



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

EMERGENCIAS MEDICO - QUIRURGICAS EN EL CONSULTORIO  
DENTAL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

## TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de  
CIRUJANO DENTISTA

presenta

MARIA ELENA MERINO MORALES

MEXICO, D. F.

1983



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.

EMERGENCIAS MEDICO-QUIRURGICAS EN EL CONSULTORIO  
DENTAL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO.

I N D I C E

	Página.
Introducción.	
Capítulo. I.	
EVALUACION DEL PACIENTE.	1
a).- Diagnóstico.	
b).- Historia Clínica.	
c).- Estudios de Laboratorio.	2
Capítulo II.	
EMERGENCIAS MEDICAS.	5
1.- Síncope.	
2.- Shock.	6
a).- Hipovolémico.	7
b).- Cardiogénico.	11
c).- Anafiláctico.	13
3.- Paro Cardíaco.	18
4.- Hemorragia.	21
5.- Diabetes.	26
Capítulo III.	
COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL.	34
1.- Prevención de las Complicaciones.	
2.- Medidas Preventivas Locales.	
3.- Medidas Específicas.	35
4.- Consideraciones Anatómicas.	36
5.- Complicaciones Locales.	37
6.- Complicaciones Generales.	39
7.- Drogas y Equipo de Emergencia.	40

Capítulo IV.

COMPLICACIONES QUIRURGICAS.	43
1.- Lesión a Dientes Adyacentes.	
2.- Lesión al Maxilar Inferior.	44
3.- Lesión al Maxilar Superior.	46
4.- Lesiones Extrabucales.	48
CONCLUSIONES.	49
BIBLIOGRAFIA.	50

## INTRODUCCION.

El objetivo que me guió para desarrollar esta tesis, - fué no sólo el hecho de llenar un requisito para la obtención de un título, sino para aumentar los conocimientos que tiene un profesional de nuestra especialidad y dar mayor importancia al tratar aquellos accidentes que se nos pueden presentar en el consultorio dental.

Aunque es sabido que todo Cirujano Dentista desearía - no verse jamás delante de algún tipo de accidente, no sólo con la intención de proteger al paciente, sino también para salvaguardarse así mismo. Además pienso que aunque se adquirieran los conocimientos necesarios y se haya tenido una práctica suficiente, nunca se estará a salvo de la tensión de alarma a que como ser humano se ve uno comprometido al encontrarse con el problema de un accidente en el consultorio dental, - dado que este en determinados casos puede afectar su salud e inclusive terminar con su profesión, siendo preferible la prevención de estos accidentes, utilizando cuanto esté al alcance para evitar un percance.

La idea de este trabajo, es la de hacer tomar conciencia de la importancia que tiene una emergencia en el consultorio dental.

En lo personal, el contenido de esta tesis me ha servido para superarme aún más, por los conocimientos adquiridos al través - de las investigaciones que hubo necesidad de hacer por medio de los diferentes libros y apuntes, que será benéfico para el futuro y así, de esta manera poder llevar adelante dignamente mi profesión.

Deseo así también al lector, que esta tesis sea motivo de interés y de trascendencia alagadora.

## Capítulo I.

### EVALUACION DEL PACIENTE.

#### I.- DIAGNOSTICO.

Antes de iniciar cualquier tratamiento, el Cirujano Dentista suele hacer un exámen físico, sistemático del paciente antes de iniciar su diagnóstico y tratamiento dental.

Esta evaluación es fundamental porque se basa en la terapéutica médica y dental en vista de los peligros crecientes asociados con las citas para tratamientos prolongados, la administración de sedantes eficaces y el mayor número de enfermos de edad avanzada.

El Cirujano Dentista debe determinar la capacidad física y emotiva de un enfermo dado que le permitirá tolerar un tratamiento dental específico, justificando cualquier procedimiento empleado.

Existen casos en los que no puede llegarse a un diagnóstico, hasta conocer los resultados de laboratorio o de los Rayos X y en otros tantos en los que se deberá de esperar la reaparición de signos y síntomas que desaparecen antes de que el paciente haya sido visto por el doctor.

No se puede administrar la terapéutica definitiva hasta que se haya establecido un diagnóstico cuidadoso basado en la Historia-Clinica y en una buena exploración.

#### II.- HISTORIA CLINICA.

La Historia Clínica constituye un documento útil e importante para el tratamiento del paciente para fines de investigación y cuando haga falta, para fines médico-legales.

La Historia Clínica es fundamental ya que permite identificar cualquier enfermedad general y conocer la naturaleza exacta de los medicamentos recetados por el médico de manera de poder planear un tratamiento adecuado en enfermedades poco frecuentes de tejidos duros y blandos .

La Historia Clínica consta de dos etapas que son:

a).- Etapa Administrativa.- Esta constituida por los datos personales del paciente, tales como: Nombre, Edad, Sexo, Origen, Ocupación, Dirección y Telefono.

b).- Etapa Clínica.- Esta constituida por el Interrogatorio. -

- i).- Estudio de Cabeza y Organos de los Sentidos:
- Ojos : Si presenta Diplopía, Irritación y Conjuntivitis.
- Oídos : Si presenta Acúfenos, Dolor y Secresiones.
- Nariz : Si presenta Epistaxis, Obstrucción y Secresiones.
- Boca : Si hay Salivación, Lesiones, Dolor, Afonía, Amigdalitis, Sangrado de Encías y Halitosis.

### III. ESTUDIO DE LABORATORIO.

El diagnóstico y el plan de tratamiento pueden requerir de pruebas de laboratorio, ya sea para establecer el diagnóstico con precisión y elegir el tratamiento más adecuado.

Los datos que el Cirujano Dentista suele necesitar para el examen de su (s) paciente (s) incluyen:

a).- Radiografías.- Que son auxiliares de laboratorio, tales como periapicales, radiografías panorámicas o especiales como la tomografía, que son importantes para el diagnóstico final.

b).- Biometria Hemática.- Esta nos va a dar datos importantes al tratar de descartar ciertas enfermedades generales que pueden causar ciertas lesiones bucales. El Cirujano Dentista deberá conocer los valores normales de Eritrocitos y Leucocitos por centímetro cúbico, así como la evaluación de Hemoglobina.

Número de Eritrocitos por  $\text{cm}^3$  son de 5 a 7 millones.

Número de Leucocitos por  $\text{cm}^3$  son de 6 a 7 millones.

c).- Pruebas de Coagulación de la Sangre.- Con frecuencia se solicitan en forma sistemática los tiempos de sangrado, coagulación y recuento de plaquetas (por lo general en pacientes diabéticos o con enfermedades hematológicas).

Tiempo de Sangrado normal es de 1 a 3 minutos.

Tiempo de Coagulación es de 5 a 8 minutos.

Número de Plaquetas es de 300 a 400 mil.

Los valores y métodos de determinación de estas pruebas son consideradas importantes para descartar trastornos hemorrágicos.

Este es un documento médico el cuál va a proteger al Cirujano Dentista-

El interrogatorio se considera como una conversación planeada que permite al paciente comunicar sus síntomas, sensaciones y temores, con el fin de determinar si son reales o equivocados.

Este se va a realizar directa o indirectamente:

a).- Directamente.- Cuando esta el paciente en uso de razón o conciencia.

b).- Indirectamente.- Cuando se le realiza a niños, ancianos, a personas inconcientes y a pacientes con enfermedades mentales. Usando una terminología que el paciente entienda.

c).- Antecedentes Familiares.- Es la biografía patológica del paciente. Interrogando sobre enfermedades tales como: Diabetes, enfermedades Hemorrámparas, enfermedades Cardiovasculares, Cáncer y Anomalías del crecimiento.

d).- Antecedentes Personales Patológicos.- En esta parte del interrogatorio se encontrarán todas las enfermedades que el paciente ha padecido desde su infancia, intervenciones quirúrgicas, padecimientos más frecuentes. tales como la alérgia a medicamentos, alimentos, etc. ), hipersensibilidad y anafilaxia. Y el padecimiento actual ( el motivo de la consulta, signos y síntomas del padecimiento ).

e).- Antecedentes Personales no Patológicos.- Aquí estarán contenidos los datos como son: Forma de habitación, Dieta y Hábitos.

Por último se procede al interrogatorio por Aparatos y Sistemas:

f).- Aparato Cardio-vascular.- Si presenta disnea en reposo o ejercicio moderado, si existen edemas de párpados, manos y tobillos; si existe dolor precordial en el lado izquierdo, si presenta taquicardia, cefaleas y cianosis frecuentes a los de posición.

g).- Aparato Respiratorio.- Si presenta obstrucción nasal, picazón, tos hemoptisis, esputo, si ha padecido enfisema, tuberculosis o cualquier enfermedad que haya afectado sus pulmones.

h).- Aparato Digestivo.- Si no hay alteración o dolor al deglutir; pudiendose presentar dolores epigástricos ( como úlcera o colitis ), si siente náusea o vómito, si presenta dolores de estomago o diarreas frecuentes.

d).- Análisis de Orina.- La orina para el exámen será - la primera al despertar. Determinandose el color y claridad, el pH, al búmina y azúcar mediante pruebas específicas.

e).- Química Sanguínea.- El análisis químico de la san-- gre y líquidos corporales es uno de los métodos de evaluación para de- terminar los valores del paciente. La glucosa en la sangre es útil pa- ra la prueba de la diabetes.

Los valores normales de glucosa en la sangre son de: 80- a 120 mg. por 100 ml.

Los niveles de glucosa aumentan en la diabetes sacarina, acromegalia, anoxia, disfunción hepática.

f).- Signos Vitales.- La temperatura, pulso, respiraci- ón y presión arterial suelen ser descuidados con frecuencia al evalu- ar al paciente dental.

La Temperatura Normal es de 36.1 a 37.2 °C.

El pulso normal es de: 60 a 80 pulsaciones por minuto en un adulto. y de: 80 a 100 pulsaciones en un niño.

La Presión Arterial es de 80/120 mm/Hg.

## Capítulo II.

### EMERGENCIAS MEDICAS.

En la práctica odontológica existen muchos accidentes que se pueden presentar, y si no se toman en cuenta desde su inicio y sus primeras manifestaciones pueden producir reacciones indeseables incluso la muerte del paciente, por lo que se debe preveer estos accidentes.

Por lo consiguiente tratara de explicar lo mejor posible algunos accidentes que con mayor frecuencia se nos pueden presentar en la práctica diaria. Solo aquellos que a mi consideración son los más importantes, teniendo presente de que alguno llegará a presentarse y se pueda tratar adecuadamente, asintiendo ante el enfermo la responsabilidad profesional y moral por lo que se debe estar preparado lo más rápido posible para lo que el caso lo requiera.

#### 1.- SINCOPE.

Definición.- Es la pérdida súbita y transitoria del conocimiento.

Esta pérdida del conocimiento se debe a la disminución del riego cerebral. Con la característica de que es ocasionada por anoxia súbita, discreta y reversible.

El síncope se presenta en individuos con trastornos como la arterosclerosis, hipotensión, stress, por impresión durante la anestesia o por temor a la intervención.

a).- Cuadro Clínico.- Las manifestaciones clínicas que el paciente va a presentar por las cuales el Cirujano Dentista deberá conocer por la instalación brusca son: Vértigo, Debilidad, Sudoración -- fría, Caída al suelo, Pálidez intensa como cadaverica, Pupilas con --- acentuada midriasis, y el pulso será rápido casi imperceptible.

Se atienden las circunstancias y el ambiente en que se desarrolla el problema,interrogandose despues sobre crisis de tos, posibles diarreas con melenas inadvertidas, medicaciones previas, inyecciones de insulina o novocaina.

b).- Tratamiento.- Al manifestarse los síntomas se deberá efectuar las siguientes medidas:

1.- La colocación del paciente en posición de Trendelenburg (con la cabeza un poco inferior que el resto del cuerpo) para conseguir una buena irrigación.

2.- Evitar que la lengua obstruya la vía respiratoria, aflojar las ropas del cuello, torax y abdomen.

3.- La administración de oxígeno y succión de las secreciones de la cavidad bucal.

4.- Administración de una solución amoniacal para estimular la respiración.

5.- Administración de analépticos como la Efedrina 15 mg. o Vasoryl 5 mg. en ampollitas por vía intravenosa y repetir cada 30 minutos hasta que se normalicen las funciones del paciente.

6.- Al recobrar el conocimiento el paciente deberá permanecer acostado de 10 a 30 minutos, volviendo el sillón por etapas a su posición normal antes de permitir que el paciente se ponga de pie. Aunque la mayoría de los pacientes reaccionan inmediatamente al tratamiento, y sus mecanismos pueden evitar que se repita la alteración.

## 2.- SHOCK.

Concepto.- El shock es la insuficiencia circulatoria - inadecuada general y duradera a nivel de los tejidos, debida a la desproporción entre el volumen circulante efectivo y la capacidad del lecho vascular.

Definición.- Es un colapso circulatorio periférico súbito.

A).- Clasificación.- La clasificación adoptada en la elaboración de esta tesis es la siguiente:

a).- Shock Hipovolémico.

b).- Shock Cardiogénico.

c).- Shock Anafiláctico.

El shock cardiogénico se denomina central y el hipovolémico se denomina periférico. Cada uno implica una transfusión tisular inadecuada con trastornos en el intercambio gaseoso y nutritivo, así-

como del metabolismo de las células mal irrigadas.

Por lo general los tejidos se nutren porque el corazón responde a sus necesidades, bombeando la cantidad de sangre necesaria.

El bombeo cardíaco debe ser suficiente y, además, las venas acarreañ hacia el corazón la necesaria cantidad de sangre, esto hace que el volumen sanguíneo sea casi normal, que el lecho vascular periférico este constriñido para evitar la reducción de la arteriovenosa del volumen - de retorno y que no exista alguna obstrucción en los vasos de entrada- y salida del corazón.

a).- SHOCK HIPOVOLEMICO.- Puede ser por pérdida de sangre debido a una hemorragia interna o externa; por pérdida de plasma siendo- más frecuentes los traumatismos, quemaduras y operaciones quirúrgicas; o por deshidratación sea de origen endocrino ( acidosis diabética o -- enfermedad de addison, gastrointestinal-vómitos y diarreas, por sudoración excesiva ).

Hemodinamicamente hay una disminución de volumen de sangre que retorna al corazón y que éste debería expulsar, esta reducción trae como consecuencia una disminución de la presión arterial y del flujo tisular. Aquí entran los mecanismos compensadores como el aumento de resistencia periférica, producida por la vasoconstricción de ciertos órganos. Clínicamente hay; frialdad y palidez de la piel, oliguria que -- desvía la sangre hacia otros órganos de depósito como el bazo y el epitelio infrapapilar de la piel permite vaciar su sangre y que está circule de modo efectivo haciendo que el fluido intersticial pase al compartimento intravascular.

Alteraciones Tisulares.- En el shock la causa de la muerte se debe a la isquemia y asfixia tisular; al inicio existe una vasoconstricción compensadora, la nutrición de los tejidos se mantiene aunque en la piel, el flujo esta reducido a nivel del riñón e hígado. Al persistir el shock producirá lesiones en los tejidos vitales que a partir de un momento dado son irreversibles; el peligro comienza cuando la vasoconstricción y la hipotensión, los órganos no son lo suficientemente irrigados y resulta una insuficiencia renal aguda o una acidosis metabólica junto con la liberación de sustancias vasoactivas ( como la -- bradiquinina ) que determina una dilatación del sistema capilar con disminución mayor de la presión arterial.

El riñón, - presenta que la vasoconstricción y la hipotensión arterial, de lugar a una disminución de la transfusión sanguínea del órgano traduciéndose a oliguria y elevación de la úrea sanguínea.

El hígado se ve afectado desde los inicios del shock -- por la vasoconstricción arterial y la hipotensión, repercutiendo sobre la vena porta que acarrea gran parte del oxígeno nutriente del hígado.

El corazón va a presentar que su circulación coronaria -- por el poder de vasodilatación compensadora a veces no se ve afectada, aunque en enfermos de edad avanzada la arteriosclerosis coronaria -- favorece a la isquemia e incluso al infarto.

El pulmón se presenta edematoso y hemorrágico, por lo -- lento de la circulación e isquemia tisular.

a).- Cuadro Clínico.- La debilidad circulatoria tiene -- un comienzo agudo y dramático cuando el shock es espontáneo de una -- hemorragia o crisis anafiláctica medicamentosa, etc. El enfermo se queja de frío y sed, está asustado, su temperatura es inferior a lo normal y tiene la piel fría y cubierta de sudor, cianosis. El pulso ordinario -- es rápido, fácilmente deprimible y con frecuencia no se encuentra..

b).- Formas Etiológicas del shock hipovolémico: Se conocen tres clases y son:

- i.- Posthemorrágico.
- ii.- Plasmorrágico.
- iii.- de Deshidratación.

i.- Shock Post-hemorrágico.- Se establece cuando una persona adulta a perdido más de un litro de sangre, si la hemorragia no es externa y visible se efectuará una exploración del paciente. Por lo general se debe a traumatismos con hemorragias internas. En todo shock hemorrágico deben cohibirse las zonas sangrantes restituyendo el volumen faltante. Esto puede ocurrir en embarazos ectópicos, úlceras digestivas rotura de bazo.

ii.- Shock Plasmorrágico.- Causado por pérdida de plasma. Determina la reducción de volemia con hemoconcentración de hemafes -- y hemoglobina. Las proteínas del plasma se pierden por hipermeabilidad capilar debido a quemaduras extensas y traumatizadas o intervenciones --

quirúrgicas extravasándose al tercer espacio intersticial.

El tratamiento será el establecimiento de emergencia o sea la volemia mediante el plasma.

iii.- Shock por Deshidratación.- La causa de éste es - por diarreas, vómitos, heridas amplias con constricción de los tejidos, . diuresis, enfermedad de addison, acidosis diabética.

El tratamiento será apartando agua y solutos adecuados. Al empear este es útil administrar una solución glucosalina o salina isotónica.

#### c).- Tratamiento del Shock Hipovolémico:

La terapéutica a seguir será de acuerdo a su etiología:

1.- Transfusiones.- En el shock hipovolémico se debe administrar la cantidad de sangre suficiente para restablecer y mantener el volumen de sangre. No solo son necesarias estas cantidades sino hay que inyectarlas lo antes posible y rápidamente.

2 - Plasma.- Se administrarán 15 ml. por transfusión, su función es la de llenar el lecho circulatorio eritrocítico-hemoglobínica y el hematocrito baja tras su administración. La ventaja del plasma es que se conserva en polvo tras su desecación por congelación y puede ser disuelto el suero fisiológico, inyectado cuando convenga. Este - se administrará cuando se haya sufrido de quemaduras ( ya que en estas el volumen de sangre esta disminuido ).

3.- Albúmina.- Es una sustancia valiosa para el tratamiento del shock, por ser una proteína del plasma que mantiene la presión coloidosmótica de la sangre e inyectandola hace pasar el líquido -- extravascular a la circulación.

4,- Expansores del Plasma.- Cuando no hay nada que sustituya a la sangre se le pueden administrar de 500 a 1500 ml, según - lo requiera el caso.

En casos de emergencia su uso salva la vida porque mientras se prepara la transfusión estas sustancias van a sustituir a la sangre. La propiedad de los expansores del plasma es la de retener el líquido en el sistema vascular. Estos son el Dextrano ( Macrodex ) y - el Polivinilpirrolidona ( P.V.P. ). Y las soluciones electrolíticas ( suero salino ). las cuales en poco tiempo mantienen el volumen sanguíneo circulatorio efectivo.

5.- Soluciones Electrolíticas.- En la deshidratación se-

reduce por pérdida de agua y sales, y lo primero que se debe hacer es tratar la deshidratación ( restablecimiento del volumen de sangre ), mediante una inyección intravenosa y rápida, gota a gota de solución de glucosa al 5 por ciento, glucosalina o salina normal, controlando la presión venosa. ( a veces se requieren hasta 5 litros ).

2.- SHOCK CARDIOGENICO.- Es aquel en que la insuficiencia circulatoria es desencadenado o mantenido por una insuficiencia aguda de bombeo cardíaco. Y principalmente son las causas del shock:

- a).- Infarto al Miocardio.
- b).- Embolia pulmonar.

a).- Infarto al Miocardio.

Definición.- Es la necrosis del músculo cardíaco -- debida a la falta de irrigación.

Existen diversos factores que desencadenan al infarto y son: Hipertensión arterial, obesidad, consumo excesivo de cigarrillos, diabetes mellitus y arteriosclerosis.

Diagnóstico: Este se lleva a cabo por medio de la historia y exámen físico.

El paciente se queja principalmente de dolor que es de tipo opresivo en la región precordial, puede presentar dificultad respiratoria y ansiedad.

Tratamiento.- Catafizar una vena para tener una vía -- por la cual se pueda administrar medicamentos. El dolor se va a aliviar administrando Morfina o Demerol. Administración de oxígeno a razón de 5 litros por minuto, evitando que el paciente ejerza fuerza extrema, -- por lo que debe reposar con la cabeza levantada, asegurandose de un buen transito intestinal. Se administrará la sedación si es que hay ansiedad excesiva.

b).- Embolia pulmonar.

Definición.- Es la embolización de trombos en -- los pulmones.

Es una enfermedad donde el paciente va a presentar un inicio súbito de disnea, con dolor de costado, que se exacerba durante la inspiración y presenta tos con hemoptisis. Un exámen físico el paciente se mostrará ansioso, quejumbroso por dolor de costado con taquicardia.

Tratamiento: Se administrará Heparina a dosis de 40,0

00 unidades a intervalos de 10.000 unidades cada 6 horas, o goteo con  
tinuo de solución endovenosa manteniendolo de acuerdo al tiempo de coa  
gulación del paciente.

Tratamiento; La terapéutica se basa en tres medidas ur  
gente; que son: a).- Aliviar el dolor.

b).- Administración de oxígeno:

c).- Infundir sustancias vasopresoras.

a.- Aliviar el dolor.- La terapéutica de mayor elección es  
la Morfina, de 15 a 30 mgs. por vía intramuscular o endovenosa lenta--  
mente ya que en estado de shock la reabsorción intramuscular está dis--  
minuída. Se puede administrar de nuevo a la media hora si el dolor no--  
se ca.ma.

b.- Administración de oxígeno.- Para mejorar la hipoxia ti  
sular se usa oxígeno administrandolo por sonda.

c.- Fármacos vasoactivos.- En la fase inicial del shock car  
diogénico el volumen sanguíneo es normal y la presión venosa central -  
es elevada, por lo consiguiente esta contraindicada la restitución de--  
volumen tan importante en otros tipos de shock:

La terapéutica hemodinámica se basa en la administraci--  
ón de vasopresores. El más indicado es la Noradrenalina, se administra  
en concentración de 5 a 10 mgs. disueltos en un litro de suero glucosa--  
do al 5 por ciento a razón de 20 a 60 gotas por minuto. La Noradrena--  
lina a dosis moderadas logra elevar la presión venosa central sin ele--  
var excesivamente la resistencia periférica.

Cuando el paciente responde a la Noradrenalina, será --  
conveniente deducir el goteo para mantener la presión sistólica de 90--  
mm de Hg. y si el paciente era hipertenso, alrededor de 100 mm de Hg..  
una mayor elevación producirá aumento de la resistencia periférica con  
disminución de la circulación capilar.

### 3.- SHOCK POR HIPERSENSIBILIDAD Y ANAFILAXIS.

Definición.- Es el aumento de la respuesta fisiológica por exposición previa a una sustancia antigénica, y que se caracteriza por la liberación de histamina.

Las manifestaciones de la reacción de hipersensibilidad; la alergia incluye cualquier tipo de reactividad alterada a un antígeno.

La hipersensibilidad.- es una reacción fisiológica - aumentada.

Las reacciones de hipersensibilidad se clasifican en dos tipos principales que se basan en la presencia o ausencia de anticuerpos circulantes y en el intervalo de tiempo entre la exposición de antígeno y el comienzo de la reacción.

...-Hipersensibilidad inmediata.- Este tipo se muestra - en el suero y el anticuerpo específico para el antígeno que despierta la reacción. Existen tres tipos de hipersensibilidad inmediata y que se presenta inmediatamente una de la otra y ocurren juntas o en el mismo individuo y son:

- a).- Anafilaxis.
- b).- Reacción de Arthus.
- c).- Enfermedad del suero.

a).- Anafilaxis.- Indica las manifestaciones locales o generales que ocurren en el sujeto sensibilizado, minutos después de exponerse a un antígeno.

Después de un intervalo de tiempo necesario para que se desarrolle el estado de sensibilidad ( de 10 a 21 días ), la reacción ulterior al antígeno provoca reacción inmediata, incluye manifestaciones cutáneas como urticaria, o reacciones generales como trastornos respiratorios o shock.

La Atopia.- Se considera como un tipo especial de anafilaxis en donde se desarrolla sensibilidad por exposición natural u espontánea a antígenos como el polen, alimentos, polvo, por ejemplo: el asma, la fiebre de heno y la sensibilidad a los alimentos.

b).- Reacción de Arthus.- Es una respuesta inflamatoria intensa, con necrosis, que ocurre en el sitio de la inyección de un antígeno en un individuo muy sensibilizado.

c).- Enfermedad del Suero.- Es una reacción general que se acompaña de manifestaciones locales, por la aparición de sensibilidad después de la inyección del antígeno. Transcurren de 6 a 10 días antes de que se presenten las manifestaciones de urticaria, fiebre, edema y artritis.

Hipersensibilidad Tardía.- Esta presenta manifestaciones que no se observan hasta que han transcurrido horas de la exposición del individuo sensibilizado.

Fisiopatología.- La hipersensibilidad Inmediata es la más importante, porque en ella se presentará el shock, y será la que mencionaré.

Agentes Específicos.- Se considera que cualquier antígeno que produce anticuerpos circulantes, ~~una~~ causa reacción de hipersensibilidad inmediata y las sustancias antigénicas al hombre y se dividen en tres grupos:

1.- Proteínas Extrañas.- Las vacunas que contienen proteínas animales son fuentes de sensibilidad.

2.- Medicamentos.- Son las causas más frecuentes de hipersensibilidad, incluyen a la penicilina, sulfonamidas, estreptomina, anestésicos locales de tipo procaína, yoduros y ácido acetyl-salicílico.

Algunos factores predisponentes para saber si un individuo presentará hipersensibilidad incluyendo la herencia, vía de administración y capacidad de causar sensibilidad de los medicamentos.

3.- Alergenos Atópicos.- Los agentes que producen atopías con más frecuencia son: el polen, polvo, caspa, plumas, pelo, -- bacterias, hongos y alimentos.

Agentes Liberadores Intermediarios de la Reacción -- Antígeno-Anticuerpo.- En la anafilaxia grave y el shock mortal, los síntomas se presentan bruscamente y la muerte sucede en algunos minutos, muy rápido para que haya alteraciones extensas. Las manifestaciones clínicas de la anafilaxis dependen de la liberación de estos compuestos intermediarios que reaccionan en sitios diferentes del cuerpo. Cuando menos cuatro compuestos farmacológicamente activos son importantes para caracterizar a la anafilaxia y estos son: La Histamina, Serotonina, Una Substancia de Reacción Lenta y la Bradicinina.

a).- Histamina.- Es un compuesto básico, que se deri

va de la histidina, se encuentra principalmente en los gránulos de las células cebadas, que también contienen Heparina. Estas células están -- distribuidas en todo el tejido conectivo cerca de los vasos sanguíneos abundan más en la pleura, hígado, peritoneo, lengua, narinas, pezones-intestino, útero y corazón. Las células cebadas se rompen durante la - anafilaxia y liberan histamina y heparina. Los efectos farmacológicos de la histamina causan contracción de la musculatura lisa, vasodilatación generalizada y aumento de la permeabilidad capilar.

b).- Bradicinina.- Es un polipéptido básico, que - se forma a partir del plasma. Farmacológicamente la bradicinina es un compuesto que reacciona lentamente. Estimula la contracción del músculo liso, causa vasodilatación intensa y aumenta la permeabilidad capilar.

c).- Serotonina.- es un compuesto básico que se -- libera de las células cebadas y plaquetas durante la anafilaxis. Las células cebadas son la fuente importante en el hombre. La Serotonina-también se forma en el cerebro, intestino y en tumores carcinoides.

La serotonina produce constricción súbita de la musculatura lisa, -- aumenta la permeabilidad capilar, provoca vasoconstricción similar a - la noradrenalina.

d).- Substancia de Reacción Lenta.- Es una substan-- cia que causa contracción de algunos músculos lisos, en especial bronquiales.

#### Manifestaciones Clínicas.

a).- Anafilaxia.- Las características de la anafilaxis, en cuanto a los síntomas y el intervalo entre la exposición al antígeno y el comienzo de las manifestaciones y la evolución clínica. Vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular, espasmo bronquial, aumento del peristaltismo y excitación de las fibras sensoriales -- cutáneas. La reacción inicial comienza con hormigueo o prurito de -- lengua, manos, cara o cabeza, sensación de boca seca, opresión o estiramiento del tórax, dolor precordial y disnea. El rubor facial suele ir seguida de la palidez. Las convulsiones seguidas de incontinencia-

urinaria y fecal, se recuerda a los trastornos epilépticos. La tos, las respiraciones jadeantes, el edema de párpados o faringe y la urticaria. Estos síntomas son precedidos de disnea, respiración difícil, pulso rápido y débil, cianosis e insuficiencia circulatoria.

Su comienzo es de 5 a 15 minutos después de la exposición, pero pueden ser inmediatos ( a veces al sacar la aguja al -- anestesiar ) o presentarse cuando mucho a los 30 minutos. A la exploración se encuentran hipotensión, jadeo e hiperperistaltismo.

**Atopia.**— De esta depende los efectos de vasodilatación, aumento de la permeabilidad capilar, broncoespasmo, aumento de la secreción glandular.

El shock anafiláctico es más frecuente en la atopia en los tratamientos médicos.

**El edema Angioneurótico y Urticaria Gigante.**— Se observan en diversas regiones del cuerpo hinchazones localizadas del tejido subcutáneo o mucosa.

La lesión es más grande que en la urticaria, y no tiene el borde preciso ni hay prurito concomitante, cara, manos, pies y genitales presentan las lesiones con más frecuencia en labios, lengua y faringe. Las lesiones aparecen bruscamente y desaparecen en dos o tres días.

**Enfermedad del Suero.**— Las manifestaciones iniciales de la enfermedad del suero ocurren de 7 a 14 días después de la inyección. Los trastornos cutáneos incluyen comezón, urticaria, eritema-exantema y linfadenopatía.

El edema se observa en la cara., párpados, pies, manos. En forma grave, suele predominar, fiebre, malestar, cefaleas, dolor abdominal, náuseas, vómito y artritis. Los trastornos neurológicos incluyen hemiplejía pasajera, neuritis óptica y periférica, estupor y -- coma.

**TRATAMIENTO:** Hay tres tipos de medicamentos básicos en el tratamiento farmacológico del shock anafiláctico y son:

- i.- Vasokonstrictores, y relajadores musculares.
- ii.- Antihistamínicos.

urinaria y fecal, se recuerda a los trastornos epilépticos. La tos, las respiraciones jadeantes, el edema de párpados o faringe y la urticaria. Estos síntomas son precedidos de disnea, respiración difícil, pulso rápido y débil, cianosis e insuficiencia circulatoria.

Su comienzo es de 5 a 15 minutos después de la exposición, pero pueden ser inmediatos ( a veces al sacar la aguja al -- anestesiar ) o presentarse cuando mucho a los 30 minutos. A la exploración se encuentran hipotensión, jadeo e hiperperistaltismo.

**Atopia.**— De esta depende los efectos de vasodilatación , aumento de la permeabilidad capilar, broncoespasmo, aumento de la secreción glandular.

El shock anafiláctico es más frecuente en la atopia en los tratamientos médicos.

**El edema Angioneurótico y Urticaria Gigante.**— Se observan en diversas regiones del cuerpo hinchazones localizadas del tejido subcutáneo o mucosa.

La lesión es más grande que en la urticaria, y no tiene el borde preciso ni hay prurito concomitante, cara, manos, pies y genitales presentar las lesiones con más frecuencia en labios, lengua y faringe. Las lesiones aparecen bruscamente y desaparecen en dos o tres días.

**Enfermedad del Suero.**— Las manifestaciones iniciales de la enfermedad del suero ocurren de 7 a 14 días después de la inyección. Los trastornos cutáneos incluyen comezón, urticaria, eritema-exantema y linfadenopatía.

El edema se observa en la cara., párpados, pies, manos. En forma grave, suele predominar, fiebre, malestar, cefaleas, dolor abdominal, náuseas, vómito y artritis. Los trastornos neurológicos incluyen hemiplejía pasajera, neuritis óptica y periférica, estupor y -- coma.

**TRATAMIENTO:** Hay tres tipos de medicamentos básicos en el tratamiento farmacológico del shock anafiláctico y son:

- i.- Vasokonstrictores, y relajadores musculares.
- ii.- Antihistamínicos.

### iii.- Antiinflamatorios.

La adrenalina es un fármaco eficaz y rápido para producir vasoconstricción y relajamiento de la musculatura lisa. Otros - parasimpaticomiméticos eficaces son la noradrenalina, metanol y efedrina. La Aminofilina es útil para aliviar el broncoespasmo. El Clorhidrato de Difenhidramina ( Benedryl ), y la Meperidina son igual de eficaces.

Además de los medicamentos, se evita la hipoxia vigilando la permeabilidad de las vías respiratorias. En caso de Edema Angioneurótico, debe hacerse de inmediato la traqueostomía. Se administrará oxígeno, y esta indicada la ventilación.

#### Recomendaciones para el tratamiento del Shock:

1.- Si la reacción ocurre después de inyectar en una -- extremidad, se aplica un torniquete cerca del sitio de la inyección, - dejándolo unos 25 minutos.

2.- Administrar adrenalina de inmediato. La dosis inicial se inyecta por vía intramuscular o subcutánea, usando 0.5 ml de -- Clorhidrato de adrenalina acuosa al 1:1000, no hay que perder el tiempo buscando una vena. Después de la dosis inicial se puede administrar adrenalina al 0.1 al 1:1000, diluida en 10 ml. de solución salina por vía intravenosa; de 0.25 a 0.5 ml en la misma solución. Se inyecta a intervalos de 5 a 15 minutos, según la respuesta clínica de la -- respiración, pulso y presión arterial.

3.- Se comprueba la ventilación después de la primera inyección de adrenalina. Si es necesario debe aspirarse para eliminar - el exceso de secreción, o hacer traqueostomía, si están obstruidas las vías respiratorias por edema laríngeo. Se aconseja la administración de oxígeno sistemáticamente hasta que mejore el estado del paciente.

4.- Se inicia la administración de líquidos por vía endovenosa, se coloca una sonda en la vena central. Debe administrarse vasopresores, como Levarterenol o Metaraminol, en concentraciones adecuadas para mantener la presión arterial sistólica en 90 mm de Hg. Asimismo puede administrarse Aminofilina 250 a 500 miligramos añadiendo-

un antihistamínico como el Clorhidrato de Difenhidramina ( Benadryl)-- administrando 100 mg. ( en caso de no poderse administrar líquidos por vía intravenosa, se administrará adrenalina o Metaraminol por vía intramuscular.

### 3.- PARO CARDIACO.

Es el accidente más grave que se puede presentar en el consultorio dental.

Definición.- Es el cese repentino del corazón en su función de impulsar sangre.

Esto no quiere decir que se deba esperar éste para -- tomar las medidas encomendadas para restablecer la contracción. Esto se puede presentar como un fenómeno tardío del choque grave o por sí solo sin que haya existido algún trastorno previo. Aunque en la mayoría de los casos se trata de breves episodios sincopales.

Las causas más comunes de paro se pueden deber a reacciones alérgicas a un medicamento, susceptibilidad a la anestesia, ataque cardiaco, ahogamiento, choque eléctrico y asfixia. Pero en otros casos aparece un cuadro repentinamente y de modo dramático, con pérdida, de la conciencia, cese del pulso y de los latidos cardíacos, cianosis-- paro respiratorio y dilatación pupilar.

Para la determinación de un paro cardíaco hay tres datos que exigen restauración rápida y son:

- 1.- La pérdida de la conciencia.
- 2.- La ausencia de pulso.
- 3.- La falta de latidos cardíacos.

Con estos datos lo primero que debe hacerse es dar un golpe sobre el pecho lo cual basta en muchas ocasiones para restaurar-- el ritmo cardíaco normal. No debe perderse el tiempo revisándole las pupilas.

Reanimación.- Esta tiene dos objetivos:

1.- El mantenimiento artificial de la circulación y la ventilación.

2.- El restablecimiento del latido cardíaco lo cual ocurre espontáneamente o con las maniobras anteriores.

#### MASAJE CARDIACO Y VENTILACION.

Si tras el golpe en el pecho no se restablece el latido cardíaco, se procede inmediatamente a la ventilación y masaje cardíaco, si multáneos.

Ventilación. ( respiración artificial de boca a boca ).

Esta se realiza de boca a boca a razón de 20 insuflaciones por minuto, lo primero que debe hacerse es colocar al paciente en una parte dura ( suelo ), manteniendo las vías aéreas libres, empujar la mandíbula hacia adelante con la cabeza hacia atrás, con el fin de evitar obstrucción faríngea por la base de la lengua, la nariz se ocluirá al insuflar para que el aire no escape por ella. De poseer una mascarilla o respirador mecánico, debe ahorrarse el contacto de la boca con la de la víctima.

Masaje Cardíaco.- Este se efectuará comprimiendo al corazón a través de las presiones rítmicas con el talón de la mano sobre la parte inferior del esternón.

El Cirujano Dentista se situará arrodillado al lado del paciente y apollando el talón de la mano ( la otra dará mayor fuerza a la acción de la primera ), sobre el esternón inmediatamente por encima del Xifoides, y se aplica una presión fuerte y rítmica. Al terminar de cada uno de estos masajes se suprime para dar tiempo a que el torax se expanda y vuelva a llenarse el corazón. Se deberá oprimir el esternón a razón de 60 veces por minuto, impulsando a las arterias parte de la sangre que el corazón contiene y al cesar la compresión vuelve a llenarse.

En caso de ser solo una persona la reanimación se interrumpirá el masaje cardíaco cada 5 o 6 compresiones, para realizar -- 2 o 3 insuflaciones de aire en los pulmones del paciente, reanudando el masaje. La duración del masaje cardíaco y la respiración de boca a boca .

hasta lograr la resucitación y es de 15 a 30 minutos.

En el caso de ser dos las personas que den el tratamiento; deberá establecerse una infusión endovenosa continua de 170 ml. de bicarbonato sódico al 5 por ciento con el fin de combatir la -- acidosis metabólica.

Teniendo a la mano, los instrumentos de intubación-endotraqueal, se suspenderá unos segundos la ventilación y el masaje -- cardíaco con el fin de realizar las manipulaciones correctas. El latido cardíaco se restablecerá por los medios anteriores. Pero existen -- dos posibilidades de la instalación precoz y lo adecuado del tratamiento antes descrito.

La primera es la recuperación relativamente lenta -- de la contracción cardíaca capaz de mantener con ayuda de vasopresores ó sin ellos y la presión arterial.

La segunda posibilidad es la instalación de desfibrilador ventricular cuando se sospeche que la contracción cardíaca -- no aparece en un plazo razonable, y que es reconocible con ayuda del electrocardiograma ( si es que se cuenta con uno ). En esta segunda si -- tuación es necesaria la aplicación del desfibrilador externo que es un choque eléctrico de 300 watos por segundo, algunas veces el corazón -- responde al primer intento pero de no ser así se daran seguidamente 2- o 3 choques más. Si esta situación falla se deben descartar shocks su -- cesivos separados por intervalos de un minuto, para que la ventilación y el masaje se lleven a cabo con eficacia.

Cuidados Subsiguientes.- Si la reanimación dió resultado, -- se deba tener en cuenta que es probable que el paro se repita dentro de las primeras 48 horas siguientes. Durante este período es frecuente la inestabilidad de la presión arterial y de la respiración.

Por lo anteriormente dicho, el paciente deberá estar motorizado electrocardiográficamente ( en un hospital ) durante -- este período.

#### 4.- HEMORRAGIA.

Muchas complicaciones suelen presentarse después de la cirugía bucal, como por ejemplo, la fractura de un diente, infecciones y sangrado. Estas complicaciones pueden tener dificultad al tratar de determinar la frecuencia y el orden que se presentan, sea cual sea la decisión, el sangrado se cataloga después de existir éstas complicaciones o inclusive por un choque.

Definición.- Es la salida de sangre de los vasos sanguíneos.

A).- Clasificación.- La clasificación de la hemorragia está basada en:

- a).- Por Tiempo.
- b).- Naturaleza de los vasos afectados.
- c).- Por Deficiencia de los Factores de Coagulación.

a).- Tiempo de la Hemorragia.- Según el tiempo en que se presenta, la hemorragia se puede clasificar como:

- a').- Primaria.
- b').- Intermedia.
- c').- Secundaria.

a').- Hemorragia Primaria.- Se presenta en el momento de la cirugía y se le atribuye al corte de los vasos sanguíneos. En condiciones normales, la aplicación de presión, junto con la retracción de los vasos sanguíneos, basta para cohibir el sangrado. En consecuencia cuando se utiliza anestesia por infiltración, el agente vasoconstrictor ayuda a controlar el sangrado.

b').- Hemorragia Intermedia.- Se refiere al sangrado que se presenta 24 horas después de la cirugía, la posibilidad de que esto ocurra se atribuye al retiro de la presión, desimpación de los factores vasoconstrictores y relajación de los vasos sanguíneos.

c').- Hemorragia Secundaria.- Se presenta 24 horas después de la cirugía y se debe a un trauma intrínseco.

b).- Naturaleza de los Vasos Afectados.- La hemorragia puede ser clasificada según el tipo de vasos de donde proviene la sangre en :

a').- Arterial.

b').- Venosa.

c').- Capilar.

a').- Hemorragia Arterial.- Este tipo de sangre es de color rojo brillante y será impulsada hacia la herida a presión.

b').- Hemorragia Venosa.- Este tipo de sangres de color rojo oscuro y su salida es intermitente.

c').- Hemorragia Capilar.- Este tipo de sangre es de color rojo, y su salida es lenta.

c).- Hemorragia Extravascular.- Los factores son las causas más frecuentes de la hemorragia. Esta relacionada con la naturaleza y localización de la herida, presencia de infección y trauma quirúrgico.

a'').- Naturaleza de la Herida.- La herida quirúrgica después de la extracción afecta a los tejidos duros y blandos. La hemorragia ósea es difícil de controlar porque a diferencia de la herida de tejidos blandos, no se puede comprimir ni aproximar las paredes para aplicar la presión necesaria para cerrar la luz de los vasos y proporcionar la relajación necesaria para promover la retracción y contracción de los vasos. Con frecuencia la herida puede afectar a vasos nutrientes de un hueso para producir hemorragia profusa de tipo arterial.

b'').- Localización de la Herida.- Una herida intrabucal, esta expuesta y es susceptible al trauma y a la infección, después de lo cual puede presentarse hiperemia inflamatoria y sangrado abundante.

c'').- Presencia de Infección.- Es la causa más frecuente de la hemorragia y se debe a la presencia de focos infecciosos.

d'').- Trauma Quirúrgico.- Este se debe a inexperiencia en el manejo de los tejidos desgarrados o hueso fracturado.

d).-Hemorragia Intravascular.- Este tipo de hemorragia se atribuye a una deficiencia de uno de los factores intravasculares que intervienen en la coagulación de la sangre. La coagulación de la sangre esta constituida por tres etapas las cuales son:

a).- Primera Etapa.- Es la producción de tromboplastina, que ocurre cuando se libera el factor de las plaquetas (FP) y reacciona con la tromboplastina plasmática antecedente, la tromboplastina plasmática componente, factor Christmas, factor Antihe-mofílico, factor Hageman, factor lábil (V), factor Stuart Prower (X)- e iones de calcio para producir tromboplastina.

b).- Segunda Etapa.- Esta se ocupa de la producción de trombina soluble, lo que ocurre cuando la protrombina (sintetizada en el hígado a partir de su precursor, la vitamina K ) reacciona con la tromboplastina en presencia de iones de calcio y factores V y X. La conversión de la protrombina en trombina en presencia de tromboplastina tisular exige que este presente el factor VII ( factor estable ), iones de calcio y factores V y X.

c).- Tercera Etapa.- Esta etapa se -- ocupa de la producción de fibrina soluble y se presenta cuando el fibrinógeno reacciona con la trombina. La fibrina producida es estabilizada por el factor estabilizante de la fibrina, en presencia de iones de calcio, que van a ayudar a formar el coágulo firme. Después comienza la cicatrización y al final la proliferación del tejido de granulación.

Enfermedad Especifica.- La hemofilia, es una enfermedad transmitida por un gen específico ligado al sexo, aparece en el varón , pero es transmitida por la mujer.

Sus manifestaciones se presentan durante la infancia. Estos pacientes son los más delicados que pueda tratar un Cirujano Dentista, y debe hacerse una cuidadosa evaluación hematológica, administrando transfusiones, fibrinógeno y concentrados del factor VIII.

La cirugía será corta evitando lo más que se pueda la hemorragia, y éstas solo se realizarán en un hospital que posea los medios adecuados para prevenir o controlar la hemorragia, trabajandose siempre con la presencia de su médico personal y de un hematólogo.

### B).- Control de la Hemorragia.

Se pueden utilizar métodos locales y generales para controlar la hemorragia. Siempre se utilizarán métodos locales. Muy rara la vez se utilizan los métodos generales y siempre deben estar en combinación con los métodos locales.

#### A.- Métodos Locales.- Estos se clasifican en:

a).- Prevención.- Se debe recurrir a métodos que reduzcan, aunque no eliminen, la hemorragia. Es conveniente tomar medidas como cirugía atraumática, eliminar el tejido granulematoso que sangra continuamente. El tratamiento preventivo es una forma eficaz de controlar la hemorragia.

b).- Presión.- Este método consiste en la compresión de los márgenes de la herida para aliviar tensión, permitiendo la retracción del coágulo sanguíneo. Permitir que el paciente muerda una to runda de gasa durante una hora para ayudar a promover la coagulación. . Aplicación de suturas para mantener los márgenes de la herida, disminuyendo la separación existente y promoviendo la retracción y contracción de los vasos sanguíneos, evitando que la sangre salga, produciendo estasis que facilita la coagulación.

c).- Frío.- La aplicación de hielo es útil, porque causa vasoconstricción.

d) Agentes Hemostáticos.- Existen agentes hemostáticos que se utilizan en combinación con la presión y son:

1.- Acido Tánico.- Se coloca sobre la gasa, se satura con agua y se pide al paciente que muerda sobre la gasa durante una hora.

2.- Sugalato de Bismuto.- Su uso es igual al del ácido Tánico:

3.- Gelfoam.- Se coloca en el alveolo y se pide al paciente que muerda sobre una gasa. Este método es útil cuando el flujo de sangre es abundante.

4.- Oxycel.- Se utiliza en forma similar al Gelfoam.

5.- Trombina.- Esta puede ser líquida o en polvo y se coloca sobre la herida adyacente al punto sangrante.

6.- Se puede colocar veneno de serpiente , Monsel.

7.- Vasoconstrictores.- Como la anestesia local con agente vasoconstrictor ). Los anestésicos señalizan frecuentemente para promover la hemostasia y proporcionar un campo limpio antes -- de realizar medidas definitivas para controlar la hemorragia.

B).- Métodos Generales.- Es necesario administrar -- drogas y líquidos por vía general.

1.- Salicilato de Adrenosem.- Que promueve la constricción de los capilares.

2.- Premarin.- Es un estrógeno conjugado.]

3.- Vitamina K.- Puede ser eficaz si existe algún problema relacionado con la protrombina. Este medicamento es eficaz después de 24 horas si se administra por vía bucal y dentro de seis horas si se administra por vía intravenosa.

4.- Plasma.

5.- Sangre.

6.- Líquidos parenterales.

Se llegan a perder aproximadamente 5ml de sangre por cada diente extraído durante la cirugía bucal. Con frecuencia, las personas que han padecido sangrado posoperatorio son capaces de comer, para proporcionar nutrición al volumen circulante de sangre.

Es conveniente administrar Dextrosa al 15 por ciento en agua o lactato de Ringer con dextrosa al 5 por ciento en agua -- por vía intravenosa.

## DIABETES.

La diabetes es una enfermedad crónica del metabolismo de los hidratos de carbono causada por deficiencia parcial o total de insulina y se caracteriza por presencia de hiperglucemia, se acompaña con enfermedad de los vasos sanguíneos manifestada por engrosamiento de la membrana basal de los pequeños vasos y aterosclerosis, por estar aumentado el colesterol y los triglicéridos.

Existen factores genéticos y ambientales los cuales influyen en la aparición de la diabetes.

a).- Factores Genéticos.- En la diabetes existe la posibilidad de predisposición hereditaria de transmisión genética, poligénica, señalada por los portadores HL-AB y B15.

b).- Factores Ambientales.- Estas son la dieta alimenticia, peso corporal y gestación.

Estos factores son responsables de un aumento en las necesidades de insulina y actúan incrementando la secreción pancreática de la hormona. La sobre alimentación rica en hidratos de carbono, aumenta las necesidades de insulina y mantiene la estimulación del páncreas.

El sobre peso corporal ( la obesidad ) es el resultado de la exagerada alimentación. La gestación es una situación en la que se elevan las necesidades periféricas de insulina. El lactógeno placentario tiene un efecto hiperglucemiante. El riesgo de padecer diabetes en las mujeres adultas tiene relación con el número de embarazos, y es más frecuente que se presente en mujeres que han tenido más de tres embarazos, indicando así el agotamiento del páncreas predispuesto al desarrollo de la enfermedad por repetidas sobrecargas. También el estado de stress es otro factor que da lugar a la aparición de la enfermedad.

La diabetes es causada por una disminución de la secreción de insulina a nivel de las células beta de los islotes de Langerhans del páncreas.

En la forma de comienzo precoz existe una incapacidad casi total en la formación de insulina, mientras que en la forma tardía el efecto es más leve y existen fenómenos de aumento en las necesidades.

a).- **Sintomatología.**- La diabetes Mellitus se presenta en circunstancias en las que se produce una alteración pancreática con pérdida del 90 por ciento de tejido funcionante.

Existen formas de diabetes yatrogénica relacionadas con el empleo de corticosteroides o de compuestos hormonales tales como los anovulatorios.

La hiperglucemia del diabético depende de la utilización periférica inadecuada de la glucosa en el músculo y tejido adiposo, relacionado con una deficiencia de insulina.

El hígado del diabético produce durante el período post-absortivo de la cantidad de glucosa por unidad de tiempo en el sujeto normal, de 2 a 3 miligramos por minuto, esta es aparentemente normal pero presenta la hipersensibilidad del hígado ante la elevación de la glucemia. La hiperglucemia del diabético en ayunas es la necesaria para mantener la secreción pancreática de insulina a un nivel normal, o sea, es un mecanismo regulador en relación a la necesidad de un estímulo mayor para la secreción pancreática. La producción hepática de glucosa en el diabético se utiliza a expensas de la gluconeogénesis que se duplica sin aumentar los niveles sanguíneos de los sustratos que son el ácido láctico y pirúvico y de la deficiencia insulínica provocando un aumento en la producción de glucagón.

Normalmente el hígado capta de 50 a 70 por ciento de los carbohidratos ingeridos y solo un 30 a 40 por ciento alcanzan la circulación, en el diabético la captación hepática se reduce al 15 por ciento y el resto lo alcanza la circulación sobrepasando la capacidad de consumo de los tejidos, debido a esto durante los primeros estudios de la enfermedad, la elevación de la curva de glucemia es más marcada y se normaliza a las 2 a 3 horas debido a la respuesta retrazada de secreción insulínica ante el estímulo de la hiperglucemia.

b).- **Estadios de la Diabetes.**- La diabetes puede presentarse desde el principio expresada clínicamente y metabólicamente o cursar asintomática.

1.- **Prediabetes.**- No hay hiperglucemia ni signos o síntomas clínicos, es un estado de riesgo cuando una persona tiene una historia sobrecargada de diabetes en la familia. Nunca se hará diagnóstico de prediabetes.

2.- **Diabetes Sospechosa.**- Se presenta en pacientes que

sufren anomalías bioquímicas ocasionales, como hiperglucemia o glucosuria en momentos de alarma, cuando toman tratamiento con esteroides, - cuando hay embarazo. No existen síntomas clínicos.

3.- Diabetes Química.- Se denomina subclínica o - asintomática, porque no hay complicaciones de la enfermedad.

4.- Diabetes Clínica.- Es también llamada diabetes franca o clínicamente manifiesta, cursa con síntomas evidentes y - complicaciones diabéticas.

Los enfermos con diabetes clínica se clasifican en - dos grupos según la edad de comienzo y manifestaciones clínicas en:

a).- Diabetes de Comienzo Precoz.- Se presenta antes de los 20 años de edad con tendencia a la descompensación cetoacídica, con grave deficiencia insulínica, con mala respuesta de los antibióticos orales y buena a la insulina. En este tipo de diabetes el - comienzo clínico es agudo existiendo tendencia a la pérdida de peso.

b).- Diabetes de Comienzo Tardío.- Aparece después de los 40 años, tiene respuesta hacia los antibióticos orales y a la - insulina.

c).- Manifestaciones Clínicas.- Estas pueden ser variables ocasionalmente en niños y jóvenes. La enfermedad puede comenzar bruscamente apareciendo como manifestaciones iniciales el cuadro - de cetoacidosis con vómitos, dolor abdominal y coma. Otras veces el - comienzo brusco de poliuria, astenia, pérdida rápida de peso.

La poliuria y la nicturia, la polidipsia y la polifagia es rara vez valorada por el enfermo.

Los síntomas generales están en relación con el - síndrome hiperglucémico u esta constituida por poliuria, polidipsia, - polifagia y prurito.

La poliuria, es consecuencia de la elevación de - la glucemia que provoca el aumento de glucosa filtrada en los glómerulos renales, la glucosa en la luz del glomerulo tiene un efecto osmótico que contrarresta la reabsorción de agua y de sodio, produciendo diuresis osmótica.

La polidipsia es producida por una estimulación al - centro de la sed, debido a la deshidratación secundaria a la poliuria.

La polifagia es debida al déficit de glucosa in-

intracelular a nivel de los centros hipotalámicos de la saciedad.

La asteni<sup>a</sup> es constante en la diabetes no controlada ocasionada por una mala utilización de glucosa y déficit en la producción de energía en la célula muscular y a la deshidratación y pérdida de electrólitos con depleción de sodio y potasio.

Los diabéticos tienen una gran dificultad para la cicatrización de las heridas, esto es ocasionado por alteraciones tróficas secundarias a polineuritis o isquemia tisular con desequilibrio metabólico.

El hígado esta aumentado de tamaño, por lo general en la diabetes juvenil.

Existen alteraciones oculares no vasculares como la catarata diabética y las alteraciones cutáneas y presencia de infecciones a nivel de mucosas favorecidas por menor capacidad de fagocitosis-leucocitaria o manifestaciones circulatorias.

Las lesiones cutáneas en la diabetes son fisuras, erosiones, eczemas o micosis superficiales de pliegues cutáneos, pudiendo existir presencia de xantomas.

Las complicaciones oculares, consisten con la pérdida de la visión, que se puede presentar en forma gradual, acelerado o repentino. El ojo es afectado en la diabetes por la Retinopatía y la pérdida progresiva de la visión, es causada por: Catarata, Retinopatía, Ambliopía Tóxica, Atrofia Optica, Glaucoma.

a).- Glaucoma.- Este en el diabético es secundario y provocado sobre la cámara anterior, relacionado con hemorragias por retinopatía. En su inicio es asintomático, pero como va evolucionando, provoca dolor y acelera la pérdida de la visión.

d).- Alteraciones Vasculares de la Diabetes Mellitus.- Se consideran las enfermedades de los grandes vasos o arteriosclerosis y microangiopatía y enfermedad de las arteriolas o arteriolasclerosis.

1.- Arteriosclerosis.- Es una enfermedad de las arterias de mediano y gran tamaño adoptando modalidades diferentes, como por ejemplo la primera que es la calcificación de la media arterial con poca repercusión funcional sin oclusión de la luz y se caracteriza en la diabetes de los adultos.

La aterosclerosis, es una enfermedad causada por<sup>50</sup> presencia de placas de ateroma en el espacio íntimo de las arterias, -- éstas placas están formadas por lípidos, que sufren fibrosis, calcificación o ulceración.

La aterosclerosis en los diabéticos, se presenta en los miembros inferiores y en presencia de hipertensión y tabaquismo .

La arteriolosclerosis.- Es la esclerosis de las arteriolas por engrosamiento del endotelio vascular y reducción de la luz.

Microangiopatía Diabética.- Afecta a los capilares arteriolas y vénulas y se caracteriza por el engrosamiento de la membrana basal.

Neuropatía Periférica.- Presenta parestesías, dolor y alteración de las vías sensitivas.

#### e).- Diagnóstico.

La diabetes como ya se sabe, es la elevación de la glusemia vasal o sea, el nivel de glucosa en sangre en el periodo postabsortivo, después del ayuno exigiéndose un periodo de ocho a diez horas sin ingestión de alimentos. La sangre se obtiene por pulsión del pulpejo del dedo y la determinación de glucosa en sangre es realizada por el método de FOLIN-WU que es el más efectivo y sus valores son de 80-120/100 ml.

Examen de Orina.- La orina es amarillo pálida, -- clara, de reacción ácida, su densidad es alta según la cantidad de -- glucosa que contenga. Por medio de las puntas de Glucotest, se -- termina la glucosuria por medio enzimático, midiéndose ante todo, la cantidad de orina. La acidosis manifiesta sus relaciones caracterís- ticas de la orina, la acetona y el ácido diacético son cuerpos ácidos que se pueden identificar en ésta; los cuerpos cetónicos se eliminan con la respiración en la acidosis interna y se notan en el aire expi- rado y tienen un olor a manzanas putrefactas.

#### f).- Tratamiento.

La finalidad del tratamiento es la de mejorar el estado de salud del enfermo, manteniendo un control metabólico para - disminuir el síndrome hiperglucémico y la restauración del peso corpó- ral mediante los siguientes medios terapéuticos.

##### 1.- Régimen dietético.

2.- Administración de insulina.

3.- Administración de antidiabéticos orales.

1.- Régimen Dietético.- Sólo con las dietas se consigue un control del 50% de la diabetes de comienzo tardío; en la de comienzo precoz, requiere de insulina y dieta.

La cantidad mínima de carbohidratos por día es necesaria para evitar la acetosis, los habituales en un diabético son de 150 a 300 gr al día.

El ejercicio es aconsejable (sobre todo en enfermos obesos), pues este promueve el aprovechamiento de los hidratos de carbón, disminuyendo las tendencias a complicaciones arterioscleróticas. El ejercicio también se debe regular y no deberá ser excesivo, pues causará aumento ó disminución en el nivel de azúcar sanguíneo en enfermos con insuficiencia cardiaca está contraindicado.

2.- Administración de Insulina.- Hay varios tipos, pero sólo describiré la insulina simple y la protamina zinc insulina.

La Insulina Simple es una sustancia cristalina de rápida absorción y acción inmediata y su eliminación es rápida y mayor, tolerante en el enfermo. Se presenta en frascos de 20u y 40u por cm<sup>3</sup>.

La Protamina Zinc Insulina es una sustancia de color blanco opalino de absorción lenta, de acción prolongada (su óptima acción es después de 6 a 7 horas de haber sido inyectada) y puede de una sola dosis controlar la glicemia durante 24 horas. Su presentación es de frascos de 40u y 80u por cm<sup>3</sup>.

La insulina se aplica de preferencia por vía sub-cutánea o intravenosa. La inyección de insulina simple se puede hacer antes de cualquier alimento, pero la protamina zinc insulina, de preferencia se hace antes del desayuno.

3.- Administración de Antidiabéticos Orales.- El mecanismo de acción de estos compuestos, necesita de la presencia del Páncreas con cierta cantidad para la secreción de insulina.

La Tolbutamida (Rastinón).- Se expende en tabletas de 0.5 gr y la dosis usual es de 1 a 1.5gr al día antes de cada comida.

La Clorpropamida (Diabinese).- Se encuentra en comprimidos de 250mg, la dosis usual es de 125 a 500 mg en una do-

sis al día.

El cirujano dentista debe conocer el Coma -- Diabético y el de Hipoglicemia.

El Coma es un estado de intoxicación grave -- por acción de cuerpos cetónicos, productos del metabolismo graso, con pérdida considerable de electrolitos, deshidratación y colapso circulatorio.

Tratamiento.- Se determina la glucosuria, acetoneamia y glicemia. Se administrará insulina simple por vía intravenosa 40u y 40u por vía subcutánea. Aplicar suero fisiológico (por venoclisis) uno o dos litros, o en su lugar suero de Hartman, por contener Potasio, pues durante el tratamiento del Coma, se puede producir Hipopotasemia y ésta, producir la muerte.

Tratamiento del estado hipoglicémico.- Se debe saber si hubo aplicación reciente de insulina. Si el enfermo puede deglutir, se le dará a tomar agua azucarada o un terrón de azúcar, o en su lugar, administrarle 20 cm<sup>3</sup> de glucosa al 50% por vía intravenosa

Hay pacientes que llegan al consultorio dental y le comunican al dentista que son enfermos diabéticos, pero en caso de que no sea así y se sospeche de que el enfermo tiene diabetes, se cuenta con cuatro medios disponibles para descubrir la enfermedad y son : La Historia Clínica, El Examen Clínico, El Examen Radiográfico y El Examen de Laboratorio.

Al través de la Historia Clínica y los demás medios se sospecha si hay diabetes.

En los diabéticos hay una fácil tendencia al desarrollo de infecciones y se difunden rápidamente. En la boca cualquier foco infeccioso puede aumentar la glucosuria o producir trastornos mayores y hay un aumento en la zona de absorción séptica en una infección paradontal. En el caso de una afección periapical, por ser traumatizados constantemente los tejidos durante la masticación pudiendo provocar parodontopatías. Ahora bien, cuando hay piezas dentarias con una movilidad muy acentuada, se deben extraer siempre y cuando la diabetes esté controlada. Se recomienda sea practicado en estos enfermos con anestesia local la novocaina, porque el paciente puede tomar alimentos antes de la intervención y se aconseja que el anestésico tenga un mínimo de adrenalina. No deberán extraerse más de una pieza dental en una sola sesión, ya que entre mayor sea el número de extrae

ciones, mayor será el riesgo de que se presente un shock.

### Capítulo III.

#### COMPLICACIONES DE LA ANESTESIA LOCAL.

La utilización de los anestésicos locales no está exenta de peligros y se debe conocer la posibilidad de que sucedan reacciones indeseables, también se debe estar preparado para manejar cualquier problema que presente su manejo.

La tendencia es que el cirujano dentista tenga mayor responsabilidad en el cuidado de los pacientes cuando surja una situación de emergencia, los síntomas deberán provocar el reconocimiento instantáneo de la emergencia, ya que la situación no permite una revisión calmada.

1.- Prevención de las Complicaciones.- La mejor forma de tratar una complicación, es previniéndola. Nunca tratar a un extraño, lo cual es una medida muy importante. Se debe hacer una valoración pre-anestésica en cada paciente antes de la administración de la anestesia general, espinal y/o local.

a).- Evaluación pre-anestésica.- Es muy necesario interrogar al paciente sobre si ha tenido experiencias o alguna reacción normal a las drogas, o si ha padecido alergias. El Cirujano Dentista deberá estar enterado de cualquier enfermedad o afección específica que exija un tratamiento por la cual haya estado bajo el cuidado de algún médico u otro tipo de tratamiento farmacológico.

Se deberá observar el estado físico y mental del paciente, estableciendo una comunicación para disipar su temor.

b).- Pacientes que presentan un riesgo.- Siempre se debe estar alerta cuando este tipo de paciente se presente a solicitar una consulta médica, para atender sus necesidades especiales como pueden ser :

a').- Enfermedades Cardiovasculares.- Los pacientes tal vez reciban medicamentos especiales como: La Reserpina o Serpasil, Derivados de la Digital, Diuréticos y tranquilizantes que pudieran reaccionar entre sí, y con el anestésico que se ha empleado.

b').- Enfermedades Respiratorias.- En estas se incluyen los efisemas y el asma.

c').- Enfermedades Alérgicas.- Pacientes con antecedentes de fiebre de heno, asma, angioedema, ronchas y antecedentes familiares de hipersensibilidad.

d').- Discracias Sanguíneas.- Especialmente aquellas que están con tratamiento de anticoagulantes.

e').- Diabéticos.- En pacientes no controlados no se realizará tratamiento alguno, por el problema de infección y cicatrización pos:-operatoria.

f').- Pacientes Embarazadas.- Este tipo de pacientes requiere de tratamiento especial con el uso limitado de agentes anestésicos locales.

2.- Medidas Preventivas Locales.- Se debe recordar que la mayor parte de las reacciones que se presentan después de la inyección, son potenciadas por la angustia que provoca la cita dental y que la tensión es el principal problema que deberá ser evitado. Una medida muy importante es, dar confianza y evitar los comentarios hechos -- sin tacto, inspirando simpatía.

### 3.- Medidas Específicas para la Prevención.

a).- Vigilancia de los signos vitales.- El registro inicial de la presión arterial, como : pulso, respiración y temperatura del paciente, avisará si se presenta algún problema.

b).- Observación del Paciente.- La observación de -- los ojos indicará el estado de angustia o aprensión, por lo que serán observados periódicamente.

c).- Pre-medicación.- Es un auxiliar muy valioso en el individuo agitado o hiperactivo. El Pentobarbital (Nembutal) puede ser administrado por vía oral, dando la mitad de la dosis usual --- (50mg) 30 minutos antes de la intervención. Aquí nuevamente la determinación de la presión arterial se realizará antes y después de la administración del fármaco.

d).- Utilización de Antihistamínico antes de la intervención.- En pacientes con antecedentes de alergia, es conveniente premedicar con Clorhidrato de Difenhidramina (Benadryl) 50mg el día anterior a la cita. Los Antihistamínicos tienen propiedades anestésicas locales y se emplean en pacientes con antecedentes de hipersensibilidad a los agentes anestésicos locales.

e).- Tener antecedente de la droga que se utilizará. Si el Cirujano Dentista utiliza una droga que desconoce, no tendrá una defensa si el paciente es afectado en forma adversa a la droga.

Los anestésicos locales se dividen en dos tipos según su estructura química y método en forma de degradaciones.

1).- El primer grupo es el de los que poseen unión tipo

Ester, que se metabolizan principalmente por la Colinesterasa Plasmática y por la Colinesterasa Hepática. La dosis pequeña de anestésicos con unión estérica, son metabolizadas en el plasma.

II).- El segundo grupo son los de unión de tipo Amida, su metabolismo es más complicado. El sitio primario de degradación es el hígado por la esterasa y las enzimas. Como las Amidas permanecen mayor tiempo en la sangre, pueden provocar reacciones tóxicas de mayor duración, como convulsiones por la sobredosificación. Los anestésicos de este tipo, no deben emplearse en mujeres embarazadas, ya que -- son fáciles de atravesar la barrera placentaria y causar Bradicardia y convulsiones generalizadas en el feto.

f).- Elección de la aguja apropiada.- Por lo general hay una tendencia a utilizar agujas demasiado finas. Para una buena aspiración e inyección profunda, debe emplearse una aguja de calibre 23. Para evitar que se rompa se introduce a la profundidad apropiada -- sin cambiar de dirección, sin retirarla completamente y volver a dirigir la punta. Se debe de estar seguro de que el paciente está completamente calmado antes de introducir la aguja, para evitar punciones rápidas que hacen que ésta penetre en otra dirección o se rompa. El uso de agujas desechables, reduce las complicaciones causadas por el uso repetido y por la esterilización.

g).- Evitar inyecciones intravasculares.- Casi todas las reacciones de los anestésicos locales son causadas por una dosis -- excesiva y para prevenir una inyección intravascular, se debe hacer -- siempre aspiración para comprobar si ha habido punción de un vaso sanguíneo.

h).- Inyección de prueba y administración lenta.- Para evitar reacciones alérgicas, se inyecta muy lentamente 0.25ml de solución anestésica y se espera de 10 a 15 segundos, sino hay reacción -- se inyectan otros 0.5ml. Esta técnica da al operador la oportunidad de vigilar la reacción y suspender el uso del anestésico. Se debe inyectar lentamente, ya que si se administran más de 2ml en un minuto, -- será en contra de la regla de seguridad.

i).- Limitación de la anestesia local por infección. Se debe evitar extender lo más posible porque se puede extender una celulitis con la inyección y el uso del anestésico no va a cumplir su -- función en estas zonas de inflamación, debido al efecto de los tejidos, eliminándose el anestésico en esta zona.

4.- Consideraciones Anatómicas.- Es muy importante tener un conocimiento específico de la anatomía necesaria para cada inyec---

ción, señalando ciertas dificultades de complicación que se pudieran presentar debido a las consideraciones en el tamaño y la forma de las estructuras óseas de la cabeza, tomando las medidas necesarias antes de cada inyección para evitar lesionar partes vitales y asegurar una buena anestesia

a).- Bloqueo del nervio dentario inferior.- El bloqueo del nervio dentario inferior depende de la localización de la espina de Spix. Para localizar el sitio correcto para la inyección, se palpa la rama ascendente con el dedo índice, buscando la zona de mayor profundidad en el fondo de la cavidad y se encuentra la escotadura sigmoidea, notándose un plano a través de este punto y paralelo a la superficie oclusal que pasa por arriba de la espina. En el maxilar prognático o grande, la espina se encuentra más alta que lo normal y en ocasiones hasta un centímetro encima del plano que pasa sobre la escotadura sigmoidea. En pacientes debido a la pérdida total o parcial de la dentición, el plano de la aguja debe ser paralelo al borde inferior del maxilar inferior. Utilizando esta técnica es posible traumatizar el nervio dentario inferior y el lingual, que son sostenidos por la fascia interpterigoidea. Una lesión puede dar como resultado una anestesia prolongada o hiperestesia y si la inyección es llevada más atrás, puede ocasionar parálisis transitoria del nervio facial. Estas complicaciones se han notado como desviación ocular con vista borrosa o pérdida transitoria de la vista. También puede ocasionar trismos si hay desviación de la aguja hacia la línea media de los músculos pterigoideos o temporales. La rotura de la arteria puede causar la formación de hematomas dentro del músculo que a su vez forma bandas fibrosas que limitar el movimiento. Las soluciones son tóxicas para los tejidos y son las causantes del dolor.

b).- Bloqueo del nervio alveolar posterosuperior.- Con la boca abierta del paciente y retrayendo el carrillo con el dedo, se inserta la aguja a un ángulo de 45° con respecto al plano oclusar obteniéndose así una buena anestesia. Si la aguja se coloca profundamente, lesionará el plexo pterigoideo o la arteria maxilar que ocasionará hematomas o trismos.

c).- Bloqueo del nervio infraorbitario.- Este se realiza dentro o fuera de la boca. Los nervios alveolares anteriores superiores no llegan a alcanzar el nervio infraorbitario a nivel del agujero infraorbitario, de modo que se aplica un anestésico de alta difu-

sión como la Lidocaina en la fosa canina. En este punto los nervios - están en la pared anterior del seno maxilar. Una complicación provocaría diplopía y si la inyección se realiza extravagante, provocará equimosis.

#### 5.- Complicaciones Locales.

a).- Anestesia prolongada.- Después de la inyección del nervio dentario inferior, la anestesia se puede prolongar : horas, días, semanas o meses. Esta complicación se debe a un origen no quirúrgico al desgarramiento del nervio o a la incorporación de la solución esterilizante u otro material extraño a la anestesia. Su tratamiento es, dejar pasar el tiempo, ya que el nervio se regenera lentamente y recupera su sensibilidad.

b).- Anestesia incompleta.- Se debe a la anestesia - mal colocada a distancia del nervio, músculo o tendón. La infección y la hiperemia disminuyen la acción y eficacia del anestésico. El dolor y el trismus son el resultado de la inyección.

c).- Isquemia de la piel de la cara.- Es originada - por la penetración y transporte de la solución anestésica con adrenalina en la luz de la vena. La adrenalina ocasiona la vasoconstricción isquemiante y no requiere ningún tratamiento.

d).- Infección.- Las inyecciones en la mucosa bucal se pueden acompañar de procesos infecciosos a su nivel. La falta de esterilización de las agujas o de antisepsia en el punto de la inyección son las causantes. La inyección a nivel de la espina de Spix ocasiona trastornos como abscesos y flemones, acompañados de fiebre trismus y dolor. El tratamiento de estas complicaciones son por medio -- del calor, antibióticos y abertura quirúrgica de los abscesos, el trismus se vence lentamente por medio de abre bocas que se colocan en el lado opuesto al absceso.

e).- Agujas rotas.- Es un accidente que rara vez ocurre al efectuarse la anestesia troncular. La prevención del accidente se realiza usando agujas nuevas, no oxidadas, dobladas o flameadas.

La rotura de las agujas se debe a movimientos - intempestivos del paciente y contracción repentina del músculo pterigoideo interno, ya que la infiltración a ese nivel estimula a la fascia externa contrayéndola y esta va a actuar para doblar y romper la aguja.

Tratamiento.- Cuando el tratamiento es inmediato la extracción de la aguja rota se reduce a una incisión a nivel del

lugar de la inyección y disección de los tejidos con un instrumento ro-  
mo hasta encontrar el trozo fracturado, haciendo la extracción del mis-  
mo con una pinza de disección. Pasado el tiempo del accidente, se in-  
vestiga radiográficamente la ubicación de la aguja por si quedó algún -  
resto de la aguja.

La extracción de la aguja para anestesia troncu-  
lar rota a la altura de la cara interna del maxilar cuando el instrumen-  
to ha desaparecido de los tejidos, no será fácil encontrarla, ubicarla,  
ni extraerla. Para poder localizarla, se debe tomar una radiografía -  
de perfil y una de frente colocando una aguja guía según la técnica uti-  
lizada para la anestesia. Se hace una incisión vertical que llegue -  
al objetivo, seccionando con un instrumento como vislumbrando un extre-  
mo del instrumento roto, tomándose con una pinza y retirándolo. La he-  
rida se cerrará con uno ó dos puntos de sutura, seda o nylon.

f).- Hematoma.- Es ocasionado por punción de un vaso  
sanguíneo que origina un derrame de intensidad variable sobre la región  
inyectada. Este accidente es común cuando se anestesia a nivel de los  
agujeros infraorbitario y mentoniano, sobre todo si se introduce la agu-  
ja en el conducto óseo, el derrame sanguíneo es inmediato y tarda va-  
rios días para su resolución y su tratamiento es la aplicación de bol-  
sas de hielo sobre el lugar de la inyección.

g).- Parálisis facial.- Es un accidente que puede ocu-  
rrir en la anestesia troncular del dentario inferior cuando se ha eleva-  
do la aguja detrás del borde del hueso y se inyecta la solución anesté-  
sica en la Glándula Parótida. Tiene todos los síntomas de la parálisi-  
s de Bell (Caída del párpado e incapacidad de oclusión ocular, además  
caída y desviación de los labios). La parálisis es temporaria y dura  
lo mismo que la anestesia.

h).- Inyección del anestésico en órganos vecinos.- Es-  
te se presenta cuando el líquido es administrado en las fosas nasales -  
durante la anestesia del nervio maxilar superior. La inyección de la  
órbita durante la anestesia de los nervios dentarios superiores, se pue-  
de presentar diplopía y exoforia (desviación ocular hacia afuera o ha-  
cia adentro), que dura lo que el efecto de la anestesia.

6.- Complicaciones generales.- Existen principalmente dos  
reacciones provocadas por los anestésicos locales y son : la sobredosis  
tóxica y la hipersensibilidad o idiosincrasia.

a).- Sobredosis tóxica.- La primera fase es la estimu-

lación del Sistema Nervioso Central y la segunda fase es la depresión -- del mismo. La estimulación del Sistema Nervioso Central, puede variar -- de reacciones leves de corta duración como son : la angustia, aprensión , excitación y taquicardia, pero a veces se pueden presentar reacciones más graves como son : náusea, vómito y convulsiones. Una de las primeras señales de la sobredosis tóxica es la presencia de un sabor a metal -- en la boca.

b).- Convulsiones.- La estimulación continua del sistema nervioso durante la fase convulsiva de una reacción a los anestésicos locales no causa daños permanentes a la neurona si el paciente esta bien oxigenado. En caso de no ser así se debe administrar oxígeno con presión positiva para evitar que el paciente vomite. El oxígeno es -- importante ya que evitará la hipoxia que puede provocar la interferencia en la actividad respiratoria de los músculos. La administración de barbitúricos de acción ultracorta son los indicados en los casos de convulsiones siendo administrados por vía intravenosa, como por ejemplo el Diazepam ( Valium ) es una droga que no deprime al miocardio ni la respiración y se puede administrar por vía intramuscular, intravenosa o inyección sublingual en dosis de 5 a 10mg.

c).- Idiosincrasia.- Es una hipersensibilidad o reacción alérgica a los anestésicos locales. Sus manifestaciones son : respiración asmática, urticaria y ronchas sobre la piel. El tratamiento debe hacerse inmediatamente con Efedrina 25mg intravenosa o sublingual, Difenhidramina (Benadryl) 50mg por vía intravenosa o sublingual. La -- Adrenalina se administrará sólo en caso de que no se tengan los medicamentos anteriores y se administrará en incrementos de 0.2mg por vía intravenosa o sublingual al 1 por 1000, cada 45 segundos para obtener mejores resultados.

7.- Drogas y equipos de emergencias.- Todo consultorio -- dental, deberá estar equipado correctamente y el cirujano, capacitado para manejar las emergencias que se le presenten, no sólo para la seguridad y protección del paciente, sino de él mismo. Para los profesionales no capacitados en la administración de drogas por vía intravenosa, la inyección sublingual es igual de eficaz y no tendrá problemas en la administración de esta.

a).- Equipo Indispensable para una Emergencia.

1.- Mascarilla de oxígeno y tanque con una bolsa para aplicar presión positiva.

- 2.- Estetoscopio.
- 3.- Baumanómetro.
- 4.- Agujas para inyección intravenosa y tubos - para la administración intravenosa de solución de Dextrosa.
- 5.- Aguja para Cricotoritomía calibre 10 ó mayor para obstrucciones respiratorias.
- 6.- Jeringas necesarias para la aplicación de -- drogas.
- 7.- Un bloque de caucho para morder (para proteger en caso de convulsiones).
- 8.- Un frasco de 500 ml de solución de Dextrosa al 5%.
- 9.- Cánulas bucofaríngeas de diversos tamaños.
- 10.- Cronómetro.
- 11.- Torundas con alcohol.
- 12.- Torniquetes.
- 13.- Formas de control de emergencia.
- 14.- Tela adhesiva.
- 15.- Medicamentos tales como :

Droga	Dosificación	Administración	I n d i c a c i o n e s
Valium	5 a 10mg	Sublingual, Intramuscular, o intravenosa.	Histeria y convulsiones.
Solu-Medrol	40mg	Intramuscular, Intravenosa, o Sublingual.	Choque profundo, sensibilidad y Anafilaxia.
Sulfato de Morfina.	10mg	Intramuscular, Intravenosa, o Sublingual.	Dolor por infarto al miocardio.
Benadryl.	50mg	Intramuscular, Intravenosa, o Sublingual.	Reacción alérgica.
Efedrina	15 a 25mg	Intramuscular, Intravenosa, o Sublingual.	Hipotensión.
Adrenalina. 1:1000 1mg/ml	Niños de - 0.1 a 3mg Adultos de 0.2 a 0.5mg	Subcutánea.	Asma agudo, broncoespasmo y reacción de alergia.

Aminofilina	De 0.2 a 1 mg	Intravenosa, o Sublingual.	Anafilaxia.
Nitroglicerina.	0.5mg	Sublingual.	Angina de pecho.
Solución -- Amoniacal.	0.5mg	por inhalación.	Estimulante en el Síncope.
Azúcar, <u>Dul</u> ce o Jugo - de Naranja.		Vía bucal.	Hipoglucemia en diabéticos sobremedicados.

## Capítulo IV.

### COMPLICACIONES QUIRURGICAS.

El Cirujano Dentista realiza procedimientos quirúrgicos y necesita poseer conocimientos absolutos de las técnicas quirúrgicas específicas, por lo cual, presentaré la causa, prevención y manejo de las complicaciones relacionadas con la extracción de dientes, lesiones de dientes adyacentes, lesión a los maxilares y estructuras extrabucales.

1 - Lesiones a los dientes adyacentes durante la extracción dentaria.- Las lesiones pueden ser causadas por instrumentos agudos y cortantes o fuerza excesiva o mal dirigida. Esto se suele evitar cuando se hace una cuidadosa valoración pre-operatoria, incluyendo un examen clínico y radiográfico del diente a extraer.

La elección correcta del instrumental es útil para la ejerción de fuerzas controladas durante la extracción, teniendo en cuenta que los instrumentos deben ser adecuados al tipo de operación y preferencia del Cirujano Dentista. Estos se preparan en estuches quirúrgicos esterilizados.

a).- Fractura del diente.- Es un accidente frecuente de la exodoncia al aplicarse la pinza sobre el cuello del diente y al efectuar los movimientos de la luxación. La corona o parte de la raíz se quiebran, quedando sólo una porción radicular en el alveolo. En órganos dentarios debilitados o con anomalías radiculares, no resistirán un esfuerzo sobre su corona, quebrándose en el punto de menor resistencia. El incompleto estudio radiográfico y clínico del diente y la equivocada técnica quirúrgica, son sus principales causas.

El examen radiográfico es importante antes y -- después de producida la fractura, ya que indicará la posición, forma y disposición radicular.

Tratamiento.- Se prepara el campo operatorio ya que a causa del traumatismo producido por la fractura del diente, ocasiona desgarres de la encía, desplazamiento de esquirlas óseas y sobre todo en el borde del alveolo, existen trozos de diente. La encía desgarrada y el Periostio lesionado, producen hemorragia que oscurecerá el campo operatorio, por lo consiguiente, se hará la eliminación de -- las esquirlas óseas y cohibir la hemorragia, retirando los fragmentos con pinzas de algodón y se lava la región con agua a chorro, o suero fisiológico, secándose con gasa de preferencia y se realiza la hemosta

sis por medio de Adrenalina y una vez cohibida la hemorragia, se realiza la extracción de las raíces por el método normal.

b).- Dientes móviles.- Son aquellos dientes que son aflojados por fuerzas excesivas o mal dirigidas. Los dientes un poco móviles con los tejidos periodontales sanos, no requieren tratamiento. El diente deberá ser examinado después de 4 a 6 semanas, buscando vitalidad, movilidad, dolor a la percusión y cambios radiográficos. Los dientes muy desplazados y móviles sin fractura alveolar, se deben alinear para inmovilizarlos, fijándolos a los dientes adyacentes mediante ligaduras de alambre, acrílico o ambos, durante 6 semanas.

La férula no permite el movimiento de los dientes, propiciando la resolución del problema del tejido óseo y periodontal. El diente se examinará periódicamente, por medio de los métodos antes mencionados y si este pierde su vitalidad, se tratará endodónticamente o deberá ser extraído.

c).- Dientes avulsionados.- En ocasiones el trauma a un diente adyacente lo puede desalojar completamente del alveolo de soporte y es ocasionado por el uso de fuerzas mal dirigidas, o excesivas. El diente avulsionado, se examinará buscando fracturas radiculares, su tratamiento será hacer asepsia con solución salina estéril, protegiendo las fibras periodontales, evitando la excesiva manipulación y contaminación de la superficie radicular. El alveolo se irrigará muy bien antes de la reimplantación del diente. Una vez reimplantado, se inmovilizará durante 6 semanas mediante ferulización.

Si el diente ha sido contaminado, se inmunizará antitetánicamente y se realizará la profilaxia con antibióticos. Si este permaneció fuera de su alveolo más de 30 minutos, se realizará la obturación endodóntica del conducto radicular.

d).- Fractura del instrumental empleado en exodoncia. Hay ocasiones en que se fractura el instrumental cuando se está realizando una extracción. Por lo general son las pinzas o los elevadores, ocasionado por una fuerza excesiva en las luxaciones del diente, pudiendo lesionar los tejidos blandos y los órganos vecinos.

2.- Lesiones al Maxilar Inferior.- Existen procedimientos quirúrgicos del maxilar inferior en el cual se pueden presentar complicaciones y su conocimiento es indispensable para reducir el daño. La extensión y variación de las complicaciones quirúrgicas, están relacionadas con la Anatomía del sitio y proximidad con estructu-

ras adyacentes.

a).- Luxación del Maxilar Inferior.- Por lo general es cuando se presenta la salida del Cóndilo del maxilar de la cavidad glenoidea. Este se presenta cuando se realizan extracciones de terceros molares inferiores en operaciones largas y fatigantes, puede ser -- unilateral o bilateral. El maxilar luxado se regresa a su lugar colocando los dedos pulgares de ambas manos sobre la arcada dentaria del -- maxilar inferior, los dedos restantes sostienen el maxilar. Se imprimen fuertemente a este hueso dos movimientos de combinación, obteniendo la restitución de las relaciones del maxilar; primero un movimiento hacia abajo y el segundo hacia arriba y hacia atrás, quedando al final el maxilar en su lugar.

b).- Lesión del Nervio Dentario Inferior.- Este nervio es una rama principal de la tercera división del Trigémino. Se separa de la división del maxilar inferior de 5 a 10mm después de emerger de la cavidad del cráneo a través del agujero oval, pasando hacia la fosa infratemporal. El nervio dentario inferior pasa entre los músculos pterigoideos externo e interno, entra al espacio pterigomandibular y sigue hacia abajo y afuera, penetrando en el agujero del maxilar inferior.

La lesión directa de esta estructura se presenta en los tejidos blandos de la fosa infratemporal por la penetración -- al conducto dental inferior, ésta se debe a la extracción de una ápice radicular en la región de los molares durante la cirugía para la extracción de dientes incluidos y extirpación de quistes o tumores. El examen radiográfico preoperatorio del conducto dentario inferior y sus relaciones en el sitio quirúrgico, son importantes para evitar la lesión del nervio.

c).- Lesión del Nervio Lingual.- El nervio lingual -- se separa del nervio dental inferior de 5 a 10mm por debajo de la base del cráneo, descendiendo hacia abajo y afuera, pasando por delante y -- adentro del nervio dental inferior y se anastomosa con la cuerda del -- tímpano, abajo del músculo pterigoideo lateral. A nivel del borde posterior del músculo Milohioideo, el nervio va adelante y se desplaza por la superficie superior e interna del músculo Milohioideo hasta alcanzar la superficie posterior de la glándula sublingual el cual está en la zona del segundo y tercer molar.

La cirugía para la extracción del terceros molares incluidos, es asociado frecuentemente con lesiones al nervio, pero la lesión directa es con la aguja durante la anestesia o bloqueo tron-

cular, aunque la lesión es pasajera. Si el nervio es lesionado durante la cirugía se deberá restablecer los planos tisulares normalmente y --aproximar los márgenes de la herida, la cual ayudará a la regeneración del nervio.

d).- Lesión del Nervio Mentoniano.- Este nervio surge en la región de premolares, va hacia arriba y atrás y emerge del maxilar inferior hacia los tejidos blandos a través del agujero mentoniano. Ya dentro del agujero el nervio se ramifica proporcionando sensibilidad a la piel del mentón, labio inferior y mucosa.

La lesión del nervio es cuando se realiza la --anestesia del nervio Mentoniano, pero es más común cuando se hace un --colgajo en la zona de premolares, si el nervio fué cortado o desgarrado deberá volverse a colocar el colgajo de mucoperiostio y suturarse el for--ma normal evitando la formación de hematomas en el agujero mentoniano.

3.- Lesiones del Maxilar Superior.- Existen complicaciones que se relacionan con el Seno Maxilar y Estructuras relacionadas con el Maxilar Superior.

a).- Fractura de la Tuberosidad.- Por lo general durante las extracciones de los terceros molares superiores retenidos y --por el uso de elevadores aplicados con fuerza excesiva, la tuberosidad del maxilar superior o parte de ella se puede desprender acompañando al molar.

Tratamiento.- Se debe emplear férulas o aparatos protésicos para corregir la fractura de la tuberosidad. Se puede--también colocar un colgajo de mucoperiostio y lograr el cierre de prime--ra intención, la proximidad de los tejidos blandos evitará la formación de una fístula en el antro de la boca y favorecerá la hemostasia.

b).- Fractura del Borde Alveolar.- Es un accidente --durante la exodoncia, de la variedad de la fractura depende la importan--cia de éste. La fractura del borde alveolar no es de mucho cuidado, pe--ro existen dos casos de fractura:

a').- El primer caso es que el diente se venga--con el fragmento de hueso el cuál puede quedar así sin tratamiento.

b').- El segundo caso es que se quede la porci--ón de hueso dentro del alveolo. El tratamineto a seguir será el de eli--minar el trozo de hueso, de lo contrario el secuestro provocaría proces--os inflamatorios como : la Osteitis y Abscesos.

c).- Lesión del Seno Maxilar.- Durante la extracción de los milares y premolares superiores se puede abrir el piso del antro, esta perforación adquiere dos formas que son: la Accidental y la Instrumental.

a').\_ Forma Accidental.- Al efectuarse la extracción queda instalada la comunicación, advirtiéndose el accidente cuando el paciente se enjuaga la boca y el agua pasa al seno y sale por la nariz.

b').- Por Instrumental.- Se puede comunicar por medio de cucharillas y elevadores que pueden desgarrar la mucosa antral -- perforando el piso sinusal y estableciendo la comunicación.

Tratamiento.- En la mayoría de los casos cuando la perforación obedece a razones anatómicas o por instrumentación, el -- coágulo se encarga de obturar la comunicación, aplicando con una torunda presión se favorecerá la hemostasis ó se suturará con un solo punto -- para acercar los planos tisulares estableciendo mejores condiciones para la formación del coágulo.

d).- Penetración de una Raíz al Seno Maxilar.- Al penetrar una raíz de un molar superior empujada por las maniobras de extracción al seno maxilar se comportará de distintas maneras.

Al penetrar la raíz en el antro desgarrando la -- mucosa sinusal colocándose en el piso de la cavidad, ésta se deslizará -- entre la mucosa del seno y el piso óseo quedando así cubierto por la mucosa. Mediante el examen radiológico previo, se conocerá la ubicación de la raíz en el seno maxilar y se procederá a su extracción.

Tratamiento.- Se procede a hacer dos incisiones convergentes desde el surco vestibular al borde libre ( Colgajo de Newman ), se desprende el colgajo con una legra y se calcula por el extremo radiográfico la altura donde se encuentra el piso del seno y por lo tanto la raíz a extraer. Se practica la osteotomía de la tabla externa con el escoplo o fresa, pero es más conveniente usar bisturí para poder llegar al interior del antro, se proyecta una luz adecuada al interior de la cavidad y se busca la raíz, procurando no lesionar, ya que se tiene localizada la raíz se toma con una pinza de disección o con una cucharilla para hueso.

El objetivo de la perforación vestibular es con un fin plástico. Cubriendo la boca del alveolo con tejido gingival, se disminuye la altura del borde alveolar y se desprende el colgajo palatino.

4.- Lesiones Extrabucales.- La laceración es un desgarramiento de los tejidos blandos, es causada durante la exodoncia. El área se trata administrando anestesia local y limpiando la herida con una torunda impregnada con detergente quirúrgico, solución salina esteril y limpiando con gasa. La hemostasia en las laceraciones es indispensable.

En los vasos pequeños se realiza por vasoconstricción y formación de pequeños trombos, pero en los vasos grandes se necesita ser pinzados y ligados con sutura o bien se pueden cauterizar. Después se cerrará la herida con cuidado para asegurar la correcta proximidad de los tejidos y la eliminación de los espacios muertos. Las laceraciones de la mucosa se realizan con suturas sintéticas o absorbibles.

### CONCLUSIONES.

En la mayoría de los accidentes que se nos presentan en el consultorio es necesario tener un conocimiento y sobre todo tener rapidez al tratarlos,

Un Síncope es un acontecimiento que se puede presentar en nuestra consulta y por lo general al paciente de edad avanzada, y se tomarán las medidas eficaces para su restablecimiento.

Mediante la observación cuidadosa de las variaciones de los signos y síntomas se podrá prevenir un estado de shock.

La hemorragia y el cuidado de una buena coagulación-deberán ser tratados con simplicidad y buena técnica.

Todo enfermo diabético recibirá un tratamiento dental cuando el padecimiento este controlado. No solo es más conveniente para el paciente sino también para que su tratamiento dental sea satisfactorio.

En los casos de idiosincracia será necesario tratar los síntomas a medida que ocurren, y se debe observar cuidadosamente al paciente después de inyectar un anestésico local para diagnosticar cualquier reacción anafiláctica.

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA.  
McCARTHY M. Franck.  
2a. edición.  
Editorial El Ateneo.
- 2.- SHOCK.  
BOGOSSIAN Levao.  
3a. edición.  
Editorial Médica Panamericana.
- 3.- COMA, SINCOPE Y SHOCK.  
CHAVEZ Rivera Ignacio.  
Facultad de Medicina.  
UNAM. 1966.
- 4.- URGENCIAS EN ODONTOLOGIA.  
ALLING C. Charles.  
Editorial Interamericana.
- 5.- DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL SHOCK.  
HARRY A. Max.  
Editorial Interamericana.
- 6.- MEDICINA BUCAL DE BURKET.  
MALCOLM A. Lynch.  
7a. edición.  
Editorial Interamericana.
- 7.- MEDICINA INTERNA TOMOS I Y II.  
FARRERAS P. Valentí  
Editorial Marín.
- 8.- FISIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA BASICAS.  
GUYTON C. Arthur.  
2a. edición.  
Editorial Interamericana.
- 9.- DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS.  
25a. edición.  
Editorial P.L.M.
- 10.- CIRUGIA BUCAL PRACTICA.  
WAITE E. Daniel.  
Editorial Continental.

- 11.- CIRUGIA BUCAL.  
RIES CENTENO A. Guillermo.  
2a. edición.  
Editorial El Ateneo.
- 12.- TRATADO DE CIRUGIA BUCAL.  
KRUGER O. Gustav.  
4a. edición.  
Editorial Interamericana.