

24 No 78

# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**Escuela Nacional de Estudios Profesionales**

**ZARAGOZA**



## **CLINICA DE LOS SIGNOS VITALES**

### **TESIS PROFESIONAL**

Que para obtener el título de

**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTAN

**GUADALUPE JIMENEZ ESPINOSA**

**GLORIA SANCHEZ HERNANDEZ**

GENERACION 76-79

MEXICO, D. F., 1982



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## I N D I C E

	Pág.
Prólogo .....	1
Introducción .....	2
Análisis Crítica de la situación educacional que se pretende apoyar.....	4
Descripción de la metodología seguida .....	5
Fundamentación de la proposición resultante.....	6
<u>DESARROLLO</u>	7
<u>Temperatura</u>	8
Factores que intervienen en la variación de la temperatura.....	10
Variación anormal de la temperatura.....	12
Cuadro clínico de la fiebre .....	14
Clasificación de los tipos de fiebre .....	15
Complicaciones de la fiebre .....	19
Patologías que causan fiebre.....	20
Lugares de registro de la temperatura.....	22
Material para el registro de la temperatura.....	23
Bibliografía.....	26
<u>RESPIRACION</u>	29
Estructuras que participan en la respiración .....	30

	Pág.
Fisiología de la respiración .....	35
Semiología de la respiración.....	36
Patologías respiratorias que pueden llegar a presentarse en el consultorio.....	38
Clases de respiración.....	42
Material y técnica en el registro de la respiración.....	43
Equipo de auxilio que se requiere en el consultorio ante alguna alteración de la respiración.....	45
Bibliografía.....	47

### P U L S O

Características que presenta el pulso.....	51
Características de la onda del pulso .....	53
Factores que intervienen en la variación del pulso.....	54
Clasificación del pulso.....	55
Patologías más frecuentes que se presentan al registrar el pulso.	57
Anatomía topográfica del pulso.....	60
Material y técnica para el registro del pulso.....	61
Bibliografía.....	63

### TENSIÓN ARTERIAL

Anatomía del aparato circulatorio.....	66
Fisiología de la tensión arterial.....	68
Características que se le estudian.....	71
Cardiopatías sistémicas que se identifican con el registro.....	72
Fisiología de la hipertensión.....	73
Conducta a seguir cuando el paciente es hipertenso.....	76
Hipotensión.....	77

	Pág.
<i>Que hacer ante una hipotensión.....</i>	77
<i>Sitios anatómicos de registro de la tensión arterial.....</i>	78
<i>Material.....</i>	78
<i>Técnica para medir la tensión arterial.....</i>	79
<i>Bibliografía.....</i>	83
<i>Conclusión.....</i>	86
<i>Sugerencias.....</i>	87
<b>BIBLIOGRAFIA GENERAL.....</b>	<b>88</b>
<b>INDICE DE DIAPOSITIVAS.....</b>	<b>95</b>

## P R O L O G O

El propósito de esta tesis es el desarrollo de un tema de gran importancia en nuestra vida profesional y además de llenar un requisito para presentar mi examen profesional.

Clínica de los Signos Vitales, es de gran importancia ya que forma parte de la historia clínica odontológica.

Siendo de gran importancia su registro e interpretación, antes de empezar cualquier tratamiento odontológico, el C.D. - deberá tomar su registro y si encuentra alguna alteración patológica que inicie, se podrá remitir al médico y posteriormente saber la conducta a seguir en el transoperatorio.

Es de vital importancia darle las gracias al M.C. Roberto Noriega Acosta por su interés y entusiasmo, para la adecuada realización de esta tesis.

## I N T R O D U C C I O N

Vida del latín Vita, F. Fuerza o actividad interna substancial mediante la que obra el ser que la posee (1). Inicia desde la vida intrauterina (fetal) que transcurre desde el nacimiento hasta la muerte. (11)

Durante este periodo de tiempo el individuo desarrolla -- una serie de actividades básicas para la supervivencia de la especie que va desde el nacimiento (comer, dormir, excretar, etc.) pasando por alto para el individuo mismo otra serie de actividades fisiológicas (respiración, control de la temperatura, pulso y presión arterial) para llegar si es posible a la reproducción y la preservación de la especie a través del tiempo. Todas estas actividades son importantes; las primeras se podrá prescindir por algunas horas o días y las segunda sólo será cuestión de minutos para desencadenar la muerte biológica del individuo.

A este conjunto de signos se le denominan Signos Vitales que son manifestaciones objetivas presentes en todos los individuos vivos su registro se obtiene mediante material específico.

No se encontró una definición en revistas ni en los li -

bros de texto dedicado a los signos vitales en forma integral por este motivo se elaboró la siguiente definición:

Los Signos Vitales son manifestaciones objetivas esenciales para la vida de un organismo, que puede ser medidos, registrados e interpretados para la evaluación del estado de salud o enfermedad de un individuo.

Mediante la interpretación clínica de los Signos Vitales se obtiene información que permite establecer un factor básico de riesgo médico, estableciéndose así el estado actual de salud o enfermedad sistémica del paciente que determina la conducta terapéutica odontológica a seguir en caso de salud o de patología presente.

El odontólogo debe efectuar el registro metódico de los signos vitales, por ser un profesional de la salud ubicando al individuo como un todo y no sólo enfocarlo en la cavidad bucal, actuando de esta manera el odontólogo es un monitor de la salud.

Al detectar la patología sistémica se remite al médico personal especializado para determinar el tratamiento y control definitivo para posteriormente iniciar la terapia buccodental que amerite.



ANALISIS CRITICO DE LA SITUACION EDUCACIONAL QUE SE PRETENDE APOYAR.

Por medio de esta tesis pretendemos que el estudiante de odontología tenga una mayor información de los signos vitales y que le permita registrar correctamente, interpretar y aplicar estos conocimientos a la práctica clínica.

Va que en el curso que se impartió a la primera generación de la E.N.E.P. ZARAGOZA sólo se llevó una sola práctica, lo cual nos motivó para profundizar en este tema de gran importancia para la salud del paciente y la práctica profesional del odontólogo.

Esto nos permitirá brindar al paciente un tratamiento adecuado y sin riesgo.

Esperamos que esta tesis cumpla con el objetivo de motivar al alumno a obtener una mejor preparación para evaluar la salud integral del paciente.

## DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA SEGUIDA

Se nos informó que sólo había temas para elaborar tesis en la sección de fisiopatología.

Recurrimos a platicar con el coordinador de la sección para que nos informara que temas podríamos desarrollar.

Nos mencionó varios, pero nos decidimos por Clínica de los signos vitales.

Se seleccionó al asesor, quien nos pidió una colección de datos, tanto de libros como de revistas de tres años a la fecha, para realizar un trabajo actualizado.

Se acudió a CENIDS (CENTRO NACIONAL DE INFORMACION Y DOCUMENTACION EN SALUD) para obtener la información que se encontrara en libros y revistas sobre este tema.

Se procedió a recopilar la información obtenida, e integrarla de acuerdo a los objetivos que debía cubrir.

## FUNDAMENTACION DE LA PROPOSICION RESULTANTE

El propósito de este trabajo es obtener el título de cirujano dentista.

También nos permitirá enriquecer nuestros conocimientos - con respecto a este tema.

Y ayudar por medio del audiovisual al estudiante de la carrera de cirujano dentista que se le facilite su aprendizaje.

Al personal académico le ayudará a la exposición del tema que le permitirá una mayor comprensión por parte de los alumnos.

Y por medio de este ángulo agradecer a la escuela y a la Universidad, la oportunidad que nos brindó de ser útiles a la comunidad.

DESARROLLO

## TEMPERATURA

### GENERALIDADES

Temperatura es el grado de calor alcanzado por el organismo vivo (1), como resultado del equilibrio dado entre las reacciones fisiológicas metabólicas (anabolismo y catabolismo). (2)

La temperatura corporal oscila en el hombre adulto alrededor de los 37°C, esta temperatura se produce por la energía térmica que se genera continuamente en nuestros tejidos durante los infinitos procesos bioquímicos y fisiológicos del metabolismo orgánico. (11)

Para la regulación de la temperatura corporal relativamente constante, debe existir un equilibrio adecuado ante la producción de calor (termogénesis) y la pérdida del mismo (termólisis), de manera que un pequeño aumento o disminución en cualquiera de los dos factores sea equilibrado rápidamente por aumento o disminución semejante del otro.

Existen cuatro formas importantes de eliminación del calor; son las siguientes:

Radiación es el fenómeno mediante el cual se transfiere energía de objetos calientes a objetos fríos sin contacto real (60%).

Evaporación.- Actividad mediante la cual el organismo -- elimina agua por medio del vapor 20-27% de pérdida de calor -- (las vías respiratorias en un ejemplo de ello).

Convección.- Fenómeno por medio del que se elimina calor del cuerpo por el movimiento de aire o partículas de líquido - caliente 12%.

Conducción.- Es el paso de calor de cualquier sustancia - que está en contacto con el cuerpo. Le corresponde una pequeña cantidad.

La regulación de la temperatura corporal se efectúa en el hipotálamo demostrado con anterioridad en los experimentos originales de Barbour en 1912, y de Isenhardt y Schmitzler en - - 1914. (25)

No se ha dilucidado el mecanismo por virtud del cual el - hipotálamo recibe y trasmite datos necesarios para regular la - temperatura dentro de los límites extremos que exige la salud.

Existen dos centros anatómicamente diferentes en el Hipotálamo; la porción anterior situada principalmente en el área - preóptica que inicia reacciones que conducen a la pérdida de - calor corporal (vasodilatación, Sudación), y una porción poste - rior que activa mecanismos que generan y conservan el calor - corporal (escalofríos).

### Factores que intervienen en la variación de la temperatura.

Edad.- La temperatura corporal en niños varía desde que inicia la deambulaci3n hasta la pubertad.

Sexo.- En el sexo femenino aumenta  $0.5^{\circ}$  de su temperatura corporal y suele aumentarla  $0.3$  a  $0.5^{\circ}$  (de la temperatura normal al terminar el ejercicio retornando a la normalidad en un término de 30 min.).

Ejemplo: Al masticar goma, aumenta la temperatura  $0.1$  a  $0.3$  en sujetos después de 20 a 30 minutos y alcanzar el máximo en 40 min.

Ambiente.- Un adulto normal expuesto al frío disminuye poco la temperatura, pero en niños y ancianos la modifica en forma importante. (10)

### Variación en la temperatura

La temperatura del cuerpo humano presenta ligeras variaciones que dependen del sitio anatómico donde se obtenga su registro, puede ser:

Bucal

Rectal

Axilar

Vaginal

Conducto auditivo externo (poco usual)

La temperatura bucal:  $36.8^{\circ}\text{C}$  a  $37.32^{\circ}\text{C}$  teniendo como temperatura bucal media normal  $37.06^{\circ}\text{C}$ . debe ser una apreciación-fiel de la temperatura interna del cuerpo.

Esta temperatura puede tener oscilación influenciados por el horario, la alimentación y el ejercicio, se emplea frecuentemente en todas las edades excepto en recién nacidos, lactantes y pacientes con enfermedades imposibilitantes (estado de coma).

Temperatura rectal.- Es una medición interna del cuerpo y suele ser algo mayor que la bucal  $37.8^{\circ}\text{C}$  es menos variable.

Se considera que es más exacta y fidedigna como manifestación de la temperatura interna, es ideal para el registro térmico de los niños y de los pacientes que no pueden mantener cerrada la boca, el tiempo necesario para su registro.

Temperatura axilar.-  $36.3^{\circ}\text{C}$  los tejidos donde se registra la temperatura cada vez más alejados del centro del cuerpo son más fríos obteniéndose variaciones importantes entre las temperaturas rectal, bucal, siendo la axilar la más baja. Se puede emplear en todas las edades de los pacientes tomando en consideración lo enunciado.

Temperatura vaginal.- Similar a la rectal aunque por las condiciones se considera de  $38^{\circ}\text{C}$ .

Todas estas cifras varían de acuerdo a la edad, sexo, temperatura ambiental, ingestión de bebidas frías o calientes o -



factores hormonales (menstruación, gestación). (10), 11, 19).

Horario.- Generalmente por las mañanas antes de levantarse la temperatura es más baja y se denomina temperatura bucal.

A medida que progresan las actividades diarias, la temperatura cambia ya que se eleva. (27)

Se observan cambios en el ritmo de la temperatura corporal.

La cifra máxima de la temperatura suele observarse entre las 20 y las 23 hs. y la mínima durante el sueño entre las 4 y las 6.00 A.M.; estos registros no dependen de la temperatura ambiental. Sin embargo, la explicación de la temperatura alta es el resultado de la actividad muscular por la ingestión de alimentos durante las horas hábiles. En sujetos que trabajan por la noche se invierte las variaciones de la temperatura. (9)

#### Variaciones Anormales de la Temperatura

- A) Hipertemia
- B) Fiebre
- C) Hipotermia
- D) Febrícula

A) Hipertemia.- Es cualquier aumento de la temperatura interna del cuerpo, provocada por el desequilibrio de los procesos termoreguladores orgánicos, tanto por la producción, exa

gerada de calor como por la eliminación insuficiente del mismo; generalmente estos dos factores se suman.

Las causas de la hipertemia son diversas, infecciones físicas y tóxicas.

Existe una diferencia entre la hipertemia febril sinónimo de fiebre y la hipertemia no febril. Esta última es aquella en que el mecanismo patogénico debe basarse directamente en el sistema nervioso central, sino en la periferia en este caso el aumento de la temperatura corporal está provocado por factores que obstaculizan los procesos de termodispersión a través de la superficie cutánea.

#### B) Fiebre o Hipertemia Febril.

Es un fenómeno patológico que ordinariamente se manifiesta por la elevación de la temperatura normal del cuerpo, frecuencia del pulso y respiración. Que se presenta a consecuencia del estímulo directo de los termoreguladores cerebrales y los medios hipotalámicos los cuales pueden ser de tipo mecánico, (compresión cerebral) químicos, (degradación proteica) infecciosas, etc.

#### C) Hipotermia

Es la disminución de la temperatura corporal normal y que puede ser de  $35^{\circ}\text{C}$  hasta  $28^{\circ}\text{C}$ .

La hipotermia ligera es originada por el frío y tóxicodepresor.

La hipotermia profunda es de 28°C a 17°C.

La hipotermia muy profunda es la temperatura que está por debajo de los 17°C.

#### D) Febrícula

Se denomina así a la temperatura febril que oscila entre los 37°C a 38°C y es de duración variable y suele presentarse con más frecuencia en la mujer que en el hombre, es producida por procesos crónicos inflamatorios locales como la periodontitis, amigdalitis, sinusitis, otitis media purulenta, etc. Pero la causa más común de la febrícula es un proceso crónico o subcrónico pulmonar o ganglionar.

Tratamiento esencialmente etiológico (causal). (11)

#### Cuadro clínico de la fiebre

La reacción febril incluye cuatro fases bien definidas y son:

- 1.- Prodrómo
- 2.- Escalofrío
- 3.- Bochornos
- 4.- Devervecencias

1.- Prodromo. Existen molestias inespecíficas, como dolores difusos, cefalea, ligeras náuseas y molestia general en esta fase la circulación en la piel es normal. (10)

2.- Escalofrío. En esta fase se presenta vasoconstricción cutánea por lo cual el sujeto se queja de frío y aumenta la palidez de tegumentos, las extremidades inferiores tienen aspecto cianótico.

Estos cambios se originan por la acción del termostato hipotálamico y disminuye la temperatura de la superficie corporal a consecuencia de la temperatura de la piel disminuye provocando escalofríos. (4)

3.- Bochorno. Inicia la temperatura de la piel, aumenta y provoca la sensación de calor, la vasodilatación cutánea se presenta rápidamente. El incremento del riego sanguíneo de la piel provoca la pérdida de calor equilibrando el valor del calor.

4.- Defervescencia.- Es cuando empieza el sudor producido por las glándulas sudoríparas estimuladas, por los impulsos eferentes del hipotálamo.

### Clasificación de los tipos de fiebre

a) Fiebre continua.- La temperatura permanece elevada y constante durante toda la enfermedad, aunque varía muy poco durante cualquier período de 24 horas. La elevación continua de

la temperatura suele observarse en la fiebre tifoidea. (Fig. 1)

b) Fiebre intermitente.- La temperatura se eleva en algún momento del día, pero desciende a niveles normales o subnormales durante el mismo período de 24 horas. La fiebre intermitente suele aparecer en infecciones. (Fig. 1.1)

c) Fiebre remitente.- Se caracteriza por elevaciones continuas de la temperatura, con notable ascenso, pero nunca a un nivel normal. Difiere de la fiebre continua, en la que hay únicamente variación pequeña en la temperatura diaria. (Fig. 1.2)

d) Fiebre ondulante.- Es una onda febril separada por intervalos de febrícula (fiebre 37 a 38°C) ejemplo: endocarditis.

e) Fiebre recurrente.- Es aquella en que se intercalan períodos breves de la fiebre, entre uno o más días de temperatura normal; este tipo de fiebre se observa en enfermedades de Hodgkin.

f) Fiebre terciaria.- Se eleva la temperatura en días alternos (cada tercer día).

g) Fiebre inversa.- Las cifras máximas durante la noche y por la mañana. Ejemplo: cáncer de estómago. (25)

h) Fiebre hética.- Se caracteriza por aumentos elevados de la temperatura por la tarde.

i) Fiebre sostenida.- Se caracteriza por aumentos elevados de la temperatura de una forma subnormal durante el día.

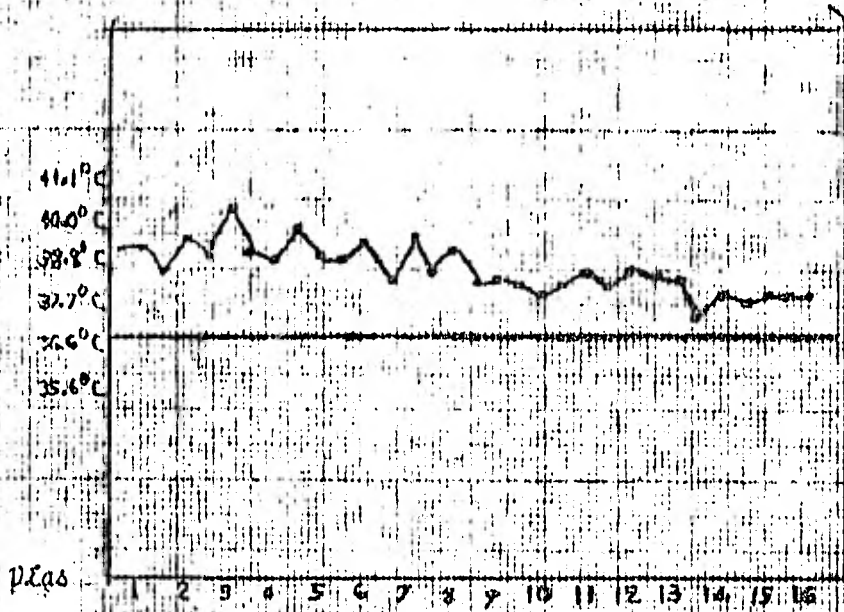


FIGURA 1.1

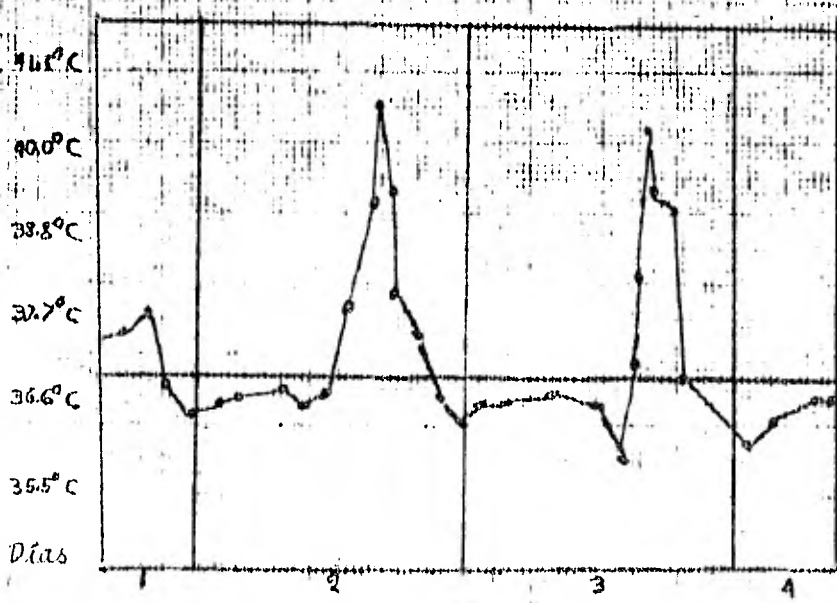


FIGURA 1.2. (25)

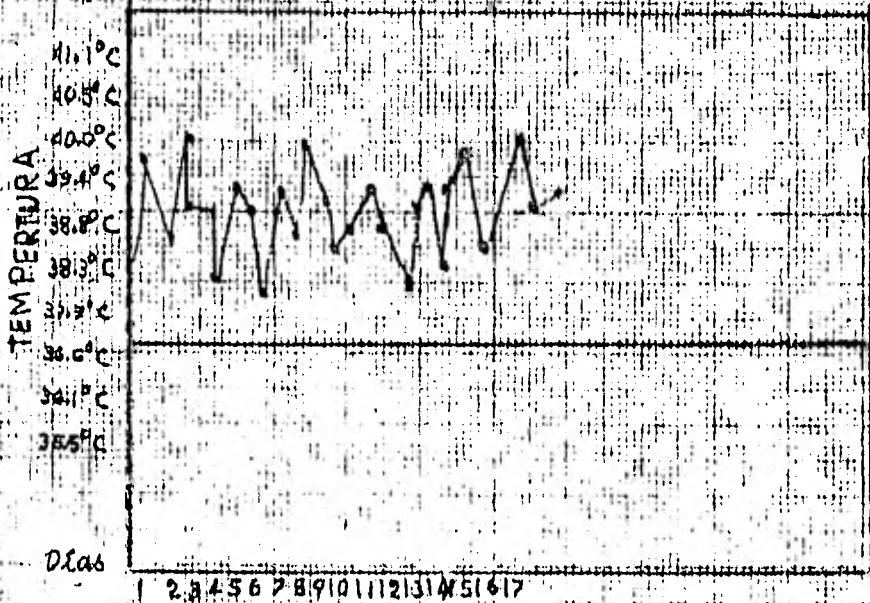


Figura 1.3 (25)

j) Fiebre cíclica.- A veces, el trazado de la alteración de la temperatura presenta una fiebre sostenida durante algunos días más de su elevación de la temperatura y el ciclo se repite. (27)

Se denomina así a la temperatura febril que oscila entre 37 y 38°C. Es de duración variable y puede presentarse con más frecuencia en la mujer que en el hombre, puede ser producida por piorrea, inflamación crónica, faringitis y absceso paradontal.

#### Complicación de la Fiebre

Herpes simple.- Se conoce también como herpes labial, herpes secundario, fuego, etc. Se caracteriza por una erupción de vesículas más o menos numerosas sobre una zona de piel o de mucosa.

En algunas enfermedades febriles ocurre muy frecuentemente lesiones herpéticas localizadas preferentemente sobre los labios o en sus contornos inmediatos.

El herpes simple es provocado por una infección viral que aparece en el curso de las enfermedades infecciosas febriles. (41)

Convulsiones.- En los lactantes y menores de edad, la fiebre llega a provocar crisis motora generalizada. Consisten en una serie de contracciones bruscas involuntarias de di-



chos músculos tipo tónico-clónicos. Suele iniciarse bruscamente por accesos. El cuadro clínico es característico:

Globos oculares desviados hacia un lado; pupilas dilatadas por midriasis o contraídas por miosis; párpado superior medio descendido; palidez o cianosis facial, rigidez acentuada, los ángulos labiales atrás y afuera, sialorra abundante espumosa, mandíbula unida fuertemente al maxilar (trismus). (26)

### Patologías más frecuentes que causan fiebre

En niños: Amigdalitis estreptocócica

Amigdalitis estreptocócica.- Es la inflamación de las amígdalas palatinas, se inicia o acompaña de numerosas infecciones o bien es producida por contaminación aerógena, los agentes causales son virus, estafilococos y neumococos.

Síntomas.- Dolor de garganta (disfagia), fiebre variable, en ocasiones se altera el estado general del sujeto. Suele acompañarse de faringitis.

Bronconeumonía.- Se debe a microorganismos que afectan cualquier estructura respiratoria provocada por factores ambientales (fiebre o predisposiciones local; respiración bucal, inflamación de otras zonas respiratorias con sinusitis).

Síntomas.- Tos continúa en forma de acceso con esputo, molestias retroesternales debido a esfuerzos musculares realizados al toser, fiebre, malestar, fatiga, disnea, suele ser po

co aparente. (26)

Causas más frecuentes en jóvenes

HEPATITIS

TIFOIDEA

Hepatitis.- Causada por virus, las hay en forma epidémica causadas por contaminación de alimentos o bebidas de heces del portador.

El período de incubación es de 6 semanas. En el de hepatitis por infección, es necesario que el virus portador invada la sangre por transfusión y el período de incubación es de dos a cinco meses.

Náuseas, vómito y con frecuencia estreñimiento, orina coloradas, tumefacción hepática.

Fiebre tifoidea.- Es una enfermedad aguda frecuentemente grave (38). Su agente causal patógeno es la *Salmonella tyhosa* o bacilo de Fbertr gaffky.

Sintomatología.- Ascensos térmicos y fiebre continua que lentamente aumenta día a día, cefalea intensa, escalofríos, -- lengua subarral excepto en sus bordes y puntas, pulso acelerado pero solamente en relación a la fiebre. (12)

En el consultorio dental, el odontólogo ante una crisis motora generalizada en un paciente preescolar desencadenada --

por un cuadro febril, la conducta inmediata a seguir es:

En primer lugar colocar al paciente en decúbito lateral - para evitar bronco-aspiración, que se lesione la lengua a la - contractura mandibular (trismus).

Se canaliza una vena con solución ya sea glucosada o fisiológica para administrar anticonvulsionante del tipo diazepam a dosis respuesta. Remitirlo al servicio médico para su control y tratamiento.

La hipertemia en el consultorio dental puede ser controlada por medio de antipiréticos orales, en los niños por medio de baño de esponja. Hay que determinar la etiología de la hipertemia y de instalar el tratamiento adecuado a la causa que la provoque.

#### Lugares de registro de la temperatura

Oral.- Debe examinarse antes el termómetro por si la columna de mercurio no está debajo de los 35°C. Después se inserta en la boca del paciente por debajo de la lengua. (27) - Los labios se mantienen cerrados de 3-5 minutos para que el mercurio ascienda por la columna. Se retira el termómetro y se examina la altura. (37)

Rectal.- Se empleará un termómetro rectal. Se emplea la misma técnica que para el registro de la temperatura oral. (27) Introduciéndolo en los lactantes con las piernas unidas y formando ángulo recto con el cuerpo. ...

Axilar.- Es de las técnicas más usuales. La mano del lado correspondiente ha de aplicarse sobre el hombro del otro lado con el fin de comprimirla. (37)

Vagina.- Pese a su evidente incomodidad da valores estables la técnica es la misma que en las anteriores.

Conducto Auditivo Externo.- Parece ser la sede óptima para revelar la temperatura del organismo, dada su proximidad -- con la pirámide del temporal (base del cráneo). El termómetro debe introducirse con lentitud y sumo cuidado. Es poco usual ya que es molesta. (37)

#### Material para registrar la temperatura

Termómetro Clínico.- En la historia la primera noticia -- auténtica de un termómetro data de los tiempos de Galileo.

Galileo (1564-1642). Físico, astrónomo y matemático italiano se le considera el padre de la Física moderna y fundador -- del método experimental. (20)

El termómetro de Galileo, llamado termóscopio, era un tubo de vidrio, de medio metro de longitud, abierto en un extremo y ensanchado en forma de ampolla, el aire del interior del tubo. A cada cambio de temperatura la columna de agua ascendía o descendía.

Se le añadió al tubo una escala arbitraria y se convirtió en el primer termómetro. (21)

A fines del siglo XVII, en Europa G. D Fahrenheit, construyó su primer termómetro, substituyó el alcohol por mercurio (Hg), para graduar su termómetro eligió como puntos fijos la temperatura de una mezcla frigorífica (+) y la del cuerpo humano, dividió dicho termómetro en  $96^{\circ}\text{F}$ .

(+) Dos partes de sal de cocina y tres partes de hielo -- que produce una mezcla que produce una temperatura de  $-18^{\circ}\text{C} = 0^{\circ}\text{F}$ .

Al fijar la temperatura, de hielo fundante con un termómetro correspondía a  $32^{\circ}$  y lo considero como punto fijo en la ebullición del agua a  $212^{\circ}$  desde 1724.

El astrónomo Celsius dividió en 1724, el espacio termométrico entre los dos puntos fijos citados en 100 partes iguales, asignando  $0^{\circ}$  el punto correspondiente a la fusión de hielo y con el  $100^{\circ}$  el que se refería a la temperatura de ebullición del agua, a la presión atmosférica de 76 cm de Hg. más tarde se le dió a esta graduación el nombre de  $^{\circ}\text{C}$ .

La escala centígrada se usa en los países que han adoptado el sistema métrico decimal. Los Fahrenheit es utilizado en los países de habla inglesa. (22)

Para realizar conversiones de una escala termométrica  $^{\circ}\text{F}$  a  $^{\circ}\text{C}$  o viceversa se emplea la siguiente ecuación:

$$\frac{^{\circ}\text{C}}{5} = \frac{^{\circ}\text{F}-32}{9}$$

Despejando:

$$^{\circ}\text{C} = 5 \left( \frac{^{\circ}\text{F}-32}{9} \right)$$

$$^{\circ}\text{F} = \frac{9^{\circ}}{5} + 32$$

#### a) Termómetro clínico

Los termómetros clínicos son los llamados de máxima: Es de gran sensibilidad y precisión, y está destinado a determinar la temperatura del cuerpo humano; su escala se divide en grados y décimas de grado, pero sólo de los 32 grados a los 44 grados de escala centígrada; el depósito de mercurio es pequeño y las paredes del tubo delgado con el fin de que la temperatura sea tomada de ese modo aunque muy delgada, la columna mercurial es fácilmente visible. Para volver a utilizar el termómetro hay que agitarlo. (23) Dirigido en forma externa el mercurio para que regrese al tubo adaptado para ello.

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS DEL PRIMER TEMA

- 1.- *Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas*  
Barcelona 11 ed, Salvat. 1977
- 2.- *Diccionario Médico*  
Barcelona, Salvat, 1972
- 4.- Martínez Cervantes  
*Clínica Propedeutica Médica*  
México. Fco. Méndez 1979
- 9.- Hussay  
*Fisiología Humana*  
Buenos Aires 4 ed. Ateneo
- 10.- Gannon  
*Fisiología Humana*  
México 5 ed El Mundo Moderno 1976
- 11.- Segatore Luigi  
*Diccionario Médico*  
Barcelona 5 ed, Teidi 1977
- 19.- Sodeman William  
*Fisiología Clínica*  
México 5 ed Interoamericana 1978
- 20.- *Enciclopedia Ilustrada*  
Cumbre Tomo 5, 1964

- 21.- H. E. White  
Física Moderna  
México Porrúa 1962
- 22.- Domínguez Ramón  
Curso Elemental de Física  
México Porrúa 1971
- 23.- Hanns Ulrich Harten  
Física Básica para estudiantes de Medicina  
México Científico Médico, Barcelona 1977
- 25.- Mac-Bryde Cyril Metchell  
Signos y Síntomas  
México Interoamericana 1973
- 26.- Major Ralph Herman  
Propedeutica Médica  
México 8 ed Interoamericana 1977
- 27.- Burckigham William B.  
Propedeutica Clínica  
México Interoamericana 1976
- 37.- Lopez Antunes  
Atlas de Anatomía Humana  
México Interoamericana 1970
- 39.- Cesil Loeb  
Medicina Interna  
México 14 ed Interoamericana 1977



41.- Shafer W. G. S.

*Tratado de Patología Bucal*

México 3 ed Interoamericana 1977

## R E S P I R A C I O N

Es la acción y efecto de respirar. Es la actividad vital que realiza un individuo para garantizar el suministro de oxígeno a nivel de todas las células de la economía (1,2,3). Incluye el transporte del oxígeno del aire del medio ambiente a los tejidos y como consecuencia la expulsión del bióxido de carbono que es un producto terminal de los procesos oxidativos del metabolismo. (3)

Esta actividad consta de un movimiento inspiratorio (entrada del aire del medio ambiente a los pulmones) y de otro movimiento espiratorio (salida del bióxido de carbono del organismo).

La función está controlada por el centro respiratorio del bulbo raquídeo (S.N.C.). (5)

Sucedíéndose a través de las estructuras Anatómicas como son:

Naríz, Faringe, laringe, tráquea, bronquios, bronquillos y pulmones.

Mediante el conocimiento y función que desempeñan cada una de las estructuras enunciadas podremos darnos cuenta que sucede al explorar el aparato respiratorio.

### Frecuencia Respiratoria.

Es el número de respiraciones que se presentan en un lapso de un minuto y que varían de acuerdo a la edad, sexo y raza de un individuo. (1)

### Cifras Normales en la Respiración.

Un individuo normal en reposo tiene una frecuencia respiratoria de 16-20 por minuto. El volumen respiratorio es de quinientos mililitros de aire por respiración; o de 6-8 litros sobre minuto.

Este gas se mezcla con el aire de los alvéolos.

De esta manera, 250 mililitros de oxígeno por minuto. Entran al cuerpo y 200 mililitros de bióxido de carbono son expulsados. (10)

Adulto 16-20 movimientos respiratorios por minuto

Niños 25-28 movimientos respiratorios por minuto

Recién nacidos 44-48 movimientos por minuto.

### Estructuras que participan en la respiración

La respiración se inicia en la nariz. La nariz es una estructura piramidal localizada en el centro de la cara, constituida por los huesos y cartílagos en su parte media y lateral en él se encuentran implantados los cilios que ejecutan movimientos ondulatorios para limpiar el aire. (7)

La nariz presenta en sus partes laterales internas tres - proyecciones óseas tapizadas de mucosa en forma de caracol denominados cornetes son:

Superior, medio e inferior, sus funciones son: calentar, - humedecer y purificar el aire inspirado.

Esta estructura se continúa con la faringe. (8)

Faringe.- Que es la parte del aparato digestivo situado - por atrás de la cavidad nasal, bucal y por arriba de la larin - ge. Mide 12.5 a 15 cm de longitud aproximadamente, se extien - de desde la base del cráneo hasta el esófago, (6) y se divide - en:

Nasofaringe, situada atrás de las coanas y por encima del velo del paladar.

Bucofaringe, inicia en el velo del paladar hasta la altu - ra del hueso hioides.

Laringofaringe, continúa del hueso hioides y posteriormen - te a la laringe. (36)

Laringe.- Se encuentra en la parte anterior y media del - cuello, mide 5 cm de longitud, está compuesta de una serie de - 6 cartílagos denominados:

Tiroides, forma una prominencia llamada nuez de Adán

Cricoides

Epiglotis

Aritenoides

Corniculados

Cuneiformes

Los tres primeros son impares y los tres restantes pares.

(6)

La epiglotis es un cartilago que actúa como válvula de seguridad a la deglución evitando que penetren alimentos al árbol respiratorio.

En la laringe se encuentra el órgano de la fonación formada por repliegues que forma la mucosa a la altura del cartilago cricoides, denominados cuerdas vocales. (8)

Tráquea. - Es el conducto que continúa de la laringe y mide 12.5 de longitud aproximadamente, atravesando en sentido vertical el cuello desde la sexta vértebra torácica (8), en su pared está formada por dos capas:

Una externa constituida por una serie de 16 a 20 cartílagos hialinos en forma de (C) que se encuentran unidos por un tejido conjuntivo y una capa interna de mucosa cuyas células poseen cilios vibrátiles y glándulas de secreción de moco. (7)

La tráquea se limita en su parte superior por el esófago y en su parte inferior se bifurca en dos bronquios. (8)

Existen dos bronquios principales, uno derecho y otro izquierdo que se extiende desde la bifurcación traqueal hasta el hilio del pulmón correspondiente. El bronquio principal dere-

cho es más ancho, corto y vertical que el izquierdo.

Los bronquios se van a dividir en ramificaciones más pequeños llamados bronquiolos que penetran a los lóbulos de los pulmones. (6)

Los pulmones se localizan en la cavidad torácica a la derecha e izquierda del corazón y presentan aspecto liso, brillante de color rosado o grisáceo que depende del lugar de trabajo, de la residencia, los hábitos y la edad de la persona.

El pulmón derecho está formado por tres lóbulos uno:

- a) Superior
- b) Medio
- c) Inferior

Y éste a su vez se va a subdividir en 10 segmentos que son:

El lóbulo Superior en

- Apical
- Posterior
- Anterior

El lóbulo medio

- Externo
- Interno

Lóbulo inferior

- Apical
- Interno basal

*Anterior basal*

*Externo basal*

*Posterior basal*

En el pulmón izquierdo existen dos lóbulos debido a la -  
situación del corazón. El lóbulo superior e inferior a su vez  
se subdivide en 10 segmentos que son:

*Lóbulo Superior*

*Apico posterior*

*Anterior*

*Superior lingual*

*Inferior lingual*

*Lóbulo Inferior*

*Apico superior*

*Interno basal*

*Externo basal*

*Posterior basal (7)*

Cada pulmón está formado por infinidad de alvéolos que -  
son pequeñas dilataciones ampulares llenas de aire donde desem-  
bocan los bronquios.

Los alvéolos, son la unidad funcional de los pulmones don-  
de se produce la hematosis (intercambio gaseoso).

Los pulmones están revestidos por membranas serosas deno-  
minadas pleuras, formado por dos hojas una externa o parietal-

que tapiza la cavidad torácica y otra llamada visceral que está adherida al pulmón. Entre las dos hojas existen un espacio de nominado espacio pleural con líquido del mismo nombre que lubrica ambas hojas.

En el interior se conserva una presión negativa para medir la expansión de los pulmones.

### Fisiología de la Respiración

El centro respiratorio se localiza en la substancia reticular del bulbo raquídeo y la protuberancia anular. (7, 5)

Estableciendo en esta zona la regulación nerviosa de la profundidad y frecuencia de la respiración, por medio del reflejo de Hering Brever. Se encuentra localizado en el músculo liso de las vías respiratorias los receptores.

Estos receptores van a transmitir impulsos a través del vago hasta el bulbo que inhiben al centro espiratorio. (5)

La fase inspiratoria es de aproximadamente dos segundos y consiste en mandar una descarga alternadamente de impulsos nerviosos desde el bulbo hasta los receptores de las neuronas respiratorias que activan a los músculos inspiratorios, como el diafragma e intercostales externos que elevan las costillas inferiores y aumentan el diámetro antero-posterior del tórax.

Estos permiten la entrada de un mayor volumen de aire. Auxiliados por el esternocleidomastoideo y escaleno del cuello -



para agrandar el hueso torácico arrastrando tras de sí el pulmón que se distiende en su totalidad creando un vacío o presión negativa que da como resultado la dilatación de los bronquios que favorecen la entrada del aire. (5)

Esta fase llegará a su fin cuando las neuronas espiratorias lleguen a la fatiga y dejen de inhibir a las neuronas espiratorias. (5)

Fase espiratoria.- Es un proceso pasivo en el que no existen músculos que lo provoquen ya que este proceso sobreviene por reacción elástica del tejido pulmonar expandido y de la pared torácica y la contracción inspiratoria que da como resultado la expulsión del aire. (5)

### Semiología de la Respiración

Eupnea.- Es la respiración tranquila, fácil, rítmica, ni demasiado lenta (bradipnea) ni demasiado frecuente (polipnea o taquipnea). Se presenta en los individuos en condiciones normales, en reposo. La eupnea puede llegar a alterarse por diferentes mecanismos, V.G. Ejercicio, neurosis, dolor, fiebre.

Hiperventilación.- Sinónimo de hiperpnea, es el aumento de la ventilación profunda, más amplia y más libre. (11)

Es más frecuente que se presente en el sexo femenino que en el masculino.

Ocurre en virtud de una hiperventilación forzada ya sea -

por excitación psíquica o emocional, el frío, el calor o ejercicio, etc.

El cuadro inicia con sensación de mareos o abulia mental -- siguiendo una sensación de asfixia y con frecuente opresión -- precordial que induce al individuo a apretarse el tórax con -- las manos.

La observación del tipo de respiración del paciente mientras refiere su sintomatología tiene gran valor para su diagnóstico diferencial con angina de pecho. En la hiperventilación se observa que cada 3 ó 4 respiraciones normales se intercala un suspiro.

Hipoventilación. - Es la disminución de la ventilación -- pulmonar de los cambios gaseosos que se efectúan a nivel de -- los alvéolos pulmonares entre la sangre y el aire inspirado, -- (11) se manifiesta por una respiración menos amplia y profunda.

La hipoventilación es indicativo de un compromiso de intercambio gaseoso por afección del parénquima pulmonar u obstrucción de las vías aéreas superiores.

Hiperpnea. - Es la respiración más amplia, más profunda -- que la normal (13), suele denotar el aumento del volumen de la ventilación con aumento de la frecuencia o sin él. (35)

Polipnea o taquipnea. - Es el aumento de la frecuencia -- respiratoria (35). Indica en la respiración acelerada que es muy frecuente en el ejercicio (13) y en los estados de excita-

ción o en problemas de insuficiencia respiratoria aguda o crónica, también es frecuente en el estado febril.

Hipercapnea.- Sólo acompaña a la hipoxia cuando se debe a la hiperventilación o deficiencia circulatoria.

Disnea.- Es un síntoma de enfermedad forzada, jadeante, a veces acelerada y otras lentificada que requiere un esfuerzo penoso al enfermo, etimológicamente significa "mala respiración".

Existe una disnea de origen respiratorio que es provocada por enfermedades pulmonares agudas o crónicas por obstrucción-laríngea V.G. Cáncer Laríngeo.

Sin embargo, la disnea puede ser también de etiología cardiovascular, como en la insuficiencia cardíaca.

#### Patologías Respiratorias que pueden llegar a presentarse en el consultorio dental.

Pueden clasificarse de acuerdo a su cuadro clínico en leves, moderados y graves.

Las causas leves. Que frecuentemente se encuentran asociados a factores de stress, psíquicos como neurosis y la ansiedad que son desencadenados por un estímulo externo, en este caso en el consultorio dental, el propio odontólogo al administrar anestesia o cualquier tratamiento de tipo odontológico.

Existen otros tipos de patología orgánica pulmonar o car-

diaca, puede no encontrarse relacionada con el tratamiento - - odontológico y que puede detectarse en el consultorio: Asma -- Bronquial leve, Insuficiencia Cardíaca.

Moderados: Que pueden ser dependiendo de la fisiología - del padecimiento, causas de tipo extrínseco e intrínseco; las primeras cuerpos extraños, traumatismos traqueales, afecciones pulmonares, neoplasias laringeas, asma bronquial moderada, - - broncoaspiración, edema angio neurótico, las causas más graves pueden ser las anteriores más acentuadas.

A continuación se mencionan las patologías más frecuentes que pueden presentarse en el consultorio dental. Es necesario conocer su cuadro clínico para determinar la conducta médica - en el momento de presentación en caso de no ser de gravedad y no estar controlado, remitirlo al médico para posteriormente - continuar con el tratamiento odontológico.

Leves:

Neurosis.- Es una afección psíquica como producto de los conflictos internos entre el ello y el yo.

Se produce por los conflictos en la sociedad, la familia - y el trabajo y demás circunstancias le plantea a su yo perso- - nal. (12)

### Cuadro Clínico:

Ansiedad, fobias, depresiones, taquicardia, disnea, vómito, espasmos, cólico, etc. (12) Cede con tratamiento a base de placebos o tranquilizantes.

### Angina de Pecho (angor pectoris)

Este síndrome es de expresión subjetiva y cardinal de insuficiencia coronaria transitoria reversible. Se caracteriza por dolor o molestia aguda en la región precordial con irradiación a mandíbula y brazo, etc. Desencadenado por el esfuerzo, físico cediendo paulatinamente con el reposo o con la nitroglicerina sublingual.

El dolor queda localizado o irradiado a otras partes del tórax, hombros, mandíbula y ambos brazos, aunque más hacia el izquierdo.

La intensidad del acceso anginoso varía desde una leve -- sensación, hasta la más terrible angustia. (12)

El ataque anginoso dura no más de 2 minutos y puede desaparecer súbitamente. Este puede repetirse varias veces en cortos intervalos en que el enfermo tiene un estado psíquico, ansioso y de terror. La prolongación del dolor por una isquemia cardíaca puede llevar a un infarto del miocardio. (11)

Signos: Aumento de la presión arterial, pulso fuerte.

### Conducta a seguir:

#### Dilatadores coronarios

1.- Nitroglicerina (nitrato de glicerol), 04 mg en tabletas, para prevención y tratamiento de la angina de pecho. Colocar la tableta debajo de la lengua; puede repetirse varias veces. El paciente suele proporcionar antecedentes de la enfermedad.

El exceso de dosis causa caída de la presión arterial.

2.- Nitrato de amilo en inhalación (perlas); en angina de pecho por inhalación. Duración de corta acción. Util en ataques agudos de angina. (14)

#### Tuberculosis

Es la infección producida por el bacilo de Koch la lesión primaria ocurre con mayor frecuencia en el árbol bronco-pulmonar y en orden descendente en la cavidad oral. Esta lesión es asintomática o produce síntomas tan leves que pasan inadvertidos.

Este malestar consiste en malestar general acompañado de escalofríos y elevación de la temperatura. Se forma más frecuentemente en la pulmonar la cual se caracteriza por un cuadro clínico que comprende:

Astenia, laxitud, fatiga, palidez acompañado de pérdida de peso y taquicardia. (39)

### Insuficiencia Respiratoria

Es aquel estado o situación en que los mecanismos fisiológicos pulmonares son incapaces de mantener las cifras de oxígeno arterial dentro de los límites normales.

### Sintomatología

Reconociendo por su cuadro clínico, alateo nasal, polipnea, acrocianosis, tiros supra esternal y supra claviculares. - (12)

### Edema pulmonar

Hay acumulación de líquido en alvéolos y vías aéreas. Los antecedentes pueden revelar exposición a un agente patológico por inhalación, o dar clave de la presencia de cardiopatía. -- Cuando el edema pulmonar es intenso, son patentes los siguientes signos:

Respiración rápida y superficial, cianosis, sudoración copiosa, producción de esputo, etc. (26)

### Clases de Respiración

Respiración Neurítica Restringida. - Es una respiración que se interrumpe repentinamente en la fase inspiratoria resultado de dolor por pleuritis aguda, estos sujetos tienen respiraciones bastante superficiales y más respiraciones de lo normal.

Respiraciones Periódicas.- Se caracteriza por periodos - de rapidez y profundidad cada vez mayores de la respiración -- que en unos cuantos ciclos termina por cesar seguido por un periodo de apnea que puede durar algunos segundos, esta respira- ción puede aparecer en algunas alteraciones graves.

Respiración Estertorosa.- Es una respiración ruidosa en- el que se caracteriza por gorgoteo audible producido por el aire a través de las secreciones acumuladas en la traquea y - - bronquios, ejemplo: crisis motora, tónico clínicas generaliza- da.

Respiración Suspirante o Anhelante.- Es cuando el ritmo- es interrumpido por una inspiración profunda y seguida por una espiración duradera que a menudo se acompaña de gemido se ha - considerado in signo patognomónico del neurótico.

Respiración Meningélica.- Es una irregularidad de la frecuencia, ritmo y profundidad de la respiración, se observa en- la meningitis y otras enfermedades del S.N.C. (3, 14, 25).

Material:

- 1.- Reloj con segundero
- 2.- Estetoscopio

Técnica.- La frecuencia respiratoria puede ser alterada- por factores de tipo psicológico, y la propia voluntad del paciente teniendo variaciones importantes en su registro. Todo-



ello propiciado por la técnica o método que se emplee.

Existen diferentes técnicas y son las siguientes:

### 1.- Auscultación Traqueal

Se realiza colocando la cápsula del estetoscopio en la cara anterior del cuello a nivel de la traquea, las ventajas que ofrece es el murmullo respiratorio pulmonar y salida del aire escuchándose en forma clara, y la desventaja es que el paciente está conciente de la técnica para registrar la frecuencia respiratoria produciendo la sensación de obstrucción a nivel traqueal que puede percibir modificándose la frecuencia respiratoria en forma importante.

### Auscultación del tórax

Puede realizarse en cualquier área del tórax, de preferencia en su cara posterior a la altura de las 6a y 7a vértebra dorsal escasos 5 cm a la derecha de la columna vertebral.

Las ventajas y desventajas que se observan son las mismas a la anterior.

### Inspección

Esta técnica es una de las fidedignas para el registro de la frecuencia respiratoria ya que en este caso se simula registrar el pulso del paciente y en realidad se está tomando la frecuencia respiratoria. Por medio de la inspección se obser-

va los movimientos inspiratorios y espiratorios del paciente - en un lapso de un minuto.

Las ventajas que ofrece el paciente no está conciente del registro de la respiración y no la modificará por la influencia psicológica.

Desventajas no las hay.

En caso de que el paciente esté inconciente se podrá realizar cualquier método sin contratiempo. (15)

Equipo de auxilio que se requiere en el consultorio ante alguna alteración de la respiración.

- 1.- Conducto para aire (conducto Berman por vía bucal tamaños diversos).
- 2.- Catéter desechable Davol para aspiración.
- 3.- Conector de tres vías Pharma (para conectar el catéter al tubo de respiración; abrir y cerrar con el dedo cuando se usa).
- 4.- Mascarilla de oxígeno de plástico desechable Hudson - (tamaños diversos).
- 5.- Tuvo de "S" de Jhonson y Johnson.
- 6.- Tanque de oxígeno, válvula de presión y medidor de flujo con el tanque.

7.- Bolsa Ambu y mascarilla seleccionadas u otra bolsa para uso en reanimación con presión positiva.

8.- Equipo de traqueotomía compuesto de agujas calibre 10., un dilatador Dagger y cánula bibalva compresible o una aguja para traqueotomía de urgencia (Hypo Corp), separadores y cálulas.

Equipo opcional: Tubos bucofaríngeos de diversos tamaños, conectores, fijadores de boca, anestésico en pulverizador y -- atomizador, laringoscopio y pinzas de McGill.

## CITAS BIBLIOGRAFICAS DE

- 1.- *Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas*  
Barcelona 11 ed Salvat 1977
- 3.- *Prion*  
*Propedeutica Médica*  
México 3 ed, Interoamericana 1972
- 5.- *Guyton Arthur*  
*Fisiología Médica*  
México 4 ed, Interoamericana 1975
- 6.- *Gray Henry*  
*Anatomía Humana*  
México 2 ed Interoamericana 1976
- 7.- *Gardner Ernest*  
*Anatomía Humana*  
México 2 ed Salvat 1971
- 8.- *S W Jacob*  
*Anatomía y Fisiología*  
México 3 ed, Interoamericana 1972
- 11.- *Segatore Luigi*  
*Diccionario Médico*  
Barcelona 5 ed, Teidi 1977

- 12.- Farreras Valenti  
Medicina Interna  
México 8 ed Barcelona 1975
- 13.- Gayton Artur  
FISIOPATOLOGIA  
Interoamericana
- 14.- Mitchel  
Propedeutica Odontológica  
México Interoamericana
- 15.- Ledezma Peres  
Introducción a la enfermería  
México Limusa 1974
- 25.- Mac Bryde Cyril Metchell  
Signos y Síntomas  
México Interoamericana 1973
- 26.- Major Ralph Herman  
Propedeutica Médica  
México 8 ed Interoamericana 1977
- 35.- Montecastle  
Vernon  
Fisiología  
Saint Louis 2 ed vol 2 1977

36.- Comroe Julius

*Fisiología de la Respiración*

México Interoamericana 1976

## P U L S O

Definición

Es el latido intermitente de las arterias provocada por el choque de sangre en sus paredes cuando el corazón se contrae (sístole) para inyectar una determinada cantidad de sangre en la aorta originando una onda de presión que se continua a lo largo de la arteria. (1, 2, 3)

La expansión de las paredes de las arterias se repite rítmicamente y se percibe digitalmente al comprimir las en forma ligera y puede ser en cualquiera de las siguientes arterias superficiales:

- a) Temporales
- b) Carótidas
- c) Humerales
- d) Radiales
- e) Femorales
- f) Popítelea
- g) Pedia

Las características que se le estudian al pulso para realizar la evaluación clínica del sujeto son las siguientes:

- A) Frecuencia
- B) Ritmo
- C) Amplitud
- D) Expansión
- E) Tensión

Estas características varían dependiendo de la edad del individuo, sexo, talla, estado emocional, ejercicio y del metabolismo que efectúa en cada persona: (26) (32)

Tomando en cuenta los factores señalados anteriormente aunado a las constantes fisiológicas vitales (respiración, temperatura y tensión arterial). Podemos obtener una información valiosa al registrar correctamente el pulso; todo en conjunto será de gran auxilio para el diagnóstico y el estado de salud del paciente obteniendo el factor básico de riesgo médico que determina y norma la conducta terapéutica indicada en forma odontológica integral. (19)

### Características que presenta el pulso

#### Frecuencia

Es el número de pulsaciones que se registran en un tiempo de un minuto, siendo el término medio en el adulto sano de 70- a 80 pulsaciones por minuto.

#### Taquiesfigmia

Es cuando las pulsaciones son superiores al registro nor-



mal del sujeto y se presenta taquicardia.

Se produce en personas nerviosas y apresivas por ejemplo miedo al dentista, fiebre, stress y trastornos vasculares como fibrilación auricular.

### Bradiesfigmia

Es cuando las pulsaciones son inferiores al registro normal del sujeto. Existe bradiesfigmia pero no bradicardia.

Esto es debido a un bloqueo auriculo-ventricular completo es decir cuando las aurículas laten a una determinada frecuencia mayor que los ventrículos como en las lesiones coronarias difusas. (4)

La frecuencia registrada en el hombre sano en diferentes etapas de la vida es variable, dependiendo de su metabolismo. - A continuación se presenta una tabla comparativa por edades de la frecuencia del pulso. (26, 27)

Edad	Frecuencia del pulso
Lactante	120 a 160 pulsaciones sobre mín.
Prescolar	100 a 120 pulsaciones sobre mín.
Escolar	90 a 120 pulsaciones sobre mín.
Adolescente	80 a 100 pulsaciones sobre mín.
Adulto	70 a 90 pulsaciones sobre mín.
En la senectud	60 a 80 pulsaciones sobre mín.

### Ritmo

Es la regularidad de sucesión de un fenómeno, que consiste en la repetición de pulsaciones siempre con el mismo intervalo de tiempo, con igual amplitud y con idéntica fuerza. (16)

### Amplitud o Volumen

Es la diferencia de calibre que experimenta una arteria - entre sístole y diástole depende de las condiciones de la pared arterial y la presión sanguínea.

Según estos pulsos se divide en pulsos llenos, pulsos medios y en pulsos de poca amplitud. (12)

### Expansión

Es la velocidad de desalojamiento con que la arteria vuelve a su estado de reposo después de cada pulsación.

### Tensión

Es la compresión exterior necesaria que se ejerce para anular la pulsación. (26)

### Características de la Onda del Pulso

La caída del pulso arterial comprende de la frecuencia del envío y la magnitud de la presión diferencial y puede estudiarse fácilmente en las arterias carótidas.

La onda del pulso está compuesta por una rama ascendente, un pico y una rama descendente.

La rama ascendente del pulso formada por una pequeña muesca llamada (anacrótica) cerca del pico de la rama y otra muesca semejante en la rama descendente llamada dicrótica.

El ascenso de la onda es rápida y uniforme (no es palpable) en las personas normales.

El pico de la onda es redondeado y uniforme. Y la rama descendente es más lenta y corta (no es palpable) pero puede apreciar en un cambio de crecimiento. (19)

### Factores que intervienen en la variación del pulso.

#### Edad

Va mencionamos anteriormente estas variaciones que existen (3).

#### Sexo

Las pulsaciones son más frecuentes por lo general en las mujeres que en el hombre.

#### Talla

Los sujetos de pequeña talla presentan un pulso más frecuente que los individuos de gran estatura. Se desconoce la causa. (4)

### Emociones

Las emociones, la digestión y los ejercicios producen un aumento en el número de pulsaciones. (4)

### Estress

Es el aumento de las pulsaciones, es la causa más común en el consultorio dental que presenta el paciente,

### Clasificación de pulsos

#### Pulso Paradójico de Kussmaul

Es cuando las pulsaciones disminuyen su amplitud durante la inspiración y regreso a la normalidad durante espiración. - (19)

#### Pulso Inestable

Varía en amplitud y frecuencia según la posición del sujeto, ejemplo: Tuberculosis en estado de consumación.

#### Pulso Bigeminado

En este tipo de pulso los latidos aparecen por pares, y el segundo suele ser más débil. (3)

#### Pulso Alternante

Se caracteriza por la sucesión de las pulsaciones que son alternativamente fuertes y débiles. (4)

Ejemplo: En Hipertensión arterial grave e insuficiencia-ventricular.

#### Pulso Rebotante o de Corriban

Es amplio y muy rápido, es propio de la insuficiencia aórtica. Ejemplo en hipertiroidismo, anemias graves.

#### Pulso de Meseta Lento

Es lento y corto, propio de la arterosclerosis. (13)

#### Pulso Miura

Es una pulsación normal a la que le siguen pulsaciones - que van disminuyendo hasta que aparece otra pulsación normal. - (13)

#### Pulso Incidente

Se identifica por una pulsación normal a la que le siguen pulsaciones progresivamente mayores hasta que aparece la pulsación normal. (4)

#### Pulso Deficiente

Es aquel en que las pulsaciones apenas se perciben. (26)

#### Pulso Magnus

Pulso amplio o lleno cuando se palpa éste se advierte un-choque neto.

### Pulso Parvus

Se caracteriza por latidos pequeños y débiles como en la estenosis aórtica y mitral. (25) Por miedo al procedimiento -- preoperatorio y que volverá a la normalidad cuando el sujeto -- esté por retirarse del consultorio. (31)

### Patologías más frecuentes que se presentan al registrar -- el pulso

#### Aritmia Sinusal

Normalmente el nódulo sinusal gobierna el ritmo cardiaco -- emitiendo impulsos de modo regular a una frecuencia de 60 a -- 100 pulsaciones por minuto.

Si la regularidad o la frecuencia del ritmo sinusal se -- desvían de los límites normales podremos encontrar ante una -- disritmia, taquicardia o bradicardia sinusales.

La disritmia sinusal va a depender de la fluctuación de -- la periodicidad de la descarga del nódulo seno-auricular y la -- integridad funcional del sistema de conducción que distribuyen -- los impulsos al miocardio. (9)

#### Signos y síntomas de Arritmias

Palpitaciones, mareos, desvanecimiento, sensación pulsá -- til en la cabeza y cuello, disnea y dolor precordial. (12)

### Fibrilación Auricular

El nódulo aurículo-ventricular ha perdido el control del ritmo cardiaco lo que provoca que las aurículas laten con tanta rapidez (400 latidos sobre minuto) lo que hace imposible -- que los impulsos alcancen a los ventrículos. Esto hace inefectivo el gasto cardíaco y esto es similar a un paro cardíaco.

Hay sospecha de esta enfermedad cuando el pulso es irregular y la amplitud cambia de latido a latido. (13)

### Pulso Bigeminado

Este trastorno es producido por dos mecanismos diferentes.

1.- Contracciones prematuras. Si cada latido normal es seguido por una contracción prematura, esta vez será seguida por una pausa de mayor duración, y de ello resultará que los latidos queden en pares esto es uno junto a otro.

2.- Bloqueo Cardíaco Parcial o de segundo grado. Cuando hay un defecto en la conducción aurículo-ventricular, algunos de los impulsos auriculares no son conducidos a los ventrículos, de este modo, llega al ventrículo uno de cada dos o uno de cada tres impulsos auriculares. Si de cada tercera contracción auricular no llega y hace que el ventrículo se contraiga, puede aparecer bigeminismo.

### Trigeminismo

En el pulso trigeminiano hay una pausa después de cada -

tercer latido. Este pulso a semejanza del pulso bigeminado, - puede ser producido por contracciones prematuras que aparecen en lugar de cada tercer latido normal, un par de sístoles prematuras y una pausa después de un latido normal o bloqueo cardíaco en que no haya el cuarto latido ventricular.

#### Taquicardia auricular Paroxística

Cuando el pulso es regular y su frecuencia va de 150 a - 220 latidos por minuto.

Si el examinador realiza presión sobre el cuello (seno carotideo) y globos oculares a menudo terminará la taquicardia.-

(3)

#### Taquicardia Ventricular Paroxística

El pulso es casi regular a menudo es una arritmia grave - de difícil diagnóstico con la simple palpación del pulso, a menudo hay signos y síntomas que sugieren la gravedad precordial en la cual los latidos son de 150 a 160 por minuto y su ritmo - es irregular. (25)

#### Flutter Auricular

Pulso auricular rápido con una frecuencia ventricular de - 140 a 160 latidos por minuto.

La observación de las venas del cuello revelan ondas del - flutter con frecuencia del doble latido apical. (12)



### Anatomía Topográfica del Pulso

El pulso puede percibirse en diferentes áreas topográficas que se requieran conocimientos básicos previos, en primer lugar tenemos:

1.- Arteria Temporal.- Es la continuación y terminación de la arteria parótida externa. Esta arteria sale de la glándula parótida y cruza sobre la apófisis cigomática.

Al registrar el pulso la localizamos a la altura de la cana superior del pabellón auricular. (17)

2.- Arteria Carótida.- Se localiza aproximadamente a cuatro centímetros por encima de la articulación externo clavicular a ambos lados de la trduquea. (18)

3.- Arteria Humeral.- Continúa de la arteria axilar y conre desde el inferior del tendón del músculo redondo mayor hasta un centímetro por debajo del codo donde se divide en dos ramas la cubital y radial.

La palpación se realiza en la cara interna del Biceps. (7)

4.- Arteria radial.- Es la continuación de la humeral y persiste un curso superficial siguiendo el compartimiento anterior del antebrazo.

Al acercarse a la muñeca se va haciendo más superficial y se registra sobre la superficie ósea externa del radio. (24)

5.- Arteria Femoral.- Es la continuación de la arteria -  
ilíaca externa y se va a localizar en el tercio superior del -  
muslo a nivel del pliegue inguinal. (7) -

6.- Arteria Poplitea.- Es una continuación de la femoral  
y recorre la fosa poplitea, es donde se va a palpar el pulso.-  
(8)

7.- Arteria Pedia.- Es la continuación de la tibial ante-  
rior y se encuentra en la cara dorsal del pie.

En este lugar es donde se va a realizar la palpación de -  
la arteria pedia. (6)

#### Material para el Registro del Pulso

- 1.- Reloj con segundero
- 2.- Sensibilidad táctil
- 3.- Identificar la topografía anatómica del pulso.

#### Técnica de Palpación del Pulso

Se coloca el antebrazo del paciente en extensión con la -  
palma de la mano dirigida hacia arriba.

El sujeto que está registrando colocará los dedos índice-  
y medio sobre la arteria a registrar.

El primer dedo (Índice) se colocará en forma recta ejer-  
ciendo ligera presión sobre la pared arterial y contra una su-

perficie dura (hueso) y el segundo (medio) en ligera semi-flexión para percibir las características que presenta el pulso - al ser registrado. (26)

Este registro debe efectuarse durante sesenta segundos. - Si el sujeto al que se está registrando el pulso se encuentra agitado o nervioso se dejara en reposo durante 10 minutos; después se procederá a registrar el pulso ya que será más fidedigno. (27)

## CITAS BIBLIOGRAFICAS

- 1.- *Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas*  
Barcelona, 11. ed, Salvat, 1977
- 2.- *Diccionario Médico*  
Barcelona, Salvat. 1972
- 3.- *Príon*  
*Propedeutica Médica*  
México, 3 ed., Interoamericana, 1972
- 4.- *Martínez Cervantes*  
*Clínica Propedeutica Médica*  
México, Fco. Mendez 1979
- 6.- *Gray Henry*  
*Anatomía*  
México, 2ed. Interoamericana, 1976
- 7.- *Gardner Ernest*  
*Anatomía Humana*  
México, 2 ed. Salvat, 1971
- 8.- *S. W Jacob*  
*Anatomía y Fisiología*  
México, 3 ed Interoamericana 1972

- 9.- Huassay  
Fisiología Humana  
Buenos Aires 3ed., Ateneo
- 12.- Farreras Valenti  
Medicina Interna  
México, 8 ed. Barcelona, 1975
- 13.- Guyton Arthur  
Fisiopatología  
México. Interoamericana
- 16.- Espino Vela  
Introducción a Cardiología  
México. 9 ed. Fco. Mendez 1980
- 17.- Kimber  
Manual de Anatomía y Fisiología  
México, La Prensa Médica 1960
- 18.- Gardner Orban  
México, 2 ed., Interoamericana 1978
- 19.- Sodeman William  
Fisiología Clínica  
México, Interoamericana 1978
- 24.- Jacob Francone  
Anatomía y Fisiología Humana  
México, Interoamericana, 1976

- 25.- Macbryde Cyril Metchell  
Signos y Sintomas  
México, Interoamericana 1973
- 26.- Major Ralph Herman  
" Propedeutica Médica  
México, 8 ed., Interoamericana 1977
- 31.- Duperon D.F., Burdich J.A.  
"Cardiac Activity of children in dental silvación"  
Rev. J. Pedd pp. 209, vol. (2, 3) 1978
- 34.- Cathleen I Kowalski  
"A study blood in children"  
Jada vol. 97. December 1978.

## TENSION ARTERIAL

### Introducción

Es la presión que ejerce la sangre sobre la pared de las arterias. Depende del volumen de la masa sanguínea, de la intensidad de la contracción cardíaca y de la resistencia que a la circulación oponen los vasos periféricos.

La circulación es una función vital siendo necesario también la movilización de los diferentes volúmenes sanguíneos -- por minuto. En la circulación se encuentran los diferentes -- elementos formes de la sangre (eritrocitos, leucocitos y plaquetas) los primeros son los encargados del transporte de los gases, oxígeno y el bióxido de carbono, para la realización de los diferentes procesos bioquímicos celulares. El transporte de los nutrientes es a nivel plasmático para llegar a los tejidos de la economía.

El principio de la circulación es el gradiente de presión existente entre las diferentes cavidades cardíacas, manteniéndose por la tensión arterial.

La tensión arterial tiene por objeto hacer circular la -- sangre que junto con el sistema vascular y el gasto cardíaco -- contribuyen a mantener la sangre a presión actuando como un --

sistema regulador. (16)

Una de las patologías de mayor incremento hoy en día en las grandes ciudades del mundo ha sido el aumento de la tensión arterial (hipertensión) y esto es motivado por las diversas presiones a que se encuentra sometido el sujeto en estas poblaciones. (33, (34)

Estos índices incrementan las tasas de mortalidad y morbilidad por sus complicaciones como lo son los accidentes cerebro-vasculares, infarto de miocardio y deterioro renal. (29)

### Anatomía del aparato circulatorio

El corazón es un músculo hueco situado en el mediastino anterior del tórax dirigido adelante y hacia abajo de la parte izquierda.

Tiene cuatro cavidades, dos aurículas y dos ventrículos, derecho e izquierdo respectivamente. (18)

La aurícula derecha se comunica con el ventrículo por medio de una estructura llamada válvula tricúspide, y del izquierdo llamada mitral.

El corazón es el motor del aparato circulatorio en el que se llevan a cabo dos ciclos denominados sístole y diástole, la sístole es cuando el músculo se contrae y la diástole es cuando el músculo cardíaco se relaja.

La sangre entra al corazón por sus grandes vasos a través



de la aurícula derecha por medio de las venas cava superior -- que recoge la sangre de la cabeza y brazos y la cava inferior -- recibe la sangre del resto del cuerpo.

La sangre llega a la aurícula derecha a un mm de Hg de -- presión y pasa al ventrículo por la válvula tricúspide hacia -- el ventrículo, cuando se contrae el músculo de la cavidad inferior se envía la sangre fuera del corazón a través de la arteria pulmonar que se divide en derecha e izquierda.

La sangre que ha salido del corazón se dirige a los pulmones donde intercambia bióxido de carbono por oxígeno retornando al corazón por las venas pulmonares que penetran en la auricula izquierda donde se acumula para pasar al ventrículo a través de la válvula mitral.

La sangre arterial es expulsada por el ventrículo izquierdo a través de la aorta a una presión de 120 mm de Hg. (24, 17, 18)

Continuando a las arteriolas a 100 mm Hg y de los capilares a 35 mm y retornan al corazón por medio de las venas cavaa a 1 mm de Hg a esto se le denomina gradiente de presión.

### Fisiología de la tensión arterial

Para comprender las alteraciones de la presión arterial -- es necesario conocer el gasto cardiaco y la resistencia periférica así como el efecto indirecto de las funciones hemodinámi-

cas.

La alteración de la tensión arterial puede ser provocada por cambios en el gasto cardiaco y en la resistencia periférica.

El gasto cardiaco es el volumen de sangre que expulsa el corazón por minuto. (19)

Resistencia periférica es la fuerza que oponen los vasos al flujo de sangre.

Cuando el gasto cardiaco aumenta la resistencia periférica disminuye de manera que se atenue el efecto sobre la presión, y permite la regulación de esta etapa para que sea constante. (13)

Mencionaremos a continuación algunas estructuras que indirectamente intervienen en la regulación de la presión arterial, como son:

Arterias

Venas

Capilares

Arterias. - Amortiguan el gasto cardiaco pulsátil izquierdo y ayudan a uniformizar el riego sanguíneo.

Las arterias de pequeño calibre contribuyen a la casi totalidad de la resistencia periférica y regulan la distribución del gasto cardiaco.

Un cambio mínimo del diámetro de un vaso altera la tensión en su interior.

Capilares.- A nivel de las paredes de éstos tiene lugar la difusión y filtración. Es el paso entre el plasma y el líquido intersticial, cualquier variación provocará un cambio en el volumen sanguíneo o indirectamente en la tensión arterial.-  
(5, 9, 16)

#### Venas (venas de capacidad)

Casi no modifican la resistencia periférica pero contienen la mayor parte del volumen sanguíneo.

Desempeñan el papel central en la regulación circulatoria y el gasto cardíaco ya que dependen del retorno venoso.

#### Reflejo nervioso circulatorio

Tienen como finalidad principal establecer la presión arterial a un nivel determinado para cada individuo ya sea aumentándola o disminuyéndola.

Como cualquier otro reflejo nervioso comprende un segmento eferente y otro aferente conectados por un centro (vasomotor).

Dichos reflejos se activan a partir de receptores sensitivos que se encuentran en diferentes lugares de la circulación, siendo el más importante el que se encuentra en el cayado aórtico y el carotídeo, estas zonas responden al cambio del volu-

men sanguíneo. (17)

El riñón es otra estructura que participa en la regulación de la tensión arterial ya que una mayor ingestión de sal y una menor excreción de agua provoca una retención de líquidos y un aumento de sodio que pone al organismo en condiciones de elevar la tensión arterial. (16)

### Características que se le estudian a la Tensión Arterial

Al registrar la tensión arterial se obtienen dos valores que son la presión sistólica y el de la presión diastólica.

La tensión sistólica es un valor más variable, esta tensión refleja la fuerza de contracción del corazón y elasticidad de la resistencia periférica.

### TENSIONES ARTERIALES EN DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA

EDAD	TENSION SISTOLICA	TENSION DIASTOLICA
Recién nacido	70	50
1 año	80	55
de 2 a 14 años	110	70
de 15 a 20 años	120	75
de 21 a 30 años	120	80
de 31 a 50 años	130	80
de 51 a 60 años	140	80
de 61 a 85 años	140	90

(13, 19)

Cardiopatías Sistémicas que se identifican con el Registro de la Tensión Arterial

1.- Hipertensión Arterial

- A. Esencial
- B. Secundaria
- C. Coartación de la aorta
- D. Renal
- E. Cardiosclerosis
- F. Insuficiencia Cardíaca en el enfermo previamente hipertenso.

2.- Hipotensión Arterial

- A. Esencial
- B. Mitrál
- C. Estenosis aórtica

3.- Aumento de la tensión diferencial

- A.- Anemia
- B.- Hipertiroidismo

1.- Hipertensión Arterial.- Es un aumento de la presión arterial sistólica o diastólica o de ambas. (9)

La hipertensión puede ser el resultado de diversas enfermedades y alteraciones transitorias y otras graves y evolutivas.

Las clasificaremos según su variedad, grado y causa:

1.- Según su variedad

Hipertensión Sistólica

Hipertensión Diastólica

2.- Según su grado

No maligna

Maligna

3.- Según la causa

Esencial

Secundaria (19)

El gran número de enfermedades que se acompañan de hipertensión arterial significa que deben de existir diversas causas que producen un aumento de la presión arterial. (19)

Se le considera que hay hipertensión en un adulto si las cifras se encuentran permanentemente por encima de 140 mm Hg.

Fisiología de la Hipertensión

El nivel de la tensión arterial del organismo se regula por el débito cardíaco y la resistencia periférica que deben mantenerse en perfecto estado de equilibrio.

La hipertensión se produce cuando algún elemento rompe este equilibrio y que puede ser la siguiente causa. (19)

1.- Aumento del débito cardiaco que es el resultado del volumen sistólico por la frecuencia.

2.- Aumento de la resistencia periférica por vasoconstricción periférica, acción hormonal y mecánica (arterioesclerosis).

3.- Pérdida de la facultad de la regulación que se establece a nivel de los baro-receptores. (11, 19)

### Hipertensión Esencial

Esencial o idiopática es una enfermedad crónica sin ninguna causa aparente que se presente con mayor frecuencia en la mujer y se inicia por lo general en la edad temprana y que persiste por un periodo de dos décadas; puede progresar a una velocidad muy variable en la cual el sujeto no experimenta grandes molestias. (19)

Causas:

Valores bajos de renina

Senilidad

Estress

### Cuadro clínico

Cefalea

Epitaxis

Mareos

Sensación de desmayo

Visión borrosa

Nicturia

(40)

Hipertensión Maligna

Es aquella que cursa con alteraciones importantes en las áreas cerebrales como:

Encefalopatías

Cardiohipertrofias

Insuficiencia Cardíaca. (25)

Se presenta con una tensión arterial muy elevada por arriba de los 140 mm Hg.

Si no se trata rápidamente causa la muerte.

Cuadro Clínico

Presión Arterial muy elevada

Fondo de ojo con hemorragia y exudado

Cefalea, Náuseas, Vómito

Somnolencia, estupor,

Coma, Cardiomegalia. (40)

Hipertensión Secundaria

La hipertensión secundaria puede atribuirse a una causa determinada como:

Coartación de la aorta

Problemas endócrinos. (19)



Cuadro Clínico

Cefalea

Frialdad en los pies

Dolor en las piernas

Pulsaciones en el cuello

Hipertensión (40)

Hipertensión Benigna

Es aquella que cursa sin alteraciones a nivel del parénquima visceral.

Cuadro Clínico

Son los mismos signos que en la hipertensión esencial. (40)

Conducta a seguir cuando un paciente es Hipertenso

Identificar al individuo hipertenso cuando se presenta en el consultorio dental mediante el registro correcto de la tensión arterial y remitirlo a su médico para que lo ponga bajo tratamiento hipertensivo.

En caso de que se presentara una urgencia en el consultorio dental con un paciente hipertenso debido al temor que siente al tratamiento.

1.- Mantener al paciente en reposo y obtener la presión arterial.

2.- Inyectar por vía intramuscular vasopresores.

3.- Si la presión arterial se presenta muy elevada administrar barbitúricos y trasladarlo al hospital.

### Hipotensión

Es la presión anormalmente baja y en los adultos es inferior a los 105 mm Hg sobre 65 mm Hg.

Se observa hipotensión arterial en fiebre, enfermedades infecciosas y en algunas cardiopatías, hemorragias incoercibles posteriores a un tratamiento médico-odontológico y en estado de choque. (12)

### Cuadro Clínico.

Adinamia, astenia, mareo y palidez.

Puede ser provocado por un volumen cardíaco de expulsión-insuficiente que se presenta en taquicardia paroxística, estenosis aórtica, infarto al miocardio y choque hipovolémico. (10)

También puede ser provocado por una disminución de la resistencia periférica o en una lipotimia, infecciones debilitantes y decúbito prolongado en el sillón odontológico, anemia, enfermedad de Adison y coma diabético. (9)

### Qué hacer ante una Hipotensión.

1.- Mantener la presión arterial

- 2.- Mantener en decúbito al paciente elevando 30 cm. -- los pies por arriba del nivel de la cabeza.
- 3.- Administrar oxígeno por catéter o mascarilla.
- 4.- Administrar una venoclisis de cualquier solución y de preferencia Hartman.
- 5.- Reposo del paciente.
- 6.- Si no se recupera el paciente se traslada al hospital.

#### Sitios anatómicos de registro de la Tensión Arterial

Se registrará la tensión arterial en la arteria humeral que se encuentra localizada en la cara interna del biceps a nivel del tercio medio del brazo. (10)

#### Material de registro

- 1.- Estetoscopio
- 2.- Esfigmomanómetro

Existen numerosos modelos de estetoscopios pero los rígidos y los biarticulares flexibles.

Los primeros son modificaciones de los Lea Kmec (que son simples cilindros de madera) tiene unos 15 cm. de longitud y están previstos de un ensanchamiento cónico que es la porción colectora y el otro extremo de una placa circulante de forma cóncava sobre la cual se aplica el pabellón auricu-

lar.

El mayor inconveniente es que obliga al médico a actitudes forzadas actualmente se utilizan en el registro de la frecuencia cardiaca fetal. Actualmente construido de material de aluminio hueco y se denomina estetoscopio de Pinar.

### Estetoscopio biarticulares flexibles

Algunos tienen una pera torácica de forma semejante a un embudo, fabricado de goma endurecida o metal que trae una capa de acceso poco profunda, se encuentra recubierta de celuloide, en los estetoscopios modernos poseen las dos piezas torácicas de modo que por medio de una pequeña palanca se puede usar una u otra indistintamente.

Un buen estetoscopio debe reunir las siguientes condiciones:

- 1.- No debe existir fuga a través del aparato.
- 2.- El tubo del aparato debe tener un diámetro interno de 2.3 y 4.8 mm.

Para que la auscultación con estetoscopio resulte eficiente se necesita de la pericia del oído musical del práctico, el hábito de utilizarlo así como de realizarlo en un ambiente silencioso. (36)

Los odontólogos utilizamos con más frecuencia el estetoscopio simple ya que es de más fácil manejo.

### Esfigmomanómetro de tipo Riva Rocci

Consta de un manguito de goma, una pequeña pera de goma y un manómetro de mercurio.

El aparato está provisto de una válvula a través de la cual se puede regular la salida de aire del manguito de goma. (12)

### Técnica para medir la tensión arterial

La tensión arterial puede medirse directamente o indirectamente.

#### Método directo

La tensión arterial se mide con exactitud por este método pero es de utilidad especializada o experimental, no debe realizarse en un consultorio ya que tiene que realizarse arteriodiseccción.

Se coloca una cánula intraarterial para registrar los cambios rápidos de presión en la arteria humeral.

La cánula está conectada a un manómetro de frecuencia más alta y una amortiguación más óptima para obtener una señal uniforme. (37)

#### Método indirecto

Es el más usual tanto para el médico como para el odontólogo.

El sujeto al que se va a medir la presión arterial debe estar en decúbito o sentado con el brazo ligeramente flexionado a nivel del corazón.

El manguito se aplica alrededor del brazo (sobre la arteria humeral) al introducir el aire por medio de la perilla se va insuflar progresivamente aumentando de volumen hasta ocluir la arteria que provocará la desaparición del pulso.

La desaparición del pulso se debe a que se elevó la presión del manguito hasta 30 mm de Hg por arriba de la cifra -- tensional habitual que es lo que suprime el pulso palpable. -  
(38)

Luego se suprime la presión de aire paulatinamente de 2- a 3 mm de Hg teniendo colocada previamente la presión dentro del manguito, se estudian una serie de ruidos llamados de Korotkoff que se divide en las siguientes fases:

Fase I.- Aparece un ruido bruscamente es claro agudo como un chasquido cuya intensidad va en aumento.

Fase II.- El ruido pierde intensidad y se prolonga en -- forma de soplo.

Fase III.- El ruido se vuelve más neto, a través de su -- intensidad que aumenta.

Fase IV.- Bruscamente se produce un apagamiento notable del ruido.

Fase V.- En este momento los ruidos desaparecen.

La aparición inicial del ruido (fase I) indica el momento en que la onda del pulso alcanza a vencer la presión del manguito y es la presión diastólica.

La fase II es la presión diastólica.

Mientras el apagamiento brusco del ruido arterial significa el pase de la sangre.

Después de que todos los ruidos han pasado debe vaciarse rápidamente y completo el manguito, se esperan uno o dos minutos para que se vacíen las venas antes de repetir la medición. (9)

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- 5.- Guyton Arthur  
Fisiología Médica  
México, 4 ed. Interoamericana 1975
- 6.- Hussay  
Fisiología Humana  
Buenos Aires 4 ed., Ateneo
- 10.- Gannon  
Fisiología Humana  
México, 5 ed. El Mundo Moderno 1976
- 11.- Segatore Luigi  
Diccionario Médico  
Barcelona 5 ed. Teidi 1977
- 12.- Farreras Valenti  
Medicina Interna  
México 8 ed. Barcelona 1975
- 17.- Kimber  
Manual de Anatomía y Fisiología  
México, La prensa médica. 1960



- 18.- Gardner Orban  
Anatomía Humana  
México, 2 ed. Interoamericana 1978
- 19.- Sodeman William  
Fisiología Clínica  
México 5 ed., Teidi 1977
- 24.- Jacob Francone  
Anatomía y Fisiología Humana  
México. Interoamericana 1976
- 25.- Macbryde Cyril Metchell  
México. Interoamericana 1973
- 29.- Quiroz  
Anatomía Humana  
México, 18 ed. Porrúa 1978
- 33.- Al Khosshali T. Padfiel A.  
"Cardio Respiratory effects of nitrous oxide; oxygen  
Halothane Anesthesia"  
Administered to dental Amesthesia (see; 33 (2)
- 37.- Lopez Antunes  
Atlas de Anatomía Humana  
México, Interoamericana, 1970

- 38.- J. Suñer  
Semiología Médica y Exploratoria  
Barcelona, Salvat. 1978
- 40.- Norman M. Kaplan  
Hipertensión Clínica  
México. El Manual Moderno 1980
- 28.- Hoyer William Stewart  
Fisiología Comparada  
Barcelona. Omega 1978
- 30.- Revista Médica  
Hipertensión, 11-16 mayo 1980  
pp. 52

## C O N C L U S I O N

El odontólogo en su consultorio debe ser un monitor de la salud, mediante interrogatorio y la exploración física de los Signos Vitales detectando las enfermedades sistémicas que afectan a su paciente.

Previniendo de esta manera complicaciones que comprometan la salud de su paciente.

Para ello es necesario el correcto registro e interpretación de los Signos Vitales para establecer el factor básico de riesgo médico que es la que normara la conducta odontológica indicada.

S U G E R E N C I A S

- 1.- Que se lleven a cabo más prácticas de los signos vitales en fisiología.
- 2.- Que se motive a los alumnos de la carrera de Cirujano Dentista, de que conozcan más a fondo cada uno de los signos vitales.
- 3.- Que los profesores de odontología profundicen sus conocimientos cuando impartan estos temas.
- 4.- Que los alumnos de Odontología apliquen sus conocimientos de los signos vitales a su práctica clínica.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- *Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas*  
Barcelona, 11 ed.  
Salvat 1977
- 2.- *Diccionario Médico*  
Barcelona  
Salvat 1972
- 3.- *Prion*  
Propedeutica Médica  
México, 3a ed.  
Interoamericana 1972
- 4.- *Martínez Cervantes*  
Clínica Propedeutica Médica  
México. Francisco Méndez, 1979
- 5.- *Guyton Arthur*  
Fisiología Médica  
México, 4 ed. Interamericana 1975
- 6.- *Gray Henry*  
Anatomía  
México, 2d ed. Interamericana 1976

- 7.- Gardner Ernest  
Anatomía Humana  
México 3 ed.  
Interoamericana 1972
- 8.- S.W. Jacob  
Anatomía y Fisiología  
México, 3 ed.  
Interoamericana 1972
- 9.- Hussay  
Fisiología Humana  
Buenos Aires, 4 ed.  
Ateneo
- 10.- Gannon  
Fisiología Humana  
México, 5 ed.  
El Mundo Moderno 1976
- 11.- Segatore Luigi  
Diccionario Médico  
Barcelona 5 ed.  
Teidi 1977
- 12.- Farreras Valenti  
Medicina Interna  
México, 8 ed. Barcelona 1975

- 13.- Guyton Arthur  
Fisiopatología  
México  
Interoamericana
- 14.- Mitchel  
Propedeutica Odontológica  
México  
Interoamericana
- 15.- Ledezma Pérez C.  
Introducción a la Enfermería  
México, Lumusa 1974
- 16.- Espino Vela  
Introducción a Cardiología  
México 9 ed.  
Feo. Méndez 1980
- 17.- Fimber  
Manual de Anatomía y Fisiología  
México. La Prensa Médica 1960
- 18.- Gardner Orban  
Anatomía Humana  
México, 2 ed.  
Interoamericana 1978

- 19.- Sodeman William  
Fisiología Clínica  
México  
Interamericana 1978
- 20.-  
Enciclopedia Ilustrada Cumbre  
Tomo V  
1964.
- 21.- H.W. White  
Física Moderna  
México, Porrúa 1961
- 22.- Domínguez Ramón  
Curso elemental de Física  
México, Porrúa 1971
- 23.- Hanns Ulrich Harten  
Física básica para estudiantes de Medicina  
México, Científico  
Médico, Barcelona 1977
- 24.- Jacob Francone  
Anatomía y Fisiología Humana  
México, Interamericana. 1973



- 25.- Macbryde Cyril Matchell  
*Signos y Sintomas*  
México. Interoamericana 1973
- 26.- Major Ralph Herman  
*Propedeutica Médica*  
México, Interoamericana 1977
- 27.- Burchigham William B.  
*Propedeutica Médica*  
México, 8 ed.  
Interoamericana 1976
- 28.- Holer William Stewart  
*Fisiología Comparada*  
Barcelona. Omega 1978
- 29.- Quiroz  
*Anatomía Humana*  
México, 18 ed.  
Porrua 1978.
- 30.- *Revista Médica*  
Hipertensión 11.16 mayo 1980, pp. 52
- 31.- Duperon D.F, Burdich J.A.  
"Cardiac Activity of children in dental silvacion"  
*Rev. J. Pedd Vol (2, 3)*  
1978 pp. 209

- 32.- Linther HM  
"Blood pressure and pulse in treatment resisting children"  
Dtsch Zahnärztl  
Feb. 34 (2); 14 1978
- 33.- Al Hosshali T, Padfield A.  
"Cardio Respiratory effects of nitrous oxide; oxygen Halothane Anesthesia Feb. 33 (2) 1978  
pp. 184-8
- 34.- Cathleen I Kowalski  
"A study of blood in Children"  
Jada vol. 97 December 1978
- 35.- Montecastle Vernon  
Fisiología  
Saint Louis 2ed.  
Vol. 2, 1977
- 36.- Comroe Julius  
Fisiología de la respiración.  
México, Interoamericana 1976
- 37.- López Antunes  
Atlas de Anatomía Humana  
México, Interoamericana 1970

- 38.- J. Suros  
Semiología Médica y Explorativa  
Barcelona, Salvat 1978
- 39.- Cesil Loeb  
Medicina Interna  
México 14 ed. Interoamericana 1977
- 40.- Norman M. Kaplan  
Hipertensión Clínica  
México, El Manual Moderno  
1980.
- 41.- Shafer W.G.S.  
Tratado de Patología Bucal  
México 3 ed. Interoamericana, 1977.

## GUIÓN DE AUDIOPOSITIVAS

### DIPOSITIVAS No.

### SONIDO

1. SIMBOLO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
- 2.- SIMBOLO DE LA ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES-DEL PLANTEL DE ZARAGOZA.
- 3.- ASESOR DR. ROBERTO NORIEGA ACOSTA.
- 4.- ELABORADO POR GUADALUPE JIMENEZ ESPINOSA Y GLORIA SANCHEZ HERNANDEZ.
- 5.- CLINICA DE LOS SIGNOS VITALES.
- 6.- NO SE ENCONTRO UNA DEFINICION DE LOS SIGNOS VITALES EN REVISTAS, NI EN LOS LIBROS DE TEXTO, POR TAL MOTIVO SE ELABORO LA SIGUIENTE DEFINICION.
- 7.- EL INDIVIDUO PRESENTA UNAS CONSTANTES FISIOLÓGICAS QUE SON
- 8.- DEFINICION DE TEMPERATURA
- 9.- PARA PODER REGISTRAR LA TEMPERATURA SE HAN ELEGIDO LOS SIGUIENTES LUGARES ANATÓMICOS
- 10.- PARA SU REGISTRO SE REQUIERE DEL SIGUIENTE MATERIAL TERMOMETRO CLINICO Y RELOJ.
- 11.- PARA OBTENER UN REGISTRO FIDEDIGNO ES NECESARIO QUE EL TERMOMETRO PERMANEZCA EN EL LUGAR ELEGIDO DE 3 A 5 MINUTOS.
- 12.- ES IMPORTANTE LA ASEPSIA DEL TERMOMETRO CLINICO ANTES DE CADA REGISTRO.
- 13.- UNA DE LAS TECNICAS MAS USUALES EN ODONTOLOGIA PARA REGISTRAR LA TEMPERATURA ES LA ORAL.
- 17.- TECNICA AXILAR NO ES MUY RECOMENDABLE, YA QUE OCASIONA ALGUNOS INCONVENIENTES AL PACIENTE.
- 20.- DEFINICION DE LA RESPIRACION

- 22.- DEFINICION DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA
- 23.- PARA UN REGISTRO DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA ES NECESARIO CONOCER LAS CIFRAS QUE PRESENTA UN INDIVIDUO EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA.
- 24.- ES NECESARIO CONTAR CON EL SIGUIENTE MATERIAL PARA REGISTRAR LA RESPIRACION.
- 25.- AUSCULTACION TRAQUEAL.  
SE REALIZA COLOCANDO LA CAPSULA DEL ESTETOSCOPIO EN LA CARA ANTERIOR DEL CUËLLO A NIVEL DE LA TRAQUEA.
- 28.- EL INDIVIDUO PRESENTA DIFERENTES CIFRAS DE LA FRECUENCIA DEL PULSO EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA.
- 27.- DEFINICION DEL PULSO.
- 29.- LUGARES DE REGISTRO DEL PULSO.
- 30.- MATERIAL QUE SE REQUIERE PARA REGISTRAR EL PULSO.
- 31.- REGISTRANDO EL PULSO EN LA ARTERIA TEMPORAL QUE SE LOCALIZA EN LA CARA SUPERIOR DEL PABELLON AURICULAR.
- 32.- REGISTRANDO EL PULSO EN LA PAROTIDA Y QUE SE LOCALIZA -- APROXIMADAMENTE A CUATRO CENTIMETROS POR ENCIMA DE LA ARTICULACION EXTERNO CLAVICULAR A AMBOS LADOS DE LA TRAQUEA.
- 33.- EL REGISTRO EN LA ARTERIA RADIAL Y HUMERAL SE REALIZA EN LA CARA INTERIOR DEL BRAZO.
- 34.- REGISTRO EN LA ARTERIA POPITILEA  
ES LA CONTINUACION DE LA FEMORAL Y RECORRE LA FOSA POPITILEA.
- 35.- REGISTRO EN LA ARTERIA PEDIA EN LA CARA DORSAL DEL PIE.
- 36.- TECNICA DEL REGISTRO DEL PULSO.  
SE COLOCA EL ANTEBRAZO DEL PACIENTE EN EXTENSION CON LA PALMA DE LA MANO DIRIGIDA HACIA ARRIBA.  
EL SUJETO QUE ESTA REGISTRANDO COLOCA EL DEDO INDICE Y MEDIO SOBRE LA ARTERIA A REGISTRAR.

38.- DEFINICION DE PRESION ARTERIAL.

39.- A CONTINUACION SE DARA UNA TABLA DEL REGISTRO APROXIMADO DE LA TENSION ARTERIAL EN DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA.

40.- MATERIAL QUE SE UTILIZA EN EL REGISTRO DE LA TENSION ARTERIAL QUE ES EL ESTETOSCOPIO Y BAUMANOMETRO.

41 A 45 TECNICA DE REGISTRO DE LA TENSION ARTERIAL.

EL SUJETO QUE SE VA A REGISTRAR LA TENSION ARTERIAL DEBE DE ESTAR EN DECUBITO O SENTADO CON EL BRAZO LIGERAMENTE-FLEXIONADO SE APLICA EL MANGUITO ALREDEDOR DEL BRAZO (SOBRE LA ARTERIA NUMERAL) SE VA A IR INTRODUCIENDO EL AIRE POR MEDIO DE LA PERILLA QUE VA A IR AUMENTANDO EL VOLU--MEN HASTA OBSTRUIR LA ARTERIA QUE PROVOCARA LA DESAPARI--CION DEL PULSO.

LA DESAPARICION DEL PULSO SE DEBE A QUE SE ELEVO LA PRE--SION DEL MANGUITO HASTA 30 mmHG POR ARRIBA DE LA CIFRA -TENSTONAL HABITUAL QUE ES LO QUE SUPRIME EL PULSO.

LUEGO SE SUPRIME LA PRESION DEL AIRE PAULATINAMENTE DE 2 A 3 mmHg Y SE ESCUCHARAN UNA SERIE DE RUIDOS LLAMADOS DE KOROCKOFF.