12% al masculino, 40% se encontraba entre 51 a 60 años de edad. El 80% presentó factor de riesgo de tabaquismo, 72% hipertensión arterial, 68% sedentarismo y 32% diabetes mellitus. El 92% no presentó cambios en el registro de signos vitales y electrocardiogramas y 8% sí presentó cambios en ambas pruebas.

Este estudio concluyo que el uso de lidocaína con epinefrina en el tratamiento estomatológico en pacientes que presentaron infarto al miocardio no produce cambios evidentes en los registros de signos vitales y electrocardiograma.

Se encontró otro estudio realizado por **Carrasco Raymunde, Marco Cayo (1999)**, titulado “Investigación dental de lidocaina 2% c/e y s/e y sus efectos en las funciones vitales en gestantes”, El objetivo fijado en esta investigación fue determinar y comparar los cambios que se producen funciones vitales al infiltrar

la lidocaina al 2% con y sin epinefrina en un grupo de mujeres embarazadas durante los diferentes trimestres de gestación. Se tomó una muestra de 120 gestantes las mismas que fueron divididas en dos grupos a 60 se les infiltró lidocaína al 2% con y sin epinefrina, cada grupo fue subdividido en tres, las mismas que corresponden a 20 por cada semestre de gestación. El anestésico evaluado fue la lidocaina al 2% que contenía epinefrina (1/80000) como vasoconstrictor se reportan cambios significativos en la presión arterial sistólica, la frecuencia cardíaca y frecuencia respiratoria ocasionada por la epinefrina añadido a la lidocaina al 2%; concomitante se encontró que el propio proceso de gravidez causa alteración en estos mismos indicadores; así misma las pacientes que están en el primer trimestre de embarazo se notó la influencia del factor psicógeno. Basado en los resultados obtenidos se consideran que la suma de los cambios en las funciones vitales estudiadas por efecto de la gravidez, más las alteraciones psicógenas y a la ya demostrada influencia de la epinefrina pueden ser de un importante riesgo para las pacientes gestante.

La revista Journal Oral Maxillofac Surg.(1996) publicó un trabajo de investigación que tenía como título **“Variaciones electrocardiográficas en pacientes con afecciones cardíacas sometidos a exodoncias con anestésico local “**

Objetivo: el propósito de esta investigación fue el de identificar cuáles grupos de pacientes cardíacos corren mayor riesgo cuando se realizan extracciones bajo anestesia local.

Pacientes y métodos: cuarenta pacientes que se sometieron a exodoncias bajo anestesia local ( mepivacaina al 3%) fueron conectados a un monitor durante 24 horas, y una hora antes de iniciarse el procedimiento. De los cuarenta pacientes, 24 sufrían de enfermedades coronarias, 12 de enfermedades valvulares, 3 pacientes estaban siendo tratados con medicamentos antiarrítmicos, 1 padecía de hipertensión arterial maligna, 16 pacientes estaban siendo tratados con digoxin.

El electrocardiograma fue realizado en base al número de latidos prematuros, depresiones ST, y al ritmo cardíaco. Una tasa media fue calculada para las dos primeras horas luego de haber sido suministrado el anestésico y de la exodoncia y para las siguientes 24 horas.

Resultados: todos los cambios electrocardiográficos ocurridos se presentaron durante las primeras dos horas de haberse suministrado el anestésico. Cuando la tasa promedio de ese promedio fue compensado con las restantes 22 horas, se observan nuevos signos patológicos de arritmias, taquicardia o depresión ST en 14 pacientes (es decir el 35% del total de la muestra). De estos 14 pacientes doce habían sido tratados con digoxin.

Conclusión: los pacientes que son tratados con digoxin por fibrilación arterial, o colapso cardíaco corren mayor riesgo de complicaciones durante exodoncias bajo anestesia local que otros pacientes con otras afecciones cardíacas.

## **Bases Teórica.**

### **Anestésicos locales**

Son sustancias químicas que, en concentraciones adecuadas y aplicadas al sitio apropiado, bloquean la conducción, tanto sensitiva como motora, de los impulsos nerviosos de forma reversible. Actúan en cualquier célula excitable; por lo tanto cuando se adsorben, son capaces de producir efectos en órganos, aparatos y sistemas. Para el bloqueo de la conducción de los impulsos nerviosos además del uso de sustancias químicas, existen otros procedimientos como poner hielo. Así mismo, la aplicación de un torniquete en extremidades produce, por isquemia. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

La concentración del anestésico local se elige en función del efecto deseado, es decir, si se quiere un efecto analgésico o anestésico, y de la potencia (Capacidad de bloquear la conducción de impulso nervioso mediante concentraciones mínimas del fármaco) del anestésico local. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

Por lo general, un medicamento requiere pasar al torrente sanguíneo (Absorción), primero para distribuirse y después para llegar al sitio de acción; sin embargo, no es necesario que los analgésicos locales se absorban en la circulación sanguínea para que lleguen al sitio de acción. Se deben aplicar de manera directa sobre el nervio o nervios que desea bloquear; es decir, hay que depositarlos directamente en el sitio de acción. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

### **Metabolismo**

Los anestésicos locales del grupo éster se metabolizan en el plasma por la enzima pseudocolinesterasa y uno de los principales metabolitos es el ácido paraaminobenzoico que parece ser el responsable de las reacciones alérgicas. Los anestésicos del grupo amida se metabolizan en el hígado y no forman ácido

paraaminobenzoico. Los anestésicos locales se excretan por la orina. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

### **Acciones farmacológicas de los anestésicos locales**

Es importante tener en cuenta las acciones de los anestésicos locales sobre los diferentes sistemas del organismo con el fin de valorar adecuadamente los fenómenos de toxicidad que pudieran presentarse. Casi todos los procedimientos odontológicos, incluso los de cirugía oral, se pueden efectuar bajo anestesia local. Cuando esto sea posible es preferible hacerlo por esta vía que bajo anestesia general. Los estudios de Nkansah et al. encontraron una mortalidad de 1.4 por 1'000,000 en 2'830,000 casos entre 1973 y 1975 en Ontario (Canadá). **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

**Sistema nervioso central:** Producen estimulación del sistema nervioso central, que se manifiesta con excitación, inquietud, temblor y convulsiones clónicas, tinnitus, somnolencia. Luego puede ocurrir depresión respiratoria y muerte. Estas manifestaciones de toxicidad se relacionan directamente con la potencia del anestésico. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

**Sistema cardiovascular:** A nivel del miocardio produce disminución de la excitabilidad eléctrica, de la velocidad de conducción y de la fuerza de contracción y dilatación de las arteriolas. La lidocaína, sobre todo, tiene efectos antiarrítmicos importantes, pues deprime el reflejo tusígeno, es broncodilatador y disminuye la presión intracraneana. Es importante estar seguros de no dar una inyección intravascular; por eso siempre se debe aspirar antes de aplicar el anestésico. Estudios realizados por Pateromichelakis concluyeron que la inyección intraarterial de lidocaína no afectó la tasa cardíaca, la presión arterial media se aumenta y la tasa respiratoria se deprime. **(Campuzano Herrera**

**Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

Niwa et al. hicieron un estudio para examinar la seguridad del anestésico local con epinefrina y utilizaron lidocaína al 2% con epinefrina 1:80.000 en 27 pacientes con enfermedad cardiovascular. La clasificación NYA (New York Heart Association) fue 9 pacientes clase I, 11 clase II y 7 clase III. Concluyeron que el uso de lidocaína-epinefrina fue seguro y que hubo muy pocas consecuencias hemodinámicas en esos enfermos. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

**Vasoconstrictores:** Se adicionan con frecuencia a los anestésicos locales para aumentar el tiempo de duración del medicamento, pues lo localizan por más tiempo. Son también útiles para procedimientos quirúrgicos porque reducen el sangrado que se produce durante el mismo y facilitan la visualización del campo quirúrgico. Los agentes vasoconstrictores más usados son adrenalina y felipresina; esta última tiene menor efecto adverso a nivel cardíaco. Hirota et al en un estudio electrocardiográfico de individuos con enfermedad cardiovascular encontraron que la prilocaína con felipresina causaba menor aumento en la función cardíaca que la lidocaína con epinefrina. De todos modos, aún hay mucha controversia acerca de los efectos simpático-suprarrenales de los vasoconstrictores en los anestésicos locales. Sin embargo, otros estudios han demostrado que se eleva la concentración de epinefrina en el plasma, y que hay cambios en la función cardíaca, la resistencia periférica y la presión arterial. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

Los efectos adversos que se producen por una inyección intravascular o una dosis elevada, son efectos adrenérgicos alfa y beta y se manifiestan con inquietud, aumento de la frecuencia cardíaca, palpitaciones, dolor torácico, arritmias cardíacas, y aun paro cardíaco. Debido a estas acciones farmacológicas se debe tener en cuenta la historia clínica del paciente para utilizar de manera adecuada y

con seguridad los anestésicos locales en odontología. Por estas razones el uso de catecolaminas se debe restringir, y en muchas ocasiones evitar, en casos de problemas cardíacos. En estos pacientes (según cada caso en particular) es preferible utilizar lidocaína, prilocaína o bupivacaína simples (sin vasoconstrictor). Ahora se debe recordar que el tiempo de duración del anestésico va a ser más reducido y el sangrado más abundante que en condiciones normales por lo que se debe utilizar una técnica rápida y muy depurada. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

La lidocaína y la prilocaína pertenecen al mismo grupo químico, amidas, por lo tanto tienen varias similitudes, están clasificados con igual potencia en el bloqueo sensitivo de fibras nerviosas. El hígado los biotransforma y los metabolitos resultantes son excretados por la vía renal. **(Campuzano Herrera Miguel Ángel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

En el siguiente cuadro se observan las similitudes y diferencias de ambos:

Nombre genérico	Lidocaína	Prilocaína
Grupo químico	Amida	Amida
Año de introducción	1944	1960
Vía de administración	Tópica Infiltración Bloqueo troncular	Infiltración Bloqueo troncular
Concentración	1%, 2%, 5%, 10%	1%, 2%, 3%
Vasoconstrictor	Epinefrina	Octapresín
Dosis	500-200 mg	50-200 mg

**(Campuzano Herrera Miguel Angel, Pérez Correa Rodrigo Vivanco Rancel Adriana, Rodríguez Vásquez Sandra)**

La duración de la anestésico elegido depende del tiempo necesario para la recuperación total de la función del nervio bloqueado. Existen sustancias como el fenol y el alcohol absoluto, que al aplicarse de manera directa sobre los nervios producen un bloqueo irreversible, llamado neurosis. Estas se utilizan en pacientes con dolores crónicos e intratable, como en el cáncer, para evitar administrar analgésicos opioides (narcóticos) los cuales generan muchos efectos colaterales (p ej., depresión respiratoria, náusea, vómito, retención urinaria, adicción, etc) **(Manual de Anestesia Odontológica, McGraw-Hill Interamericana 2.001. pg 34 )**

Los efectos colaterales se presentan cuando el anestésico local se absorbe, los anestésicos amino-amidas si producen efectos de toxicidad sistémica, estos son proporcionales a la concentración que alcanza el anestésico local en el plasma. Dependiendo del anestésico local, puede variar el efecto tóxico, por ejemplo la lidocaína afecta al sistema nervioso central y el cardiovascular, mientras que la procaína afecta al sistema hematológico. Los anestésicos amino-esteres no producen efectos tóxicos, ya que no se acumulan, esto se debe a que se metabolizan rápidamente. Sin embargo, producen reacciones de hipersensibilidad o alergia, las cuales pueden variar en cuanto a su gravedad. Algunas de estas reacciones son capaces de producir un choque anafiláctico. **(Manual de Anestesia Odontológica, McGraw-Hill Interamericana 2.001. pg 34).**

En pacientes que no presentan trastornos cardiovasculares, las dosis de epinefrina y levonordefrin deben restringirse a 3 mcg/ Kg; no excediendo de 0.2 mg. En los pacientes con historia de enfermedad cardiovascular sin limitaciones significativas en sus actividades diarias, la dosis total debe ser de 1,5 mcg/Kg; no excediendo de 0,1 mg. Por último, en pacientes con significativa enfermedad cardiovascular limitante de sus funciones diarias, la dosis total de epinefrina y levonordefrin debe ser restringida a 0,75 mcg/Kg, no excediendo de 0,04 mg. **(Díaz de León , Melva, Farmacoterapeutica Odontológica, Universidad de Los Andes, 1989)**

Se ha establecido que la secreción de adrenalina en el individuo en reposo es de 7,0 mcg/ min. y 280 mcg/ min en situaciones de stress.(**Díaz de León , Melva, Farmacoterapeutica Odontológica, Universidad de Los Andes, 1989**).

**La Academia Americana de Anestesiología** clasifica a los pacientes en cuatro grupos principales; que con las adecuaciones adecuadas para el manejo dental podrían ser definidas de la siguiente manera:

**Tipo I:** Paciente sano o con antecedentes patológicos que no signifiquen ningún riesgo de manejo odontológico.

**Tipo II:** Paciente con antecedentes patológicos controlados o quienes se pueden evitar los riesgos (P.ej; alergias).

**Tipo III:** Pacientes mal controlados o con comportamientos de lábil. Requerirán de interconsultas o vigilancia.

**Tipo IV:** Pacientes que por la gravedad del padecimiento general, la alta inestabilidad de la enfermedad, grave en capacidad motora, el nivel de riesgo al personal médico y paciente, deban ser atendidos con soporte médico extenso, en instalaciones o ambientes especiales.

Es el caso de enfermos graves con múltiples respiratorias cardiovasculares, circulatorias, etc; los enfermos comatosos, en fase terminal o con expectativa de vida muy corta, también se incluye en esta cuarta categoría.( **Castellano José Luis, Díaz Laura Maria, Gay Oscar, 2da Edición de Medicina en Odontología,2.003**)

El Sistema Respiratorio es el responsable de aportar oxígeno a la sangre y expulsar los gases de desecho, de los que el dióxido de carbono es el principal constituyente, del cuerpo. Las estructuras superiores del sistema respiratorio están combinadas con los órganos sensoriales del olfato y el gusto (en la cavidad nasal y

en la boca) y el sistema digestivo (desde la cavidad oral hasta la faringe).  
Disponible: [www.usuarios.tiscali.es/monthegreat/ aparato\\_respiratorio.htm](http://www.usuarios.tiscali.es/monthegreat/aparato_respiratorio.htm) - 8k

Los dos Sistemas que aportan oxígeno y eliminan el bióxido de carbono son el sistema Cardiovascular y el Sistema Respiratorio. El sistema Respiratorio está formado de Nariz, Faringe, Laringe, Tráquea, Bronquios y Pulmones. El Sistema Cardiovascular transporta los gases en la sangre desde los pulmones hacia las células. El término Aparato Respiratorio Superior se refiere a la nariz, la garganta y estructuras relacionadas. El Aparato Respiratorio Inferior se refiere a la laringe, la traquea, los bronquios y los pulmones. Disponible: [www.usuarios.tiscali.es/monthegreat/ aparato\\_respiratorio.htm](http://www.usuarios.tiscali.es/monthegreat/aparato_respiratorio.htm) - 8k

El intercambio total de los gases entre la atmósfera, la sangre y las células se llama Respiración. En la Respiración intervienen tres procesos básicos. El primer proceso, la ventilación pulmonar (pulmo = pulmón) o respiración, comprende a la inspiración (flujo de aire hacia dentro de los pulmones) y la espiración (flujo de aire hacia fuera de los pulmones) o intercambio del aire entre la atmósfera y los pulmones. El segundo y tercer proceso comprenden el intercambio de gases dentro del cuerpo. La respiración externa es el intercambio de gases entre los pulmones y la sangre. La respiración interna es el intercambio de gases entre la sangre y las células. Disponible: [www.usuarios.tiscali.es/monthegreat/ aparato\\_respiratorio.htm](http://www.usuarios.tiscali.es/monthegreat/aparato_respiratorio.htm) - 8k

Los sistemas respiratorios y cardiovasculares participan por igual en la respiración. La insuficiencia de uno de ellos tiene el mismo efecto en el cuerpo: alteración de la homeostasis y muerte rápida de las células debido a la ausencia de oxígeno y a la acumulación de productos de desecho. La función primordial del pulmón es la de mantener presiones parciales de oxígeno y de bióxido de carbono en la sangre arterial. Esta es la función fisiológica de la Respiración, fenómeno que depende de tres (3) procesos principales: Difusión, ventilación y perfusión. Disponible: [www.usuarios.tiscali.es/monthegreat/ aparato\\_respiratorio.htm](http://www.usuarios.tiscali.es/monthegreat/aparato_respiratorio.htm) - 8k

<b>Funciones del Aparato Respiratorio.</b>	
<b>El proceso fisiológico del intercambio gaseoso entre el aire respirado y las células de los capilares sanguíneos pulmonares (hematosis) se lleva a cabo en cuatro etapas:</b>	
Ventilación pulmonar	Inspiración (entrada de aire)
	Espiración (salida del aire)
Intercambio gaseoso:	Gradiente de presión de oxígeno
	Superficie funcional de la membrana alveolocapilar
	Volumen respiratorio por minuto
	Ventilación alveolar.
Transporte de gases	Oxígeno unido a la hemoglobina (97%)
	Oxígeno libre
	Anhídrido Carbónico disuelto en el plasma
Regulación de la respiración.	Bulbo raquídeo
	Receptores periféricos alveolares

**Disponible:**[www.escuela.med.puc.cl/cursos/primeroyanatomia/modulos/cabezaacuella2/laringesq.html](http://www.escuela.med.puc.cl/cursos/primeroyanatomia/modulos/cabezaacuella2/laringesq.html)

**Signos vitales;** Son los indicadores basales del estado de salud del paciente. Pueden medirse en fases muy tempranas de la exploración física o integrarse en diferentes partes de ésta. Los signos varían de individuo a individuo y en diferentes horas del día en un mismo individuo, pero hay ciertos límites que generalmente se consideran normales. (Disponible: [www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si\\_1/general/signos](http://www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si_1/general/signos))

Los signos vitales son parámetros que te indican el estado de salud que puede tener un individuo determinado, estos son: la temperatura corporal, el pulso, la frecuencia respiratoria, la presión arterial. La presión arterial es la aquella que genera la sangre en las paredes de las arterias los vasos que llevan la sangre desde el corazón al resto del organismo. (Disponible: [www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si\\_1/general/signos](http://www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si_1/general/signos))

### **Presión Arterial**

Es la tensión de las paredes de las arterias debida a la presión que ejerce sobre ellas la sangre que circula en cada uno de los circuitos, mayor y menor, con una

presión media decreciente desde el ventrículo hasta la aurícula donde alcanza los niveles más bajos. (Maximo J. Giglio y Nicolosi, Liliana N., 2000)

Presión arterial es un índice de diagnóstico importante, en especial de la función circulatoria. Debido a que el corazón puede impulsar hacia las grandes arterias un volumen de sangre mayor que el que las pequeñas arteriolas y capilares pueden absorber, la presión retrógrada resultante se ejerce contra las arterias. Cualquier trastorno que dilate o contraiga los vasos sanguíneos, o afecte a su elasticidad, o cualquier enfermedad cardíaca que interfiera con la función de bombeo del corazón, afecta a la presión sanguínea. En las personas sanas la tensión arterial normal se suele mantener dentro de un margen determinado. El complejo mecanismo nervioso que equilibra y coordina la actividad del corazón y de las fibras musculares de las arterias, controlado por los centros nerviosos cerebroespinal y simpático, permite una amplia variación local de la tasa de flujo sanguíneo sin alterar la tensión arterial sistémica. **Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta 2005.**

Cuando el corazón late, impulsa a la sangre hacia las arterias, con lo cual aumenta la presión dentro de éstas. Entre latido y latido, el corazón se relaja, se llena de sangre, y la presión dentro de las arterias disminuye. En cada latido del corazón se produce una onda de presión máxima llamada **presión sistólica**, cuando la sangre es impulsada desde el corazón a la arteria pulmonar y la aorta, y una mínima llamada **presión diastólica**, que es la que se detecta cuando el corazón está totalmente distendido y lleno de sangre. (Disponible: [www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/signos](http://www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/signos)).

Al medir la presión de la sangre se registran dos cifras. La cifra más alta, o **presión sistólica**, se refiere a la presión en el interior de la arteria cuando el corazón se contrae y bombea la sangre al cuerpo. (Disponible: [www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult\\_cardiac\\_sp/vital.cfm](http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult_cardiac_sp/vital.cfm) Octubre 2.005)

La cifra más baja, o **presión diastólica**, se refiere a la presión en el interior de la arteria cuando el corazón está en reposo y se está llenando de sangre. Tanto la presión sistólica como la diastólica se miden en "mmHg" (milímetros de mercurio). Esta medida representa que tan alto llega la columna de mercurio debido a la presión de la sangre. **(Disponible: [www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult\\_cardiac\\_sp/vital.cfm](http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult_cardiac_sp/vital.cfm) Octubre 2.005)**

La lectura de la presión arterial se hace con un instrumento llamado **esfingomanómetro**. Este aparato indica dos números. El número de arriba es una medición de presión dentro de las arterias cuando el corazón bombea la sangre (presión sistólica, "la máxima"). El número de abajo, llamado diastólico, es una medición de la presión dentro de las arterias cuando el corazón se relaja entre contracciones (presión diastólica, "la mínima"). **(Disponible: [www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/signos](http://www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/signos). Octubre 2.005)**

Para una **persona adulta** se considera que una presión normal es de 120mm Hg y 80mm Hg (que se expresa por 120/80 mm Hg), donde 120 es la presión máxima y 80 la mínima. Para un niño de 6 a 10 años, una presión normal suele estar cerca de 90/60. **(Disponible: [www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/signos](http://www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/signos). Octubre 2.005)**

La presión sanguínea alta, o hipertensión, es cuando un los valores normales de la PA estan elevados, esta condición aumenta el riesgo del paciente a padecer cardiopatía coronaria y de accidente cerebrovascular.

	<b>SIGNOS</b>	<b>SÍNTOMAS</b>
<b>HIPOTENSIÓN</b>	Palidez Vómitos Taquicardia Dificultad para hablar Sudoración fría	Nauseas Mareo Somnolencia Calambres musculares Visión borrosa Sensación de "un vacío en el estómago"
<b>HIPERTENSIÓN</b>		Dolor de cabeza intenso Mareo

Fuente:(Disponible:[www.escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/PulsosArter](http://www.escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/PulsosArter))

### **Extrasístoles**

Son despolarizaciones prematuras del músculo cardiaco por estímulo ectópico (que esta o existe fuera del sitio normal) que altera la frecuencia del ritmo normal. (Maximo J. Giglio y Nicolosi, Liliana N., 2000)

La crisis hipertensiva se clasifica en:

- Emergencia hipertensiva.
- Urgencia hipertensiva.

Emergencia hipertensiva:

Comprende los estados en los que se produce daño orgánico grave o progresivo. Generalmente ocurre cuando la tensión arterial diastólica está entre 120 y 130 mm Hg, asociado con alteración de un órgano diana.

El daño orgánico se puede manifestar como:

1. Lesión de la retina (hemorragias, exudados, edema de la pupila).
2. Alteraciones cardíacas (edema pulmonar, isquemia miocárdica o infarto agudo del miocardio).
3. Alteraciones del sistema nervioso central (cefalea, alteraciones de la conciencia, convulsiones, coma).
4. Alteraciones renales (hematuria, aumento de la creatinina).

Si desea evitar el riesgo de lesión permanente o muerte, en estas situaciones se debe reducir la tensión arterial en 1 hora como máximo.

El odontoestomatólogo es más común que se enfrente, en su práctica diaria, a una urgencia hipertensiva que a una emergencia hipertensiva.

Si se le presenta un paciente con una emergencia hipertensiva debe, cuanto antes, garantizar las medidas generales (similares a las aplicadas en el infarto agudo del miocardio) y evacuar lo antes posible a su paciente grave, del consultorio dental hacia un centro hospitalario en transporte sanitario (preferiblemente ambulancia de apoyo vital avanzado). **(Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000)**

### **Urgencia hipertensiva**

Es la hipertensión arterial acelerada, con presión arterial elevada, generalmente, por encima de 120 mm Hg de tensión diastólica, con daño mínimo en los órganos diana o poco evidente.

En la urgencia hipertensiva se dispone de más tiempo para reducir la presión arterial diastólica hasta 100 - 110 mm Hg; hay que evitar una disminución excesiva o muy rápida de la tensión arterial, que fomentaría la hipoperfusión cerebral y la insuficiencia coronaria. En general, la tensión arterial debe

normalizarse en el plazo de varios días, según lo tolere el paciente. (**Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000**)

### **PAM (Presión Arterial Media)**

La Presión arterial media es el valor medio de la presión en todo el ciclo de las presiones del pulso durante gran parte del ciclo cardíaco, la presión media arterial se mantiene más cerca de la presión diastólica que de la sistólica y por lo tanto resulta ligeramente menor que el valor de la media aritmética entre la sistólica y la diastólica. Para los adultos jóvenes la presión arterial media promedio es de 96mm Hg; sin embargo, a medida que ocurre el proceso de envejecimiento normal la presión arterial media tiende a aumentar hasta alcanzar valores alrededor de 110mm Hg en personas normales de edad avanzada. La presión arterial media es la fuerza media que tiende a impulsar la sangre por todo el sistema circulatorio; por lo tanto desde el punto de vista de riesgo sanguíneo o perfusión de los tejidos lo importante es el valor de la PAM.

$$PAM = \frac{PA \text{ sist.} - PA \text{ dist.} \cdot \dot{G}}{3} + PA \text{ diast.}$$

3

**Fuente:** Franco Guida, *Metodología Clínica y Semiología*, McGraw-Hill Interamericana. 2000. Pg.33

### **Pulso**

Es la onda que determina la distensión súbita de las paredes de la arteria aorta, producto de la eyección ventricular; que se propaga a las arterias periféricas en virtud de la elasticidad de estas. (**Maximo J. Giglio y Nicolosi, Liliana N., 2000**)

## **Pulso Arterial**

Esta determinado por el numero de pulsaciones que se producen en 1 minuto; puede determinarse contando el numero de pulsaciones durante 15seg y multiplicarlo por 4. En caso de que el pulso fuera irregular debe efectuarse la cuenta durante 1minuto. **(Maximo J. Giglio y Nicolosi, Liliana N., 2000)**

## **Técnica para tomar el pulso**

Por lo fácilmente accesible, la arteria que generalmente se escoge para examinar el pulso es la radial de cualquiera de los antebrazos; para ello el examinador toma la muñeca del paciente con una de sus manos colocada en forma de pinza ósea con el pulgar asentado en el dorso de la muñeca y las yemas de los tres dedos (anular, índice y medio) asentados sobre la arteria radial. La razón de no emplear el pulgar para tomar el pulso es que el examinador podría sentir las pulsaciones de su arteria radial propagadas en este dedo. En general, el recuento de los latidos es de 15 o treinta segundos multiplicados por 4 o 2 respectivamente; para obtener las pulsaciones por minuto. Si el pulso es irregular, es aconsejable contar durante todo un minuto. **(Disponible [www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si\\_1/general/signos.html](http://www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si_1/general/signos.html) - 36k Octubre 2.005)**

Se recomienda que el paciente esté en reposo, para que su pulso pueda compararse con el de observaciones anteriores. Ejercicio y emociones aceleran el pulso hasta el extremo de que no refleja el estado normal en reposo **(Disponible [www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si\\_1/general/signos.html](http://www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si_1/general/signos.html) - 36k Octubre 2.005)**

Los pulsos más comunes de ubicar según el **Manual de Auxilios Médicos de Emergencia Avanzada (2.005)**

**Pulso carotídeo.** Se ubica sobre el recorrido de las arterias carotídeas, medial al borde anterior del músculo esternocleidomastoideo. (No conviene presionar

mucho ni masajear en personas mayores por el riesgo de desprender placas de ateroma)

***Pulso axilar.*** Se palpa profundo en la fosa de la axila, por detrás del borde posterior del músculo pectoral mayor.

***Pulso braquial.*** También llamado, humeral, se palpa sobre la cara anterior del pliegue el codo, hacia medial

***Pulso radial*** Se palpa en la cara anterior y lateral de las muñecas, entre el tendón del músculo flexor radial del carpo y apófisis estiloide del radio

***Pulso femoral*** Se palpa bajo el pliegue inguinal, hacia medial

***Pulso poplíteo*** Se palpa en la cara posterior de las rodillas, ya sea estando el paciente en decúbito prono o dorsal (en este caso conviene flexionar un poco la rodilla). Puede convenir efectuar una palpación bimanual.

***Pulso pedio*** Se palpa en el dorso de los pies, lateral al tendón extensor del ортеjo mayor. Una palpación transversal a la dirección de la arteria, con dos o tres dedos, puede facilitar ubicar el pulso

***Pulso tibial posterior*** Se palpa detrás de los maléolos internos de cada tobillo

#### **Alteraciones del pulso:**

**a.-Taquicardia:** Cuando la frecuencia cardíaca sube por encima de 100 pulsaciones por minuto.

**b.-Bradycardia:** Cuando la frecuencia es menor de 60 pulsaciones por minuto.

(Disponible [www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si\\_1/general/signos.html](http://www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si_1/general/signos.html) - 36k  
Octubre 2.005)

**La respiración** es un proceso involuntario y automático, en que se extrae el oxígeno del aire inspirado y se expulsan los gases de desecho con el aire espirado. El aire se inhala por la nariz, donde se calienta y humedece. Luego, pasa a la faringe, sigue por la laringe y penetra en la traquea. A la mitad de la altura del pecho, la traquea se divide en dos bronquios que se dividen de nuevo, una y otra vez, en bronquios secundarios, terciarios y, finalmente, en unos 250.000 bronquiolos. Al final de los bronquiolos se agrupan en racimos de alvéolos, pequeños sacos de aire, donde se realiza el intercambio de gases con la sangre. **(Disponible: [docencianacional.tripod.com/ primeros\\_auxilios/anato](http://docencianacional.tripod.com/ primeros_auxilios/anato))**

Los pulmones contienen aproximadamente 300 millones de alvéolos, que desplegados ocuparían una superficie de 70 metros cuadrados, unas 40 veces la extensión de la piel. **(Disponible: [docencianacional.tripod.com/ primeros\\_auxilios/anato](http://docencianacional.tripod.com/ primeros_auxilios/anato))**

La respiración cumple con dos fases sucesivas, efectuadas gracias a la acción muscular del diafragma y de los músculos intercostales, controlados todos por el centro respiratorio del bulbo raquídeo. En la inspiración, el diafragma se contrae y los músculos intercostales se elevan y ensanchan las costillas. La caja torácica gana volumen y penetra aire del exterior para llenar este espacio. Durante la espiración, el diafragma se relaja y las costillas descienden y se desplazan hacia el interior. La caja torácica disminuye su capacidad y los pulmones dejan escapar el aire hacia el exterior. **(Disponible: [docencianacional.tripod.com/ primeros\\_auxilios/anato](http://docencianacional.tripod.com/ primeros_auxilios/anato))**

Proporciona el oxígeno que el cuerpo necesita y elimina el Dióxido de Carbono o gas carbónico que se produce en todas las células. **(Disponible: [docencianacional.tripod.com/ primeros\\_auxilios/anato](http://docencianacional.tripod.com/ primeros_auxilios/anato))**

Los movimientos respiratorios son regulados por el centro respiratorio situado en el bulbo raquídeo. Este centro es sensible a varios factores, como la concentración del anhídrido carbónico en la sangre y la expansión de los

pulmones. Los movimientos respiratorios regulados de esta manera son automáticos, sin embargo el número y la profundidad de las respiraciones están hasta cierto punto, bajo el poder de la voluntad. Una persona puede inspirar de manera profunda o tener una respiración ligera y superficial, rápida lenta, dentro de las limitaciones impuestas por las necesidades de oxígeno del organismo. **(Disponible:docencianacional.tripod.com/ primeros\_auxilios/anato)**

### **Método para medir la frecuencia respiratoria.**

La frecuencia respiratoria se mide por observación directa de los movimientos respiratorios del individuo; se cuantifica el número de ciclos de inspiración-espирación durante un minuto. **(Disponible:docencianacional.tripod.com/ primeros\_auxilios/anato)**

El examinador observa los movimientos respiratorios sin pretender intervenir en su ritmo, por lo general a la vez que está tomando el pulso. Si una persona sabe que se están contando sus respiraciones, generalmente le es difícil mantener la función normal. También en este caso se puede contar el número de movimientos durante medio minuto y luego multiplicar por dos. Se cuentan las inspiraciones o las espiraciones, pero no los dos movimientos. La inspiración es el movimiento de aire que va desde el exterior hacia los pulmones; la espiración es la expulsión de parte del aire contenido en ellos. Algunas veces es imposible ver los movimientos torácicos de la respiración, o sea que apenas se distingue si el paciente respira. Si se apoya una mano sobre el tórax del paciente, se distinguen los movimientos que de otra forma serían imperceptibles. Para describir las respiraciones se tomará en cuenta el número, la profundidad, el carácter, el ritmo.

**El Número:** Las respiraciones en el adulto son de 12 a 18 por minuto. El aumento anormal de este número se llama taquipnea, en tanto que la disminución anormal se denomina bradipnea. La respiración normal, la que el individuo sano conserva sin esfuerzo, y es regular y sin ruidos, se llama Eupnea.

**La Profundidad:** Se aprecia mediante la observación de los movimientos del tórax. Un adulto joven normal inhala y exhala unos 500 ml de aire en cada movimiento respiratorio. Este es el volumen de ventilación pulmonar. Los volúmenes de reserva inspiratoria y espiratoria son las cantidades de aire que pueden ser inspirados y espirados, añadidos al volumen de ventilación pulmonar. El volumen residual es la cantidad de aire que permanece en los pulmones después de una espiración forzada. La capacidad vital es la cantidad máxima de aire que puede ser espirada después de una inspiración máxima. Los volúmenes de ventilación pulmonar y la capacidad vital varían según los sujetos. La profundidad de las respiraciones puede clasificarse en superficial, normal o profunda.

**El Carácter:** Se refiere al que tienen las que se apartan de las normales hechas sin esfuerzo

**Ritmo.** Se refiere a la regularidad de los movimientos inspiratorios y espiratorios. Si son normales, unos siguen a otros con los mismos caracteres, sin variaciones en la longitud de las pausas entre inspiración y espiración. La simetría se refiere a que los movimientos son sincrónicos en ambos lados del tórax.

- **Frecuencia respiratoria normal** (en adultos): 12 a 20 respiraciones por minuto. Los recién nacidos y niños presentan frecuencias respiratorias más elevadas que los adultos.
- **Taquipnea:** sobre 20 respiraciones por minuto (en adultos).
- **Bradipnea:** menos de 12 respiraciones por minuto (en adultos).

**Respiración normal:** En una inspiración normal, se expande el tórax por acción del diafragma y los músculos intercostales. Puede darse una respiración de predominio costo-abdominal (que es lo más frecuente), costal (como ocurre en mujeres embarazadas o pacientes con ascitis) o abdominal (cuando el paciente inmoviliza el tórax por dolor). Si el paciente está acostado, al contraerse el

diafragma durante la inspiración, el abdomen se vuelve más prominente (para notarlo mejor conviene colocar una mano sobre la región alta del abdomen).

**Respiración paradójica:** Es manifestación de una insuficiencia respiratoria, con fatiga muscular, en la que el diafragma no se está contrayendo. El paciente respira ayudado por la musculatura intercostal y los músculos accesorios. En la inspiración se genera una presión negativa dentro del tórax, que arrastra el diafragma hacia arriba. Como consecuencia, el abdomen en vez de expandirse, se deprime (colocar mano sobre el abdomen).

Los pacientes que tienen una **obstrucción bronquial difusa** (ej.: crisis asmática o limitación crónica del flujo aéreo) presentan una espiración prolongada que se efectúa con un **esfuerzo muscular para expeler el aire**. A pesar de este esfuerzo activo, los pacientes atrapan aire en sus pulmones y el tórax se observa hiperinsuflado.

Cuando existe una **obstrucción de la vía aérea alta** (laringe, cuerdas vocales, tráquea) la **inspiración se efectúa con dificultad**. Esto da origen a una retracción de los espacios supraclaviculares y espacios intercostales durante la inspiración (**tiraje**) y un ruido audible a distancia debido a la dificultad del paso del aire (**cornaje o estridor**). (**Manual Semiología/Respiración. Universidad Católica de Chile**).

Además de examinar la forma como la persona respira, conviene observar otros aspectos:

- **Cianosis** en los labios o en la lengua
- **Hipocratismo digital o acropaquia** (dedos en palillo de tambor)
- **Aleteo nasal** (ej.: en niños con insuficiencia respiratoria)
- si el paciente mantiene sus **labios fruncidos durante la espiración** para aumentar la presión intratorácica y evitar el colapso de la vía respiratoria fina (ej.: en enfisematosos).

Según las características de la respiración, se distinguen las siguientes formas:

**Hiperpnea o hiperventilación:** Se caracteriza porque la amplitud y frecuencia están aumentadas. (**Manual Semiología/Respiración. Universidad Católica de Chile**).

**Respiración de Kussmaul:** Es una respiración de mayor amplitud. Se observa en acidosis metabólica (ej.: cetoacidosis diabética, insuficiencia renal crónica descompensada). (**Manual Semiología/Respiración. Universidad Católica de Chile**).

**Respiración periódica de Cheyne-Stokes:** Se caracteriza porque después de apneas de 20 a 30 segundos de duración, la amplitud de la respiración va aumentando progresivamente y, después de llegar a un máximo, disminuye hasta llegar a un nuevo período de apnea. Esta secuencia se repite sucesivamente. Se observa en insuficiencia cardíaca y algunas lesiones del sistema nervioso central. (**Manual Semiología/Respiración. Universidad Católica de Chile**).

**Respiración de Biot:** Respiración que mantiene alguna ritmicidad, pero interrumpida por períodos de apnea. Cuando la alteración es más extrema, comprometiendo la ritmicidad y la amplitud, se llama *respiración atáxica*. Ambas formas se observan en lesiones graves del sistema nervioso central. (**Manual Semiología/Respiración. Universidad Católica de Chile**).

### **Asma**

Enfermedad reactiva de las vías aéreas con obstrucción de ellas, caracterizada por la presencia de síntomas intermitentes como sibilancias, presión torácica, disnea y tos (**Mcphee y col. 2000**).

### **Edema agudo del pulmón**

Constituye una emergencia médica, pues se presenta como una insuficiencia ventricular izquierda aguda, aunque puede deberse a diferentes causas, resulta de la claudicación súbita de las cavidades izquierdas del corazón, cuya principal

manifestación es una disnea paroxística ocasionada por el estancamiento agudo de la sangre en la circulación pulmonar. **(Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000).**

### **Paro cardiorrespiratorio**

Estado patológico de causa cardíaca o extracardíaca que provoca una ineffectividad máxima de la función del corazón y el sistema respiratorio, lo cual se traduce en una hipo y aperfusión tisular que rápidamente llevan a una hipoxia y anoxia tisular, con las consiguientes alteraciones metabólicas, que de no ser tratadas y resueltas, se hacen incompatibles con la vida en un período de 3 a 4 minutos. **(Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000).**

### **Angina de pecho;**

Síndrome crónico ocasionado por isquemia miocárdica y caracterizado por episodios de dolor u opresión precordial, desencadenado principalmente por el esfuerzo y otros factores que tiendan a aumentar las demandas de oxígeno del miocardio. Se alivia con el reposo o la administración de nitroglicerina sublingual. **(Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000).**

La nitroglicerina se usa para prevenir el dolor en el tórax (angina). Funciona al relajar los vasos sanguíneos conectados al corazón y, de esta manera, aumentar el flujo sanguíneo y el suministro de oxígeno al corazón. También se usan con otros medicamentos para tratar la insuficiencia cardíaca congestiva y los ataques cardíacos. Converse con su doctor sobre los riesgos de utilizar esta droga como tratamiento para su condición. **(Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000).**

La nitroglicerina viene en pastillas sublinguales (se colocan debajo de la lengua), tabletas para tomar por vía oral, cápsulas o atomizadores de acción

prolongada para usarse por vía oral. Las pastillas y las cápsulas de acción o de liberación prolongada se toman tres a seis veces al día. No triture, mastique ni divida las pastillas y las cápsulas de acción o de liberación prolongada. La pastilla sublingual y el atomizador se usan según sea necesario para aliviar el dolor en el tórax que ya ha comenzado o para prevenir el dolor antes de realizar aquellas actividades que se sabe podrían provocar ataques (por ejemplo, subir escaleras, actividad sexual, ejercicios pesados o temperatura fría). Las pastillas de liberación prolongada también pueden usarse durante un ataque y justo antes de aquellas situaciones que se sabe podrían provocar ataques. Siga cuidadosamente las instrucciones en la etiqueta del medicamento y pregúntele a su doctor o farmacéutico cualquier cosa que no entienda. **(Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000).**

### **El dolor anginoso**

Aparece como dolor retroesternal, molestia, opresión o sensación de pesadez en el precordio, que se irradia hacia el cuello, mandíbula, hombros o brazos. Su duración puede ser sólo de 2 a 5 min (menos de 30 min); se asocian otros síntomas como disnea, náuseas, vómitos, diaforesis y esporádicamente palpitaciones o mareos. Es más frecuente en hombres y en mujeres cuando son ancianas y en pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica. **(Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000).**

### **Infarto agudo del miocardio**

Se define como un aumento considerable de la presión arterial, generalmente con presión diastólica superior a 120 mm Hg.

El infarto agudo del miocardio (IMA) representa una urgencia médica que requiere hospitalización inmediata del paciente en una unidad de cuidados intensivos. Constituye la necrosis miocárdica isquémica habitualmente ocasionada

por la reducción súbita de la irrigación sanguínea coronaria debida a la oclusión trombótica de una de estas arterias. **(Disponible: [www.uninet.edu](http://www.uninet.edu))**

La oclusión trombótica de la microcirculación puede afectar a cualquier órgano o sistema, dando lugar a una sintomatología muy heterogénea que incluye prácticamente a todos los órganos. La afectación cardiaca abarca desde la isquemia miocárdica hasta la insuficiencia cardiaca congestiva o trastornos en el sistema de conducción. La afectación pulmonar no es frecuente, aunque se ha descrito taquipnea con hipoxemia e hipercapnia, hemorragias pulmonares, infiltrados pulmonares radiológicos e incluso síndrome de distress respiratorio del adulto (SDRA) bien establecido. Otros casos cursan con síntomas tan heterogéneos como insuficiencia adrenal, pancreatitis, isquemia mesentérica, amaurosis súbita, etc. **(Disponible: [www.uninet.edu](http://www.uninet.edu))**

### **Asma bronquial**

El asma bronquial (AB) es una enfermedad caracterizada por una respuesta exagerada del árbol tráqueo-bronquial con hiperreactividad a determinados estímulos, que se traduce en un estrechamiento difuso de las vías aéreas en relación con una contracción excesiva del músculo liso bronquial, hipersecreción de moco, edema de la mucosa y que es reversible espontáneamente o a través de tratamiento médico **(según la *American Thoracic Society*)**.

### **Obstrucción aguda de la vía aérea**

Durante la práctica del tratamiento estomatológico puede sobrevenir, de forma accidental, la inhalación de cuerpos extraños (prótesis, parte de instrumental, material dental, dientes, sangre, etc.); también pueden pasar, de forma accidental, sangre a las vías respiratorias y provocar un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda. La inhalación de estos productos se produce con igual facilidad en la posición erecta y supina. Es más frecuente en pacientes poco colaboradores, niños y minusválidos. **(Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000)**.

El cuadro clínico que presenta el paciente en el sillón dental será variado, en dependencia del tamaño de la partícula inhalada y del tipo de obstrucción que produzca. (**Santos Peña, Mesa Reynaldo, Betancourt García, Curbeira Hernández y Fernández González, 2000**)

### **Dificultad respiratoria**

Las urgencias respiratorias suelen desconcertar al paciente puesto que en un comienzo, éste aún se encuentra consciente, por lo que también es importante tener en consideración su aspecto psicológico de dentro del manejo de la urgencia que se presenta. Si bien es cierto este tipo de urgencias no son algo que ocurra a menudo, es importante él reconocerlas y saber cómo manejarlas pues en casos graves, se ve comprometida la vida del paciente.

La pérdida de conciencia por lo general se encuentra relacionada con la obstrucción de la vía aérea, generalmente por obstrucción lingual.

Las manifestaciones clínicas varía según el grado de dificultad respiratoria; en la mayoría de los casos, el paciente conserva la conciencia durante el episodio. Ello por lo menos indica que el paciente recibe por lo menos un mínimo de aire pero crea el inconveniente que genera un acreciente ansiedad en el paciente.

Existen sonidos asociados a la dificultad respiratoria:

- Sibilante producido por aire que entra en forma turbulenta a los bronquios parcialmente ocluidos (asma).
- En los problemas causados por falla cardíaca se presentan ruidos asociados con congestión venosa y pierde también presentarse asociado con tos.

## **Fibrilación ventricular**

En la fibrilación ventricular las fibras musculares ventriculares se contraen por completo de manera irregular e ineficaz, debido a la descarga rápida de focos ectopicos ventriculares o un movimiento circular. (William F. Ganong, 1996).

## **Hipoxia**

Es una condición patológica en la cual el cuerpo por completo (hipoxia generalizada), o una región del cuerpo (hipoxia de tejido) es privada del suministro adecuado de oxígeno. ).(Disponible: [www.es.wikipedia.org/wiki.Wikipedia Enciclopedia Libre](http://www.es.wikipedia.org/wiki.Wikipedia_Enciclopedia_Libre)).

La hipoxia es generalmente asociada con alturas, donde se llama Mal de montaña. También puede ocurrir mientras se bucea, especialmente con sistemas re-respiradores de circuito cerrado, que controlan la cantidad de oxígeno que es respirado. ).(Disponible: [www.es.wikipedia.org/wiki.Wikipedia Enciclopedia Libre](http://www.es.wikipedia.org/wiki.Wikipedia_Enciclopedia_Libre)).

Los síntomas de la hipoxia generalizada dependen de la severidad y la velocidad de ataque. Estos incluyen dolores de cabeza, fatiga, náusea, inestabilidad, y a veces incluso ataques y coma. La hipoxia severa induce una descoloración azul de la piel (las células sanguíneas desoxigenadas pierden su color rojo y se tornan color azul o rojo oscuro). ).(Disponible: [www.es.wikipedia.org/wiki.Wikipedia Enciclopedia Libre](http://www.es.wikipedia.org/wiki.Wikipedia_Enciclopedia_Libre)).

## **Anoxia**

Es la falta casi total de oxígeno en un tejido. La anoxia puede ser debida a patología pulmonar (*anoxia anóxica*); a la disminución o alteración de la hemoglobina que impide la fijación del oxígeno en cantidades suficientes (*anoxia anémica*); disminución de la circulación sanguínea (*anoxia por estenosis*) o

incapacidad de los tejidos de fijar el oxígeno (*anoxia histotóxica*). (Disponible: [www.es.wikipedia.org/wiki.Wikipedia Enciclopedia Libre](http://www.es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia_Enciclopedia_Libre)).

### **Disnea paroxística nocturna**

Asma cardial, crisis de dificultad respiratoria aguda, que suele aparecer por la noche y que despierta al paciente (este mejora cuando se sienta con las piernas colgando). Se asocia a la insuficiencia cardiaca izquierda. (Disponible: [www.viatusalud.com/diccionario](http://www.viatusalud.com/diccionario)).

### **Edema de Glotis**

Inflamación edematosa de la mucosa glótica, habitualmente aguda y que condiciona una insuficiencia respiratoria aguda que puede comprometer la vida del enfermo. (Disponible en: <http://www.viatusalud.com/diccionario>).

**Ateroma**, término que proviene del griego *athere*, ‘papilla’, y *oma*, ‘tumor’, y designa al depósito de lípidos (grasas) que se produce en la capa interna de las arterias, cuya consecuencia más inmediata es la obstrucción del flujo de la sangre.

**Biblioteca de Consulta Microsoft® Encarta 2005.**

Las placas de ateroma son las lesiones típicas de la arteriosclerosis y consisten en engrosamientos localizados de la pared de las arterias que están formados por una zona central o núcleo que contiene colesterol, células inflamatorias y productos de desecho, y una cápsula que rodea a la zona central formada por tejido fibroso y células musculares. (Disponible: [www.fipec.com](http://www.fipec.com))

Hay placas que tienen una cápsula delgada que se rompe fácilmente llamadas *vulnerables* y otras placas con una cápsula gruesa y resistente. Las placas vulnerables son las que suelen provocar el infarto y las otras manifestaciones propias de la arteriosclerosis. Estas placas al tener una cápsula delgada y ser poco resistentes pueden romperse y dar lugar a una trombosis formada por las plaquetas sobre la zona de la ruptura que provoca la obstrucción brusca de la arteria. Al

obstruirse la arteria se interrumpe la circulación de la sangre y aparecen las complicaciones propias de la falta de riego sanguíneo (isquemia). Si la falta de riego sanguíneo se mantiene durante un cierto tiempo las células de los tejidos que recibían la sangre a través de la arteria obstruida mueren y se produce una zona de tejido destruido llamada *infarto*. La mayoría de las rupturas y trombosis sobreañadida ocurren en placas de ateroma relativamente pequeñas. En cambio, las placas resistentes con una cápsula más gruesa no suelen provocar complicaciones hasta que han crecido mucho, después de varias décadas, y obstruyen más de  $\frac{3}{4}$  partes del espacio por donde circula la sangre. **(Disponible: [www.fipec.com](http://www.fipec.com))**

Las placas sean vulnerables o resistentes; Por distintos factores, pero en gran medida de la cantidad de colesterol de la sangre. Si la sangre contiene un exceso de colesterol, éste entra en mayor cantidad de lo normal en las arterias y provoca una inflamación que debilita la cápsula de las placas de ateroma. **(Disponible: [www.fipec.com](http://www.fipec.com))**

Mantener un colesterol dentro de los límites recomendados no solo previene la formación de las placas de ateroma, sino también hace que las placas que ya se han formado sean más resistentes y tengan menos riesgo de romperse y complicarse. La diabetes, el tabaco y otros factores de riesgo cardiovascular también facilitan que las placas sean más vulnerables. **(Disponible: [www.fipec.com](http://www.fipec.com))**

Las arterias están tapizadas en su interior por una capa de células muy activas llamada endotelio. En esta capa se producen sustancias que dilatan las arterias (vasodilatadoras) y previenen los espasmos. Entre estas sustancias la más importante es el óxido nítrico, que es similar a la que contienen los comprimidos que recomiendan ponerse debajo de la lengua a las personas que han sufrido un ataque cardíaco en el caso de que tengan dolor en el pecho. El endotelio de las arterias produce también otras sustancias que evitan las trombosis y la coagulación de la sangre. El problema principal es que el endotelio es muy

sensible a las agresiones. En las personas que fuman, que tienen un exceso de presión arterial o de colesterol, el endotelio no funciona adecuadamente y tienen más tendencia a padecer espasmos y trombosis de las arterias coronarias o de otras arterias, porque no pueden producir las sustancias vasodilatadoras y antitrombóticas. Por ejemplo, cuando una persona con las arterias sanas sufre un estrés (enfado, emoción intensa, esfuerzo físico importante, etc) se produce la dilatación de las arterias del corazón (arterias coronarias), en cambio en las personas con un endotelio enfermo, por ejemplo, por ser fumadoras, ocurre lo contrario, ante un estrés las arterias se contraen y pueden provocar un ataque cardíaco. Al cabo de pocos días de dejar de fumar o de haber disminuido el colesterol el endotelio enfermo recupera en parte o totalmente su capacidad de dilatar las arterias. **(Disponible: [www.fipec.com](http://www.fipec.com))**

La arteriosclerosis (significa literalmente endurecimiento) es una enfermedad que se caracteriza por el engrosamiento de las paredes de las arterias y la pérdida de elasticidad; puede ser de varios tipos. La aterosclerosis es una forma de arteriosclerosis en la cual se produce una proliferación de células musculares lisas y una acumulación de lípidos, sobre todo triglicéridos y colesterol, en las paredes de las arterias. Los triglicéridos, el colesterol y las células acumuladas originan una lesión que recibe el nombre de ateroma o placa aterosclerótica. No se conocen totalmente las causas que lo inician, pero están directamente relacionado con ello, la hipertensión, el fumar y la diabetes. **Biblioteca de Consulta Microsoft ® Encarta 2005. Microsoft Corporation.**

El Captopril, (composición química captopril) fármaco indicado a pacientes con hipertensión arterial, insuficiencia cardíaca, en postinfartados con difusión ventricular izquierda, disminución de la progresión de la enfermedad renal en diabéticos con o sin hipertensión arterial. Es contraindicado en mujeres embarazadas. Su presentación puede ser en tabletas, comprimidos y corenitec, y su dosis va depender de la presentación y de la afección que presente el paciente. **(Guía Spilva de las Especialidades Farmacéuticas. 2004-2005 )**

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### **Tipo de Investigación**

Según los objetivos propuestos la muestra se enfoca en un tipo de investigación explicativa. En tal sentido, según Sierra (2004) explica por qué y en qué condiciones ocurre un fenómeno. Centra su atención en la comprobación de hipótesis causales, busca descubrir las causas que originan determinados comportamientos e intenta hacer comprender la realidad a través de leyes o teorías. La investigación experimental son las utilizadas en estudios clínicos o biomédicos, se caracterizan por la introducción y manipulación del factor causal (variable independiente) para la determinación posterior del efecto, Sierra (2004).

Sierra (2004) dice que la investigación aplicada guarda íntima relación con la investigación pura, pues depende de los descubrimientos y avances de esta y se enriquece con ellos. Se trata de investigaciones que se caracterizan por su interés en la aplicación, utilización y consecuencia práctica de los conocimientos; Encaminada a la solución de problemas prácticos o solución de necesidades.

De acuerdo con su enfoque es cuantitativa, como lo explica Sierra (2004), es la investigación que permite cuantificar el fenómeno, tiene método definido, mide los resultados de la relación causa-efecto con preferencia numérica, es objetiva

#### ***Diseño de la Investigación.***

El diseño utilizado en esta investigación es experimental de tipo pre experimental. En este tipo de investigación existe un mínimo grado de control, porque trabaja con un solo grupo al cual se le administra un estímulo, se le aplica

una medición en una o más variables para determinar el efecto; sin tener una comparación o grupo control. Solo se observan los efectos que se presentan en el grupo de estudio.

El estudio realizado en esta investigación es un estudio prospectivo, en este estudio se registró la información según iban ocurriendo los fenómenos. (Canales, Alvarado, Pineda 1.986)

### ***Población y Muestra***

El universo que se estudió en esta investigación fueron los pacientes que asistieron al área de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Como cita Bellorín (1.984) el universo es el grupo más grande de elementos o personas a investigar.

La población a estudiar estuvo conformada por los 30 pacientes tipo I y II según la Asociación Americana de Anestesiología, pacientes sin hábitos tabaquicos ni alcohólicos que asistieron al área de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en la primera semana del mes de Junio del 2005, que requerían extracciones dentarias simples, con uso de anestésico local con vasoconstrictor.

### ***Muestra***

El tipo de muestreo que se realizó fue de manera intencional u opinática como lo describe Canales en (1996) es aquella en la cual el investigador decide, según sus objetivos, los electos que integraran la muestra considerando aquellas unidades supuestamente típicas de la población que desea conocer. En tal sentido el tamaño de la muestra esta representado por 30 pacientes.

## ***Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos***

La técnica empleada para la recolección de los datos en esta investigación fue la Observación. La observación se define según Bellorin (1.984) como el “conjunto de técnicas de recolección de investigación con las cuales alguien determina, mediante un examen, estudio, reparo, lo que está ocurriendo en alguna situación” (p. 29). Así mismo Bellorin (1.984) explica que la observación es el “uso sistemático de nuestros sentidos orientados a la captación de la realidad que se desea estudiar” (p. 169).

El instrumento de recolección de datos aplicado fue; un registro de observación. El registro de observación que se realizó estableciendo pautas de observación, en el cual como lo cita Bellorin (1.984) se establecen las pautas de la observación que explican detalladamente que datos se deben recoger, en este instrumento se registraron los datos de los resultados obtenidos luego de la realización de las pruebas de valoración cardíaco/pulmonar realizadas a los pacientes que se tomaron como muestra de la población a estudiar. Para poder a través de este contabilizar los resultados de la prueba realizada y analizar los resultados de los datos obtenidos.

### ***Validez de los Instrumentos.***

La validez del instrumento de recolección de datos fue realizada a través del juicio de tres expertos, uno experto en metodología de la investigación, y dos expertos en el tema de estudio, es decir, dos expertos en el área cirugía bucal

Para que un instrumento tenga validez debe cumplir con ciertas características como lo son medir en forma correcta lo que pretende que mida y no otra cosa, debe ser adecuado al problema de estudio, facilitar la comparación, discriminación de los datos y omitir los datos no significativos (Bellorin 1.984).

Un instrumento es valido cuando realmente mide las variables que pretende medir (Hernández, Fernández y Baptista 1.991).

## ***Materiales y Métodos***

### **Materiales**

- Tensiómetro de mercurio.
- Cronometro.
- Tensiómetro digital (debidamente calibrado con el de mercurio).
- Algodón.
- Cartuchos de lidocaína 1:100000 con epinefrina al 2%.
- Agujas descartable.
- Carpule.

### **Métodos**

Se toma la tensión arterial y pulso con el tensiómetro digital y la frecuencia respiratoria al observar las veces que el paciente inhala y exhala en un periodo de un minuto contado con un cronometro, sin que el mismo se percate de esto, ya que puede alterar los resultados de la frecuencia respiratoria, antes de la administración de la anestesia y luego de la aplicación de esta para tener un registro de preanestesia y postanestesia. Al obtener estos datos, se anotan, para ser comparados, luego habiendo terminado la cirugía se toman otros registros cardíaco/pulmonares viendo si existen diferencias con las antes tomadas. Si se observan aumentos o disminución al comparar las valoraciones, preanestias, postanestesia y postoperatorias, estaremos en presencia de reacciones al anestésico local.

## ***Procesamiento y Análisis2 de los resultados***

Después de aplicar el instrumento de recolección de la información, necesaria para el logro de los objetivos propuestos, dicha información se organizó, registro, se tabulo y luego se presentaron en cuadros y gráficos con el propósito de describir las tendencias de las variables en estudio.

A la información seleccionada también se le aplicó un método estadístico.

## **CAPITULO IV**

### **PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.**

Para apreciar la valoración tanto del sistema cardiaco como del pulmonar bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000 se realizo este estudio basado en un monitoreo de los signos vitales de 30 pacientes en el área de cirugía bucal de la facultad de Odontología Universidad de Carabobo.

Esta valoración se realizo mediante un instrumento de recolección de datos denominado guía de observación donde se vaciaron los valores de la presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria en tres tiempos bien delimitados. La primera se hizo en el de preanestesia, la segunda en el de postanestesia y la tercera en el de postexodoncia para así determinar los cambios que se producen en los valores de estos signos.

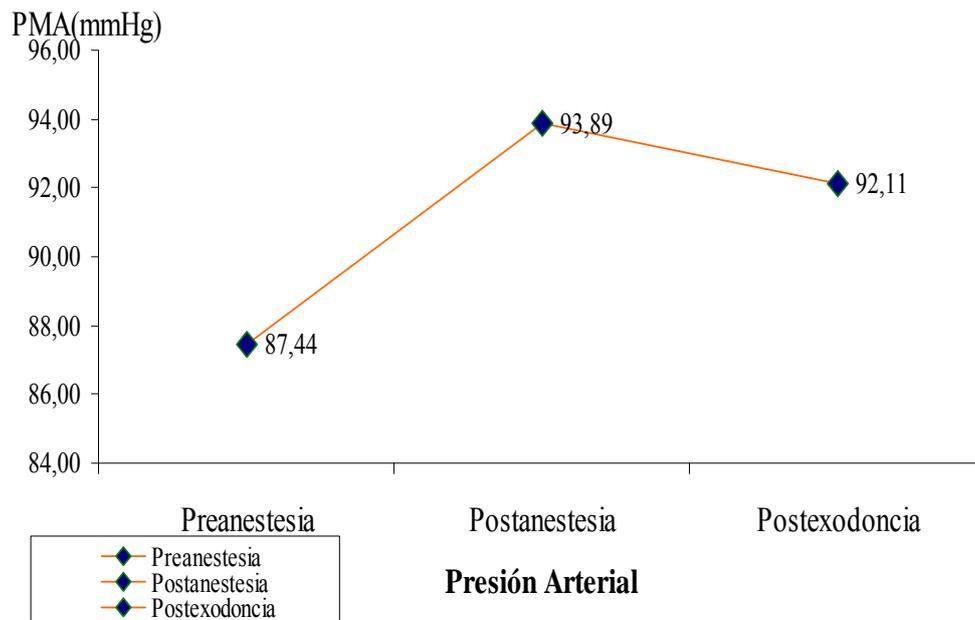
Se tomo una población de 30 pacientes tipo I y II (Tipo I Paciente sano o con antecedentes patológicos que no signifiquen ningún riesgo de manejo odontológico y Tipo II Paciente con antecedentes patológicos controlados o quienes se pueden evitar los riesgos ej; alergias), según la Asociación Americana de Anestesiología, adultos, de ambos sexos y sin hábitos tabaquitos ni alcohólicos, y sin ninguna alteración neurológica y psiquiátrica, para así lograr discernir donde se acentúan mas los efectos del anestésico local con vasoconstrictor tanto en que tiempo de los evaluados y en que signo vital.

**TABLA N° 1.**

**Presión Arterial Media durante los tiempos Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000 sometidos a cirugía simple. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Febrero, 2006.**

<b>N° de Pacientes</b>	<b>Postanestesia</b>	<b>Postanestesia</b>	<b>Postexodoncia</b>
30	87,44 mmHg	93,89 mmHg	92,11 mmHg

**Fuente.** Datos suministrados por el instrumento aplicado a la muestra de estudio.



**Fuente:** Tabla N° 1 Presión Arterial media durante los tiempos de Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000 sometidos a cirugía simple. Gráfico N° 1

### **Análisis de tabla N° 1:**

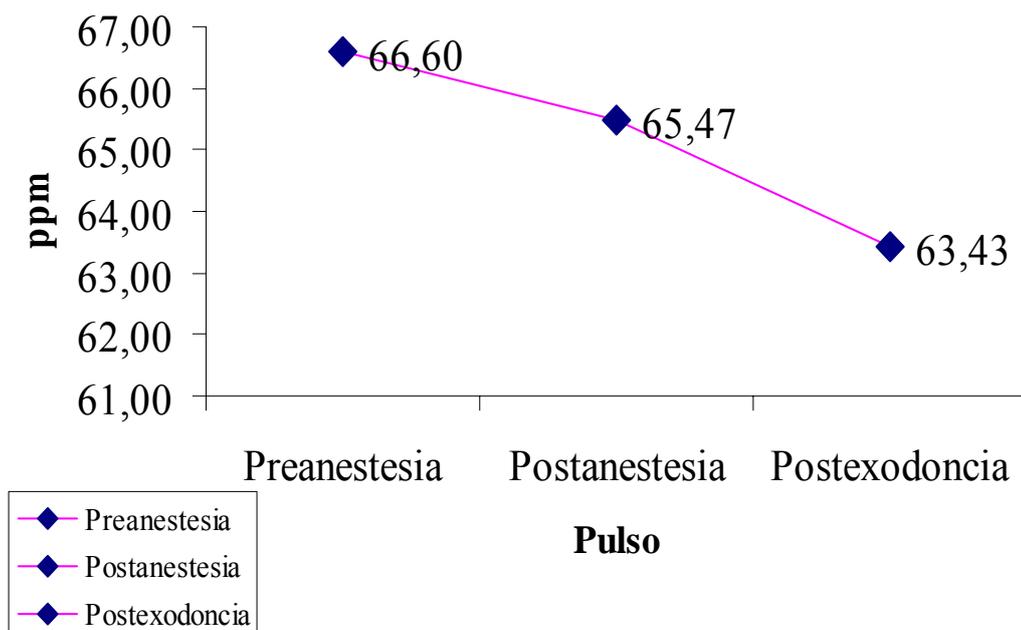
En este gráfico podemos apreciar la Presión Arterial Media en los tres tiempos (Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia) de 30 pacientes, tipo I y II, sin hábitos tabaquicos ni alcohólicos, adultos, de ambos sexos, bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000, sometidos a cirugía simple. Fue en el tiempo de Postanestesia que ocurrió un aumento en los valores de la Presión Arterial, siendo el PAM más elevado 93,89mmHg. Descendiendo en los tiempo postexodoncia con una PAM de 92,11mmHg y preanestesia con una PAM de 87,44mmHg.

**TABLA N° 2.**

**Media del Pulso durante los tiempos Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000 sometidos a cirugía simple. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Febrero, 2006**

<b>N° de Pacientes</b>	<b>Preanestesia</b>	<b>Postanestesia</b>	<b>Postexodoncia</b>
	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
30	66,60 ppm	65,47 ppm	63,43 ppm

**Fuente.** Datos suministrados por el instrumento aplicado a la muestra de estudio.



**Fuente:** Tabla N° 2 Media del pulso durante los tiempos de Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000 sometidos a cirugía simple. Gráfico N° 2

### **Análisis de tabla N° 2:**

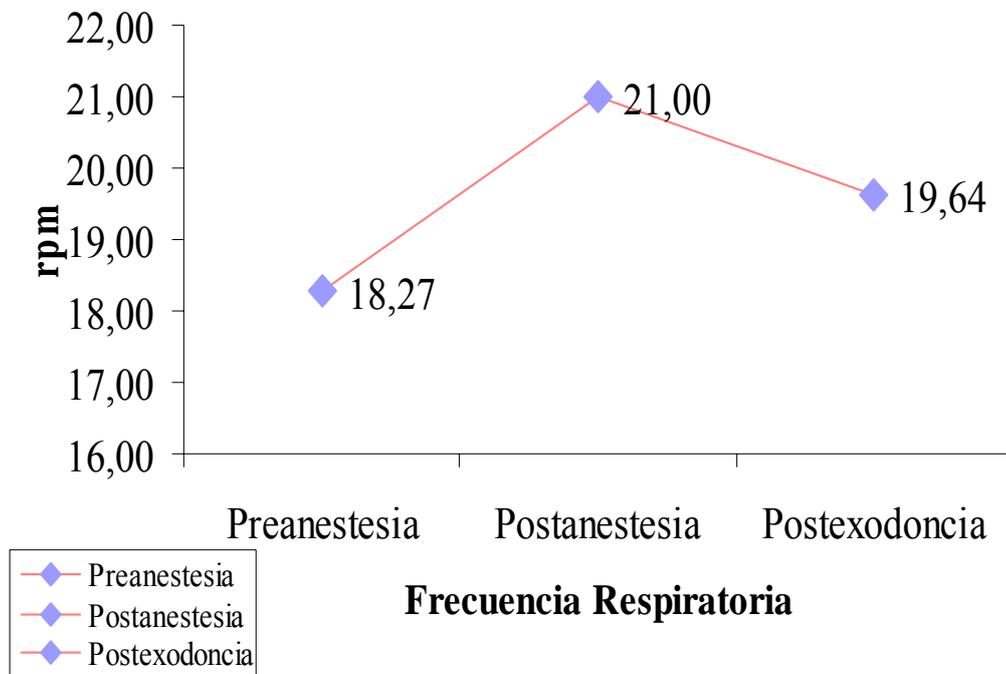
Se considera en este gráfico el Pulso de 30 pacientes tipo I y II, sin hábitos tabáquicos ni alcohólicos, adultos, de ambos sexos, durante los tiempos de preanestesia, postanestesia y postexodoncia bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000, sometidos a cirugía simple que fueron tomados del área de cirugía bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Se evidencia la valoración del Pulso quedando en un mayor rango la media del pulso preanestestesico con una media de 66,60ppm, continuando el pulso postanestesico con 65,47ppm finalizando con el pulso postexodoncia con valor de 63,43ppm.

**TABLA N° 3**

**Frecuencia Respiratoria Media durante los tiempos Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia en pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000 sometidos a cirugía simple. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Febrero, 2006.**

<b>N° de Pacientes</b>	<b>Preanestesia X</b>	<b>Postanestesia X</b>	<b>Postexodoncia X</b>
30	18,27 rpm	21 rpm	19,64 rpm

**Fuente.** Datos suministrados por el instrumento aplicado a la muestra de estudio.



**Fuente:** Tabla N° 3 Frecuencia Respiratoria media durante los tiempos de Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia en pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000 sometidos a cirugía simple. Gráfico N° 3

### **Análisis de tabla N° 3:**

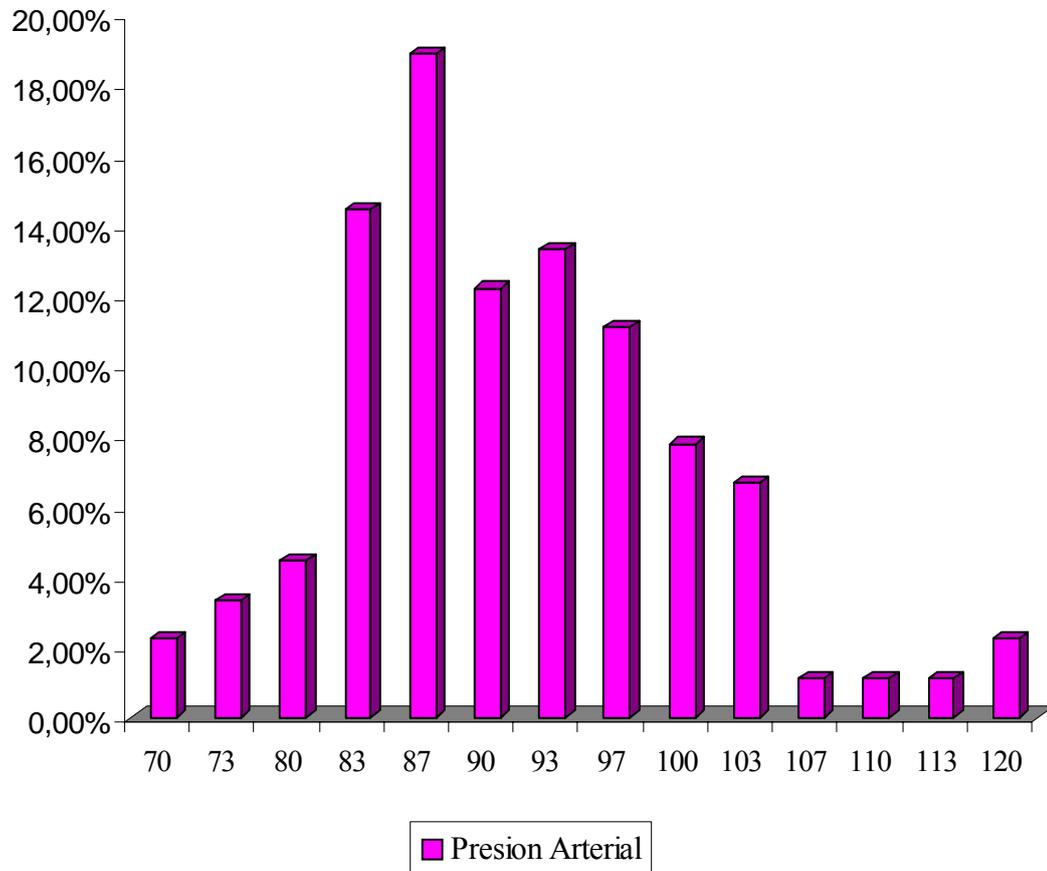
En este gráfico se observa la media de la frecuencia respiratoria en los tiempos preanestésico, postanestésico y postextubación de 30 pacientes tipo I y II, sin hábitos tabaquicos ni alcohólicos, adultos, de ambos sexos sometidos a cirugía simple bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000. La frecuencia respiratoria media más elevada fue de 21rpm en tiempo de preanestesia, siguiendo la media de la frecuencia respiratoria postextubación con 19,64rpm y con un valor menor la media de la frecuencia respiratoria preanestesia de 18,27rpm.

**TABLA N° 4**

**Distribución de Frecuencia de la Presión Arterial durante los tiempos de Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia relacionados en pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000 sometidos a cirugía simple. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Febrero, 2006.**

<b>Presión Arterial</b>	<b>F</b>	<b>F.R</b>
70	2	2,22%
73	3	3,33%
80	4	4,44%
83	13	14,44%
87	17	18,89%
90	11	12,22%
93	12	13,33%
97	10	11,11%
100	7	7,78%
103	6	6,67%
107	1	1,11%
110	1	1,11%
113	1	1,11%
120	2	2,22%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente.** Datos suministrados por el instrumento aplicado a la muestra de estudio.



**Fuente:** Tabla N° 4 Distribución de la frecuencia de la Presión Arterial durante los tiempos de Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia en pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000 sometidos a cirugías simples. Gráfico N° 4

#### **Análisis de la tabla N° 4:**

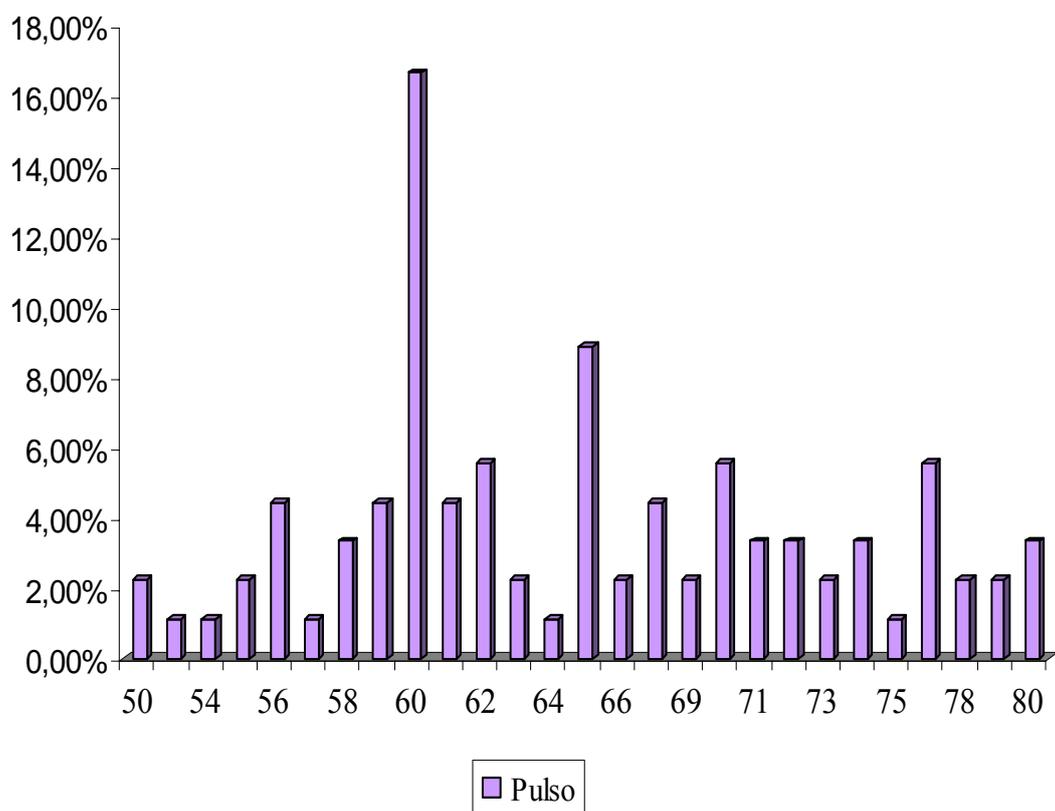
El gráfico anteriormente evaluado representa la frecuencia de la presión arterial media en los tiempos de preanestesia, postanestesia y postexodoncia en 30 pacientes, tipo I y II, sin hábitos tabaquicos ni alcohólicos, adultos, de ambos sexos, durante los tiempos de preanestesia, postanestesia y potexodoncia bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000, sometidos a cirugía simple. Obteniendo una secuencia de valores de mayor a menor según su frecuencia, siendo la más habitual con diecisiete (17) casos la PMA de 87mmHg, luego tuvo una persistencia de trece (13) casos la PMA de 83mmHg, seguido con una frecuencia de doce (12) casos la PMA de 93mmHg, apreciándose once(11) casos de la PMA de 90mmHg, luego con frecuencia de diez (10) casos la PMA de 97mmHg., descendiendo con una reiteración de siete (7) casos la PMA de 100mmHg, consecuente con una aparición de seis (6) casos la PMA de 103mmHg, con una reproducción de cuatro (4) casos la PMA de 80mmHg, siguiendo con una incidencia de 3 apariciones con la PMA de 73mmHg., seguidas con una periodicidad de 2 repeticiones la PMA de 120mmHg de igual manera la PMA de 70mmHg.; a diferencia de las PMA de 113mmHg., 110mmHg. y 107mmHg. que solo se observaron una vez.

**TABLA N° 5**

**Distribución de Frecuencia del Pulso durante los tiempos de Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia relacionados en pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000 sometidos a cirugía simple.  
Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Febrero, 2006.**

<b>Pulso</b>	<b>F</b>	<b>F.R</b>
50	2	2,22%
52	1	1,11%
54	1	1,11%
55	2	2,22%
56	4	4,44%
57	1	1,11%
58	3	3,33%
59	4	4,44%
60	15	16,67%
61	4	4,44%
62	5	5,56%
63	2	2,22%
64	1	1,11%
65	8	8,89%
66	2	2,22%
67	4	4,44%
69	2	2,22%
70	5	5,56%
71	3	3,33%
72	3	3,33%
73	2	2,22%
74	3	3,33%
75	1	1,11%
76	5	5,56%
78	2	2,22%
79	2	2,22%
80	3	3,33%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente.** Datos suministrados por el instrumento aplicado a la muestra de estudio.



**Fuente:** Tabla N° 5 Distribución de la frecuencia del Pulso durante los tiempos de preanestesia, postanestesia y postexodoncia en pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000 sometidos a cirugía simple. Gráfico N° 5

### **Análisis de tabla N° 5:**

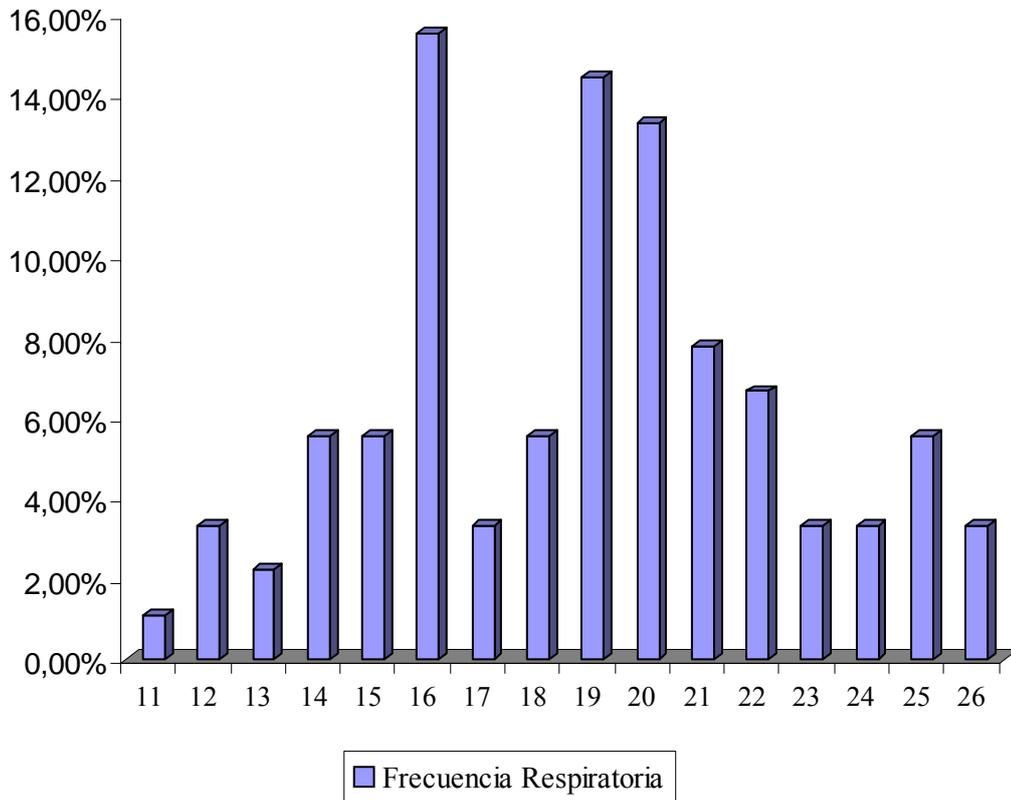
En este grafico observamos la frecuencia del pulso de 30 pacientes, tipo I y II, sin hábitos tabaquicos ni alcohólicos, adultos, de ambos sexos, durante los tiempos de preanestesia, postanestesia y postexodoncia bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000, sometidos a cirugía simple; la frecuencia mas significativa es la de 15 casos con un pulso de 60 ppm, descendiendo con una frecuencia de 8 casos con un pulso de 65 ppm, siguiendo con una repetición de 5 casos con un pulso de 62 ppm de igual manera el pulso de 70 ppm y 76 ppm; luego con una reiteración de 4 casos se encuentran los pulsos de 56 ppm, 59 ppm, 61 ppm, 67 ppm. Mientras que con una frecuencia de 3 casos se observaran cada uno de los siguientes pulsos con 58 ppm, 71 ppm, 72 ppm, 74 ppm, 80 ppm. Los siguientes pulsos mencionados fueron apreciados en 2 casos, están los pulsos de 50 ppm, 55 ppm, 63 ppm, 66 ppm, 69 ppm, 73 ppm, 78 ppm y 79 ppm. Y entre los pulsos que solo fueron apreciados una sola vez se encuentran el de 52 ppm, 54 ppm, 57 ppm, 64 ppm y 75 ppm.

**TABLA N° 6**

**Distribución de Frecuencia de la Frecuencia Respiratoria durante los tiempos de Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia relacionados en pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100.000 sometidos a cirugía simple. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Febrero, 2006.**

<b>Frecuencia R</b>	<b>F</b>	<b>FR</b>
11	1	1,11%
12	3	3,33%
13	2	2,22%
14	5	5,56%
15	5	5,56%
16	14	15,56%
17	3	3,33%
18	5	5,56%
19	13	14,44%
20	12	13,33%
21	7	7,78%
22	6	6,67%
23	3	3,33%
24	3	3,33%
25	5	5,56%
26	3	3,33%
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,00%</b>

**Fuente.** Datos suministrados por el instrumento aplicado a la muestra de estudio



**Fuente:** Tabla N° 6 Distribución de Frecuencia de la Frecuencia Respiratoria durante los tiempos de Preanestesia, Postanestesia y Postexodoncia en pacientes bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000 sometidos a cirugía simple. Gráfico N° 6

### **Análisis de tabla N° 6:**

En este grafico se evidencia la incidencia de los diferentes valores de frecuencia respiratoria en los pacientes 30 pacientes, tipo I y II, sin hábitos tabaquicos ni alcohólicos, adultos, de ambos sexos, durante los tiempos de preanestesia, postanestesia y postexodoncia bajo la influencia de lidocaina al 2% con epinefrina 1:100000, sometidos a cirugía simple; que fueron apreciados, y desglosados de la siguiente manera de mayor a menor según la incidencia teniendo en primer lugar el menudeo de catorce (14) casos con una frecuencia respiratoria de dieciséis 16 rpm, siguiendo trece (13) casos que presentaron una frecuencia respiratoria de 19rpm, luego tenemos doce (12) casos con frecuencia respiratoria de veinte 20 rpm, continuando con una influencia de siete (7) casos de frecuencia respiratoria de 21rpm, seis (6) casos con una frecuencia respiratoria de 22 rpm, mientras que tuvieron una repetición cinco (5) casos las frecuencias respiratorias de 25rpm, 15rpm, 14rpm cada una, también se observo con una repetición de tres (3) casos diferentes valores de frecuencia respiratoria, entre ellas la de 12rpm, 17 rpm, 24 rpm y 26 rpm. En cambio con una repetición de dos (2) casos se evaluó la frecuencia respiratoria una de 13 rpm. Siendo la frecuencia respiratoria de 11 rpm apreciada en un (1) solo caso.

## **CONCLUSIONES.**

Luego de haber aplicado el instrumento y realizar los análisis correspondientes de cada ítem es importante conocer las conclusiones que se llegaron al realizar este estudio.

Es importante que a los pacientes que van a ser sometidos a cirugías menores en donde solo se les aplica la anestesia local como el compuesto utilizado para este estudio se les realice un monitoreo de sus signos vitales para verificar su estado y evolución después de la misma.

La duración del anestésico, dependió del tipo de metabolismo generado por el paciente, pues se constató que en varios casos el tiempo de recuperación de la sensibilidad en el área bucal fue rápida, mientras que en otros fue de manera progresiva.

A los pacientes se les realizó una historia médica en donde se investigó si los pacientes tenían algún tipo de hábito o problemas cardiovasculares bien sea para que no se produjera alguna reacción a el tipo de anestesia que se iba a utilizar.

Al realizar las mediciones de la presión arterial, el pulso medio y la frecuencia respiratoria, es notable el incremento de los valores del paciente en la etapa de la postanestesia, siendo la lidocaína al 2% con epinefrina 1:100.000 la usada para este caso.

Es importante resaltar que a través de las mediciones obtenidas, el paciente eleva todos estos niveles bien sea por el miedo recurrente a la invasión que se hace para la realización bien sea de extracciones o cirugías bucales menores.

También, como se dijo en capítulos anteriores, puede ser por la poca información del paciente hacia el odontólogo referente a algún tipo de problema cardiovascular que pueda generar el incremento de estos niveles después de ser aplicada la anestesia.

Es de destacar que los niveles medidos después de postexodoncia aunque son elevados con respecto a la preanestesia, tienen un pequeño descenso con respecto a la postanestesia, bien sea como ya se dijo anteriormente por miedo o por reacción a la anestesia que se le está colocando al paciente.

En las tablas de distribución de frecuencias realizadas como parte del instrumento aplicado, se nota que la presión arterial medida durante el transcurso de la preanestesia, postanestesia y postexodoncia un total de 17 individuos mantuvieron una medida estándar de 87 PMA; pero dos de los pacientes seleccionados para la muestra tuvieron la presión arterial en 120, lo que puede desencadenar en algún problema serio si no se toman las precauciones necesarias.

En lo que respecta a la frecuencia de pulso, 15 pacientes presentaban 60 ppm mientras que 03 pacientes sostenían un valor de 80 ppm, algo que puede ser considerado de cuidado para pacientes con enfermedades cardiovasculares.

Por otra parte, en la frecuencia respiratoria se notó que 14 pacientes la mantenían en 14 rpm, mientras que otros 03 pacientes la sostenían en 26 rpm.

Con todo esto se puede decir, que los pacientes que obtuvieron estos altos niveles en lo que respecta a los signos vitales tomados durante el transcurso de este estudio pueden presentar diversos problemas de salud, bien sea por alguna alergia que se pueda presentar con respecto al medicamento, o también por algún problema cardiovascular que el paciente quiso obviar.

Es de tener presente que este tipo de medicamento aunque no represente ningún tipo de riesgo para el paciente, tiene un porcentaje de toxicidad que puede no ser tolerado por algunos pacientes y pueda ser el causante de problemas de salud.

## **RECOMENDACIONES**

Al finalizar este estudio se hace necesaria generar recomendaciones al área estudiada como lo es el área de cirugía bucal de la facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Se recomienda en primer termino, elaborar una historia médica minuciosa a fin de poder conocer todos los medicamentos a los cuales el paciente tratado es alérgico; esto sería de gran ayuda, pues el odontólogo podrá sustituir los medicamentos de acuerdo a las necesidades y problemas del paciente durante la cirugía o extracción, así como también los medicamentos postexodoncias.

Luego de esto, monitorear los signos vitales del paciente antes, durante y después del tratamiento, cirugía o extracción, para evaluar las reacciones del mismo y tomar las acciones pertinentes al caso.

Valorar los niveles de toxicidad que se encuentran en los anestésicos locales para suministrar las dosis adecuadas de medicamentos sin que exista ningún riesgo de efectos secundarios o sobredosis de medicamento.

Es importante observar, que el paciente no vea al odontólogo como un enemigo, pues esta característica recurrente en muchos pacientes odontológicos hace que los niveles de presión arterial, pulso y respiración aumente, pues al sentir temor por el solo hecho de realizar una invasión bucal, estos niveles se disparan pudiendo ocasionar daños e el organismo del paciente.

Por otra parte, el odontólogo debe explicar al paciente los beneficios que proporciona la anestesia local al momento de realizar una cirugía menor, una extracción o cualquier tipo de tratamiento que se le vaya a realizar, bien para que las molestias no sean tan severas como lo son sin el uso de este medicamento.

Es recomendable también el conocimiento que debe tener el odontólogo de todos los efectos que pueden tener las cirugías bucales y maxiofaciales, ya sean adversas o no, debido a que la mayor parte de los traumas causados a los pacientes son por no conocer el tratamiento adecuado para cada paciente.

Se puede acotar que, el odontólogo debe estar pendiente de los efectos que tenga el medicamento en los signos vitales y también en el tiempo de reacción del paciente con respecto al medicamento, pues dependiendo del paciente, el efecto puede ser más acelerado que en otros.

**CRITERIOS DE LA VALORES NORMALES DE LA PRESIÓN ARTERIAL:** presión sistólica 120 mm Hg y diastólica 80 mm Hg. (O.M.S.)

**VALOR DE HIPERTENSIÓN(ALTA):** por encima de 120 mm Hg de tensión diastólica(SANTOS PEÑA, MESA REYNALDO, BETANCOURT GARCÍA, CURBEIRA HERNÁNDEZ Y FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, 2000)

**VALOR DE HIPOTENSIÓN(BAJA):** por debajo de 80 mm Hg de tensión sistólica

**VALORES NORMALES DEL PULSO:** 60-100prm (O.M.S.)

**TAQUICARDIA(ALTA):** cuando la frecuencia cardíaca sube por encima de 100 pulsaciones por minuto.

**BRADICARDIA(BAJA):** cuando la frecuencia es menor de 60 pulsaciones por minuto. Octubre 2.005  
(DISPONIBLE:WWW.UT.EDU.CO/FCS/1002/CURSOS/SI\_1/GENERAL/SIGNOS.HTML)

**VALORES NORMALES DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA (EUPNEA):**15 a 20 rpm.(O.M.S.)

**TAQUIPNEA (ALTA):** sobre 20 respiraciones por minuto (en adultos).(MANUAL SEMIOLOGIA/RESPIRACIÓN. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE).

**BRADIPNEA(BAJA):** menos de 12 respiraciones por minuto (en adultos). (MANUAL SEMIOLOGIA/RESPIRACIÓN. UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE).

**P.A.M.:** presión arterial media no es más que la resta de la PAS y PAD entre 3 y la sumatoria de la PAD =  $PAS - \frac{PAS}{3} + PAD$

**GUIA DE OBSERVACION**

GUIA DE OBSERVACION DE LOS VALORES CARDIOPULMONARES  
DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A EXODONCIAS SIMPLES BAJO EL EFECTO DE ANESTESIA CON VASOCONSTRUCTOR DEL AREA DE CIRUGIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Nº Pacientes	Presion Arterial			Pulso			Frecuencia Respiratoria		
	Preanestesia	Postanestesia	Postexodoncia	Preanestesia	Postanestesia	Postexodoncia	Preanestesia	Postanestesia	Postexodoncia

	menos de 80mm Hg T.sistolica		mas de 120mm Hg T.D.		P.A.M.	menos de 80mm Hg T.sistolica		mas de 120mm Hg T.D.		P.A.M.	menos de 80mm Hg T.sistolica		mas de 120mm Hg T.D.		P.M.A	60ppm	entre 60-100 ppm	100ppm	60ppm	entre 60-100 ppm	100ppm	60ppm	entre 60-100 ppm	100ppm	12rpm	entre 15-20rpm	20rpm	12rpm	entre 15-20rpm	20rpm	12rpm	entre 15-20rpm	20rpm
1		130	80		97		110	80		90		120	70		87	56				60		50				19			13		12		
2		110	70		83		130	90		103		110	70		83		61			73		80				15			15				15
3		110	70		83		110	80		90		100	70		80		72			70		65				20			20				19
4		120	80		93		110	90		97		110	90		97		78			78		67				22			25				20
5		100	60		73		120	80		93		130	80		97		60	56				50				18			22				19
6		110	70		83		130	70		90		100	60		73		66			65		56				19			16				16
7		90	60		70		120	70		87		120	80		93		69			63		67				25			25				20
8		120	70		87		130	70		90		130	70		90		79			70		59			12			13		11			
9		110	70		83		120	70		87		120	70		87		76			76		71		55			23		19				19
10		110	70		83		100	60		73		120	80		93	57			59			58				16			21				17
11		120	70		87		130	80		97		130	80		97		76			65		79				25	12						19
12		110	80		90		120	80		93		120	80		93		73		59			58				20			20				19
13		110	70		83		120	70		87		120	70		87		60		54			60				23			25				24
14		120	70		87		130	70		90		120	80		93		64			60		61				14			16				19

Fuente: Ochoa - Rodríguez; 2006

GUIA DE OBSERVACION DE LOS VALORES CARDIOPULMONARES DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A EXODONCIAS SIMPLES BAJO EL EFECTO DE ANESTESIA CON VASOCONSTRUCTOR DEL AREA DE CIRUGIA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Nº Pacientes	Presion Arterial												Pulso						Frecuencia Respiratoria												
	Preanestesia				Postanestesia				Postexodoncia				Preanestesia		Postanestesia		Postexodoncia		Preanestesia		Postanestesia		Postexodoncia								
	menos de 80mm Hg T. sistolica	120mm Hg T.S. y 80mm Hg T.D.	mas de 120mm Hg T.D.	P.A.M.	menos de 80mm Hg T. sistolica	120mm Hg T.S. y 80mm Hg T.D.	mas de 120mm Hg T.D.	P.A.M.	menos de 80mm Hg T. sistolica	120mm Hg T.S. y 80mm Hg T.D.	mas de 120mm Hg T.D.	P.M.A	60ppm	entre 60-100 ppm	100ppm	60ppm	entre 60-100 ppm	100ppm	60ppm	entre 60-100 ppm	100ppm	12rpm	entre 15-20rpm	20rpm	12rpm	entre 15-20rpm	20rpm	12rpm	entre 15-20rpm	20rpm	
15		110	70		83		120	80		93		110	80		90		67		60		62		16		15		16		16		
16		120	70		87		120	70		87		120	80		93		75		71		72		17		16		16		16		
17		110	70		83		120	80		93		100	70		80		70		60		58		16		18		12				
18		100	80		87		90	60		70		110	70		83	56			62			60		22		26			22		
19		110	70		83		130	90		103		110	80		90		62		76			60		16		19			14		
20		120	90		100		120	90		100		110	90		97		74		60			65		20		21			21		
21		130	80		97		130	90		103		140	90		107		60		65			65		20		24			21		
22		100	70		80		130	90		103		110	80		90		62		76			60		16		19			14		
23		120	90		100		120	90		100		110	90		97		74		60			65		20		21			20		
24		120	70		87		120	70		87		120	70		87		80		76		120	72		17		18			20		
25		120	80		93		120	80		93		120	90		100		62		80			70		15		16			16		
26		120	95		103		130	100		110		140	100		113		61		65			63		23		26			26		
27		110	70		83		120	90		100		120	90		100		66		59			61		18		19			21		
28		150	80		103		160	100		120		160	100		120		70			69		74		14		24			16		
29		110	70		83		130	80		97		120	70		87	52			55			60		18		21			22		
30		120	70		87		130	70		90		120	60		80		60			67			71		20			22		19	

Fuente: Ochoa - Rodríguez; 2006

**Objetivo General :** Determinar que en la presión arterial, pulso y frecuencia respiratoria, se pueden presentar cambios en los pacientes sometidos a exodoncias simples bajo la influencia del anestésico local con vasoconstrictor, que asisten al área de cirugía bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo.

Objetivos Específicos	Variables	Variable Conceptual	Dimensión	Indicadores
<p>1.- Cuantificar la presión arterial y pulso antes y después de la aplicación del anestésico local con vasoconstrictor a la muestra.</p> <p>2.- Ponderar presión arterial y pulso después del acto quirúrgico a la muestra.</p>	<p>Medición de la presión arterial y pulso</p>	<p><b>La presión arterial</b> es la aquella que genera la sangre en las paredes de las arterias los vasos que llevan la sangre desde el corazón al resto del organismo.</p> <p><b>Pulso</b> es la onda que determina la distensión súbita de las paredes de la arteria aorta.</p>	<p>Presión arterial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistólica</li> <li>• Diastolita</li> </ul> <p>Pulsaciones por minuto</p> <p>Aplicación de un cartucho de anestesia</p>	<p>Presión sistólica 120 mm Hg y diastolita 80 mm Hg</p> <p>60-100prm</p> <p>Lidocaína 2% con epinefrina 1:100.000</p>
<p>3.- Medir la frecuencia respiratoria antes y después la aplicación del anestésico local con vasoconstrictor a la muestra.</p> <p>4.- Evaluar la frecuencia respiratoria por minuto después del acto quirúrgico a la muestra.</p>	<p>Medición de la Frecuencia respiratoria</p>	<p><b>Frecuencia Respiratoria:</b> es el número de respiraciones por minuto.</p>	<p>Respiraciones por minuto</p> <p>Aplicación Lidocaina 2% con epinefrina 1:100.000</p>	<p>Frecuencia respiratoria 15 a 20 rpm</p>

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Bolaños Alba, Chagin Maribel y Pugliese Caterina. (2003). “**Farmacología Manual Teorico Practico para Odontología**”. Venezuela. Universidad de Carabobo.

Canales F; Alvarado E; Pineda E. (1996). “**Metodología de la Investigación**”. México. Limusa.

Castellano José Luis, Díaz Laura Maria, Gay Oscar. (2003). “**Medicina en Odontología**”. México. Manual Moderno.

Dawson Beth y Trapp Robert. (2002). “**Bioestadística Médica**”. México. Manual Moderno.

Díaz de León, Melva. (1989). “**Farmacoterapéutica Odontológica**”, Universidad de los Andes. Mérida-Venezuela.

Guido Franco. (2000). “**Metodología Clínica y Semiología**”. México. McGraw-Hill Interamericana.

Máximo J. Giglio y Nicolosi, Liliana N.(2000). “**Semiología de Cara y Cuello**”. México. Manual Moderno.

Sierra M; Carlos A. (2004). “**Estrategias para la Elaboración de un Proyecto de Investigación**”. Maracay-Venezuela.

William F. Ganong. (1996). “**Fisiología Médica**”. México. Manual Moderno.

**Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta** (2005). USA. Microsoft Corporation.

**Guía Spilva** de las Especialidades Farmacéuticas. (2004-2005) Caracas-Venezuela. XXVIII Edición. Guía Spilva

**Journal Oral Maxillofac Surg.** (1996) "Variaciones electrocardiográficas en pacientes con afecciones cardiacas sometidos a exodoncias con anestésico local "USA. American Association of Oral and Maxillofacial Surgery".

**Manual de Anestesia Odontológica** (2001). México. McGraw-Hill Interamericana

**Manual de Auxilios Médicos de Emergencia Avanzada** (2005). Valencia. Cruz Roja Venezolana- Seccional Carabobo. Dirección de Bienestar Social y Socorro.

**Manual Semiología/Respiración.** (2002) Chile. Universidad Católica de Chile.

#### **Los sitios visitados en la web:**

[www.docencianacional.tripod.com/primeros\\_auxilios/anato](http://www.docencianacional.tripod.com/primeros_auxilios/anato)

[www.escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/PulsosArter](http://www.escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/PulsosArter)

[www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/signos](http://www.experimentar.gov.ar/newexperi/notas/maquinaviva/signos).

[www.es.wikipedia.org/wiki](http://www.es.wikipedia.org/wiki). Wikipedia Enciclopedia Libre

[www.fipec.com](http://www.fipec.com)

[www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult\\_cardiac\\_sp/vital.cfm](http://www.healthsystem.virginia.edu/UVAHealth/adult_cardiac_sp/vital.cfm)

[www.viatusalud.com/diccionario](http://www.viatusalud.com/diccionario)

[www.uninet.edu](http://www.uninet.edu)

[www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si\\_1/general/signos.c](http://www.ut.edu.co/fcs/1002/cursos/si_1/general/signos.c)

**Cano, Alexandra y Cárdenas, Patricia;** (2005). "Propuesta de un manual de prevención odontológica a pacientes de alto riesgo que presentan diabetes y/o hipertensión arterial" Universidad de Carabobo. Valencia-Venezuela.

**Carrasco Raymunde, Marco Cayo** (1999). "Investigación dental de lidocaína 2% c/e y s/e y sus efectos en las funciones vitales en gestantes"

**Carrasco Z. Andrea, Cruz. C. Belkis Susana;** (2005). “Diseño de un Programa Educativo que permita incluir la asignatura de Anestesia Odontológica dentro del pensum de estudio de Pregrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Valencia-Venezuela.

**Gómez Liliana Iniestra, Hernández Palacios Rosa Diana, González Quintana Rogelio, Hernández González Salvador.** (2004).“Valoración del uso de lidocaína para el tratamiento estomatológico de pacientes que presentaron infarto al miocardio en el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI”. FES Zaragoza, UNAM