

19  
837



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN EL CONSULTORIO DENTAL PREVENCION Y TRATAMIENTO

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
C I R U J A N O D E N T I S T A  
P R E S E N T A  
MARIA GUADALUPE RIVERA TEJEIDA  
MEXICO, D. F. 1980



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

# I N D I C E

	Página
<u>INTRODUCCION</u> .....	1
<u>CAPITULO I</u> PREVENCIÓN DE ACCIDENTES .....	3
Historia Clínica .....	7
Examen Físico .....	22
Estudios de Laboratorio .....	27
<u>CAPITULO II</u> ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DEBIDAS A BLOQUEADORES LOCALES .....	34
ACCIDENTES INMEDIATOS .....	45
Trastornos tóxicos por soluciones anestésicas .....	45
Idiosincracia .....	52
Lipotimia .....	52
Síncope .....	54
Shock .....	55
Reacciones locales debidas a soluciones anestésicas .....	57
Complicaciones de las drogas vasoconstrictoras .....	58
Contaminación de las agujas .....	59
Rotura de las agujas .....	59
Hematoma .....	62
Punción de Nervios y arterias .....	63
Punción de cavidades .....	65
Náusea y vómito .....	66
Parálisis Facial .....	67
ACCIDENTES MEDIATOS .....	68
Parestesias post-anestésicas .....	68
Dolor o hiperestesia .....	70
Trismus muscular .....	71
Infección .....	72
Zona de Necrobiosis, Esfacelo .....	73
Mordida de las regiones anestésicas .....	73

CAPITULO III

ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN ANES

TESTIA GENERAL .....	75
ACCIDENTES LEVES .....	77
Excitación durante la inducción .....	77
Estímulo doloroso .....	78
Substancias extrañas en la cavidad oral y faringe .....	78
Relajación posterior de la lengua Tos .....	78
Vómitos .....	79
Laringoespasma .....	79
Epistaxis .....	79
ACCIDENTES GRAVES .....	80
Accidentes Respiratorios .....	80
a) Hipoxia .....	80
b) Depresión respiratoria central .....	81
c) Depresión Respiratoria perifé- rica .....	81
d) Paro respiratorio de origen pe- riférico .....	81
Accidentes Circulatorios .....	82
a) Bradicardia .....	82
b) Arritmias .....	83
c) Taquicardia .....	83
d) Hipertensión .....	84
e) Hipotensión .....	84
f) Shock .....	85

CAPITULO IV

ACCIDENTES MAS COMUNES EN LA PRAC-

TICA RUTINARIA DENTAL.....	87
Deglución de cuerpos extraños .....	88
Aspiración de cuerpos extraños .....	91
Perforación o falsa vía .....	95
Fractura de un instrumento dentro de un conducto .....	98
Enfisema .....	99
Lesiones de los tejidos blandos y duros .....	100
Quemaduras .....	102
Accidentes y Complicaciones en Exo- doncia.....	102
Accidentes relacionados con los te- jidos duros .....	103

Fractura de la pieza dentaria por-extraer .....	104
Fractura, luxación y extracción de dientes vecinos .....	107
Extracción errónea de otra pieza	
Extracción del germen de la segunda dentición .....	109
Fractura del instrumental	
Desalojamiento de obturaciones o aparatos protésicos .....	111
Fractura del reborde alveolar .....	111
Fractura mandibular .....	115
Luxación mandibular .....	116
Lesiones articulares .....	118
Perforación de las tablas vestibular o palatina .....	119
Lesión del seno maxilar. <u>Comunicación Oro-antral</u> .....	120
Accidentes Relacionados con los <u>Tejidos Blandos</u> .....	125
Desprendimiento y desgarradura de la encía.....	125
Penetración de cuerpos extraños en los tejidos .....	126
Contusiones y heridas de labios, <u>ca</u> rrillos, lengua, piso de la boca, <u>-</u> bóveda palatina y pilares anteriores ..	127
Lesión de nervios .....	129
Complicaciones post-operatorias de la exodoncia .....	130
Hemorragia .....	130
Celulitis .....	144
Alveolitis .....	145
Osteomielitis .....	150

CAPITULO V

ACCIDENTES OCASIONADOS POR TRASTORNOS ORGANICOS O FUNCIONALES QUE PUEDEN OCURRIR EN EL CONSULTORIO DENTAL .....

Angina de Pecho .....	156
Insuficiencia Cardiaca .....	159
Fiebre Reumática .....	160
Alergia .....	162
Asma Bronquial .....	171
Ataque Epiléptico .....	172
Shock Hipoglucémico .....	173

<u>CAPITULO VI</u>	ALGUNAS TECNICAS UTILES EN LOS CASOS DE URGENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL .....	175
	Respiración boca a boca .....	179
	Respiración boca a nariz .....	181
	Cricotirotomía .....	181
	Masaje Cardíaco .....	183
	Administración Parenteral. Vías y Técnicas .....	185
<u>CAPITULO VII</u>	FARMACOLOGIA EN LOS CASOS DE URGENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL.....	189
<u>CONCLUSIONES</u>	.....	197
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	.....	201

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

Muchas de las situaciones indeseables que se presentan en la práctica odontológica requieren tratamientos sencillos, sin embargo, hay veces que el cirujano dentista se ve obligado a tomar medidas para combatir la evolución de accidentes graves.

Una gran parte de este tipo de complicaciones son previsibles y por consiguiente evitables, otras no lo son, pero se les puede controlar y restar gravedad si se interpretan correctamente y se aplica un tratamiento adecuado e inmediato y, en este caso, la prevención es el mejor tratamiento.

El objetivo al desarrollar este tema fue hacer un resumen de los accidentes y complicaciones más importantes que pueden ocurrir en el consultorio dental.

Se dió cita a las causas que los pueden producir,

su sintomatología, prevención, diagnóstico y tratamiento, - ya que conociendo dichos datos, será más fácil para el odon tólogo manejar adecuadamente un caso de urgencia en el mo - mento en que se llegase a presentar. El conocimiento de es te tipo de problemas es de gran utilidad, porque si bien es cierto que la frecuencia de éstos es reducida, no quiere de cir que no sucedan, y que en un momento dado, se conviertan en trastornos serios.

Los accidentes se citarán de acuerdo a la rama o es pecialidad de la odontología en que más aparecen, también - se incluirán algunas complicaciones ocasionadas por trastor nos orgánicos o funcionales que pueden ocurrir en el consul torio dental, su tratamiento corresponde al médico, pero el cirujano dentista debe conocer el de urgencia.

Asimismo, se describirán las técnicas y los medica- mentos que se utilizarán en caso de accidente o complica ción.

La información que aquí se presenta fue obtenida - por medio de referencias bibliográficas, las que reuní y or dené de acuerdo al tema en cuestión, y, con la cual presen to esta tesis ante el H. Jurado.



C A P I T U L O   I

P R E V E N C I O N   D E   A C C I D E N T E S

## PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

La odontología, junto con otras profesiones dedicadas a la conservación de la salud, tiene la responsabilidad de asegurar el bienestar del paciente. El cirujano dentista tiene que valorar la capacidad física de sus pacientes para resistir el tratamiento, así como poder establecer un diagnóstico y proponer un tratamiento.

Un examen previo al tratamiento tiene una gran importancia en la práctica dental, por el mayor riesgo que implican sesiones prolongadas, sedación efectiva y el mayor número de pacientes ancianos.

Es necesario que el odontólogo general conozca una técnica efectiva de valoración, pues la muerte, enfermedad grave o reacciones físicas de menor importancia, tienen relación directa con el bloqueo o con el tratamiento en sí. Dichas complicaciones se podrán evitar por medio de una ade

cuada valoración previa al tratamiento. El objetivo de la valoración es, determinar la capacidad física y emocional de un paciente para tolerar un proceso odontológico.

Se desea obtener un factor de valoración por medio del cual se determine si podremos realizar el tratamiento odontológico con relativa seguridad o si está indicada la consulta médica antes del mismo.

La valoración física puede ser definida como el estudio de un gran número de datos ligados al paciente. Los datos en que se basa la valoración física son sacados del relato del paciente, de los antecedentes de su enfermedad, de la historia clínica, del examen físico, pruebas de laboratorio o de exámenes radiográficos. (2)

Las funciones principales que puede desempeñar dicha valoración son: 1) establecimiento de un diagnóstico; 2) determinación de afecciones médicas preexistentes; 3) descubrimiento de enfermedades aún no diagnosticadas; 4) tratamiento de urgencias, y 5) tratamiento del paciente. (2)

La cuarta función, o sea, la de tratamiento de urgencias, constituye una parte importante en el presente trabajo y se tratará a continuación:

La valoración sirve para ayudar al cirujano dentista en el tratamiento de las urgencias que se presentarán en el consultorio en tres formas fundamentales: la realización de una valoración física completa antes de instituir el tratamiento evitará la mayor parte de las urgencias en el consultorio. Mediante la historia clínica, el dentista podrá percatarse de cualquier afección médica preexistente y tendrá la oportunidad de alterar en forma apropiada el plan de tratamiento del paciente para evitar situaciones que pudieran dar como resultado una complicación. Un ejemplo sería un paciente diabético el cual puede requerir modificación de su dieta y su regimen farmacológico, así como del tiempo de duración de sus visitas cuando se prevea algún procedimiento odontológico.

En segunda, el conocimiento de la historia médica del paciente proporcionará una ventaja al establecer un diagnóstico de urgencia, ahorrando así tiempo valioso entre la aparición en forma aguda de una urgencia y la institución de la terapéutica adecuada. Muchas urgencias en el consultorio representan en forma directa exaltaciones agudas de enfermedades crónicas o de larga duración. El conocimiento de estas afecciones facilitará el diagnóstico de urgencia así como la elección de los medicamentos apropiados en caso de que fueran necesarios. Finalmente, los procedimientos utilizados durante la valoración física, tales

como la determinación de la presión arterial y la realización de la punción venosa, pueden, en el curso de una urgencia, convertirse repentinamente en medidas terapéuticas necesarias. (2)

Para la prevención de accidentes o complicaciones - en el consultorio dental será de gran importancia la elaboración de una historia clínica, efectuar un examen físico, - un examen de laboratorio en caso necesario y hacer la toma de signos vitales del paciente.

### HISTORIA CLINICA

Probablemente una de las partes más importantes del estudio del paciente es hacer la historia clínica. Una historia clínica deberá ser breve y concisa, siempre que contenga toda la información requerida para una situación dada.

La historia clínica proporciona principalmente una técnica mediante la cual pueden investigarse los síntomas - del paciente. Con frecuencia, los síntomas son las primeras manifestaciones de la enfermedad, son perceptibles antes que los signos físicos o alteraciones en las pruebas de laboratorio. (2)

A través de la historia clínica, es donde surgen --

los datos relativos a los hechos médicos pasados o a las afecciones actuales del paciente.

Es conveniente recordar las categorías básicas que pueden obtenerse en el curso de toda historia clínica formal:

1. Identificación del problema (afección principal).
2. Documentación de enfermedades o afecciones pasadas.
3. Investigación de los posibles factores genéticos, sociales o ambientales que afectan al problema.
4. Identificación de síntomas adicionales por sistemas orgánicos (revisión de sistemas). (2)

Se dará un esquema de las principales áreas a investigar durante el registro de una historia clínica formal. Después se hará otro respecto a una historia clínica detallada acerca de datos concretos que tienen importancia en la práctica odontológica.

#### Historia Clínica Formal

Es indispensable comenzar incluyendo el nombre del paciente, dirección, edad, sexo, estado civil y ocupación.

La razón principal por la que el paciente consulta

al dentista constituye la afección principal. Deberá ser esbozada tan brevemente como sea posible en las mismas palabras del paciente.

La historia de la enfermedad actual es una elaboración de todas las circunstancias que rodean a la presentación y el progreso de los síntomas del paciente.

Un resumen de hechos médicos pasados o de afecciones de significado potencial para el diagnóstico o plan de tratamiento previsto puede ser dividido en 4 áreas fundamentales: a) alergia; b) enfermedades; c) medicamentos, y d) hospitalizaciones.

- a) Alergias. Es de gran importancia registrar las manifestaciones alérgicas, especialmente respecto a drogas. Cuando se presenten, el alérgeno deberá ser identificado con el tipo de reacción que se presentó. Es indispensable que en la hoja clínica del paciente se anote en lugar prominente esta alergia.
  
- b) Enfermedades. Aunque la mayoría de las personas -- han sufrido de algún tipo, es importante establecer la historia de ciertas enfermedades significativas; por ejemplo, fiebre reumática o diabetes, etc. Cuando se descubran tales antecedentes, es necesario --

registrar la enfermedad, así como la fecha en que fue contraída.

c) Medicamentos. Es imperativo para el dentista determinar si el paciente recibe actualmente algún medicamento. Las drogas pueden estar directamente o indirectamente relacionadas con las lesiones locales que exigen diagnóstico o pueden reflejar afecciones ocultas que pudieran alterar el plan de tratamiento propuesto. Si se descubre el uso sistemático de un medicamento es necesario registrar el nombre genérico de la droga, la dosificación y la vía de administración.

d) Hospitalizaciones. Una hospitalización anterior puede estar relacionada con alguna afección o hecho que pudiera afectar potencialmente el diagnóstico o al plan de tratamiento. Es necesario registrar cronológicamente todas las visitas anteriores al hospital, la fecha, el diagnóstico y cualquier intervención quirúrgica practicada. (2)

La historia personal del paciente refleja la influencia potencial de un medio ambiente o estilo de vida sobre su enfermedad. La comprensión de las relaciones sociales del paciente puede revelar su reacción emotiva a las enfer-



medades graves. Se investiga: ocupaciones actuales y pasadas, buscando la posible exposición del paciente a riesgos-profesionales. Hábitos que deberán ser investigados, como: tabaquismo, alcoholismo crónico o farmacodependencia. (2)

La historia familiar adquiere significado durante la investigación de cualquier enfermedad cuyas características sean la transmisión genética directa o predisposición a una enfermedad. (2)

Para determinar los patrones familiares resulta útil la información sobre la edad de los familiares así como la salud de los miembros más cercanos como son: madre, padre, hermanos. En caso de muerte, será necesario indagar la causa de la muerte, así como la edad. (4)

La revisión de los sistemas es una investigación minuciosa de los síntomas relacionados con sistemas orgánicos individuales, se realiza primero para evitar la omisión inadvertida de datos que pudieran ser significativos para establecer una conclusión diagnóstica, y segundo, para verificar el estado de cada sistema orgánico individual en relación con alguna enfermedad aún no diagnosticada o plan de tratamiento proyectado.

La revisión se hace de pies a cabeza y consiste en-

determinar la presencia o falta de síntomas específicos relativos a cada sistema. El conocimiento de la afección -- principal del paciente y de la historia de esa enfermedad, nos pueden guiar hacia la investigación de áreas de inte - rés particular con mayor detalle. (2)

### Historia Detallada

Se hará ahora una revisión de algunas enfermedades y se sugerirán preguntas para la valoración odontológica de las mismas, se incluirán solamente las enfermedades comunes de gran riesgo.

## ENFERMEDADES METABOLICAS

### Diabetes Mellitus

No trate al diabético no controlado. Su salud lo - convierte en un paciente con poca capacidad para resistir - el esfuerzo del tratamiento odontológico, además se demos - tró que la tensión emocional aumenta la glucemia, la tenden - cia a la acidosis y al coma diabético. (3)

La mayoría de los diabéticos se hallan en condicio - nes de proporcionar una información precisa sobre su estado, ya que realizan en forma rutinaria el examen de azúcar en -

orina. Si el análisis de orina es negativo, o si hay 1+ para el azúcar, habrá poco o ningún problema durante el tratamiento dental. Si el paciente duda respecto de su control, hay que interrogarlo sobre sed anormal, eliminación anormal de orina y pérdida anormal de peso. Todos estos signos son de diabetes no controlada.

Es necesario señalar que la diabetes avanzada no puede ser controlada rápidamente por sustitutos de la insulina tales como la Dlabinasa bucal. Si se está tomando uno de estos medicamentos o si se controla sólo por dieta, suponemos que la enfermedad no es grave. (3)

En presencia de diabetes controlada o no, hay una marcada tendencia hacia el desarrollo precoz de arterioesclerosis. Se tiene que investigar sobre posibles síntomas de alteraciones cardíacas o de angina de pecho.

Frecuentemente la comida que se realiza antes de la consulta dental es inadecuada o se desaprovecha debido a la tensión. Si el tratamiento planeado hace perder varias comidas, se indica al paciente que disminuya su insulina normal a la mitad, o que la elimine por completo el día del tratamiento, con el objeto de evitar cualquier posibilidad de un shock insulínico. (3)

Cualquier infección del organismo, aumenta los re -

querimientos de insulina en los pacientes diabéticos. Cuando existe una infección bucal debe ser tratada rápidamente y debe advertirse al paciente la necesidad de consultar al médico para reajustar la dosificación de insulina. (4)

### Hipertiroidismo

Una historia de hipertiroidismo nos hace suponer la posibilidad de enfermedades del corazón y angina de pecho. Además este paciente, si su enfermedad es moderada, sufre de taquicardia, transpiración, cefalea y manifestaciones nerviosas, lo cual lo hace un mal paciente para el tratamiento dental corriente. (1)

### Insuficiencia Adrenal

Se debe suponer la posibilidad de una insuficiencia adrenal si el paciente estuvo ingiriendo algún adrenocorticosteroide (cortisona, hidrocortisona, etc.) durante los seis meses precedentes. Puede ocurrir una lesión irreversible en presencia de un estímulo poco intenso como la inyección de un anestésico local o una extracción. Hay que consultar con el médico del paciente, y probablemente éste restituirá el adrenocorticosteroide antes del tratamiento odontológico. (3)

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES Y CEREBROVASCULARESInsuficiencia Cardiaca

Más conocida como descompensación cardiaca o insuficiencia cardiaca congestiva, el paciente con fallas cardiacas representa uno de los riesgos más comunes que se presentan en el consultorio dental.

Los principales síntomas de la insuficiencia cardiaca son: la disnea, o respiración corta; el segundo síntoma más importante es el edema, que comienza en los tobillos.

A continuación se presentan unas preguntas que se recomiendan para valorar la insuficiencia cardiaca:

1. ¿Puede usted realizar sin dificultad respiratoria su actividad normal?  
Representa un factor favorable si los otros puntos son negativos.
2. ¿Puede usted subir un tramo de escaleras sin descansar?

3. ¿Se hinchan sus tobillos a medida que avanza el día?  
Mecanismo compensatorio en la insuficiencia cardíaca derecha.

4. ¿Se despierta de noche sin aliento?  
Conocida como disnea nocturna paroxística, es un síntoma grave, es el resultado de una insuficiencia aguda con edema pulmonar. Se aconseja la consulta con el médico.

5. ¿Debe permanecer sentado para respirar con comodidad?  
Conocida como ortopnea (incapacidad de respirar, salvo en la posición vertical) es un síntoma grave, es un mecanismo compensatorio para confinar el edema de pulmón a la base de los pulmones y para conservar el máximo de la capacidad de ventilación. Se aconseja la consulta.

6. ¿Cuántas almohadas usa para respirar cuando duerme?  
Dos o tres almohadas indican ortopnea.

7. ¿Experimentó recientemente un gran aumento de peso?  
Puede indicar una acumulación rápida de fluido y la instalación de una insuficiencia aguda. El paciente se presentará con tobillos y piernas hinchados y

posiblemente con el abdomen distendido. Se aconseja la consulta con el médico.

8. ¿Está tomando medicamentos?

Si toma diuréticos, se sospecha de insuficiencia cardiaca crónica. Si toma digital o un glucósido digital, es posible suponer una insuficiencia pasada o presente. Si el paciente ha reanudado su actividad normal después del tratamiento con digital, y los otros puntos son negativos, la insuficiencia se halla compensada y el caso es favorable. (3)

La clasificación de reserva funcional que sigue es una ayuda para determinar el estado cardiovascular en casos de insuficiencia cardiaca y es útil en el planeamiento del tratamiento odontológico. Esta clasificación también se emplea cuando existe una historia de enfermedades pulmonares como absceso pulmonar, tuberculosis, enflema, asma bronquial.

- |         |                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Clase 1 | Ausencia de disnea al hacer esfuerzos normales.                                       |
| Clase 2 | Disnea leve durante el esfuerzo, descansa después de subir un tramo de escalera.      |
| Clase 3 | Disnea durante la actividad normal; se encuentran cómodos durante el reposo, en cual- |

quier posición, hay tendencia a la ortopnea y puede existir disnea nocturna paroxística.

Clase 4      Disnea y ortopnea en todo momento. El paciente descansará varias veces al subir la escalera, si es capaz de lograrlo. (3)

Tanto la clase 1 como la clase 2 son casos favorables para cualquier tratamiento dental. Si el paciente de la clase 2 es muy sensible, se podrá hacer uso de la sedación para reducir la tensión emocional y física.

En la clase 3 el paciente presenta cierto riesgo; se recomienda la consulta. Se aconseja la administración de sedantes durante el trastorno odontológico. Mantenga sesiones breves; no prolongue el tratamiento hasta el límite de tolerancia.

En la clase 4, es un caso desfavorable; hay que considerar el tratamiento odontológico sólo en casos de emergencia. (3)

#### Angina de Pecho

La angina de pecho también se conoce como dolor cardíaco paroxístico y como síndrome angínico. Este tipo de paciente presenta inconvenientes mayores que el caso medio-



de insuficiencia cardiaca. Debe recordarse que el ataque - puede ser irreversible y evoluciona hacia la trombosis coro - naria y posiblemente hacia la muerte. El paciente presenta rá una historia de ataques recurrentes de dolor subesternal, que oscila entre leve e intenso. Hay irradiaciones del do - lor hacia el hombro o el brazo izquierdo; con menor fre - cuencia se dirige hacia el hombro derecho y hacia la espal - da. El dolor se desencadena al realizar un esfuerzo o por - excitación, y por lo general cede durante el reposo. El pa - ciente toma nitroglicerina para aliviar el dolor; se aconseja consultar al médico del paciente. (3)

El procedimiento aconsejado para este tipo de pa - ciente es:

1. Se indica medicación sedante, estos pacientes tole - ran mal la tensión emocional.
2. En caso de utilizar bloqueo local, se debe procu - rar que sea lo más efectivo.
3. Premedique nitroglicerina sublingual, alrededor de - 5 minutos antes de iniciar el bloqueo. Se utiliza - la dosis habitual del paciente.
4. Las sesiones serán lo más cortas posibles, evite

llegar hasta el límite de tolerancia.

5. Debe recordarse que el nivel de riesgo del paciente angínico es semejante al del paciente cardiaco de clase 3.
  
6. Si el paciente sufre episodios diarios de dolor peitoral, en especial durante las comidas o ligado a tensión emocional, se considera como muy delicado.- Se recomienda hacer sólo tratamientos de urgencia.-  
(3)

### Trombosis Coronaria

La trombosis coronaria también se conoce como obstrucción coronaria, y, con mayor propiedad como infarto de miocardio. En su iniciación los síntomas de trombosis coronaria son similares a los de la angina de pecho, pero el dolor subesternal no se alivia con nitratos o reposo; son comunes la debilidad o la disnea.

La mayoría de los pacientes que han sufrido esta afección son capaces de proporcionar un diagnóstico exacto durante la confección o elaboración de la historia.

El procedimiento que se recomienda en el consulto

rio para evitar complicaciones es el siguiente:

1. No realice ningún tratamiento odontológico especial en pacientes que han sufrido obstrucción coronaria, al menos hasta que hayan pasado seis meses después del ataque. Este es el lapso en el que el paciente alcanza la estabilización y curación.
  
2. Si el paciente se halla bajo medicación anticoagulante (heparina, dicumarol, coumadin, etc.), y la mayor parte de estos pacientes lo hacen por lo menos durante un año después del ataque, es necesario evitar cualquier tratamiento en que se pueda presentar una hemorragia, es conveniente consultar su estado con el médico. (3)

### Hipertensión

En caso de existir antecedentes de hipertensión en la historia clínica, se sospechará la existencia de una deficiencia cardíaca o de una angina de pecho.

Pregunte al paciente si ha sufrido alguna vez episodios pasajeros de síncope, defectos en el habla, parestesia o parálisis de una extremidad.

La historia detallada puede revelar un ataque apo - pléjico, hemorragia cerebral, trombosis cerebral. Esto se manifiesta por orden de aparición, así: cefalea intensa, - vómitos, somnolencia, posible coma o convulsiones.

Se recomienda una consulta médica, si el estado del paciente es dudoso. Planécese sesiones cortas. No se reali ce tratamiento odontológico alguno, hasta que hayan pasado 6 meses del episodio. (3)

### EXAMEN FISICO

La historia clínica, más las preguntas indicadas an teriormente, proporcionarán, en gran número de casos, una - adecuada valoración física previa al tratamiento odontológi co aparte de estos dos procedimientos, se hará el examen fí sico.

El examen físico es la técnica mediante la cual se - recaban los datos relativos a los signos de la enfermedad. - Para que las técnicas mencionadas sean significativas, es - indispensable poseer un conocimiento amplio de las variacio nes anatómicas normales, no solamente en términos de tamaño y posición de órganos, sino también estar familiarizados - con los colores, consistencias y sonidos. (2)

El examen físico siempre deberá seguir a la historia clínica, ya que existen con frecuencia, zonas afectadas que exigen un examen detallado específico.

Inspección. La inspección del paciente representa el paso primero a seguir en cualquier examen físico.

Acostúmbrese a ver al paciente mientras elabora la ficha detallada. Los puntos a tener en cuenta son:

1. El color de la piel:

Cianosis: enfermedad del corazón

Palidez: anemia, temor, tendencia al síncope

Rubor: fiebre, hipertiroidismo

Ictericia: enfermedad del hígado

2. Los ojos:

Exoftalmia: hipertiroidismo

3. La conjuntiva:

Palidez: anemia

Ictericia: afección hepática

4. Las manos:

Temblo: hiperparatiroidismo, angustia, histeria, epilepsia

## 5. Los dedos:

En forma de clava: disfunción cardiopulmonar

Cianosis del lecho de la uña: afección Cardiovascu  
lar

## 6. El cuello:

Distensión de la vena yugular: deficiencia cardia-  
ca derecha

## 7. Los tobillos:

Hinchazón: venas varicosas, afección renal, defi -  
ciencia cardiaca. (3)

Palpación. Una vez que el paciente haya sido ins -  
peccionado, deberá ser tocado y palpado. La palpación pro -  
porciona un conocimiento del tamaño de los órganos profun -  
dos, así como su consistencia, movilidad y características -  
de las estructuras más superficiales. El examen del cuello  
depende casi exclusivamente de la técnica de palpación. (2)

En general se registran durante la exploración uno -  
o varios signos vitales: estos son la presión, la tempera -  
tura, el pulso y la respiración.

Pulso

Siempre hay que anotar la frecuencia y el ritmo del

pulso, la frecuencia normal en reposo varía de 60 a 80 por minuto. Un paciente con frecuencia mayor de 130, aún teniendo en cuenta la tensión que supone el consultorio dental, deberá permanecer en un lugar tranquilo para que el pulso vuelva a su nivel normal antes de iniciar el tratamiento. Si después de ello sigue encontrándose con frecuencia alta, puede existir un trastorno de las arterias coronarias, o una enfermedad del miocardio. Debe notarse que en caso de fiebre la frecuencia del pulso sube de 10 a 20 latidos por minuto con cada grado de temperatura. (1)

La regularidad (ritmo) del pulso tiene tanta importancia como la frecuencia. Aunque un sujeto normal, principalmente bajo tensión, puede presentar algunas extrasístoles, un pulso muy irregular hará sospechar al dentista una enfermedad miocárdica. En los pacientes con enfermedad cardíaca conocida y pulso muy irregular, será conveniente consultar al médico para saber si aconseja tomar precauciones especiales antes del tratamiento o durante éste. (1)

Debe notarse si la respiración es rápida, con inspiraciones cortas, o si hay disnea. Estos síntomas pueden indicar la presencia de enfermedad pulmonar, enfermedad cardíaca, o anemia. (1)

### Presión arterial

El dentista debe conocer la presión arterial de su paciente, pues muchas intervenciones suponen un stress que puede elevar más la presión arterial. Los hipertensos pueden requerir sedantes preoperatorios, y sesiones cortas; a veces es preferible disminuir la cantidad de adrenalina.

Es fácil medir la presión arterial y cualquier dentista puede hacerlo. El equipo necesario es estetoscopio y esfigmomanómetro. El paciente debe estar sentado, con su brazo derecho de preferencia sobre la mesa descansando el antebrazo a nivel del codo, aproximadamente a la altura del corazón. El globo de hule del manguito debe colocarse sobre la arteria humeral. En general se puede palpar en la cara interna del brazo, a nivel del tercio inferior, debajo del bíceps. Se envuelve en forma homogénea y apretada el manguito sobre la parte superior del brazo, dejando de 3 a 5 cm entre su borde inferior y el pliegue del codo.

Se palpa el pulso radial del paciente y se bombea aire en el manguito, hasta 20 a 30 mm de Hg por encima del valor para el cual ya no puede palparse el pulso. (1)

Se coloca sobre la arteria, inmediatamente por debajo del pliegue del codo, la campana o la cápsula del este



toscopio, y se deja escapar lentamente el aire del manguito (a razón de 3 mm de Hg por latido) hasta oír el primer ruido. Este primer ruido se anota como presión sistólica. Se sigue disminuyendo la presión hasta ya no oír sonidos. Se obtiene así la presión diastólica. (1)

### ESTUDIOS DE LABORATORIO

Los estudios de laboratorio constituyen una ampliación de la exploración física. Se obtienen muestras de tejidos, sangre, orina, que se someten a estudio microscópico, bioquímico, microbiológico o inmunológico.

Si hay dudas sobre una posible enfermedad renal, anemia, tendencias hemorrágicas, diabetes, etc. es aconsejable remitir al paciente a un laboratorio clínico.

#### Pruebas Preliminares empleadas en Odontología para enfermedades generales latentes

<u>Prueba</u>	<u>Enfermedad</u>	<u>Población adecuada</u>
Presión arterial y frecuencia cardiaca	Hipertensión y enfermedades cardíovasculares	Todos los pacientes adultos

Valor hematocrito

Anemia

Todos los pacientes de más de 50 años todos los pacientes que vayan a someterse a anestesia general o a extracciones múltiples.

Azúcar en orina y  
azúcar en sangre  
2 hr. después de  
las comidas

Diabetes

Pacientes obesos, todos los pacientes mayores de 50 años. Pacientes - con antecedentes familiares de diabetes.

Tiempo de sangrado

Problemas de  
hemostasia

Pacientes con historia de sangrado abundante después de cirugía bucal, - pacientes que mencionan sufrir morctones fácilmente.

(2)

En seguida se dará la forma de confección de una -  
historia clínica:

La primera parte incluirá: Nombre, edad, dirección, teléfono, ocupación y nombre y dirección del médico del paciente.

#### A. General

1. ¿Cuál es su estado general de salud?
2. ¿Está ahora o ha estado recientemente bajo trata-  
miento médico? ¿Por qué?
3. ¿Ha tomado o estuvo tomando en los pasados seis me-  
ses alguna droga o medicamento?  
Nombres Razón
4. ¿Ha sufrido alguna enfermedad seria u operación?  
Describala
5. ¿Sufre alguna alergia?  
¿A qué?
6. Tuvo alguna vez reacción al bloqueo local, antibió-  
ticos u otra droga?
7. ¿Está ud. embarazada?  
¿Qué mes?
8. ¿Ha tenido alguna vez hepatitis?
9. ¿Ha sufrido enfermedades venéreas?

## B. Sistema Cardiovascular y respiratorio

1. ¿Puede realizar sus tareas diarias sin esfuerzo?
2. ¿Ha tenido dolor de pecho?
3. ¿Tiene tos o le cuesta trabajo respirar?
4. ¿Puede tenderse plano cuando se acuesta o duerme?
5. ¿Se hinchan sus tobillos?
6. ¿Ha notado a veces los latidos del corazón más rápidos o palpitaciones?
7. ¿Ha tenido fiebre reumática?
8. ¿Se le ha notificado alguna vez si tiene soplo o trastornos del corazón?

## C. Sistema Hematopoyético

1. ¿Ha sangrado prolongadamente después de una cortadura, extracción dental o cualquier otra herida?
2. ¿Ha estado alguna vez anémico?
3. ¿Experimenta pérdidas de sangre por la nariz?
4. ¿Le han hecho alguna vez transfusión de sangre?  
¿Por qué?

## D. Sistema Nervioso

1. ¿Ha sufrido convulsiones o ataques?
2. ¿Está frecuentemente aprensivo, temeroso, nervioso,

indebidamente?

E. Sistema metabólico endócrino

1. ¿Ha aumentado o perdido peso últimamente?  
¿Cuánto?
2. ¿Ha notado un aumento de apetito?
3. ¿Orina más de seis veces al día?
4. ¿Ha notado tener más sed que la normal?
5. ¿Es diabético?      ¿Desde cuando?      ¿Tratamiento?

F. Información Social y Personal

1. ¿Hay algún diabético o hemorrágico en su familia?
2. ¿Fuma?              ¿Cuánto?
3. ¿Bebe?              ¿Cuánto?

Los siguientes son algunos medicamentos que pueden inducir a alguna emergencia en el consultorio dental, si el paciente está tomando alguna de ellas, éstas debe alertar al cirujano dentista, y, son las siguientes:

Drogas antihiperglucémicas:

Insulina (regular, NPH, PZI, lenta)

Tolbutamida (Orinase)

Clorpropamida (Diabinese)

**Glicósidos cardíacos:**

Digoxin

Digitoxin

Hoja Digitalis

**Anticoagulantes:**

Warfarina (Coumadin)

**Psicosedativos (tranquilizantes):**

Meprobamato (Equanil)

Diazepam (Valium)

Clordiazepóxido (Librium)

Clorpromazine (Thorazine)

Trifluoperazine (Stelazine)

**Medicaciones tiroideas:**

Extracto de tiroides

Levotiroxine (Synthroid)

Liotironine (Cytomel)

**Hormonas esteroides:**

Prednisona

Hidrocortisona (Solu-Cortef)

Dexametasona (Decadrón)

**Antihipertensivos:**

!hidroclorotiazide (HidroDIURIL)

Metilpoda(Aldomet)

Reserpina (Serpasil)

Guanetidina (Ismelin)

Anticonvulsivos:

Difenilidantofna (Dilantin)

Fenobarbital

Primidona (Mysoline).

## C A P I T U L O   I I

### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DEBIDAS A BLOQUEADORES

#### 1. LOCALES



## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES DEBIDAS A BLOQUEADORES LOCALES

En la práctica odontológica, el método más utilizado para controlar el dolor, es, bloquear la vía de los impulsos dolorosos. Esto se realiza depositando extraneuralmente un agente químico adecuado en la proximidad del nervio o nervios a bloquear. La solución es absorbida en el tejido lipóideo del nervio e impide la despolarización de las fibras nerviosas. De esta manera se impide que el nervio conduzca centralmente impulsos más allá de este punto. (8)

El uso de anestésicos locales en odontología es hoy en día un procedimiento a tal punto rutinario en la mayoría de los consultorios que llegamos a olvidarnos de los accidentes que puede provocar su empleo. Aparentemente los anestésicos locales no presentan ningún peligro, aunque, algunas veces, surgen complicaciones.

Los anestésicos locales son drogas que cuando se inyectan en los tejidos tienen poco o ningún efecto irritante y cuando son absorbidas por el nervio interrumpen tempora - riamente su conducción.

Un bloqueo de la transmisión de todos los nervios - aferentes producen carencia de sensaciones. El bloqueo de - aquellas fibras que transmiten la sensación de dolor sólo - sucede en la anestesia local. La interrupción de las fi - bras eferentes resultan en una parálisis motora y una inhi - bición de las estructuras inervadas autonómicamente. (8)

Estas drogas son las más ampliamente usadas en odon - tología y a excepción de la cocaína (que raras veces se -- utiliza actualmente), son todos compuestos sintéticos. La - modificación de la molécula de la cocaína ha producido una - gran cantidad de anestésicos locales que poseen una defini - da relación, es ilimitada la cantidad de anestésicos loca - les que pueden ser sintetizados. Los cambios de estructura generalmente alteran la toxicidad, basicidad o potencia - del compuesto. (8)

Se dará una breve referencia acerca de los anestési - cos locales utilizados en odontología, sus propiedades, po - tencia, toxicidad, etc., por considerarlo importante en la - prevención de accidentes.

El anestésico local ideal debe poseer las siguientes propiedades:

1. Su acción debe ser reversible
2. No debe irritar los tejidos ni producir reacciones locales secundarias
3. Debe tener un bajo grado de toxicidad sistémica
4. Debe actuar rápidamente y ser lo suficientemente durable para ser ventajosa
5. Debe tener propiedades de penetración suficiente para ser efectiva como anestesia tópica
6. Debe tener potencia suficiente para dar un bloqueo completo sin usar soluciones concentradas, dañinas o peligrosas
7. Debe ser estéril o capaz de ser esterilizada por calor, sin deteriorarse
8. Debe ser relativamente libre de producir reacciones alérgicas
9. Debe ser estable en solución y realizar prontamente la biotransformación dentro del cuerpo. (8)

Ningún anestésico local actualmente en uso llena a la perfección todos estos requisitos, ya que la toxicidad sistémica es generalmente considerada en proporción directa a la potencia anestésica y en la mayoría de las instancias es difícil medir adecuadamente la potencia o la toxicidad.

de un anestésico local.

Los anestésicos locales pueden agruparse de acuerdo a su estructura química; esto es especialmente importante desde el punto de vista de reacciones alérgicas. El paciente alérgico a una droga, generalmente lo será también a -- otra de estructura química similar.

Los siguientes son los grupos químicos de los anestésicos inyectables:

I. Esteres del ácido Benzoico

1. Piperocaína (Metycaína)
2. Meprilcaína (Oracaína)
3. Isobucaína (Kincaina)

II. Esteres del ácido paraminobenzoico

1. Procaína (Novocaína)
2. Tetracaína (Pantocaína)
3. Butetamina (Monocaína)
4. Propoxicaína (Ravocaína)
5. 2-Cloroprocaína (Nesacaína)
6. Procaína y Butetamina (Duocaína)

III. Esteres del ácido Metaaminobenzoico

1. Metabutetamina (Unacaína)

## 2. Primacaína (Primacaína)

## IV. Anilida (tipo no éster)

- A. Lidocaína (Xilocaína)
- B. Mepivacaína (Carbocaína)
- C. Pirrocaína (Dynacaína)
- D. Prilocaína (Citanest)

Los primeros síntomas tóxicos de todos los anestésicos locales sintéticos, se manifiestan con síntomas y signos de estímulo cerebral. Esto puede variar desde la inquietud a graves convulsiones. La fase de estímulo es generalmente seguida por la depresión, que si es bastante grave puede culminar con la muerte. (8)

Todos los anestésicos locales, además de afectar el sistema nervioso central, también pueden tener un efecto sobre la circulación. La mayoría de los anestésicos locales en baja y alta concentración también pueden inhibir la contractilidad del músculo cardíaco. (8)

A continuación se citarán los efectos farmacológicos de algunos de los anestésicos locales:

PROCAÍNA. (Novocaína, Etocaína, Neocaína)

La procaína es un agente anestésico relativamente

débil que posee bajo grado de toxicidad. No obstante es bastante potente para dar bloqueo seguro.

La procaína se usa en odontología en soluciones al 2%; esta concentración no irrita los tejidos. Es capaz de estimular o deprimir el sistema nervioso central. La estimulación se denota por excitación, temblores, ataxia y aún convulsiones. La procaína puede producir depresión del sistema nervioso central, analgesia y aún anestesia general.

Este anestésico se usa muy poco actualmente, se prefieren agentes anestésicos más potentes y por eso el clorhidrato de procaína se usa ahora con más frecuencia en combinación con otros anestésicos locales más potentes. (8)

#### BUTETAMINA (monocaína)

Es de una a una y media a dos veces más potente que la procaína y sólo ligeramente más tóxica. Se difunde más rápidamente que la procaína; se usa en soluciones al 1.5 y 2%.

Los derivados de los ésteres del ácido benzoico, y del ácido meta-aminobenzoico, no son muy usados actualmente en odontología, ya que sus propiedades de potencia los hace de menor demanda.

Los siguientes anestésicos, derivados de la anilida, son más utilizados en la actualidad:

### LIDOCAINA (Xilocaína)

La lidocaína se difunde rápidamente a través de los tejidos intersticiales. La droga es compatible con todos los vasoconstrictores y es estable a la ebullición y el autoclave.

La lidocaína deprime el sistema nervioso, tanto centralmente como periféricamente; el efecto sobre el sistema cardiovascular varía de acuerdo a la dosis utilizada.

La lidocaína, al igual que otros anestésicos locales, puede producir un aumento en el umbral de la excitabilidad y período refractario del músculo cardíaco. (8)

Pequeñas dosis de lidocaína no tienen efectos sobre el sistema nervioso. Sin embargo, se comprende que un paro respiratorio (apnea) es la causa más común de muerte relacionada con la sobredosis de un anestésico local. En la mayoría de los casos el paro respiratorio precede al paro cardíaco en sobredosis tóxicas.

La dosis sugerida para el paciente ambulatorio es -

de aproximadamente 300 mg (15 ml. de solución al 2%)

#### MEPIVACAINA (Carbocafina)

Es compatible con todos los vasoconstrictores y soporta el hervor y el autoclave.

Su acción en el organismo es similar a la de la lidocaína. Producirá un bloqueo satisfactorio en un tiempo moderadamente largo. Actualmente la droga se obtiene en cartuchos de 1.8 ml. y la dosis máxima sugerida es de 300 mg (15 ml. de solución al 2%).

#### PIRROCAINA (Dinacafina)

Es compatible con todos los vasoconstrictores, soporta la ebullición y el autoclave. La pirrocaina es similar a los anestésicos anteriores en su acción dentro del organismo.

La acción del bloqueo es rápida, la duración es ligeramente menor, lo que en muchas instancias puede ser mejor.

La droga se obtiene en cartuchos de 1.8 ml al 2% con 1:50.000 y 1:250.000 de epinefrina. La disponibilidad



de la droga con estas concentraciones de epinefrina es una gran ventaja. (8)

#### PRILOCAINA (Citanest)

La prilocaína es un amido, pero derivado del toluídino en vez del xilidino como lo es la xilocaína. La droga es compatible con todos los vasoconstrictores y soporta el autoclave.

La prilocaína es similar a la lidocaína, pero, se dice que tiene menor grado de toxicidad sobre el sistema nervioso central y sufre la biotransformación más rápidamente. La droga es absorbida desde el sitio de la inyección más lentamente que la lidocaína.

La prilocaína puede ser usada en hasta el 4% de su fuerza, la cual, sin epinefrina dará de 15 a 20 minutos de trabajo. Cuando la epinefrina en una concentración de 1:200.000 es agregada al 4% de Citanest, el producto se llama Citanest Forte. A pesar de contener menos epinefrina que la lidocaína con epinefrina, la duración de la analgesia producida es similar. (8)

Como se habrá notado las dosis sugeridas para los anestésicos son conservadoras. La razón de esto es ofrecer al dentista un amplio margen de seguridad, al evitar efec

tos colaterales o reacciones por el bloqueo. Se considera también importante la dosis del vasoconstrictor que aumenta automáticamente a medida que acrece el volumen de anestésico local. Por lo tanto, las dosis sugeridas previamente excluyen el vasopresor y son para el paciente sano. Es necesario que el dentista disminuya la dosis de anestésico local y del vasoconstrictor cuando lo requiera el estado del paciente.

El vasopresor, según la concentración, afecta a la duración del bloqueador. También es importante, cuando se deben hacer muchas inyecciones considerar la concentración del vasoconstrictor de manera de no llegar a niveles tóxicos o casi tóxicos. (8)

La elección del anestésico se basará en el conocimiento de la farmacología y toxicología de las soluciones, así como del estado físico general del paciente y los requerimientos en cuanto a duración y las manifestaciones alérgicas.

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN

### EL BLOQUEO REGIONAL.

La complicación anestésica puede definirse como cualquier desviación de lo que normalmente se espera duran-

te o después de la administración del bloqueo.

En seguida, se describirán las complicaciones o accidentes que pueden acompañar o ser consecutivas a la inyección de anestésicos locales.

Los accidentes y complicaciones del bloqueo regional los podemos dividir de la siguiente forma:

### ACCIDENTES INMEDIATOS

#### Trastornos Tóxicos por soluciones anestésicas

El término toxicidad o sobredosis tóxica se refiere a los síntomas manifestados como resultado de sobredosis o excesiva administración de una droga.

Las reacciones tóxicas aparecen cuando una cantidad excesiva de anestésico es absorbida demasiado rápido por el organismo. La absorción aumenta cuando se inyectan a gran velocidad cantidades excesivas de la solución en los teji-dos peribucales muy vascularizados. (5)

Esta complicación depende de una concentración suficiente de la droga en el torrente sanguíneo que puede afectar el sistema nervioso central, el respiratorio o el circu

latorio.

La concentración de nivel tóxico en la sangre será diferente de un individuo a otro para la misma droga y en el mismo individuo de un día a otro. (8)

Para llegar a una concentración sanguínea que afecte a los órganos más sensibles a la droga, el agente anestésico debe ser absorbido en el fluido intravascular o plasma a mayor velocidad que la de su hidrólisis, desintoxicación o eliminación. (8)

La concentración del anestésico local en el plasma ha de estar en equilibrio de manera que haya una reacción favorable entre las cantidades que se absorben y las que se difunden en el plasma.

La sobredosis tóxica puede presentarse por una o más de estas causas:

1. Dosis demasiado elevada de droga anestésica local.
2. Absorción muy rápida de la droga, o inyección intravenosa.
3. Desintoxicación demasiado lenta.

#### 4. Eliminación lenta.

La concentración sanguínea necesaria para crear una sobredosis tóxica, dependerá de una variedad de factores algunos son los siguientes:

1. Estado físico general del paciente en el momento de la inyección.
2. Rapidez de la inyección.
3. Ruta de administración (inyección intravascular - inadvertida).
4. Estado emotivo del paciente.
5. La concentración del anestésico usado.

Se aconseja utilizar el menor volumen posible y concentración necesaria para lograr un bloqueo satisfactorio. El volumen se ha de inyectar muy lentamente, porque la velocidad de inyección es un factor en la rápida absorción de la droga. También se tendrá en cuenta que entre más vascular es la zona, más rápida es la absorción, con mayor posibilidad de una reacción tóxica.

Los primeros síntomas de sobredosis tóxica son los del estímulo del sistema nervioso central. Estos signos hacen que el paciente se torne aprensivo, excitado y comunicativo, también manifiesta pulso acelerado e hipertensión; seguidos por una depresión del mismo. (8)

Cuanto mayor es el estímulo recibido, mayor será la depresión con resultado de que las convulsiones son seguidas por depresión que conduce a un descenso de tensión arterial, pulso débil, rápido o a veces bradicardia y apnea. La pérdida de conocimiento es una consecuencia de una grave depresión del sistema nervioso central y generalmente se produce la muerte por hipoxia y su efecto sobre el mecanismo cardiaco.

Cuando aparecen los síntomas de la sobredosis se deben reconocer de inmediato. Se debe observar atentamente al paciente durante la inyección de la solución y en plazo razonable después de ésta.

En la mayoría de los casos las manifestaciones de sobredosis tóxica son inmediatas, ligeras y transitorias. Sin embargo, si el grado de estímulo requiere tratamiento se administrará lentamente un barbitúrico intravenoso, sin exceder de 50 a 100 mg. El pentobarbital (nembutal) o secobarbital (seconal) en ampollita para uso intraveno-

so es la medicación más indicada. (8)

Se debe observar al paciente durante la inyección, y si se manifiestan síntomas negativos se interrumpe la inyección; el dentista debe conocer los síntomas clásicos y tratamiento, de manera de no perder tiempo mientras piensa en lo que va a hacer, porque es frecuente que el paciente pueda pasar de la fase de estímulo a la de depresión.

Primero se procede a la adecuada oxigenación del paciente por su defectuoso mecanismo respiratorio.

Si no procedemos rápido, el organismo no acumula oxígeno y la hipoxia o anoxia es una complicación grave. En la mayor parte de los casos bastará la oxigenación del paciente hasta que su organismo se pueda desintoxicar de la droga. Puede darse el caso en que se requiere terapia de apoyo para la circulación; se utilizan soluciones intravenosas y drogas analépticas o simpaticomiméticas si se necesita. Se usa una infusión del 5% de dextrosa en agua y coramina o neosinefrina. (8)

La inyección intravascular inadvertida es probablemente la razón en la gran mayoría de reacciones tóxicas en odontología. No es frecuente el depósito endovenoso al hacer la infiltración local del anestésico, pero puede suce-

der en los bloqueos regionales, en los cuales la punta de la aguja se aproxima lo más posible a un orificio óseo, o aún que penetre en el conducto en el que se encuentra el nervio, el cual forma parte, por lo general, de un paquete vasculo-nervioso.

Los bloqueos regionales en que con mayor facilidad se puede producir este accidente son:

#### Nervio Dentario Inferior

Existen dos posibilidades de punción venosa: 1. - las venas del surco mandibular y 2. las venas del lóculo parotídeo, entre ellas la vena yugular externa.

La punción de las venas del surco mandibular puede ocurrir cerca del orificio superior del conducto dentario inferior junto a la espina de Spix, que es por donde penetra el paquete vasculo-nervioso dentario inferior. Es difícil la prevención de este accidente ya que los vasos tienen íntima relación con el nervio, al cual tenemos que aproximarnos para lograr una anestesia profunda.

La punción ocurre si el cuerpo de la jeringa se apoya sobre el canino e incisivo lateral del lado opuesto - en vez de entre los dos premolares y se inyecta sin haber-



llegado a tener contacto con el hueso. (5)

### Inyección Infraorbitaria

Aquí también tenemos probabilidad de punción venosa. La vena infraorbitaria junto al orificio de salida y la vena angular en la zona de los músculos elevadores del labio y de la fosa canina. El segundo caso es evitable si se deja penetrar correctamente la aguja para pasar por encima de la fosa canina. Esto se logra punzando la mucosa en la parte más alta del vestibulo sobre una línea imaginaria trazada entre la pupila del ojo, cuando el paciente mira hacia adelante, y el eje longitudinal del segundo premolar superior. El cuerpo de la jeringa descansa sobre el labio inferior mientras la aguja avanza hacia el orificio infraorbitario. (5)

En la inyección mentoniana, así como las del conducto palatino anterior y posterior, la posibilidad de punción es especialmente grande si la aguja se acerca demasiado al conducto y penetra en él.

Para prevenir las reacciones tóxicas deben cumplirse los siguientes aspectos:

1. Se empleará un vasoconstrictor con el anestésico -

- local, si no está contraindicado.
2. Se usará el menor volumen posible
  3. Se empleará la más débil concentración compatible con la anestesia empleada.
  4. La inyección se hará lentamente.
  5. Aspirar siempre antes de inyectar.
  6. Elegir la droga anestésica con cuidado. (8)

### IDIOSINCRACIA

Este término es a menudo aplicado a un tipo de -- reacción rara que no puede clasificarse como tóxica o alérgica. Probablemente no existe un tipo de reacción idiosincrásica. Los síntomas manifestados cuando una pequeña dosis ha sido usada representan una reacción tóxica verdadera, por la sensibilidad del paciente hacia la droga. Otras reacciones fuera de las tóxicas o alérgicas, pueden no estar relacionadas con el anestésico, siendo posiblemente - psicogénico. (8)

### LIPOTIMIA

Es una forma leve de síncope en que la pérdida de conocimiento no va acompañada de trastornos mayores de la circulación y respiración. Es causada por una disminución del riego cerebral debido a trastornos nerviosos vegetati

VOS.

La causa que desencadena estos trastornos es casi siempre emotiva. Puede ser el miedo a la intervención, la visión de instrumentos, de la aguja, de sangre, etc.

El paciente puede presentar mareos, intranquilidad, malestar, palidecer, sudor frío, bostezar y zumbidos de oído; el pulso es débil, frecuente a veces irregular, hay aumento y luego disminución de la presión arterial, sensación de sofocación, respiración más lenta, el cuerpo se relaja.

Casi siempre el accidente es benigno, la recuperación del paciente se efectúa rápidamente y sin grandes contratiempos. El tratamiento consiste en reclinar el sillón hasta la posición horizontal para conseguir una mayor irrigación sanguínea del cerebro. Aflojar la ropa para facilitar la circulación, dejar que el paciente huelga amoníaco o alcohol.

Pacientes susceptibles a una lipotimia, deben premedicarse, de ser posible una día antes de la cita para que pasen una noche tranquila. (7)

### SINCOPE

Es tal vez la complicación más frecuente asociada a un anestésico local en el consultorio dental. Es una forma de shock neurogénico causada por anemia cerebral secundaria a una vasodilatación o incremento del lecho vascular periférico con el correspondiente descenso de la presión sanguínea. Cuando el paciente está sentado en el sillón dental, el cerebro está en posición superior y es más susceptible al reducido aflujo de sangre.

El síncope no está siempre asociado a la pérdida del conocimiento; esta complicación debe tratarse antes de que el paciente haya perdido el conocimiento. En la mayor parte de los casos se advierte palidez en el paciente y éste se queja de sentirse raro. Se deben interrumpir las maniobras que se estén efectuando, y, se debe colocar al paciente en una posición horizontal.

Si el paciente está consciente, se le indica que haga inspiraciones profundas, ya que con esto se ayuda al retorno venoso mientras provee adecuada oxigenación. Este sencillo tratamiento basta para controlar la situación, se tranquiliza al paciente y se le examina antes de continuar.

Cada vez que el paciente pierde el conocimiento inesperadamente deben controlarse el pulso, la respiración y

el color para determinar la gravedad del estado. Si respira con ritmo, pulso perceptible con suficiente volumen, la frecuencia dentro de los límites normales y el color es satisfactorio se puede suponer que el accidente no es serio. El tratamiento consistirá en colocar al paciente en posición horizontal y administrarle oxígeno.

Si se nota cambio en la coloración ya sea cianosis o extrema palidez, taquicardia, bradicardia u otra arritmia nueva, cambios en la respiración, pulso imperceptible se puede tener la certeza de que hay algo más grave que un colapso. Se recurre a la administración de oxígeno y se pueden aplicar inyecciones endovenosas como ayuda para mantener la circulación, dependiendo de cada caso, así como las técnicas de resucitación. (7)

### SHOCK

Existen varios tipos de shock, pero los que se pueden presentar en el consultorio dental son principalmente: shock neurogénico generalmente por causa emotiva, y, el shock anafiláctico debido a alergia.

El shock neurogénico es el resultado de la reacción del organismo a una situación o experiencia desagradable; causa una pérdida de control nervioso de los vasos -

periféricos y permite la dilatación de la red vascular y un notable crecimiento de las mismas. Esto crea una desproporción entre el volumen circulante y la red vascular - que se manifiesta por hipotensión. (6)

El shock neurogénico es causado por supresión brusca de los impulsos simpáticos del sistema nervioso central al vascular periférico. Hay pérdida del tono vasomotor, - disminución de la presión en el aparato circulatorio y decremento del retorno venoso manifestado por un desvanecimiento. (9)

El pulso es débil, la piel pálida, cubierta por sudor, se procederá a colocar al paciente en posición horizontal, si el paciente respira adecuadamente, el oxígeno - puede administrarse con mascarilla y registrados los signos vitales. En la mayor parte de los casos este es el único tratamiento, sin embargo, si la hipotensión persiste, si la piel está fría y sudorosa y el paciente se encuentra en situación tal que parecería que el estado hipotensivo - pudiera ser perjudicial, deberá comenzarse una infusión en dovenosa de 5% de dextrosa en agua. Puede usarse sulfato de Mefentermina (Wyamine) o fenilefrine (Neo-Synefrina) para elevar la presión arterial. (6)

El otro tipo de shock (anafiláctico) se describió-

rá en el tema de alergia.

### REACCIONES LOCALES DEBIDAS A SOLUCIONES

#### ANESTESICAS

Estas complicaciones son todas reacciones sistémicas atribuibles a las soluciones anestésicas. También es posible que la solución anestésica sea causa de reacciones tisulares locales.

Actualmente son raras las infecciones debidas a soluciones contaminadas. En muchos casos las reacciones tisulares locales son causadas porque la solución esterilizante es inyectada en los tejidos, esto puede ser porque una pequeña cantidad de solución esterilizante permanece en la luz de la aguja. Es conveniente limpiar la aguja haciendo pasar a través de ella una pequeña cantidad de solución anestésica. (B)

Las reacciones locales al uso de soluciones tópicas o inyectadas suelen manifestarse por una descamación epitelial consecutiva a la aplicación de anestésicos locales. Generalmente este tipo de descamación es el resultado de una aplicación demasiado prolongada del anestésico tópico, aunque, a veces puede deberse a una hipersensibilidad de los tejidos.

Si la solución anestésica local se inyecta muy rápido especialmente en zonas reducidas, como el paladar, - puede producirse inflamación en los tejidos locales. (5)

#### COMPLICACIONES DE LAS DROGAS VASOCONSTRICTORAS

Las drogas vasoconstrictoras son parte integral de casi todas las soluciones anestésicas usadas en Odontología. Pueden presentarse reacciones a estas drogas; sin duda muchas reacciones del sistema son atribuidas a las drogas anestésicas locales, pero se deben a los vasoconstrictores. (8)

Los mismos factores que rigen la velocidad de absorción, descomposición y eliminación influyen en los vasoconstrictores como en los anestésicos locales.

Los síntomas de sobredosis tóxicos son los siguientes: a) Palpitaciones b) Taquicardia c) Hipertensión d) Dolor de cabeza.

El paciente puede volverse temeroso y aprensivo, - estos síntomas no son resultado de un efecto directo sobre el sistema nervioso central, sino de las palpitaciones y la ansiedad. (8) Para corregir esta reacción se recomienda disminuir o utilizar concentraciones menores.



### CONTAMINACION DE LAS AGUJAS

La contaminación bacteriana de las agujas es un fenómeno relativamente frecuente. La secuela más habitual es una infección de intensidad leve, ya sea limitada al área de los tejidos periodontales o situada profundamente en el espacio pterigomaxilar. Las técnicas inadecuadas de esterilización y conservación de agujas, así como los métodos de manipulación poco cuidadosos por parte del asistente o del propio dentista originan contaminación de grados variables.

Los depósitos químicos sobre las agujas se deben a las soluciones empleadas para la esterilización o, quizá, a la esterilización química con vapor. Producen con frecuencia inflamación y dolor después de la inyección. (5)

### ROTURA DE LAS AGUJAS

La frecuencia de esta complicación se ha reducido notablemente mediante el uso de las agujas de acero inoxidable. Pero estas agujas no son infalibles y se debe tener cuidado al emplearlas.

Para evitar la posibilidad de que se rompa la aguja deben observarse los siguientes principios:

1. No se intente vencer la resistencia con la aguja.- Estas no son fabricadas para penetrar en el hueso o bajo el periostio. La menor resistencia a de - ser advertencia para terminar la inserción.
2. No se intente cambiar la dirección de la aguja -- mientras está dentro del tejido. Siempre se reti - ra la aguja hasta abajo de las capas submucosas y - luego se cambia de dirección.
3. No se use una aguja de calibre muy reducido. Se - considera que las de calibre reducido 27 6 29 no - está garantizado ya que se demostró que son más di - fíciles de dirigir adecuadamente a través del teji - do por su inherente debilidad y fragilidad.
4. No utilice agujas reesterilizables. El mejor me - dio de asegurar esterilidad y filo de las agujas - es usando nuevas. Las agujas muy utilizadas se - vuelven sin punta, y el eje puede romperse fácil - mente.
5. No se inserte la aguja tanto que desaparezca en - los tejidos, en la mayoría de los casos la ruptura accidental se hace cerca del cono. Por norma se - debe tener a la vista por lo menos un tercio de la aguja.

6. No sorprenda al paciente con una súbita e inesperada inserción de la aguja. El paciente informado es siempre mejor y colabora más. (5)

La aguja puede romperse cuando choca violentamente contra el hueso o al cambiar de dirección después de introducir la punta de la aguja debajo del periostio o después de haber atravesado capas de tejidos más resistentes. Si el paciente hace un movimiento brusco e imprevisto de la cabeza, puede ocasionar la fractura de la aguja.

Si la aguja se rompe, el tratamiento variará según la región de que se trate y la profundidad en que se encuentre.

Si una parte de la aguja sobresale de los tejidos hay que tener la precaución de ordenarle al paciente que no cierre la boca, para extraerla luego sin dificultad. En caso de que la aguja se rompa durante la inyección y se quede en el interior del hueso, se observa el sitio de la punción y se hace un pequeño colgajo para poder remover el hueso alrededor de la aguja con fresa quirúrgica. (8)

Otros autores aconsejan dejarla adentro. Ellos creen que es prudente no sacarla, sostienen que las agujas estériles e inoxidables no producen trastornos en los te-

jidos ni emigran. Además dicen que la intervención puede ser peligrosa y no siempre tiene éxito.

Otros sostienen que la aguja emigra por los movimientos de la mandíbula y que a la larga puede ocasionar trastornos. (5)

### HEMATOMA

El hematoma es una complicación común del bloqueo regional. Se asocia generalmente al bloqueo cigomático e infraorbitario.

Es una efusión de sangre en los tejidos circundantes como resultado de la rotura de un vaso. Se dice que los hematomas son más probables luego de punciones arteriales o desgarrones de venas. La mayoría de los hematomas son resultado de una técnica impropia.

Generalmente los hematomas a consecuencia de la inserción de la aguja no tienen más secuela que inconveniente para el paciente. Se absorben a su debido tiempo con pequeño efecto residual que se manifiesta por una decoloración de la piel que puede persistir unos días.

No se debe intentar aspirar o interferir la normal

absorción de la sangre en los tejidos. Se debe decir al paciente lo sucedido y explicarle que no tiene importancia.

(5)

### PUNCIÓN DE NERVIOS Y ARTERIAS

En el bloqueo del nervio dental inferior, la aguja puede llegar a lesionar los nervios dental inferior y lingual; en efecto, cuando la aguja alcanza dichos nervios, estos no se deslizan como algunas veces se supone, puesto que ambos están firmemente adheridos a la aponeurosis interpterigoidea, estructura que se extiende hacia adelante, desde el borde anterior del ligamento esfenomaxilar hasta el ala externa de la apófisis pterigoides. Cuando la boca se mantiene muy abierta, la aponeurosis interpterigoidea se estira y aprisiona firmemente a los nervios.

Para no lesionar el nervio lingual, la aguja debe introducirse a nivel correcto, con respecto a la escotadura coronoides, y mantenerse pegada al lado interno del tendón profundo del músculo temporal y externa al rafe pterigomandibular.

Para evitar lesionar el nervio dental inferior, la aguja debe tocar el periostio justo antes de llegar a la escotadura de la espina de Spix, deslizándose después so-

bre esta superficie ósea en forma de silla de montar para penetrar en la parte anterior del surco.

Esto se manifiesta cuando el paciente acusa un dolor agudo o sensación de calambre o toque eléctrico en la punta de la lengua o en la mitad correspondiente del labio o dientes inferiores. Los síntomas desaparecen tan pronto se inyecten las primeras gotas del anestésico. Si sólo se tocó pero no se lesionó el nervio no hay molestias postoperatorias. En caso contrario se tendrá una persistencia más o menos prolongada de la anestesia, la cual se describirá más adelante en los accidentes mediatos. (8)

Si la aguja pasa a la parte posterior del surco se puede puncionar o inyectar la arteria dentaria inferior o la vena, provocando un hematoma local o una reacción tóxica por el anestésico empleado. Esto se puede evitar haciendo una aspiración antes de inyectar.

En el bloqueo del maxilar superior, en esta inyección partiendo de una posición distal de la apófisis malar, la aguja debe avanzar en dirección media, superior y posterior a lo largo del periostio y hacia el agujero situado a media distancia entre el borde superior e inferior del maxilar superior. A este nivel, la tuberosidad se termina bruscamente, si la aguja sigue avanzando puede lesionar el

plexo pterigoideo o bien la arteria maxilar.

Se opina que en los bloqueos locales profundos, como los del dental inferior, la infraorbitaria, la de la tuberosidad, el trayecto de la aguja atraviesa un tejido areolar adiposo laxo, la experiencia ha demostrado que las agujas delgadas con biseles largos y puntiagudos no pueden utilizarse como sondas porque penetran con demasiada facilidad en el músculo, arteria o nervio provocando parestias, hematomas, neuritis, etc. (5)

#### PUNCION DE CAVIDADES

Este accidente se presenta si se sigue una técnica incorrecta de bloqueo de los grandes troncos.

Encierra dos peligros: el de infección cuando las cavidades son sépticas y de hemorragia cuando en una cavidad aséptica es lesionado uno de los órganos contenidos en ella.

Como ejemplo de una infección a consecuencia de penetrar en una cavidad séptica, se puede citar la que sucede en el bloqueo por vía extraoral del nervio maxilar superior si la aguja se ha desviado un poco hacia abajo contaminándose en la rinofaringe.

Como ejemplo de hemorragia al puncionar una cavidad aséptica, sería la penetración de la aguja en la cavidad orbitaria durante el bloqueo del nervio maxilar superior. (7)

El pronóstico de estos accidentes será según la clase y extensión de la infección que se produzca y la magnitud de la hemorragia.

#### NAUSEA Y VOMITO

La náusea se observa con más frecuencia al bloquear en el conducto palatino posterior. Si se inyecta una cantidad excesiva de anestesia en esta región, puede producir la insensibilidad de los nervios palatinos medio y posterior que inervan la úvula y el velo del paladar, pudiendo provocar el reflejo del vómito. Esto dura poco y no debe causar alarma.

Al hacer el bloqueo del nervio maxilar superior, puede anesthesiarse también el ganglio esfenopalatino situado en la fosa pterigomaxilar, también esto hace que sobrevenga náusea. (7)



### PARALISIS FACIAL

Se puede presentar parálisis facial pocos minutos-después del bloqueo del nervio dentario inferior. Esto se produce cuando se deposita una parte del líquido anestésico, o en su totalidad dentro de la cápsula parotídea, ya sea por profundizar demasiado la aguja, llegando su punta más allá del borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula, o bien porque la membrana fibrosa que envuelve a la glándula parótida se inserta anormalmente en la cara interna de la rama ascendente, en las proximidades del origi nio de entrada del conducto dentario inferior.

El nervio facial, después de su salida del cráneo, penetra en la glándula parótida donde se divide en sus dos ramas terminales, la temporofacial y la cervicofacial. Si el bloqueo abarca las dos ramas, la parálisis del lado correspondiente es total.

Los síntomas son los siguientes: caída del labio inferior y de los párpados del mismo lado, imposibilidad de arrugar el lado afectado de la frente, la mejilla, así como juntar los párpados. Además se presenta secreción la grimal abundante.

Si sólo ha sido afectada la rama temporofacial, la

parálisis se notará en los párpados, en el carrillo y en el labio superior. Si afecta la rama cervicofacial, la parálisis se manifiesta en los músculos del cuello y del labio inferior.

Para prevenir este accidente se debe emplear una técnica de inyección correcta, apoyando la jeringa en los premolares inferiores del lado opuesto y tocando con la aguja suavemente el hueso.

Este fenómeno es de corta duración (2 a 3 hr), no necesita tratamiento, pero se debe calmar al paciente. (7)

#### ACCIDENTES MEDIATOS

##### PARESTESIAS POST-ANESTESICAS

Se producen a menudo después de bloqueo de troncos nerviosos grandes o medianos. Este fenómeno, es atribuible a la anestesia, puede deberse a causas traumáticas que son causadas por el desgarramiento o corte de fibrillas nerviosas con el bicel de la aguja; también se pueden presentar al inyectar pequeñas cantidades de alcohol sobre el nervio, esto sucede si se esterilizan las agujas en él y no se elimina antes de inyectar.

También se puede presentar parestesia a consecuencia de la punción del nervio correspondiente a la inyección, esto sucede porque la aguja toca y llega a lesionar dicho nervio.

Las parestesias de origen infeccioso pueden aparecer si se inyecta sin las precauciones de asepsia necesarias. La infección en algunos casos produce la degeneración del nervio.

La persistencia de la anestesia varía en su duración desde días, semanas, meses, según la extensión y la clase de lesión; de la regeneración de las fibrillas nerviosas. (3)

Los síntomas dependen del nervio afectado, si se lesionó un nervio sensitivo, persiste después de disiparse la anestesia una sensación de quemadura que desaparece a los pocos días para dar lugar a una sensación pulsátil y de hormigueo, especialmente al aire frío. Lentamente desaparecen los síntomas. En los casos en que es debido al bloqueo, la regeneración es completa. No hay tratamiento rápido, ya que hay que esperar que se regeneren las fibrillas nerviosas. (7).

## DOLOR O HIPERESTESIA

Es muy común el dolor durante o después de la administración de un anestésico regional. Es mucho más común de lo necesario y en ocasiones se debe a negligencia. Se deben tomar precauciones para que todas las maniobras relacionadas con el bloqueo sean lo más indoloras posibles.

Se aconseja utilizar agujas afiladas y la zona de punción se pincela con un anestésico tópico. La inserción de la aguja será lenta, y se deben evitar múltiples inserciones en la misma zona.

Las soluciones inyectadas deben ser estériles y compatibles con el tejido. Deben ser inyectadas muy lentamente y con la menor presión posible. Se evitarán volúmenes excesivos en zonas limitadas, la utilización de vasoconstrictores será racional.

Cuando se presenta infección, ésta es causa común de dolor, debe tenerse cuidado de mantener la asepsia, de lo contrario es un gran descuido.

Las soluciones anestésicas deben estar lo más próximo posible a la temperatura del cuerpo, ya que algunas veces una solución fría puede causar un poco de dolor, pe-

ro se dice que las muy calientes parecen causar mayor perturbación que las demasiado frías. (8)

### TRISMUS MUSCULAR

El trismus muscular es una complicación del bloqueo regional, que aparece comúnmente después del bloqueo del nervio alveolar inferior.

Cualquier afección muscular o limitación de movimientos se clasifica de trismus, por lo tanto puede haber trismus de distinto grado.

La causa más común de trismus es el trauma de un músculo durante la inserción de la aguja. Las soluciones irritantes, la hemorragia o una infección en el músculo pueden también causar distintos grados de trismus.

Los síntomas son evidentes y el dentista debe determinar la causa. El tratamiento dependerá de la causa; el estado a consecuencia del trauma puede requerir ligeros ejercicios y terapia con drogas para aliviar el dolor si es intenso.

La hemorragia o infección ligera puede requerir buches calientes, el uso de antibióticos depende del estado-

de la infección. En la mayoría de los casos no se necesita tratamiento ya que el trastorno se corrige sólo.

Se puede impedir el trismus usando agujas afiladas y esterilizadas de manera que sea impedido el trauma de la inserción y cualquier infección posterior.

También debe tenerse cuidado de que la aguja sea insertada sin trauma y que no se travesen músculos innecesariamente, ya que este trastorno se produce por una contracción de las fibras musculares de los músculos elevadores de la mandíbula, principalmente del pterigideo interno. (8-7)

### INFECCION

La infección como factor que produce dolor, es evidente. Todo cirujano dentista debe estar aplicando todos los recursos a su alcance para prevenir las infecciones. Los instrumentos, agujas, soluciones, etc., han de estar lo más asépticas posible. Las manos del profesional deben estar escrupulosamente lavadas antes de tratar al paciente. Se tendrá cuidado de no insertar la aguja en zonas infectadas, ya que la presión del anestésico desplaza a los microorganismos o la misma aguja se contamina en el foco infeccioso y los lleva a los tejidos sanos. (8)

### ZONA DE NECROBIOSIS. ESFACELO

Las zonas de necrobiosis son zonas de tejidos muertos que permanecen sin infectarse, mientras que el esfacelo son masas de tejido necrótico infectado.

Se observan con frecuencia en la fibromucosa palatina después de inyecciones periapicales. La muerte de los tejidos se produce a consecuencia de la intoxicación de las células por un medicamento o por falta de circulación o irrigación sanguínea de la zona.

Esto puede ser por exceso de vasoconstrictor, anestésico en mal estado, inyecciones de grandes cantidades de anestésico aplicadas con rapidez.

Después de unos días, el trastorno cura por sí sólo; para evitar este incidente, se vigilará que la anestesia esté o se encuentre en perfecto estado, se inyectará lentamente, sin demasiada presión y con dosis mínimas de adrenalina. (7)

### MORDIDA DE LAS REGIONES ANESTESIADAS

La masticación del labio es una complicación que suele presentarse en niños, aunque no es tan rara en adul-

tos; se deben al uso de anestésicos de larga duración empleados.

Se recomienda colocar un rollo de algodón entre los labios o sujetarlo mediante seda dental colocada entre los espacios interdentarios cuando la anestesia persiste al salir el niño del consultorio.

También puede suceder tanto en niños como en adultos, que se muerdan la lengua, los labios o los carrillos-anestesiados al hablar o comer.

También se recomienda utilizar anestésicos de acción más corta, así como explicar al paciente adulto o a los familiares del niño el peligro que corren las regiones anestesiadas. (7)



C A P I T U L O   I I I

A C C I D E N T E S   Y   C O M P L I C A C I O N E S   E N   A N E S T E S I A   G E N E R A L

## ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN ANESTESIA GENERAL

Una complicación anestésica puede ser definida como cualquier desviación de funcionamiento fisiológico normalmente esperado durante o después de la administración de un anestésico.

En la anestesia general comparada con la regional un porcentaje mucho mayor de las complicaciones está constituido por emergencias que requieren un tratamiento inmediato. Una complicación aparentemente menor puede convertirse en una emergencia grave si se desatiende.

El bloqueo local por sus numerosas ventajas, es la anestesia de elección en odontología; sin embargo, hay casos en que ésta no puede emplearse o está contraindicada. Se aplica entonces la anestesia general que es la supresión de la sensibilidad en todo el organismo con pérdida del conocimiento. (10)

La anestesia general en odontología está indicada en:

1. En operaciones mayores máxilo-faciales
2. En infecciones e inflamaciones maxilo-faciales en período agudo
3. En algunos casos de luxaciones y fracturas
4. En personas histéricas o en niños, que no puedan soportar el tratamiento en condiciones de bloqueo local, ya sea por estas causas o por otro tipo de alteración. (10)

#### ACCIDENTES INMEDIATOS EN ANESTESIA GENERAL

La mayor parte de los accidentes durante la anestesia general se pueden atribuir:

- a) A una incorrecta valoración del riesgo de la narcosis en el paciente
- b) A una elección inadecuada del agente anestésico
- c) A una premedicación insuficiente
- d) A una técnica errónea en la ejecución de la narcosis. (5)

#### I. Accidentes leves

1. Excitación durante la inducción. Psicoterapia,

evitar perturbaciones y ruidos fuertes durante la inducción, premedicación adecuada, impedir estímulo demasiado precoz.

2. Estímulo doloroso. No estimular al paciente hasta lograr un plano de anestesia, adaptar al paciente al estímulo doloroso, usar analgésicos para elevar el umbral del dolor; complementar con bloqueo regional.
3. **Substancias extrañas en la cavidad oral y faringe.** Los síntomas son: estertor con gorgoteo característico; volumen respiratorio decreciente. Se aconseja el uso del tabique orofaríngeo; succión adecuada para eliminar la sangre, mucosidad y partículas dentales.
4. Relajación posterior de la lengua. Los síntomas son: estertor, depresión o ausencia de volumen respiratorio. Se mantendrá la lengua hacia adelante; uso adecuado de conductos de aire mecánicos; sutura de la lengua si es necesario.
5. tos. Se recomienda quitar las sustancias extrañas de la faringe; evitar las concentraciones iniciales y fuertes de gases irritantes y el estímulo pre

coz; usar correctamente el equipo de succión.

6. **Vómitos.** Para la prevención: instrucciones adecuadas sobre alimento e ingestión de agua antes de la anestesia; inducción suave; durante el vómito bajar rápidamente la cabeza y usar succión eficiente.
7. **Laringoespasma.** Los síntomas son: el paciente hace determinado esfuerzo para inspirar sin éxito; la inspiración puede ser sibilante; músculos abdominales activos.

Se aconseja mantener la faringe libre de sustancias extrañas después de la anestesia; administrar oxígeno a presión con relajadores musculares; usar técnicas intratraqueales.

8. **Epistaxis.** Se considera una complicación técnica, puede ocurrir si no se tiene cuidado cuando se inserta una sonda nasofaríngea o nasotraqueal. La epistaxis profusa en la nasofaringe y laringofaringe de un paciente anestesiado puede a veces ser una complicación seria. Interferirá la respiración en grado variable. Cuando hay sangría debe bajarse inmediatamente la cabeza y aplicar la succión.

Se observará la oxigenación del paciente para asegurarse de que la ventilación pulmonar es adecuada.

Se puede insertar un tapón postnasal como control -  
temporario. (10)

## II. Accidentes Graves

### Accidentes Respiratorios

Hipoxia. Se puede definir como una disminución en el nivel normal de oxígeno de los tejidos. La hipoxia puede ser una complicación insidiosa; por su inducción gradual puede no determinarse el reconocimiento precoz. Sin embargo ciertas manifestaciones son generalmente evidentes. La primera manifestación de carencia de oxígeno es un aumento de la velocidad del pulso y un ligero incremento del ritmo respiratorio. Si continúa la carencia el pulso se hace lento y limitado, con ascenso de la presión sistólica y presión diastólica normal. Si persiste la carencia de oxígeno el miocardio comienza a mostrar el efecto de la hipoxia. El latido cardiaco es débil y descende la presión sistólica, el pulso se hace débil, lento y posible arritmia, con eventual colapso circulatorio y parálisis cardiaca. (10)

Depresión respiratoria central. Es generalmente resultado de una sobredosis de la droga anestésica, efectos depresores secundarios de los niveles aumentados de dióxido de carbono o depresión del centro respiratorio debido a hipoxia. (4)

El efecto depresor del agente anestésico sobre el centro respiratorio no sólo impedirá su estímulo por el aumento inicial del dióxido de carbono sino también por una disminución de la ventilación respiratoria que permite una posterior acumulación de dióxido de carbono dentro del cuerpo, que puede deprimir después el centro respiratorio. (10)

Depresión respiratoria periférica. La causa más frecuente de depresión respiratoria periférica es el uso de relajadores musculares que por su efecto paralizante sobre los músculos respiratorios disminuye la ventilación pulmonar. (10)

Paro Respiratorio de origen periférico. Este no es debido a una intoxicación del centro respiratorio, sino a obstrucciones en el conducto respiratorio por: caída de la lengua hacia la faringe, mala posición de la cabeza que imposibilita la libre respiración, movimiento de la mandíbula hacia atrás, aspiración de aparatos protésicos, sangre,

vómitos, que llegan a nivel de la faringe o aún hasta la tráquea o bronquios, edema de la glotis o espasmo laríngeo.

El individuo empieza a asfixiarse, toma un color cianótico, presenta dificultad marcada en la respiración, hay aumento del número de pulsaciones y de la presión arterial y al final paro respiratorio.

Se procede a librar los conductos respiratorios quitando las causas de la obstrucción. Se jala la lengua si es la que obstruye, se extraen los cuerpos extraños, sangre, mucosidades, etc., por medio del aspirador. Como último recurso se hace una traqueotomía. (10)

#### Accidentes Circulatorios

Bradicardia. La bradicardia es una marcada disminución del ritmo cardiaco generalmente bajo de 60. La bradicardia o aún la parálisis cardiaca es una posibilidad cuando hay depresión cardiaca por sobre estímulo del nervio vago. Es más probable que ocurra por fuerte estímulo del vago mientras el paciente que no ha sido adaptado previamente al estímulo se halla en el plano superficial de la anestesia.

Si la bradicardia se produce por hipoxia, hay que-



mantener el acceso de aire con adecuada oxigenación.

Si la causa es un estímulo vagal, se tiene que evitar el estímulo precoz moderado o intenso en planos superficiales de anestesia.

Arritmias. Es una variación del ritmo normal del latido cardiaco. Las arritmias más comunes que se presentan durante la anestesia en la cirugía dental y oral son extrasístoles y latidos prematuros. La gran mayoría de las arritmias puede pasar desapercibida si no hay alguna perturbación visible del pulso periférico. Cuando se reconoce una arritmia evidente que no existía antes y no responde a la oxigenación y reducción de concentración del agente anestésico debe interrumpirse la operación y realizar otra valoración médica del paciente.

Las causas principales de arritmias son: hipoxia, aumento de dióxido de carbono y agentes anestésicos. (10)

Taquicardia. Se puede definir como un notable aumento de la velocidad cardiaca. Se aplica generalmente a la velocidad superior a 100. Las causas más comunes son: temor y aprensión, excitación durante la inducción, hipoxia, estímulo doloroso, pérdida de sangre, hipotensión, efecto directo de agentes anestésicos.

**Hipertensión.** De la lectura de la presión tomada durante la valoración preanestésica depende que el paciente tenga hipertensión durante o después de la anestesia. Ahí se indica hasta donde el paciente puede tolerar el aumento de presión. Por eso es necesario determinar antes de la anestesia cuánto aumento de presión puede tolerar un paciente.

**Hipotensión.** Igual que en la hipertensión, las tomas de la presión nos indicarán si un paciente es hipotenso. También es necesario determinar antes de la anestesia que descenso de presión puede tolerar un paciente antes de recurrir a la acción específica.

**Shock.** El shock es la preocupación principal para quien administra anestesia general, ya que puede presentarse con una gran rapidez y es muy importante reconocer su iniciación así como su tratamiento.

Existen varias definiciones de shock: "es una deficiencia circulatoria, cuyo origen no es cardíaco ni vasomotor, caracterizado por disminución del volumen sanguíneo, flujo reducido y hemoconcentración", o simplemente como una insuficiencia circulatoria causada por disparidad entre el volumen de sangre circulante y la capacidad vascular.

Las causas del shock pueden ir desde las reacciones

psicológicas o emotivas (shock neurogénico) hasta el trauma y la hemorragia (shock traumático o hemorrágico)

El shock neurogénico se caracteriza generalmente por un súbito episodio hipotensivo, pulso relativamente débil y palidez. No hay pronunciada pérdida de sangre ni aumento del volumen sanguíneo y el ritmo del pulso generalmente no varía.

Los signos clínicos del shock traumático o hemorrágico son: el paciente está profundamente deprimido. Son reducidas la actividad metabólica y funcional. (10)

Falta la turgencia normal del tejido, el músculo tiene un tacto de algo inerte, flácido y las venas superficiales están en colapso y sin sangre. La respiración es superficial y hay profundos suspiros. El pulso es rápido y débil y puede ser imperceptible en las arterias periféricas. En las últimas etapas la presión sanguínea declina progresivamente, después de las operaciones quirúrgicas o trauma grave son comunes las temperaturas bajas, pero después de quemaduras y en el shock debido a otras causas puede aumentar la temperatura. El paciente está generalmente inquieto y puede delirar; sobreviene el estupor o el coma y puede llegarse a la muerte.

El tratamiento preventivo del shock es el siguiente:

1. Realizar un cuidadoso examen preanestésico y elegir la premedicación.
2. Elegir el agente anestésico más conveniente para cada paciente.
3. No acelerar el período de inducción y evitar los estímulos externos durante este lapso.
4. Evitar la narcosis profunda continua y mantener constante el acceso de aire eficiente.
5. Considerar la importancia del factor tiempo durante la cirugía, que con frecuencia se descuida en la prevención del shock.
6. Controlar cuidadosamente, minuto a minuto, el restablecimiento del volumen de sangre circulante.(10)

C A P I T U L O    I V

ACCIDENTES MAS COMUNES EN LA PRACTICA RUTINARIA  
DENTAL

## ACCIDENTES MAS COMUNES EN LA PRACTICA RUTINARIA DENTAL

Los incidentes que pueden presentarse durante las intervenciones en los tratamientos rutinarios ya sea en: endodoncia, prostodoncia, operatoria dental, etc., serán tratados en este capítulo.

### DEGLUCION DE CUERPOS EXTRAÑOS

La deglución de cuerpos extraños y redondeados no tiene importancia, ni requiere tratamiento pues son eliminados por las vías naturales.

Cuerpos extraños voluminosos se atorán en la mucosa y pueden producir oclusión parcial o completa de la luz del esófago. Las localizaciones más frecuentes en que se detienen estos cuerpos son a nivel de los estrechamientos normales del esófago: estrechamiento cricoides, aórtico y

diafragmático. El estrechamiento superior es el que más fácilmente se puede alcanzar por medio de una intervención quirúrgica o por manipulaciones no quirúrgicas. Está situado a nivel del anillo cricoideo, o sea, corresponde a la entrada del esófago. El estrechamiento aórtico se encuentra a la altura de la cuarta vértebra dorsal. Por último, tenemos el estrechamiento inferior que corresponde al paso del esófago a través del diafragma, es muy dilatatable por lo que es más difícil que se atore ahí un cuerpo extraño.

**Cuerpos extraños puntiagudos como ensanchadores, lomas, tiranervios al ser deglutidos pueden detenerse en los estrechamientos o en cualquier región del esófago, en el estómago o en el resto del tracto intestinal.**

Los síntomas varían según que el cuerpo extraño haya producido una lesión, una oclusión o ambas cosas a la vez, si el esófago tiene obstruída la entrada por un cuerpo extraño voluminoso, pueden producirse ataques de asfixia.

Si la oclusión tiene lugar en uno de los estrechamientos, los alimentos y la saliva son regurgitados después de ser deglutidos, tardando algo más si se encuentran en un estrechamiento más profundo. Esto se observa aún en los casos en que la oclusión del esófago no es completa y es debida al espasmo. (15)

Si el cuerpo extraño ha lesionado la membrana mucosa, el síntoma principal es un dolor punzante. La localización del dolor no corresponde siempre exactamente a la de la lesión. En la mayor parte de los casos el paciente se queja de una sensación de opresión. Existen casos en los que cuerpos extraños más o menos voluminosos pero que no obturan completamente el conducto, pueden permanecer hasta años en el esófago sin producir fenómenos de importancia. Aún después de haber pasado el cuerpo extraño al estómago el paciente sigue quejándose de dolor. Esto es debido a la lesión producida. La salida de sangre y moco indica que el esófago ha sido lesionado.

Las hemorragias se presentan cuando el cuerpo extraño es puntiagudo y se encuentra fuertemente enclavado en los tejidos. Se han dado casos de hemorragias fatales. Estos objetos también producen síntomas graves de inflamación, abscesos locales, perforación de las vías respiratorias, enfisema, mediastinitis, septicemia, etc.

El diagnóstico se deduce por los síntomas subjetivos, por la radioscopia y la esofagoscopia. El tratamiento propiamente dicho, ya sea cruento o incruento lo hará un médico especialista. Será sin embargo, preciso intervenir cuando hay peligro de asfixia recurriéndose a pinzas faríngeas o esofágicas curvas.



En la deglución de cuerpos puntiagudos un cirujano-dentista recomienda dejar deglutir inmediatamente después - cantidades pequeñas de algodón en agua que envuelven al -- cuerpo extraño por los movimientos peristálticos. Este método tiene la ventaja de que el c.d. siempre tiene algodón a la mano, se recomienda también que el paciente ingiera - cantidades de pure de papas y plátano. (21)

#### ASPIRACION DE CUERPOS EXTRANOS

Este tipo de accidentes requiere atención inmediata del profesional, ya que si el cuerpo extraño que ha sido aspirado obstruyera las vías respiratorias, podrá ser causa - de muerte si el paciente no es tratado correcta y oportuna- mente.

En la práctica odontológica pueden ser aspirados: - tiranervios, ensanchadores y limas para conductos; fresas- y piedras montadas, incrustaciones, coronas, fragmentos de- amalgama, anillos de cobre, dientes de porcelana o acrílico al probar las prótesis en cera, materiales de impresión co- mo el alginato, esquirlas óseas, etc. En extracciones, - piezas dentarias o partes de ellas pueden resbalarse de los bocados del forceps o por un impulso del elevador dar al - istmo de las fauces, donde por la sorpresa del paciente pue- de producirse una inspiración involuntaria que hace pasar -

el cuerpo extraño a través de la glotis. El peligro de aspiración es especialmente grande en la anestesia general en que pueden ser aspiradas sustancias vomitadas, sangre, saliva, piezas dentarias, dientes de espiga sueltos, puentes re-movibles pequeños, etc.

Si el cuerpo extraño es puntiagudo o filoso muchas veces no es aspirado sino que se inserta en las amígdalas palatinas o en la amígdala lingual; más rara vez se insertan en la pared posterior o lateral de la faringe.

La localización puede hacerse por medio de un espejo tomando en cuenta los datos que nos da el paciente sobre molestias o dolor en el punto donde se encuentra el cuerpo extraño.

Si el cuerpo extraño es grande y no puede pasar entre las cuerdas vocales, se atora ahí, produciendo por su propio tamaño la oclusión de la glotis. Objetos más pequeños, por irritación de las cuerdas vocales que son muy sensibles, ocasionan una contractura de la musculatura o sea el espasmo de la glotis que puede cerrar por completo el conducto traqueal. Si en este caso no es posible extraer el cuerpo extraño inmediatamente con pinzas o con los dedos, el paciente morirá por asfixia, la única salvación es efectuar la técnica de la cricotirotomía (dicha técnica será

tratada en el Capítulo VI).

Si el cuerpo extraño es lo bastante pequeño para penetrar entre las cuerdas vocales y pasa a la tráquea y los bronquios no hay peligro de muerte inmediata, aunque las consecuencias posteriores pueden ser muy graves, algunas veces mortales.

La primera consecuencia es un acceso de tos inicial o hará arcadas, con lo cual algunas veces conseguira expulsarlo. Se aconseja inclinar el cuerpo del paciente hacia adelante, con la cabeza hacia abajo para facilitar la salida del cuerpo extraño.

Si no se consigue la expulsión, el paciente tendrá nuevos accesos de tos cada vez que cambie de posición y el cuerpo extraño produce una nueva irritación sobre la mucosa.

Esto va acompañado de náuseas, cianosis, disnea y algunas veces por expulsión de sangre al ser lesionadas las paredes por cuerpos extraños puntiagudos. Si no es posible que el cuerpo extraño salga a través de la glotis en un acceso de tos, éste bajará por su propio peso hasta los dos bronquios principales, por lo general al derecho porque éste casi forma la prolongación directa de la tráquea. Si el cuerpo extraño se atora en un lugar, poco a poco se acos -

tumbran los tejidos al cuerpo extraño, calmándose los accesos de tos. Si el paciente se encuentra bajo anestesia general, pueden faltar los primeros síntomas. La presencia del cuerpo extraño produce después trastornos serios como colapso de la parte del pulmón afectada.

El tratamiento consistirá en tratar de sacar el cuerpo extraño inmediatamente, ya sea con pinzas o con los dedos si está superficial. Hay que dejar que el paciente tosa y la cabeza y el tórax se encuentren inclinados, también será de ayuda dar algunos golpes en la espalda del paciente, con lo cual algunas veces sale el objeto.

Si los cuerpos extraños son pequeños se tratará de extraerlos por succión en el caso de que se esté trabajando bajo anestesia general, se fijará el tubo endotraqueal al aspirador de sangre.

En caso de que la obstrucción persistiera, se debe recurrir sin demora a efectuar la cricotirotomía.

La prevención es lo mejor para evitar este accidente; en el tratamiento de endodoncia, la medida preventiva es el uso de un adecuado equipo de trabajo, el cual tiene que incluir el uso de dique de hule y grapa. Para dar mayor seguridad contra la aspiración, se le avisa al paciente

cuando se van a realizar manipulaciones críticas, por ejemplo remover con un instrumento una obturación pues hay peligro de que caiga sobre la lengua.

Hay que asegurarse de que la fresa esté bien sujeta o fija a la pieza de mano o al contraángulo.

Si se emplea anestesia general se puede evitar este accidente por la entubación endotraqueal y el taponamiento consecutivo del istmo de las fauces con una compresa. Antes de comenzar la anestesia general se debe tener cuidado de revisar la boca para ver si existen aparatos protésicos.

Para prevenir la obstrucción por materiales de impresión, se deberá preparar el material lo menos fluido posible. (21)

#### PERFORACION O FALSA VIA

Es la comunicación artificial de la cámara o conductos con el periodonto.

Se produce por lo común por un fresado excesivo e inoportuno de la cámara pulpar y por el empleo de instrumentos para conductos, en especial los rotatorios.

Las normas para evitar las perforaciones son las siguientes:

1. Conocer la anatomía pulpar del diente a tratar, el correcto acceso a la cámara pulpar y las pautas que rigen el delicado empleo de los instrumentos de conductos.
2. Tener criterio posicional y tridimensional en todo momento y perfecta visibilidad de nuestro trabajo.
3. Tener cuidado en conductos estrechos en el paso instrumental del 25 al 30, momento en el cual se puede producir una perforación, un escalón o la fractura del instrumento.
4. No emplear instrumentos rotatorios sino en casos indicados y en conductos anchos.
5. Al desobturar un conducto, tener cuidado y controlar radiográficamente.

La clasificación de las perforaciones es de camerales y radiculares de los tercios coronarios, medios o apicales.

Un síntoma inmediato y típico es la hemorragia abundante que sale del lugar de la perforación y dolor paradontal que siente el paciente cuando no está bajo efecto de un bloqueador. Se tomarán radiografías cambiando la angulación, pero insertando previamente un instrumento o punta de plata para que nos ayude a hacer un diagnóstico exacto.

El tratamiento cuando la perforación es cameral, consistirá en aplicar una torunda humedecida en solución al milésimo de adrenalina, en ácido tricloro-acético, cohibida la hemorragia se obturará la perforación con amalgama de plata o cemento de oxifosfato, continuando después el tratamiento normal.

En perforaciones radiculares después de cohibida la hemorragia por el método anterior, se podrá obturar los conductos inmediatamente. En dientes de varias raíces, se podrá hacer la radicectomía en caso de fracaso e infección consecutiva.

Si la perforación es del tercio coronario, se puede intentar hacer una obturación similar a la de falsa vía de cámara pulpar. Si es en el tercio apical y dientes monoradiculares practicar la apicectomía. (11)

Para evitar que un diente con perforación sea ex -

traído, se aconseja además del tratamiento conservador, recurrir al tipo de cirugía que sea necesario como la gingi-vectomía, apicectomía, remoción quirúrgica de una o más raíces y, la reimplantación.

FACTURA DE UN INSTRUMENTO DENTRO DE UN  
CONDUCTO

Los instrumentos que más se fracturan son limas, en sanchadores, sondas barbadadas y lentulos, al emplearlos con demasiada fuerza o torsión exagerada y otras veces por volverse quebradizos, estar muy usados y deformados. Los instrumentos rotatorios son muy peligrosos.

La prevención de este accidente consistirá en em-plear instrumentos nuevos y bien conservados, habrá que tra-bajar con cuidado, evitando emplear más de dos veces los ca-libres bajos (del 10 al 30) y no forzar la dinámica del tra-bajo. El lentulo se empleará siempre a baja velocidad y - cuando se compruebe que penetra holgadamente.

Para extraer el fragmento de instrumento, cuya si--tuación se conoce mediante una radiografía se procurará pa-sar lateralmente con instrumentos nuevos de bajo calibre y preparar el conducto de tal forma que el fragmento roto, - quedará enclavado en la pared del conducto. Después se ob-



turará el conducto por condensación en tres dimensiones, empleando conos finos de gutapercha, reblandecidos por disolventes o por cemento de conductos. (11)

Si no es posible pasar el segmento roto, se recomienda agrandar el conducto en sentido coronario y obturarlo con cloropercha o cloroperka N-0. El resultado será la difusión del material de cloroformo alrededor del segmento proporcionando el sello requerido. (12)

Si fracasa la técnica anterior, se recurre a la cirugía mediante la apicectomía en dientes anteriores o la radixectomía en dientes multirradiculares. (11).

#### E N F I S E M A

El aire a presión de la jeringa de la unidad dental, si se aplica directamente sobre un conducto abierto, puede pasar a través del ápice y provocar un violento enfisema en los tejidos, no solo periapicales sino faciales del paciente.

Este accidente en sí no es grave por las consecuencias, pero se produce un cuadro tan intenso que puede asustar al paciente. Por lo general, el aire va desapareciendo poco a poco y la deformidad facial producida se elimina en-

pocas horas sin dejar huella, se tranquiliza al paciente y se le explica que el accidente no tiene mayor consecuencia.

Este accidente puede evitarse, ya que para secar el conducto no es necesario el empleo de aire a presión, pudiendo para ello utilizar conos absorbentes. (11)

### LESIONES DE LOS TEJIDOS BLANDOS Y Duros

Este tipo de lesiones son debidas a movimientos inesperados del paciente o a falta de cuidado o técnica por parte del cirujano dentista. En lo que respecta a la técnica, los accidentes por lo general se deben a que el operador escoge un punto de apoyo incorrecto o insuficiente.

Las lesiones pueden producirse al emplear instrumentos de profilaxis, exploradores, fresas o piedras montadas. Los instrumentos que provocan las lesiones más profundas son los discos ya sea de metal o de carburo. Si se atorran entre dos piezas, la fuerza de rotación hace que se brinquen o rueden lesionando los tejidos.

Algunas veces al pulir con discos de hule y piedras se producen lesiones traumáticas, dolorosas y molestas en la encía; este tipo de lesión también puede producirse por el uso de grapas.

Los desgarramientos de la mucosa se deben ya sea a la pérdida del control de algún instrumento, por ejemplo un explorador. (Las lesiones de este tipo producidas por los instrumentos para exodoncia se tratarán más adelante).

Se pueden romper los dientes al sacar incrustaciones, si se hace palanca o al probar y querer sacar un puente fijo.

También pueden producirse lesiones por ganchos incorrectos de puentes removibles o placas parciales y por los bordes filosos de cavidades terminadas pero no obturadas.

No son raras las lesiones de las comisuras de los labios por el mango del espejo en sesiones largas o por movimientos bruscos, especialmente si el paciente tiene los labios resecos.

Las heridas profundas que pueden producirse por los discos u otros instrumentos de exodoncia que resbalan en la superficie dentaria y laceran o desgarran los tejidos blandos pueden provocar hemorragias profundas, lo cual exige una intervención rápida. Se recurrirá a la presión digital sobre la zona sangrante por medio de un pedazo de gasa. Si la hemorragia no cesa, se procederá a la sutura de los

vasos principales y los bordes de la herida. (24)

### QUEMADURAS

Son lesiones locales producidas por el calor. En odontología pueden ser producidas por radiaciones demasiado prolongadas, por manejo descuidado o torpe de material fácilmente inflamable, explosión de una lámpara llena de alcohol, quemaduras por piezas de mano o contraángulos sobrecalentados, los instrumentos calientes así como los instrumentos rotatorios, peras para aire caliente, modelina demasiado caliente, etc.

Se procede a la desinfección de la quemadura, respetando los elementos regeneradores. Evitar las infecciones secundarias y combatir el dolor.

Dichas quemaduras, en general, no requieren tratamiento no está indicada la sutura y habitualmente curan por segunda intención. (24)

### ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN

#### EXODONCIA

Se mencionarán a continuación los accidentes en cirugía oral que se pueden presentar durante las intervencio-

nes quirúrgicas que practica el cirujano dentista en su consultorio y las complicaciones que derivan de ellas.

Una de las intervenciones incluidas en cirugía y que el odontólogo lleva a cabo frecuentemente es la exodoncia, la cual por la frecuencia con que se lleva a cabo determina muchos accidentes al olvidarse el operador que se trata de una verdadera intervención quirúrgica.

En exodoncia los accidentes son originados por las malas condiciones del campo operatorio, de la pieza por extraer y por movimientos involuntarios del paciente. También pueden deberse al operador, por no observar las reglas de asepsia, por fallas en la exploración clínica del paciente, por faltas en la técnica o defectos en el instrumental.

Los accidentes en esta rama son múltiples y pueden afectar al diente mismo, a las piezas vecinas; otros, a los tejidos duros (hueso) y a las partes blandas. Estos accidentes pueden ocurrir en el momento mismo de la intervención o bien presentarse después como complicaciones postoperatorias.

**Accidentes relacionados con los tejidos duros:**

### Fractura de la pieza dentaria por extraer

Es el accidente más frecuente en exodoncia y puede abarcar cualquier parte de la pieza dentaria, desde el ápice, la parte media de la raíz o raíces, hasta el cuello del diente o la corona.

Existen numerosos factores que la pueden producir, en la mayoría de los casos son debidos a fallas anatómicas de la pieza o en su tejido de soporte óseo, pero también pueden ser causados por técnica inadecuada del operador y aún por movimientos intempestivos del paciente.

Los factores anatómicos que influyen en los casos de fractura son por una parte, el espesor y la mayor o menor dirección de las paredes alveolares, y por otra, la forma, dirección, tamaño, grosor y número de las raíces dentarias.

Los órganos dentarios, debilitados por los procesos de caries o con anomalías radiculares, no pueden resistir el esfuerzo aplicado sobre su corona y se quiebran en el punto de menor resistencia. (16)

Aparte de las anomalías de forma, tamaño y número de las raíces, se encuentran también las anomalías de erup-

ción principalmente de los terceros molares inferiores, así como las anomalías de estructura.

Anomalías de estructura como lo son hipoplasias de esmalte e hiper o hipocalcificaciones de los tejidos duros del diente debilitan y por tanto predisponen al diente para la fractura.

Menos resistencia tendrá también la pieza dentaria en algunos trastornos patológicos de ella. Por ejemplo, los odontomas y la fusión de un diente con otro a causa de una infección interdientaria que destruye el septum y excita a los cementoblastos a la formación de cemento en tales cantidades que se fusionan los dientes.

La hipercementosis es igualmente una proliferación patológica del cemento que se localiza en el ápice o tercio apical de la o las raíces de cualquier pieza dentaria. Esto hace que el grosor sea mayor en este lugar que al nivel del cuello y por lo tanto ofrece resistencia a la extracción, aún cuando la pieza ya esté móvil.

Muchas de las fracturas se deben a la falta de técnica, práctica o a descuido del cirujano dentista. En estos casos la fractura puede ser causada por instrumental inadecuado para el caso, bocados muy angostos o anchos, co-

locación defectuosa del forceps; también por presiones exageradas, sobre todo en piezas muy cariadadas, fuerza excesiva en los movimientos de luxación, movimientos de rotación - principalmente en piezas multirradiculares o por introducir el elevador con demasiada fuerza y sin visibilidad. (16)

Producida la fractura se procederá a la inspección del fragmento extraído para darnos cuenta de su grosor y tamaño así como de la dirección de la superficie de fractura.

Si la extracción fue intentada sin el examen radiográfico previo, después de producida la fractura se tomará una radiografía que nos indicará la posición, forma y disposición radicular. Si no se dispone de un aparato de rayos X, habrá que intentar la extracción con este factor encontra.

A causa del traumatismo producido por la fractura del diente a extraer, se producen desgarros en la encía, se desplazan esquirlas óseas; la pulpa puede quedar expuesta, con lo cual, el campo operatorio queda sin visibilidad debido a la hemorragia.

Se procede a eliminar los trozos óseos y dentarios y a cohibir la hemorragia de las partes blandas, para poder aclarar la visión de la posición radicular fracturada, y así



lograr su extracción. Los fragmentos se retiran con pinzas, se lava la región con agua o suero fisiológico, se seca con gasa y se practica la hemostasia. Una vez terminada la hemorragia, se practica la extracción. (24)

Por lo general se pueden prevenir estos accidentes- si se toma una radiografía antes de la intervención y si - guiendo una técnica de extracción individualizada, sin em- pleo de fuerza exagerada y guiándonos por el tacto para sa- ber hacia qué lado va cediendo la pieza. Debemos procurar- que las luxaciones sean cortas, aumentando gradualmente la- fuerza de la luxación a medida que la movilidad de la pieza así nos lo indique, evitando los movimientos bruscos que - además de molestar al paciente puede producir la fractura de la pieza. En caso de extracciones difíciles es conveniente- efectuarlas por medio de un colgajo. Si el paciente es nervio- so hay que prevenirlo del peligro de movimientos bruscos y - en caso necesario darles un sedante. (16)

#### Fractura, luxación y extracción de dientes vecinos

La presión ejercida sobre el fórceps o sobre los - elevadores puede ser transmitida a los dientes vecinos, pro- vocando la fractura de su corona debilitada por obturacio- nes o caries, o bien luxar el diente cuando disposiciones - radiculares lo permitan (raíces fusionadas). (13)

La fractura afecta con mayor frecuencia a los dientes antagonistas y es más común al extraer molares inferiores. Muchas veces no es posible controlar el impulso del forceps chocando contra las piezas antagonistas. Esto puede ocurrir también cuando empleamos un forceps de bocados muy anchos que resbalan en un momento dado por no ajustarse bien a la pieza.

Los daños serán de acuerdo con la fuerza empleada, las características de la pieza afectada y el lugar en que se traumatizó, yendo desde la fractura de una pequeña parte del borde incisal a la destrucción total de la corona.

La luxación de las piezas vecinas se lleva a cabo como en el caso anterior por falta de cuidado en las maniobras, o en la elección de los instrumentos. Puede suceder cuando los dientes se encuentran muy apiñados y con anomalías de posición por lo que al hacer los movimientos de luxación se luxa igualmente la pieza contigua o por apoyarnos con el elevador incorrectamente sobre estas piezas. Podemos ocasionar con ello desde una artritis, la luxación o bien la extracción conjunta al diente que se quería extraer.

Cuando se produce una luxación, que se nota por la movilidad, cambio de posición, molestias de la articulación y dolor de la pieza, está indicada la reposición de la mis-

ma a su posición original e inmovilización por medio de ligaduras de alambre. Si la pieza ha perdido su vitalidad - por haber sido lesionada la pulpa en el forámen apical se - hará un tratamiento de endodoncia. En caso de que se haya hecho la extracción de la pieza, algunos autores reco - miendan intentar la reimplantación e inmovilización por medio de tablillas, así como un tratamiento de conductos. -- Otros, sin embargo, opinan que la duración de dicho tratamiento será corta, y, por lo tanto, no tiene caso efectuarlo. (13)

#### Extracción errónea de otra pieza

Se debe tener una noción clara de la pieza o las - piezas que se van a extraer. Si el paciente ha sido remiti - do por otro odontólogo, y si existe alguna duda, es necesari - o consultar con éste.

El operador deberá concentrarse en la intervención que está efectuando y no permitir ninguna distracción que - interfiera con el manejo del caso.

Si la pieza ha sido extraída por error, lo común - es que la misma no pueda reponerse, aunque se podrá inten - tar la reimplantación, de manera que el cirujano dentista - deberá enfrentar el problema, con el mejor criterio posi -

ble y evitar que se plantee una situación legal. (3)

### Extracción del gérmen de la segunda dentición

Debemos recordar el aspecto de los dientes temporales para, en caso dado, poderlos distinguir de los permanentes: en general son más pequeños, su corona es en conjunto estenoidal, su color blanquecino, el abombamiento pronunciado en el límite entre el cemento y el esmalte y, por último la radiografía del diente.

Incluso cuando de la edad del paciente se pueda concluir la resorción de las raíces, es necesario valorar por precaución, posibles anomalías. Los tejidos que rodean al diente tienen que ser cuidadosamente respetados por razón del gérmen de la segunda dentición. A su alteración puede conducir ya una extracción poco cuidadosa con el elevador; en particular cuando la resorción de una raíz se confunde con una fractura y se trabaja en el alveólo en busca del fragmento roto. De aquí que sea mejor abandonar los pequeños restos de las raíces de los dientes temporales difícilmente accesibles, sobre todo en el estadio avanzado de la erupción del diente permanente.

En algunos casos las raíces de los dientes temporales rodean la corona del diente permanente, y el operador -

puede extraer el gérmen, al tiempo de practicar la extracción del diente temporal. (15)

### Fractura del Instrumental

Algunas veces no es excepcional que los forceps o los elevadores se fracturen durante la intervención cuando excesiva fuerza se aplica sobre ellos. Se puede herir las partes blandas u óseas vecinas.

Se conocen casos en los cuales trozos de tamaño variable, de forceps, elevadores, cucharillas o fresas, fueron fracturadas en la intervención; algunos quedaron como cuerpos extraños en el interior del hueso, originando una serie de trastornos. Para extraerlos, se impone una nueva intervención, si no es realizada en el acto quirúrgico. (13)

### Desalojamiento de obturaciones o aparatos protésicos:

Puede ser originado por defectos de técnica al tomar como punto de apoyo para el elevador una pieza dentaria con restauraciones o soportes protésicos.

Otras veces, debido a defectos de las restauraciones por exceso de material en el punto de contacto. Al ha-

cer la luxación de la pieza vecina, estorba, pudiendo llegar a desalojarse o deformarse. (3)

Las obturaciones rotas, junto con otros cuerpos -- extraños, pueden caer en la cavidad abierta y quedar encerradas inadvertidamente en la herida.

Se aconseja tomar radiografías cuando el procedimiento ha sido difícil, o cuando se ha producido fragmentación extensa del diente o de una obturación. (3)

#### Fractura del reborde alveolar

Los accidentes son inevitables, cuando el hueso alveolar está fuertemente adherido a la raíz de la pieza, la prueba de ello es la dificultad que tenemos para separarla de la raíz una vez extraída la pieza dentaria.

Al fracturarse el borde alveolar el trozo de hueso se elimina con el órgano dentario o queda relegado en el alveolo. En el primer caso no hay conducta especial a seguir; en el segundo, debe eliminarse el trozo fracturado, ya que de lo contrario el secuestro origina procesos inflamatorios.

El mecanismo de la fractura del borde alveolar o de trozos mayores de hueso, está en la fuerza que la pirámide-

radicular ejerce al pretender abandonar el alveólo, por un espacio menor que el mayor diámetro de la raíz. En otras ocasiones, la fuerza aplicada sobre la tabla externa es mayor que su límite de elasticidad. El hueso se quiebra, siguiendo líneas variadas; en general la tabla externa es la que se extrae con el diente. (13)

#### Fractura de la Tuberosidad del Maxilar

Esta fractura se explica por la constitución misma de la tuberosidad que está formada en su totalidad por tejido esponjoso, por lo cual no resiste una fuerza exagerada, especialmente si va dirigida hacia atrás, o sea hacia donde el hueso maxilar está libre y sin contacto con un hueso vecino que lo soporte.

Algunas veces el segmento fracturado se desprende totalmente o queda adherido a la encía. En estos casos procuraremos hacer la reducción de la fractura esperando que el segmento se solde con el resto del maxilar. Si se siente que el fragmento queda adherido al diente, hay que tener cuidado de no rasgar demasiado la mucosa, pues esto impediría que cerrase bien la herida. Esto es importante, especialmente en los casos en que el hueso situado por encima del molar y la tuberosidad, forma parte del suelo del seno maxilar pues su remoción produce una perforación de di-

mensiones apreciables en el seno; para impedir que se rasgue demasiado la mucosa, se hace una incisión a lo largo de la tuberosidad, desde tan atrás como sea posible, hasta el márgen gingival distal del diente. Se separa luego con una legra toda inserción de tejido blando, formándose un colgajo bucal y otro palatino. En seguida se extrae la pieza dentaria con todo y fragmento óseo, se regularizan los bordes óseos y la mucosa gingival, de tal manera que se puedan aproximar los bordes de la herida para luego ser suturados. Se recomienda la administración de antibióticos. (13)

Otro caso sería que la fractura se produjera sin haber efectuado antes la extracción de la pieza, en este caso se deja de hacer la extracción y se construye una férula de acrílico, la cual se deja por un espacio de seis semanas, al término de éstas se procede a efectuar la extracción por disección. (16)

Tal complicación puede evitarse mediante un buen examen preoperatorio, cada vez que sea necesario efectuar la extracción en el maxilar, y en especial si la radiografía nos muestra un seno maxilar grande que se acerca a la cresta alveolar, se debe tener en cuenta una posible fractura de la tuberosidad puesto que la zona en sí es peligrosa por estar en relación con la arteria maxilar interna y el plexo pterigoideo. (3)



### Fractura Mandibular

Este accidente no es muy frecuente, la fractura de la mandíbula durante la extracción dentaria se presenta principalmente cuando hay afecciones locales o generales -- que debilitan o predisponen al hueso, de tal manera que -- por la sola fuerza ejercida durante la intervención se provoca el accidente.

En general, es a nivel del tercer molar donde la fractura se produce y se debe a la aplicación incorrecta y fuerza exagerada en el intento de extraer un tercer molar retenido, u otro diente retenido, con raíces con hipercementosis y dilaceradas.

La disminución de la resistencia ósea, debida al gran alveólo del molar, actúa como una causa predisponente para la fractura de la mandíbula, del mismo modo como interviene, debilitando el hueso, una osteomielitis o un tumor quístico, adamantinomas, quiste dentigero, osteosarcomas, etc.

Las afecciones generales y los aspectos ligados al metabolismo del calcio, la diabetes, las enfermedades parasifilíticas (tabes dorsal, parálisis general, ataxia locomotriz), predisponen a los maxilares, como a otros huesos pa-

ra la fractura; como ya se mencionó anteriormente, es suficiente un esfuerzo mínimo, para producir la fractura del hueso. (13)

### Luxación Mandibular

Es la salida del cóndilo de su situación normal ó sea de su relación con las superficies articulares del temporal.

Esto ocurre durante la extracción de una pieza inferior, pudiendo sobrevenir el accidente si no se tiene bien fija la mandíbula agregando a ésto la presión que se ejerce con el forceps. Otras veces puede suceder sin hacer demasiada presión si el paciente abre mucho la boca.

La luxación puede ser unilateral o bilateral, la segunda suele ser más frecuente y se reconoce por lo siguiente: el paciente no puede cerrar la boca, permaneciendo sus arcos dentarios separados dos o tres centímetros. Los carrillos se ven alargados y aplanados, los incisivos inferiores sobrepasan a los superiores y la barba está proyectada hacia abajo y adelante, se dificulta la deglución y la fonación. Se puede ver y palpar delante del tragus, una depresión que corresponde al lugar en que normalmente se encuentra el cóndilo. En la luxación unilateral los síntomas son los siguientes: la boca se encuentra desviada pero no abierta, el-

carrillo del lado luxado está aplanado y tenso, por medio de la palpación se encuentra en el lado afectado la depresión igual que en el caso anterior.

El tratamiento debe instituirse lo antes posible y consiste en lo siguiente: con el paciente sentado lo más bajo posible y en ángulo casi recto, se le hace apoyar firmemente la cabeza en el cabezal; los pulgares de ambas manos del operador se envuelven en gasa o con tela para protegerlos de mordidas involuntarias y se colocan sobre las caras oclusales de los molares o los rebordes alveolares si aquellos faltaran; mientras los dedos restantes sostienen firmemente la mandíbula por su borde inferior. Se ejerce entonces presión hacia abajo y luego hacia atrás y arriba, para sortear la raíz transversa del cigoma, una vez pasada la eminencia articular, los músculos pterigoideo interno, masetero y las fibras posteriores del temporal tiran de la mandíbula para restituirlo a su posición normal. En caso de una luxación unilateral, se reduce de la misma manera, solamente que la fuerza que ejercen los pulgares se aplica únicamente al lado afectado.

En caso de no procederse de inmediato, el espasmo muscular resultante puede provocar la imposibilidad de reducir la luxación, aún con bloqueo regional del nervio dentario inferior.

Con este accidente, se ocasiona una distensión de los ligamentos y tejidos y una desgarradura de la cápsula, por lo que, si no se cuida el paciente puede dar lugar a luxación habitual. Se aconseja durante algunos días alimentación líquida, que el paciente abra lo menos posible la boca y use una mentonera durante algún tiempo. (17)

### Lesiones Articulares

Se presentan principalmente en personas con cápsula articular laxa en que se hacen movimientos bruscos y con demasiada fuerza durante la extracción. También se pueden producir estas lesiones por una reducción incorrecta de una luxación o por infecciones que se propagan a la articulación.

En casos leves estas lesiones producen dolor, ruidos molestos durante la masticación y trastornos de los movimientos mandibulares. En casos graves puede dar lugar a anquilosis y por consiguiente a la constricción permanente de la mandíbula, que impide o dificulta una alimentación adecuada, el aseo bucal o deforma la cara si sucede en niños.

El tratamiento es quirúrgico y, en el postoperatorio se tendrá que hacer una serie de ejercicios, los resultados se verán después de meses de ejercicios constantes. (16)

### Perforación de las tablas vestibular o palatina

Al efectuar una extracción de un premolar o molar superior, una raíz vestibular o palatina puede atravesar las tablas óseas, ya sea por un debilitamiento del hueso a causa de un proceso previo o a esfuerzos mecánicos; el caso es que la raíz se encuentra en un momento dado, debajo de la fibromucosa, entre ésta y el hueso, en la cara vestibular o palatina.

Se procede a practicar una pequeña incisión en el vestíbulo o en el paladar y previa separación de los colgajos, por esta vía se extraen las raíces.

En la mandíbula, ambas tablas pueden ser perforadas, algunos autores refieren accidentes como consecuencia de la extracción del tercer molar inferior que consiste en la introducción violenta del molar en el piso de la boca, siendo su ubicación ya sea por arriba o por abajo del miloioideo.

La causa de este accidente se debe a la delgadez a veces papirácea de la tabla interna de la mandíbula a nivel de alveólo del tercer molar. El trabajo realizado por los elevadores proyecta el molar a través de dicha tabla y lo ubica en diferentes sitios. (13)

### Lesión del Seno Maxilar. Comunicación Oro-Antral

La comunicación del piso del seno se puede producir al estar efectuando la extracción de molares superiores, en particular, el primero y el segundo molar y, el segundo premolar en menor grado. Esta perforación puede ser accidental o instrumental. La perforación accidental se puede deber a razones anatómicas por la cercanía del molar con el piso del seno, al efectuarse la extracción queda instalada la comunicación.

En otras ocasiones, los instrumentos de exodoncia, cucharillas, elevadores, pueden perforar el piso sinusal, desgarrar la mucosa antral, estableciéndose así la comunicación; o es una raíz la que perfora el seno al intentarse su extracción.

Cuando la perforación es por razones anatómicas o es realizada por instrumentos, el coágulo se encarga de obstruir la comunicación. Nos podemos ayudar con un punto de sutura que acerque los bordes de las heridas y establezca mejores condiciones para la contención del coágulo.

Dichas aperturas no representarían problemas y curarían junto con la herida de la extracción, cuando no son mantenidas abiertas por el paso frecuente de aire al sonar-

se o por la introducción inadecuada de una tira de gasa o algún apósito quirúrgico hasta la cavidad del seno.

En otras ocasiones, al querer extraer la raíz de un molar o premolar superior es empujada por las maniobras que pretenden extraerla ocasionando la penetración al seno maxilar. La raíz penetra en el antro, desgarrando la mucosa sinusal y se sitúa en el piso de la cavidad.

Producido el accidente debe tenerse la absoluta seguridad de que la raíz se ha alojado en el seno, para después instituir el tratamiento.

En caso contrario, puede haber ocurrido desplazamiento hacia vestibular por dentro de los tejidos blandos o hacia palatino, fuera del antro por debajo de la membrana sinusal. (13)

Las únicas maniobras para tener la certeza de una comunicación son:

la prueba de Valsava: consiste en hacer que el paciente expulse aire violentamente por la nariz mientras que el operador la obstruye tomándola con los dedos índice y pulgar.

Si efectivamente la raíz o ápice han sido desplazados hacia el seno, han producido una comunicación alveólo - sinusal por la que escapa el aire expirado. En este caso - se oye nítidamente el silbido que produce al escapar.

Existen otros signos que muchos autores consideran válidos para reconocer una comunicación, por ejemplo: "que cuando expira el aire, la sangre acumulada en el seno burbujea en el alveólo". Otros autores no lo consideran un dato de gran valor, ya que la sangre no puede acumularse en una cavidad sin fondo, refieren casos de burbujeo en alveólos, pertenecientes a la mandíbula durante la manipulación de colgajos y, no han observado burbujeo en un alveólo superior, con o sin comunicación a pesar de buscarlo expresamente.

Existen tres datos definitivos:

- a) El sonido del aire que escapa por la brecha.
- b) La sensación de luxitud nasal que se siente en los dedos del operador mientras el paciente expira el aire, cuando la brecha se ha producido. En caso contrario, se siente plenitud nasal y al soltar la nariz el aire escapa bruscamente por las narinas.
- c) La hemorragia nasal consecutiva a la producción del



accidente. (17)

Algunos autores aconsejan extraer inmediatamente los cuerpos extraños introducidos en el seno maxilar, pues al cabo de pocos días provoca reacciones por parte de la mucosa y puede acarrear una infección de la cavidad del mismo. (15)

Otros, sostienen que en las radiografías de rutina, no es raro encontrar raíces fracturadas que, a pesar de encontrarse en la cavidad del seno no han producido problemas, y, los fragmentos de raíces dejados en el seno maxilar pueden ser tolerados durante años sin generar síntomas, y que habitualmente no son responsables de sinusitis a menos que haya una fístula buco-antral. (3). En cambio, debe realizarse tratamiento si el paciente presenta síntomas clásicos de la sinusitis u otra enfermedad. (16)

En caso de que el cirujano procediera a la extracción ya sea de la pieza o del fragmento de raíz, es necesario, en primer lugar, determinar exactamente su posición mediante el examen clínico y radiográfico. La vía de elección para su búsqueda es siempre la vestibular. La vía alveolar no es conveniente ya que difícilmente se logra extraer el resto radicular por esta vía (17). Los intentos por eliminarla por el alveólo producen un agrandamiento im-

portante de la cavidad ósea y predisponen a la fistuliza -  
ción. (3)

Para la extracción del fragmento se procede de la -  
siguiente forma:

Se traza una incisión de Newmann a nivel de la fosa  
canina. Se desprende el colgajo, se practica la osteotomía  
de la tabla externa con fresa. Por esta maniobra, la mucosa  
sinusal queda desgarrada; en caso contrario, se incide -  
con bisturí para poder llegar al interior del antro. Abier -  
to el seno, se procede a la búsqueda de la raíz. Hallada, -  
se toma con una pinza larga, de disección o bien con una cu -  
charilla para hueso.

Con objeto de que la perforación vestibular operato -  
ria y la transalveolar se obturen, se recurre a una plastía.  
La boca del alveólo debe ser cubierta con tejido gingival, -  
se disminuye la altura del borde óseo alveolar y se despren -  
de el colgajo palatino. Se puede alargar el colgajo vesti -  
bular, practicando con bisturí la sección del periostio, -  
con lo cual se logra alargar el colgajo para que llene su -  
propósito. Se procede a la sutura del alveólo (13). El pa -  
ciente tomará antibióticos y se recomienda la administra -  
ción de gotas de Neo-Synefrina al .25%, 3 gotas del lado -  
afectado a la nariz. El paciente no deberá sonarse la na -

riz durante algunos días. (16)

Esta operación requiere habilidad y experiencia, -- por lo que se recomienda una actitud cuidadosa de parte del cirujano, ya que en caso contrario se produce un daño mayor.

El criterio más aceptado en este tipo de accidente es el que aconseja dejar el fragmento; en caso de presentarse problemas posteriores se procederá a la extracción del mismo.

Si se siguen las reglas anteriores, la herida habitualmente cicatriza por primera intención y no se producen fístulas.

#### ACCIDENTES RELACIONADOS CON LOS TEJIDOS BLANDOS

##### Desprendimiento y desgarradura de la encía

Se presenta este accidente durante la extracción cuando no se hace bien la debridación y la encía está fuertemente adherida al cuello del diente. Igualmente puede desgarrarse la mucosa gingival al hacer la avulsión si colocamos los bocados del forceps por encima de la encía en vez de por debajo, que es lo correcto. También en el transcurso de intervenciones difíciles y complicadas se puede produ

cir esta lesión por el uso o abuso de elevadores y raigoneras.

Todas estas lesiones son indicio de una técnica o método inadecuado en el acto de la exodoncia. La mayoría de estos casos pudieron haber sido prevenidos si se hubiera hecho la extracción por el método de colgajo.

El tratamiento consiste en unir nuevamente los bordes de la desgarradura por medio de puntos de sutura, emparejando antes los bordes de la herida si es necesario. (13)

#### Penetración de cuerpos extraños en los tejidos

Algunas veces durante el tratamiento de terceros molares impactados; el tercer molar superior puede ser desplazado a la fosa infratemporal, mientras que el tercer molar inferior puede ser introducido en el espacio submaxilar.

Durante las manipulaciones de extracción, principalmente del tercer molar inferior, de repente notamos que el diente desaparece. El alveolo está vacío y tampoco se encuentra en la boca. Si inspeccionamos y palpamos las partes blandas podremos encontrarla algunas veces debajo de la mucosa de la cara interna o lingual de la mandíbula o de la rama ascendente; si no se encuentra así, se recurre a la radiografía.

En el caso del tercer molar superior introducido en la fosa infratemporal, debido a lo estrecho de la vía de acceso, es difícil visualizar y sujetar el diente. Por este-

problema, se aconseja postergar la extracción del mismo, - permitiendo la fibrosis del tejido que la rodea, para que - por medio de este proceso se inmovilice y no se desplace du rante la intervención posterior. En el caso del tercer mo- lar inferior, la pieza debe ser extraída inmediatamente.

El accidente se debe a la fractura o perforación de la pared alveolar por la fuerza de palanca excesiva del ele- vador. Se recomienda la administración de antibióticos du- rante el post-operatorio. (3)

Contusiones y heridas de labios, carrillos, lengua, piso de la boca, bóveda palatina y pilares anterior- res

Generalmente estos accidentes son causados por fal- ta de cuidado o de técnica del operador, pero también por- movimientos inesperados del paciente. Por lo tanto, son - evitables si se toman las precauciones necesarias.

Pueden ser causadas estas lesiones en el momento de practicar la debridación si el paciente hace un movimiento brusco y se resbala el forceps de la pieza, hiriendo con- los bocados los tejidos blandos. Las heridas y contusio- nes de los labios son debidas la mayor parte de las veces, a que se pellizca con la articulación del forceps o a que-

las ramas de éste comprimen los labios contra el borde de los incisivos al hacer la extracción de piezas inferiores posteriores. En intervenciones largas y laboriosas, como lo son algunas extracciones de los terceros molares inferiores, es frecuente la contusión o herida de los labios y principalmente de las comisuras.

Los accidentes más serios se producen por deslizamientos bruscos del elevador que puede lesionar cualquiera de las partes blandas. Esto se tratará de evitar protegiendo con los dedos las partes blandas, tomando buen punto de apoyo y fijando en la mano el elevador de tal manera que sólo sobresalga una pequeña porción de la punta. Otros instrumentos que pueden causar lesiones son: discos, fresas quirúrgicas, etc.

Las heridas que se ocasionan dependen de la fuerza empleada, del instrumento que las produce y del lugar o región en que se lesionó.

El tratamiento consistirá en emparejar los bordes de la herida, si sangran profusamente hay que producir la hemostasia, en algunos casos se tendrá que recurrir a la sutura, todo esto dependiendo de la lesión.

La prevención se hará tomando en cuenta los movimien

tos del paciente, empleando una técnica quirúrgica adecuada, trabajar con cuidado y atención, etc.

Se protegerán los tejidos blandos, separando los carrillos con un instrumento adecuado (separador), la lengua con el espejo y también se tendrá cuidado con los labios. -

(16)

### Lesión de Nervios

Las intervenciones quirúrgicas de la cavidad oral pueden ocasionar una lesión sobre los troncos nerviosos. -- Los accidentes más importantes son los que afectan los nervios dentario inferior, mentoniano y el palatino anterior, en raras ocasiones el nervio lingual.

El traumatismo sobre el nervio puede consistir en sección, aplastamiento o desgarramiento del mismo, lesiones que se manifiestan por neuritis, neuralgias o parestesias en zonas diversas.

En las extracciones del tercer molar en especial si es un diente retenido, la lesión del nervio dentario tiene lugar por aplastamiento del conducto. Según la lesión, dependerá el tiempo que dura la anestesia, habitualmente se regenera y el lapso varía entre seis semanas a seis meses. -

Si la alteración persiste por más tiempo se tendrá que recurrir a un examen que nos mostrará el desplazamiento de las paredes óseas del surco mandibular, que comprime al nervio en su trayecto.

La lesión del nervio mentoniano puede ocurrir por el uso inadecuado de instrumentos en la región próxima al agujero mentoniano. Se puede lesionar el paquete mentoniano a nivel del agujero o por detrás del mismo.

El uso inadecuado de curetas y elevadores, o la extracción de raíces profundas, son otras causas de lesión de nervios.

Algunas veces el tercer molar puede también tener una relación íntima con el nervio lingual, el cual puede ser lesionado por el elevador. (13-3)

### COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

#### Hemorragia

La falta de coagulación de la sangre y la no formación del coágulo se pueden deber a varios factores que alteran las condiciones para que se efectúe la hemostasia normal.



El mecanismo de la coagulación de la sangre incluye varias fases:

En la primera fase de la coagulación las plaquetas-circulantes liberan sustancias que, en presencia del componente tromboplastínico del plasma (Factor Christmas) y de los factores I al IV, dan origen a la tromboplastina.

En la segunda, la tromboplastina convierte a la protrombina en trombina, en presencia de iones calcio y de los factores V a XII.

En la fase tercera, la trombina transforma al fibrógeno en fibrina, lo que es resultante en sí como coágulo.

En la última fase, la fibrinolisisina (plasmina) ac-túa sobre la fibrina produciendo la disolución del coágulo.

(3)

Las hemorragias inmediatas por intervenciones qui-rúrgicas, como la extracción, se detendrán espontáneamente en pocos minutos por medio de la coagulación y la contra-ción de los vasos (espasmo vascular). Si esto no sucede, las causas pueden ser locales o generales. Las causas locales pueden deberse a procesos congestivos en la zona de extra-cción, lesiones de vasos de mayor calibre; desgarradu-

ras o lesiones de los tejidos blandos. La infección y el empleo de soluciones anestésicas con exceso de vasoconstrictor pueden dar lugar a una hemorragia tardía. (16)

Las causas generales pueden deberse a alteraciones de las paredes vasculares o de la sangre.

A. Alteraciones de las paredes vasculares.

En deficiencias de vitamina C (Escorbuto), púrpuras no trombocitopénicas, hipertensión, arterioesclerosis y en algunas enfermedades infecciosas como escarlatina, sarampión, etc.

B. Las alteraciones de la sangre que dan lugar a la hemorragia son: disminución de la cantidad o deficiencia de la protrombina, tromboplastina, fibrinógeno, calcio y plaquetas o la presencia de un anticoagulante.

1. Hay disminución de la protrombina por:

- a) Falta de vitamina K, la cual es indispensable para la formación de protrombina en el hígado. Hay deficiencia de la vitamina K en alteraciones de la flora bacteriana, que produce una disminución de la síntesis hepática de protrombina, o cuando el aporte dietético es nulo. Cuando hay una insuficiencia he-

pática, aunque el hígado disponga de vitamina K no puede sintetizar protrombina. En los trastornos leves del hígado, sólo la producción de protrombina es afectada, en los graves como hepatitis, cirrosis, etc. también la de fibrinógeno.

- b) Intoxicaciones.
  - c) Administración de ácido salicílico y salicilatos, - ya que deprimen la síntesis hepática de protrombina. Esto es importante ya que se emplean mucho como a - nalgésicos y en el tratamiento de gripas, reumatismo, etc.
  - d) Hemorragias fuertes, en las que el organismo ha perdido gran cantidad de protrombina.
  - e) Hipoprotrombinemia idiopática.
2. Deficiencia de tromboplastina.
  3. Disminución de la cantidad de iones calcio (retarda la coagulación cuando hay menos de 2.5 mg % en la sangre).
  4. Disminución o deficiencia de fibrinógeno.

5. Disminución del número de plaquetas, presente en: - púrpura trombocitopénica, anemia perniciosa, anemia macrocítica, y, como síntoma final en muchas dis-crasias sanguíneas.
6. Ausencia congénita o adquirida de cualquiera de los factores de la coagulación.
7. Interferencia con cualquier fase del sistema de coagulación.
8. Alteraciones por drogas como los anticoagulantes.

También se pueden originar problemas de coagulación por alteraciones fisiológicas que ciertos desequilibrios -- endócrinos en la mujer tienden a prolongar el tiempo de san grado. Al parecer las mujeres con menstruaciones prolongadas son más propensas a padecer hemorragias post-operato - rias, que se pueden producir entre dos y tres días después de la intervención quirúrgica.

Cuando se operan zonas que han sufrido traumatismos recientes, lo cual se evidencia por hematomas de tamaño variable, la hemorragia podrá ser prolongada y habrá un amen to importante en la pérdida de sangre.

Los pacientes con hipertensión grave o moderada son más propensos a la hemorragia, debido a problemas mecánicos originados por la presión hidrostática intravascular. En ellos el coágulo de fibrina, que actúa como un tapón a nivel capilar o arterial, se desprende con más facilidad.

Las infecciones por estreptococos, o ciertos procesos malignos, son capaces de desencadenar una hipofibrinogenemia, la aparición de hemorragias en estos pacientes hace necesario efectuar una dosis de fibrinógeno plasmático; una vez establecido el diagnóstico, se tomarán las medidas necesarias para evitar el colapso circulatorio.

Para evitar este tipo de complicación será de gran utilidad solicitar las pruebas de laboratorio adecuadas. Muchas veces los pacientes presentan síntomas ante los cuales es necesario efectuar dichos exámenes.

En este caso el estudio de laboratorio más importante es la biometría hemática, y nos da los siguientes valores:

Glóbulos rojos, eritrocitos o hematíes:

Hombres: 6-5000 000 x mm<sup>3</sup>

Mujeres: 4-5000 000 x mm<sup>3</sup>

**Glóbulos blancos o leucocitos:**

Ambos sexos: 5000 - 10 000 x mm<sup>3</sup>

**Fórmula blanca diferencial:**

Neutrófilos 60 - 70%

Linfocitos 20 - 30%

Monocitos 3% - 5%

Eosinófilos 1% - 3%

Basófilos 0% - 1%

**Plaquetas:**

Ambos sexos: 200 000 - 400 000 x mm<sup>3</sup>

**Valor Hematocrito:**

Concentración de eritrocitos en 100 cm<sup>3</sup> de sangre:

Masculino: 40 - 50 en 100 cm<sup>3</sup> de sangre

Femenino: 40 - 45 en 100 cm<sup>3</sup> de sangre

**Hemoglobina**

Hombres: 15 - 18 gr x 100 ml

Mujeres: 13 - 15 gr x 100 ml

Potasio: 3.5 - 5.3 miliequivalentes x 100 cm<sup>3</sup>

**Tendencia Hemorragipara:**

a) Tiempo de coagulación según Lee & White 5 a 15 min.

- |    |                                   |                   |
|----|-----------------------------------|-------------------|
| b) | Tiempo de Sangrado según Duke     | 2 a 4 min.        |
| c) | Tiempo de Protrombina según Quick | 11 a 18 seg.      |
| d) | Tiempo de Tromboplastina parcial  | 60 a 70 seg. (18) |

Tiempo de Protrombina. La prueba nos ayuda a descubrir anomalías relacionadas con los factores V, VII, X, protrombina y fibrinógeno. Se emplea para establecer y controlar el nivel de anticoagulantes en la terapéutica cumarínica. El nivel terapéutico habitual es del 20 al 30% cuando se instituye un tratamiento con anticoagulantes. Detecta deficiencias de protrombina originadas por enfermedades hepáticas, por deficiencias de fibrinógeno o por incapacidad de utilizar la vitamina K.

Tiempo de Tromboplastina parcial. Se da de acuerdo con la relación entre el tiempo del paciente y el de un control normal. Nos ayuda a valorar los factores VIII, IX, XI, detecta también deficiencias de los factores V, X y XII, protrombina y fibrinógeno. Es normal en la trombocitopenia; esta prueba nos permite descubrir la mayor parte de anomalías.

Tiempo de Trombina. (20-25 seg) se usa para descubrir defectos en la fase III y en la concentración de fibrinógeno y la presencia de factores antitrombóticos.

Muy importante para prevenir la hemorragia es la de terminación del tiempo de sangrado, coagulación y de protrombina.

Dichas pruebas puede efectuarlas el odontólogo en su consultorio. Si los datos obtenidos en estas pruebas resultan anormales, se mandará al paciente con un médico.

#### Tiempo de sangrado. Método de Duke

Con una lanceta se punciona el lóbulo de la oreja o la yema del dedo que debe tener la profundidad suficiente para que la sangre brote sin hacer presión, previa asepsia de la zona. Se deja que la primera gota salga (ya que puede estar contaminada o desorganizada).

Se corta un pedazo de papel secante y a intervalos de medio minuto se seca la sangre, sin hacer presión sobre la piel, hasta que deje de escurrir. Se cuenta el número de manchas en el papel y se divide entre dos, y así se obtendrá el tiempo de sangrado. El tiempo normal es de dos o tres minutos, variando en otros métodos.

#### Tiempo de Coagulación. Método del tubo capilar

Se punciona por medio de una lanceta estéril, el lóbulo de la oreja, se deja pasar la primera gota. Se pone un tubo capilar a que se llene, cada treinta segundos se quie



bra cuidadosamente un pedazo de tubo capilar hasta que aparezca un hilo de fibrina. El intervalo entre la toma de sangre y la formación del hilo de fibrina es el tiempo de coagulación. El tiempo normal es de dos a seis minutos.

Tiempo de Coagulación. Método del tubo de ensaye

Se extrae sangre, y se depositan  $5 \text{ cm}^3$  de la misma en 2 tubos de ensaye (cada tubo con  $5 \text{ cm}^3$ ) y se van inclinando a intervalos cada 30 seg. hasta el momento en que los volteamos y ya no escurre la sangre. Normal 5-15 min.

Para poder instalar el tratamiento de las hemorragias dentarias es conveniente establecer el tipo de hemorragia implicado en el problema.

Según la clase de vaso que la produzca se hablará de hemorragia arterial, venosa o capilar. La arterial se caracteriza por la salida de sangre de color rojo claro en forma de chorro intermitente. En la venosa la sangre es de color más oscuro y brota sin presión. Las hemorragias capilares se reconocen porque no es visible un punto de salida localizado de la sangre, sino que ésta brota en una amplia superficie.

Cualquiera que sea su causa, la hemorragia puede producirse en los tejidos blandos, en el hueso, en la boca-

o fuera de ella.

Para proceder a instalar el tratamiento de una hemo  
rragia, nos guiaremos por los siguientes puntos:

- a) Es esencial extraer los coágulos de la boca del pa-  
ciente. La hemorragia continuará mientras el coágulo  
falso ocupe la superficie de la mucosa bucal.
- b) Es importante mantener la cavidad bucal seca y li-  
bre de saliva como sea posible.
- c) Es necesario aspirar continuamente para obtener una  
visibilidad mejor de la zona hemorrágica. (17)

Si la hemorragia fuera capilar se intentará primera-  
mente la compresión manual o bajo presión masticatoria me-  
diante una gasa embebida en suero fisiológico tibio. Si es  
este procedimiento no fuera eficaz se recurrirá al taponamiento  
compresivo de la cavidad, utilizando gasa a la que puedan  
agregarse vasoconstrictores o sustancias tromboplásticas. -  
Dicha gasa permanecerá en el alveólo y se retirará a partir  
de 48 horas.

Puede recurrirse también a la sutura de los bor-  
des mucosos del alveólo luego de la reducción. En estas -

condiciones la compresión de la sangre acumulada dentro del alveólo concluye por aplastar el vaso favoreciendo la coagulación. (17)

El tratamiento local a base de adrenalina en aplicación tópica al 1:1000 mediante algodón o gasa, o en inyección local al 1:50000, es transitoriamente eficaz, este medio nos ayuda a localizar de donde proviene la hemorragia y la detiene por un tiempo. La vía de inyección local no debe emplearse en pacientes con hipertensión grave o con enfermedad cardiovascular, puesto que su absorción puede ser peligrosa. También ha ocasionado reacciones de hipersensibilidad por aplicación tópica.

La espuma de gelatina (Gelfoam), es una esponja que se reabsorbe en 4 a 6 semanas, y que destruye la integridad plaquetaria para establecer una red de fibrina sobre la cual se produce un coágulo firme. Este material puede producir reacción de cuerpo extraño.

La celulosa oxidada (Oxycel y Surgicel) liberan ácido celulósico, el cual es afín con la hemoglobina y da origen a un coágulo artificial. Se presentan bajo la forma de gasa o de algodón. El oxycel no debe ser humedecido antes de aplicarlo, porque la acidez creada tiende a inhibir la epitelización. El segundo material es más resistente y

sus derivados ácidos no inhiben la epitelización.

La aplicación local de hielo, con intervalos de 5 min. durante las primeras cuatro horas puede reducir la intensidad de la hemorragia. Algunos autores no lo consideran un buen método, ya que la piel sirve como aislante y la aplicación de hielo no modifica la temperatura a nivel de las capas subdérmicas.

La electrocauterización puede controlar la hemorragia y, en algunos casos inhibe hemorragias de cierta magnitud.

El hueso es un tejido que no puede comprimirse, y las hemorragias a este nivel son molestas por la imposibilidad de ocluir el vaso sangrante. Por consiguiente se recurre a la cera para hueso, la cual se introduce a presión para que pase a través de las trabéculas del mismo. (3)

Las intervenciones quirúrgicas en pacientes con tratamiento anticoagulante fueron hechas con éxito en pacientes que recibían dosis habituales de dichos fármacos. Algunos cirujanos opinan que la dosis de anticoagulante debe ser modificada por el cardiólogo o el médico antes de la intervención. La brusca suspensión de los anticoagulantes, sobre todo si se acompaña de administración de vitamina K, puede dar lugar a trombosis o embolias. Si el enfermo si -

que recibiendo la dosis completa de anticoagulantes pueden ocurrir hemorragias profusas.

En pacientes con alteración cardiovascular se recomienda lo siguiente:

Si se planea cirugía parodontal, extracciones o algún otro tipo de intervención quirúrgica, el médico debe reducir la dosis de anticoagulantes por vía bucal hasta alcanzar tiempos de protrombina de 1.5 a 2 veces mayores que los testigos. En estas condiciones se podrá intervenir sin peligro de hemorragias profusas. (1)

Si es necesario utilizar anestesia general, está contraindicado el óxido nitroso, ya que aumenta la presión arterial, prolonga la etapa de excitación y ocasiona tendencia a la hipoxia. Se debe consultar al médico para la elección del anestésico. (1)

En pacientes afectados de discrasias sanguíneas deben efectuarse los estudios de laboratorio necesarios y tomar medidas preoperatorias con la ayuda del médico del paciente.

Es necesario tomar precauciones para evitar lesiones vasculares a nivel del hueso o de los tejidos blandos.

Es necesario contar con un equipo que tenga los siguientes elementos: un separador para obtener un acceso adecuado a la zona de la hemorragia, un aspirador, un porta agujas con material de sutura, pinzas, apósitos de gasa, cera para hueso, medicamentos y contar con una buena iluminación.

Y, un factor muy importante será crear una atmósfera tranquila y de seguridad; el paciente debe ser tranquilizado y sentir que la hemorragia no tiene consecuencias y que podrá ser controlada. (16)

### C E L U L I T I S

Es una inflamación de los tejidos blandos y por lo tanto no circunscrita a determinadas zonas, es así como tiende a propagarse al través de los espacios tisulares y a lo largo de los planos faciales.

Algunas veces la celulitis de la cara y cuello puede presentarse después de una extracción dentaria, de la aplicación de una inyección en la que se ha utilizado a una aguja contaminada o bien al través de una zona infectada.

El paciente con celulitis de la cara y cuello se observa moderadamente enfermo, presentando fiebre o leucocito

sis presentará una tumefacción dolorosa de los tejidos blandos invadidos, los cuales se encontrarán de consistencia firme y coloración café.

La celulitis se trata mediante la administración de antibióticos y enzimáticos antiinflamatorios, así como removiendo la causa de la infección. (14)

### A L V E O L I T I S

Es una osteítis localizada después de una extracción dental, caracterizada por dolor intenso por lo general continuo y un olor necrótico empezando por lo común en el tercer o cuarto días después de la extracción.

No se conoce su causa; parece que los siguientes factores afectan la frecuencia de esta secuela de la extracción: trauma, infección, estados locales como aporte sanguíneo de la región y estados generales.

Entre las causas locales señalaremos el bloqueo local con vasoconstrictores que por presencia física y acción química provocan isquemia zonal, disminuyendo la capacidad de recuperación de los tejidos.

Dicho fenómeno sólo se producirá si efectuamos un

empleo indiscriminado de la solución anestésica en lo que a cantidad inyectada respecta y siempre que se actúe en un terreno predispuesto. También desempeña un papel importante el traumatismo, cuando en el curso de una intervención difícil o accidentada se recurra a maniobras que traumatizen el margen gingival o las tablas alveolares y al curetaje indiscriminado, capaces de producir por causa instrumental una osteítis localizada. Otra causa pudiera ser la falta de reducción post-extracción de las tablas alveolares. Entre los factores traumáticos hay que mencionar la excesiva presión sobre las trabéculas óseas realizadas por los elevadores, las violencias ejercidas sobre las tablas alveolares, la elevación de la temperatura del hueso, debida al uso sin medida y sin control de las fresas.

En ocasiones la presencia de esquirlas óseas, dentarias o de tártaro dentro de la cavidad alveolar. Las otras causas locales que pueden favorecer la instalación de alveolitis son: complicaciones infecciosas, lesiones periapicales, sepsis bucal, gingivitis crónica, omisión o falta de cuidados post-operatorios.

El estado general del paciente, debilitado por una enfermedad general o con trastornos metabólicos varios, también puede ser un factor desencadenante de una alveolitis.



El estado clínico puede ser descrito como un alveólo en el cual el coágulo sanguíneo primario se ha descompuesto, se hace séptico y al final permanece como un cuerpo extraño séptico dentro del alveólo, hasta que es irrigado y quitado. Esto ocurre unos días después de la extracción de jando las paredes alveolares sin su cubierta protectora. El hueso descubierto frecuentemente ocasiona dolor intenso que puede ser aliviado por analgésicos que se aplican localmente. (14)

El signo patognomónico de la alveolitis es el dolor, intenso, continuo e irradiado. Se considera que este proceso se presenta de diversas maneras: a) inflamación con predominio alveolar, con un alveólo fungoso, sangrante y doloroso, alveolitis plástica, b) alveolitis seca, alveólo abierto, sin coágulo, paredes óseas expuestas, dolorosas, tejido gingival poco infiltrado, muy doloroso también, sobretudo en los bordes.

La inspección permite observar un alveólo vacío, de paredes grises o parcialmente ocupado por un magma gris y maloliente.

Para tratar un alveólo séptico se debe comprender la fisiología de la reparación ósea. Si la pérdida del coágulo sanguíneo primario se debe a un estado esclerótico de-

las paredes alveolares y a la ausencia de los canales nutritivos, se debe considerar como una superficie desnuda de hueso y se confía en los métodos de la naturaleza para reparar el hueso y para lograr la curación completa, y no emplear cualquier otro método que obstaculizaría más el proceso de cicatrización.

El raspado está contraindicado, pues no sólo retarda la cicatrización y reparación fisiológicas, sino puede permitir que la infección sobrepase de la región de defensa vecina al alveólo descubierto.

La prevención es el mejor tratamiento. Son importantes para obtener esto la cirugía atraumática, evitar la contaminación y mantener un buen nivel de salud general.

En casos de alveólo seco el tratamiento debe ser paliativo; el primer paso consiste en calmar el dolor, que se consigue con la medicación local. El alveólo se irriga con suero fisiológico, este lavado tiene por objeto retirar posibles esquirlas, restos de coágulo, fungosidades y detritus, debe ser realizado con suma delicadeza, pues el alveólo está sumamente sensible.

Se seca la cavidad con gasa o torundas de algodón; se aísla el campo operatorio, esto último es importante, ya

que la saliva además de diluir los medicamentos, infecta el alveólo.

Se han propuesto varias fórmulas para el tratamiento de la alveolitis:

1.      Acido acetilsalicílico (antiálgico)  
           Bálsamo del Perú (estimulante y antiséptico)  
           Eugenol (antiséptico)  
           Benzoato de sodio (acción antifermentativa)  
           Lanolina (vehículo)
  
2.      Aspirina            1.50 g.  
           Antipirina        1    g.  
           Aristol            0.50 g.  
           Eugenol            25   g.

Los tres primeros elementos de la fórmula se disuelven en el eugenol, que tiene propiedades analgésicas y antisépticas; la antipirina y la aspirina tiene acción analgésica y el aristol es antiséptico.

3.      Sulfamida.....  
           Acido acetilsalicílico...            an  
           Suero fisiológico..... (vehículo)

Se obtiene una crema que se coloca en el alveólo.

4. Oxido de zinc  
Eugenol  
Pantocaína      3 gotas  
Lanolina

Se mezclan y se incorporan fibras de algodón para -  
darle cuerpo.

5. Cementos quirúrgicos. Se coloca en el alveólo una -  
porción de cemento quirúrgico impregnada con un ve-  
hículo graso para facilitar después su remoción.

El apósito puede ser cambiado tantas veces como sea  
necesario hasta que el dolor disminuya y el tejido  
de granulación cubra las paredes del alveólo.

### O S T E O M I E L I T I S

La osteomielitis ocurre con más frecuencia en la -  
mandíbula que en los maxilares. Empieza como infección de -  
la porción esponjosa o malar del hueso, que generalmente en -  
tra por una herida o una solución de continuidad a través -  
de la capa cortical (pared del alveólo), permitiendo así -  
que la infección entre en la porción central. Esta infec -  
ción puede ser el resultado de una infección periapical -

o pericoronar antes de una intervención quirúrgica -- o puede ser introducida por la aguja de la inyección, es - pecialmente cuando se utiliza la anestesia a presión o in - traósea.

La osteomielitis se ve raramente debida al uso de - los antibióticos y de la quimioterapia al primer signo de - secuela postoperatoria.

La infección puede localizarse o difundirse a tra - vés de todo el espacio medular de la mandíbula o de los ma - xilares y puede favorecerla una infección aguda. También - puede ir precedida de una celulitis séptica o provenir de - lo que aparentemente fue la extracción sencilla de un diente infectado.

La osteomielitis se acompaña de disminución de re - sistencia del individuo a las bacterias que invaden el hueso.

Los síntomas incluyen dolor profundo persistente, - ocasionalmente acompañado por parestesia intermitente del - labio; generalmente hay edema de los tejidos blandos sobre re - yacentes y periostitis. El paciente puede sufrir malestar - y elevación de temperatura, el estado puede persistir hasta el punto en que la infección atraviese el hueso cortical e -

invada los tejidos blandos formando una induración seguida de un absceso manifiesto.

El proceso osteomielítico empieza dentro del hueso esponjoso y de la destrucción de éste se efectúa con más facilidad que la del hueso cortical.

Cuanto más pronto se haga el diagnóstico e instituya el tratamiento definitivo, tanto mayor la oportunidad de impedir el progreso de la infección. Aún antes de poder obtener pus para cultivo es aconsejable administrar un antibiótico en altas dosis.

Se debe observar el edema y la induración a fin de advertir el primer indicio de fluctuación y hacer lo más pronto posible una incisión grande hasta el hueso para evacuar el pus, evitando así que éste eleve el periostio, si la induración se extiende más allá del límite de la incisión después del drenaje primario entonces la incisión debe extenderse inmediatamente.

El poder destructivo de la osteomielitis se debe a la presión y lisis del material supurativo en un espacio cerrado, la causa generalmente es el estafilococo.

El tratamiento consiste en:

- a) Terapéutica antibiótica,
- b) Drenaje del pus cuando se forma a pesar de los an  
tibióticos,
- c) Esperar un tiempo, en el cual, la zona drenada se -  
mantiene abierta por apósitos continuándose la tera-  
peútica antibiótica, y
- d) Extracción del secuestro. (14)

C A P I T U L O   V

ACCIDENTES OCASIONADOS POR TRASTORNOS ORGANICOS  
O FUNCIONALES QUE PUEDEN OCURRIR EN EL CONSULTO  
RIO DENTAL.



ACCIDENTES OCASIONADOS POR TRASTORNOS ORGANICOS  
O FUNCIONALES QUE PUEDEN OCURRIR EN EL CONSULTO  
RIO DENTAL

En el presente capítulo se describirán los accidentes que pueden suceder en cualquier sitio y bajo otras circunstancias y por lo tanto también en el consultorio dental, en el que además tenemos un factor emotivo que los puede desencadenar.

Estos accidentes no se presentan con frecuencia, pero el cirujano dentista debe conocer la sintomatología para poder establecer un diagnóstico e instituir un tratamiento que en nuestro caso sólo será de emergencia. El tratamiento propiamente dicho lo hará el médico y, la prevención sólo es posible si se nos ha informado del padecimiento.

Sólo se tratarán los accidentes y complicaciones más importantes.

ANGINA DE PECHO

El ataque anginoso típico suele seguir al agotamiento físico o a la tensión emocional. El paciente sufre un dolor opresivo y abrumador en la región subesternal, debido a un desequilibrio entre las necesidades de oxígeno y el suministro del mismo al músculo cardiaco. En general se debe a lesiones de las arterias coronarias.

En forma característica, el dolor se irradia al hombro izquierdo y a lo largo del brazo hasta la punta de los dedos cuarto y quinto; pero también puede invadir otras zonas, como el cuello e incluso los maxilares. Se ha observado dolor en los maxilares en ausencia del dolor precordial. Es importante el presente dato ya que en un momento dado sirve como prevención, debe recordarse este hecho frente a un paciente sin lesiones bucales ni dentales, pero con dolor de maxilar que aparece durante el ejercicio y después desaparece con el reposo. Este dolor opresivo dura varios segundos o minutos, rara vez más.

Existe sensación de muerte inminente; el dolor desaparece casi de inmediato al cesar el ejercicio, esta es la razón por la que el paciente guarda una posición fija durante el ataque.

Los ataques anginosos agudos pueden ser el resultado de las reacciones de tensión debidas a la atención odontológica, en particular a las extracciones. Fueron sufridos dichos ataques estando el paciente en la sala de espera, o sentado en el sillón antes de iniciar el tratamiento. -- El dolor de la angina de pecho a veces se refiere a los maxilares y los dientes, con lo cual el paciente acude al consultorio del dentista. El dolor de mandíbula anginoso se caracteriza por su gran intensidad, su inicio relacionado con el ejercicio y su desaparición con el reposo. Estas características lo distinguen del dolor dental habitual. (1)

El tratamiento de la angina de pecho consiste en mejorar la circulación coronaria, tratando de dilatar dichas arterias con alguno de los siguientes medios:

1. Para un ataque moderado, coloque una o dos tabletas de nitroglicerina debajo de la lengua del paciente. El alivio se produce por lo general en 2 ó 3 minutos.
2. Si el ataque es grave, se procede a romper una ampolla de nitrito de amilo bajo la nariz del paciente. El alivio se produce en 30 seg.
3. En los casos en que el paciente no responda, se puede dar un narcótico en dosis moderadas (Demerol) -

por vía intramuscular. La oxigenoterapia nos puede ayudar.

Si no se obtiene un alivio rápido con el reposo y la administración de nitritos, se solicita la intervención de un médico.

Al efectuar tratamientos odontológicos sobre pacientes con angina de pecho, deben evitarse por todos los medios los estímulos dolorosos y la excitación. Una actitud calmada por parte del odontólogo contribuye a tranquilizar al paciente y disminuir un poco la reacción. Se aconseja administrar un barbitúrico de acción corta 30 min. antes de la cita; consultar al médico tratante respecto a la medicación preoperatoria. La dosis depende del individuo, en casos de extracción, la consulta con el médico es obligada.

Las extracciones dentales se deben efectuar bajo bloqueo local, el odontólogo decidirá cuántas se llevarán a cabo. Si aparece dolor precordial o en el pecho durante las extracciones dentales, o la preparación de las cavidades, debe suspenderse el tratamiento de inmediato.

Está contraindicado cualquier anestésico general susceptible de producir hipoxia del músculo cardíaco. (1)

### INSUFICIENCIA CARDIACA

Refiere a un corazón que no es capaz de llevar o bombear la sangre y conducir la cantidad adecuada a la circulación.

Se caracteriza por congestión de la circulación venosa en los pulmones o en el sistema periférico, o bien en ambos. La insuficiencia cardiaca izquierda produce congestión venosa en los pulmones; y la insuficiencia derecha la produce en las venas periféricas.

Los signos son:

Insuficiencia derecha: edema de las extremidades inferiores con presentación vespertina, la piel del tobillo es brillante y si hacemos presión en la parte anterior de la tibia dejará una depresión llamada signo de "godet"; disnea; ingurgitación yugular.

Insuficiencia izquierda: ortopnea; ansiedad; tos con expectoración; cianosis.

El presente padecimiento puede ocasionar una pérdida súbita de la conciencia.

El tratamiento consistirá en administrar oxígeno,-- mantener al paciente en posición horizontal o semisentado,-- se sugiere colocar torniquetes en la raíz de las extremidades, de esta manera la sangre arterial podrá ingresar en -- los miembros pero no podrá salir por los vasos venosos, el resultado será la eliminación transitoria de una cantidad - de sangre circulante, con lo cual se alivia al corazón de cargas adicionales. Se puede administrar un narcótico para calmar la ansiedad. (3)

### FIEBRE REUMÁTICA

La fiebre reumática es una alteración que puede llegar a ocasionar una complicación post-operatoria en el consultorio dental. Para evitar este tipo de complicación se deberá instituir un plan profiláctico para el paciente que sufre esta enfermedad.

La fiebre reumática parece constituir una enfermedad de tipo hipersensibilidad frente a una infección por estreptococos beta hemolíticos del grupo A.

En la mayor parte de los casos, existen grados variables de carditis aguda, y entre el 25 y 50% de los pacientes conservan lesiones cardiacas permanentes. Las lesiones valvulares afectan casi siempre la válvula mitral.

ocasionando un grado variable de insuficiencia y estenosis.

El diagnóstico de fiebre reumática se basa en los antecedentes, la exploración física en busca de soplos o hipertrofia junto con radiografías, examen de antiestreptolisinas.

En los pacientes afectados de cardiopatía reumática que vayan a someterse a intervenciones dentales o maniobras quirúrgicas deben tomarse medidas profilácticas. En caso de lesiones valvulares demostradas, el médico del paciente debe vigilar y ordenar la administración de antibióticos. La anestesia en este tipo de paciente debe ser local y las maniobras quirúrgicas deben producir el menor traumatismo posible.

El antibiótico de elección es la penicilina y para impedir que los microorganismos se fijen sobre las válvulas cardiacas, o para eliminarlos antes de que se forme una masa vegetante, se recomienda mantener niveles altos de penicilina en sangre durante varios días después de realizada la intervención; por lo que se sugiere el siguiente plan: día de la intervención: se administran 500 000 unidades de penicilina G amortiguada o de penicilina V por vía bucal, 4 veces al día, y 600 000 unidades de penicilina cristalina intramuscular una hora antes de la intervención. Durante -

los días que siguen a la intervención: por vía bucal 4 veces al día, 500 000 unidades de penicilina G amortiguada o penicilina V. Para pacientes sensibles a la penicilina, se utiliza eritromicina: 250 mg por vía bucal en cada ocasión sin pasar de 1 g. por día (1)

### A L E R G I A

Si un organismo previamente expuesto a un antígeno se expone a una segunda dosis del mismo antígeno, sucede una de dos cosas: 1. El antígeno puede ser neutralizado o destruido en la corriente sanguínea por los anticuerpos circulantes, y la persona es inmune a sus efectos nocivos, o bien 2. Los anticuerpos circulantes no son suficientes para neutralizar o destruir el antígeno, y éste llega a las células tisulares donde reacciona con los anticuerpos fijos. Cuando el antígeno reacciona con anticuerpos fijos, la reacción destituye a la célula o conduce a la liberación de histamina o sustancias semejantes. Esta sustancia o sustancias producen una serie de efectos adversos, por ejemplo, aumento de la permeabilidad de las paredes de los vasos sanguíneos (edema angioneurótico, urticaria, etc.) o espasmo de músculo liso (asma). Este fenómeno en el cual una segunda dosis de un antígeno reacciona con anticuerpos fijos y produce respuestas tisulares alteradas, se denomina alergia o hipersensibilidad. (19)



Alergia. Es el estado de hipersensibilidad adquirido - por exposición a una sustancia específica y la capacidad alterada del organismo vivo para reaccionar a una nueva exposición a este alergeno. (20).

Se distinguen dos grupos: reacciones alérgicas de tipo precoz o anafiláctico, y reacciones alérgicas de tipo retardado o tardío.

Las reacciones anafilácticas afectan de preferencia a la musculatura lisa de los órganos y vasos internos y, en el caso de la reacción urticaria o angioneurótica, a los vasos sanguíneos de la piel. (22).

Existen varios tipos de reacciones alérgicas, pero en este caso sólo se describirá las reacciones de tipo medicamentoso.

Son muchos los medicamentos que pueden ocasionar - intensas reacciones alérgicas, pudiendo incluso provocar peligrosas complicaciones a través de la obstrucción aguda de las vías respiratorias o de un shock. Es importante que el cirujano dentista reconozca lo antes posible la alergia medicamentosa adquirida y su causa, ya que el mejor tratamiento consiste en la abstención estricta del fármaco que actúa como alergeno. (22).

La alergia a medicamentos incluye una variedad de reacciones de sensibilidad después de la exposición a uno de los diversos medicamentos y productos químicos, pero no se relaciona con ninguna actividad farmacológica o toxicidad de estas sustancias. Prácticamente todo fármaco en uno u otro momento es capaz de producir una reacción alérgica en una persona sensible, ciertos fármacos tienen una tendencia mayor a producir reacciones que otros. Interviene también que algunos pacientes presentan una mayor susceptibilidad a medicamentos y manifiestan reacciones con mayor facilidad que otros.

Los medicamentos usados en odontología que en un momento dado pudieran darnos una reacción de tipo alérgico pueden ser: bloqueadores locales, reacciones a la penicilina, ácido-acetilsalicílico y, en menor proporción, otras drogas como: codeína, yodo, mercurio y atarácicos.

#### BLOQUEADORES LOCALES

Las reacciones alérgicas a la procaína son menos frecuentes, porque aparecieron otros bloqueadores locales más eficaces, con reacciones colaterales y manifestaciones alérgicas menores. A veces ocurren, edema de la laringe y trastornos respiratorios y edema generalizado. Las reacciones más graves a la procaína consisten en temblores muscula

res, convulsiones, gran excitación, pulso rápido, pérdida del equilibrio y desmayo. (1)

Las reacciones alérgicas son más raras con los agentes anestésicos locales que contienen amidas, como la lidocaína, clorhidrato de mepivacaína.

Es rara la hipersensibilidad a la lidocaína, salvo en algunas ocasiones se puede presentar en forma de urticaria generalizada y algunos autores refieren casos de anafilaxia.

Las reacciones colaterales que acompañan a la administración de un fármaco no son siempre alérgicas, a veces, lo que parece ser una reacción al anestésico es en realidad una hipersensibilidad al preservador utilizado en la preparación del mismo. (1)

Todo cirujano dentista debe conocer estos peligros potenciales y preguntar a sus pacientes acerca de posibles reacciones alérgicas antes de administrar ningún anestésico, ya sea por inyección, ya sea por aplicación epimucosa. Si existe la más mínima sospecha de sensibilización no debe aplicarse el anestésico.

## P E N I C I L I N A

Los antibióticos son agentes terapéuticos de gran valor, pero que ejercen efectos colaterales y dan lugar a reacciones alérgicas que es preciso tomar en cuenta cuando se prescriben dichos agentes.

Los principales peligros de la terapéutica con antibióticos son las reacciones anafilácticas agudas que se observan fundamentalmente con la penicilina.

La manifestación más común de alergia es la urticaria que habitualmente comienza en la palma de las manos, planta de los pies y cuero cabelludo; otras manifestaciones cutáneas son las erupciones y eritemas.

En el sistema respiratorio, puede haber edema angio neurótico, pero el problema más serio es la depresión del sistema vascular periférico (colapso), ya que puede producirse una caída fatal de la presión sanguínea en cuestión de segundos. Este fenómeno se conoce como shock anafiláctico y obliga a un tratamiento inmediato y adecuado, ya que de lo contrario puede llegar a la muerte del paciente.

Este tipo de reacción es difícil que suceda en el consultorio dental, pero en un momento dado si el odontólo-

go no ha efectuado un interrogatorio adecuado al paciente y, le prescribe un tratamiento con penicilina, y el paciente - ya hubiera dado signos de sensibilidad anterior, puede ser el causante de una reacción fatal.

Las reacciones alérgicas leves pueden tratarse con cualquiera de los antihistamínicos después de suspender la antibiотicoterapia. En las reacciones graves debe recurrirse a adrenalina. (1)

### ASPIRINA

La alergia a esta droga puede manifestarse de varias maneras, las comunes son el asma, edema angioneurótico que se localiza en ciertas zonas.

Las manifestaciones se presentan en los párpados, los labios, la lengua, la glotis y los bronquios. El edema angioneurótico debe ser diagnosticado y tratado de inmediato, cualquiera que haya sido su localización, debido a la posibilidad de una obstrucción de las vías aéreas. (3)

Las reacciones alérgicas son a menudo reacciones peligrosas para la vida del paciente. Algunas respuestas alérgicas son serias desde el principio o pueden transformarse en reacciones graves, es importante tratarlas de inmediato y

de la forma adecuada, y solicitar la ayuda de un médico -- mientras se instituyen las medidas de emergencia necesarias.

Dichas reacciones tienen diferentes manifestaciones, a continuación se describirán así como su tratamiento.

### ALERGIA CUTÁNEA

En este grupo se incluyen la urticaria y el edema - angioneurótico. Este último presenta un síntoma característico que consiste en un hinchamiento indoloro de aparición - rápida en las partes afectadas. Las zonas más afectadas son generalmente la piel alrededor de los ojos, la barbilla -- los labios y la lengua. (3)

El tratamiento será considerado de acuerdo a la gravedad potencial. Son reacciones leves aquellas que comienzan muchas horas o días después de administrar la droga, y -- que progresan lentamente. Un antihistamínico por vía oral -- es el tratamiento adecuado.

Reacciones intermedias son aquellas que comienzan -- después de una hora pero antes de las doce y que no avanzan -- con rapidez. El tratamiento consistirá en un antihistamínico por vía intramuscular, si da buen resultado se continuará con el tratamiento sólo que por vía oral.

Las reacciones graves aparecen en la primera hora, o avanzan rápidamente; esta situación requiere atención inmediata y es una verdadera urgencia médica. El medicamento de elección es la adrenalina al 1:1000 por vía intramuscular, - en dosis de 0.5 ml repetida tantas veces como sea necesario, seguida de un antihistamínico por vía intramuscular o endovenosa. También puede recurrirse a los corticoides, por ejemplo 4 mg de dexametasona (Decadrón), 100 mg de hidrocortisona (solu-Cortef). (3)

### SHOCK ANAFILACTICO

Este trastorno es de tipo alérgico y la manifestación más importante y peligrosa es el colapso circulatorio. El shock anafiláctico es una reacción de tipo exagerado a la segunda introducción de una sustancia, que al ser administrada por primera vez provocó reacción escasa o nula.

El shock aparece súbitamente, durante o inmediatamente después de la aplicación. Los síntomas son: palidez, excitación fuerte, piel fría y cubierta de sudor, la frente presenta sudor en forma de gotas de rocío, pulso muy rápido y apenas perceptible, dificultad y aceleración de la respiración, cianosis, movimientos convulsivos y, a veces síncope y colapso que pueden producir la muerte. (9).

A los pocos segundos de haber establecido contacto con el antígeno el paciente aqueja dificultad respiratoria por obstrucción bronquial, edema laríngeo. La obstrucción bronquial se acompaña de sensación de opresión torácica y el edema laríngeo de ronquera, estridor o rudo en la garganta.

Esta alteración se puede producir en el consultorio a causa de la administración de anestésicos locales, afortunadamente su presencia no es frecuente.

Las medidas a tomar consisten en:

1. Colocar al paciente en posición horizontal.
2. Administrar adrenalina en solución al 1:100, 0.2 -- 0.5 ml. intramuscular o subcutánea. También es de ayuda administrar un antihistamínico.
3. Si el paciente tiene dificultad respiratoria, examinar las vías respiratorias en busca de obstrucción.
4. Aplicar respiración boca a boca hasta que pueda utilizarse un respirador. Si el enfermo está cianótico debe administrársele oxígeno. En caso de cierre



de glotis se debe recurrir a efectuar una cricotir<sub>o</sub>tomia.

### ASMA BRONQUIAL

El asma es una enfermedad caracterizada por la con-tracción espasmódica de la musculatura bronquial que puede-  
deberse a trastornos nerviosos vegetativos. En la mayor -  
parte de los casos son desencadenados por reacciones alérgicas;  
los olores de algunos medicamentos usados en odonto-  
logía pueden dar lugar al trastorno.

Los síntomas son: ataques repentinos de disnea de-  
duración variable con respiración audible y silbante. Se -  
pueden presentar también, accesos de tos paroxística con -  
síntomas de asfixia. El paciente está sentado apoyado en -  
las manos, con el pecho prominente y la cabeza extendida. -  
El ataque mejora con la expulsión de algunas flemas.

El tratamiento consiste en administrar oxígeno; se  
inclina el cuerpo del paciente con las manos apoyadas en el  
sillón; inyectar adrenalina por vía subcutánea (0.3 a 05 -  
ml al 1:100) si la dificultad respiratoria es intensa. Si-  
el ataque es muy intenso se llamará al médico. (3)

## ATAQUE EPILEPTICO

Se trata de un trastorno crónico paroxístico de la función cerebral, que se caracteriza por ataques recurrentes que afectan la conciencia. Aparecen de improviso y son de corta duración.

Los ataques están precedidos por un "aura" que el paciente percibe, la mayor parte de las veces, en forma de un relámpago luminoso; inmediatamente después profiere un grito.

El enfermo pierde súbitamente el conocimiento; sobreviene el período tónico o de contracción sostenida, después intermitente o período clónico, de los músculos de las extremidades, el tronco y la cabeza. Esto tiene una duración de 1 a 2 min. al cesar las convulsiones, el enfermo queda relajado, inerte, se observa sueño profundo, dolor de cabeza y muscular.

Tratamiento: Aflojar la ropa del paciente, especialmente del cuello. Colocar una almohada o alguna prenda debajo de la cabeza del paciente. Se coloca un pañuelo entre los dientes para impedir mordeduras de la lengua o los labios. (3).

Como medida de prevención, se administra antes una medicación preoperatoria para evitar el ataque mientras el enfermo está en el sillón dental, el medicamento será de tipo sedativo.

### SHOCK HIPOGLICEMICO

Hipoglicemia es la disminución de la concentración de glucosa en la sangre. Se puede presentar en diabéticos controlados y puede ser provocada por la inhibición de la acción glucogénica del hígado, por la sobredosificación terapéutica de insulina o un hiperinsulinismo debido a la hiperactividad de los islotes de Langerhans.

En relación al tema que se está tratando nos interesa el shock hipoglicémico provocado por una sobredosificación de insulina, en la que pueden contribuir: a) ayuno más o menos prolongado, b) esfuerzo muscular, c) estados emocionales como miedo y excitación que bajan el nivel de glucosa en la sangre, lo cual puede ser desencadenado por el stress que sufre el paciente en el consultorio dental.

Los síntomas hipogluceimiantes no sólo aparecen cuando disminuye la glucosa en la sangre, por debajo de lo normal, sino también en el rápido descenso desde un nivel muy-

alto a uno todavía por encima de lo normal.

Los síntomas son los siguientes: sudoración, palidez, ansiedad, sensación de frío, hambre, temblores de los dedos, dolor de cabeza, debilidad, vértigos, aumento de la presión arterial y palpitaciones cardiacas. Si no se trata el shock en este momento, se presentan síntomas que nos indican que el sistema nervioso central ha sido afectado, como son inquietud, confusión mental, diplopia, lenguaje incoherente y inestabilidad emocional. Pueden seguir convulsiones y posteriormente, en casos graves, coma y muerte.

El tratamiento consiste en administrar glucosa, si el paciente está inconsciente se le inyecta por vía endovenosa 50 ml al 50% de glucosa, o administrar por vía oral 10 a 20 g de glucosa, o su equivalente en azúcar. (9)

## C A P I T U L O V I

### ALGUNAS TECNICAS UTILES EN LOS CASOS DE URGENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL.

## ALGUNAS TECNICAS UTILES DE LOS CASOS DE URGENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL

Para manejar y tratar los accidentes que se pudieran presentar en el consultorio dental, es esencial conservar la respiración y la circulación del paciente. Para resolver con mayor facilidad los accidentes se sugiere que el cirujano dentista disponga de un equipo de emergencia, el cual debe ser revisado constantemente y ha de mantenerse en buenas condiciones para su uso inmediato. También es indispensable disponer de ciertos accesorios como: cánulas de distintas formas y tamaños, separadores, aspirador, jeringas desechables de 1 ml, 5 ml y 10 ml. de capacidad, así como agujas estériles para inyecciones intravenosas, intramusculares y subcutáneas.

Como ya se mencionó, es necesario conservar las funciones de respiración y circulación, si alguno de estos sistemas dejase de funcionar se producirán lesiones graves.

e irreversibles.

En este capítulo se describirán algunas técnicas de urgencia que serán de gran utilidad en caso de alguna complicación. Se citará: respiración boca a boca, masa - je cardiaco, la cricotirotomía.

En algunos casos se tendrá que recurrir a la aplicación de un medicamento por vía intramuscular o intravenosa, por lo cual, también se dará la técnica.

¿Qué hacer cuando surge una urgencia?

1. Ante todo conservar la respiración del paciente
2. Observar si la respiración es adecuada; asegurarse de la permeabilidad de las vías aéreas y estimular la respiración cuando se considere necesario.
3. Investigar si es adecuada la circulación del pa - ciente por observación del grado de conciencia, presión arterial y pulso.
4. Una vez estabilizado el paciente, considerar un diagnóstico más específico y tratamiento suplementario.
5. Obtener asistencia médica. (21)

Se intuirá un problema de las vías respiratorias -

cuando el paciente comienza a boquear con gran esfuerzo y se observa tiraje supraesternal e incapacidad para intercambiar el aire.

La obstrucción parcial o completa de las vías respiratorias puede depender de: aspiración de cuerpos extraños; laringospasmo; edema laríngeo. Consecuencias en caso de no instituir tratamiento; depresión circulatoria, hipoxia cerebral, pérdida del conocimiento, convulsiones, o ambos, paro cardíaco y muerte.

#### Signos de dificultad respiratoria:

- a) Sofocación, tos, ronquera, jadeo.
- b) Intentos violentos para respirar.
- c) Cianosis de los lechos ungueales, labios y mucosa.
- d) Estertores percibidos con el estetoscopio.

En presencia de dicha complicación, se intenta extraer el cuerpo extraño, por inversión del paciente y golpeando entre las escápulas. Aspirar las vías aéreas del paciente, se explora la boca y la faringe con los dedos, extrayendo cualquier cuerpo extraño que encuentre; la mandíbula debe ser traccionada hacia adelante para impedir que la lengua ocluya la faringe. (3)

Administrar oxígeno. Si el paciente no es capaz -



de respirar por sí sólo, se practica la reanimación de boca a boca.

Si el paciente no puede insuflar los pulmones y elevar el tórax, se procede a practicar la cricotirotomía.

En presencia de disnea intensa, piel y mucosas cianóticas, las pupilas se dilatan y están en posición central y fijas, el paciente entra en total flacidez, no hay pulso. En este caso se recurrirá al masaje cardiaco. (25)

### RESPIRACION BOCA A BOCA

En primer lugar hay que cerciorarse de que las vías respiratorias se hallen libres de cuerpos extraños y que la lengua se halle en posición correcta.

1. Se colocará al paciente en decúbito supino sobre un plano duro, colocando una almohada o manta debajo de los hombros, se inclinará la cabeza hacia atrás (extensión forzada) y se mantendrá en esta posición sosteniendo la frente con la mano libre.
2. Se traccionará la mandíbula hacia arriba, hasta que la cabeza quede totalmente inclinada hacia atrás. Esta maniobra puede llevarse a cabo con am

bas manos o con una sola.

3. Una vez comprobado que las vías respiratorias se encuentren libres, se apoya firmemente la boca del reanimador sobre la del paciente, tapando la nariz e impulsando con fuerza el aire hasta que el tórax se eleve (indicio de que el aire penetra en los pulmones). En el caso de que la boca del paciente esté cerrada y sus dientes fuertemente apretados se le tapan los labios con el dedo pulgar para así evitar que el aire se escape al ser insuflado por la nariz.

El reanimador llevará a cabo las inspiraciones por la nariz y las expiraciones por la boca a un ritmo de 12-16 veces por minuto. Si el paciente inicia la respiración, la frecuencia de las insuflaciones se llevará a cabo al ritmo que él las realice.

4. Se retirará la boca y se escuchará con el fin de percibir la expiración. Si el aire no circula, se revisará la posición de la cabeza y de la boca. La lengua puede obstruir el paso del aire (en este caso hay que tirar de ella hacia afuera).

Existe una cánula, de diseño especial y de fácil

manejo y esterilización para practicar este método con idéntico resultado. (21-25)

### RESPIRACION BOCA A NARIZ

La técnica es similar a la anterior. La diferencia radica en que la insuflación se hace a través de la nariz.

1. La cabeza del paciente debe ser llevada hacia atrás.
2. Cerrar totalmente la boca del paciente utilizando el dedo pulgar o el índice para evitar el escape del aire insuflado.
3. Aplicar cuidadosamente la boca alrededor de la nariz del paciente. Insuflar aire a través de la nariz, hasta que el tórax se expanda al máximo. Retirar la boca permitiendo la salida del aire al exterior. (descenso del tórax)
4. La frecuencia de la respiración boca a nariz será de 10 a 15 veces por minuto. (21)

### CRICOTIROTOMIA

El cartilago cricoides se encuentra por debajo del cartilago tiroides y forma, por debajo de las cuerdas vocales, un anillo alrededor de la laringe. Se localiza por

palpación en la línea media del cuello como una protuberancia por debajo del cartílago tiroides.

Los cartílagos tiroides y cricoides están unidos en su porción anterior, por la membrana cricotiroides, la cual se encuentra cubierta por piel, una capa de tejido adiposo y la fascia. Cualquier instrumento que atraviese la piel y la membrana cricotiroides penetrará inmediatamente en la laringe, por debajo de las cuerdas vocales. Además, la membrana carece de vasos sanguíneos de importancia y por consecuencia no hay peligro de hemorragia. Para localizarla en el hombre, en el cual el cartílago tiroides es prominente, el dedo que palpa debe ser colocado sobre dicha estructura para luego deslizarlo hacia abajo, a lo largo de la línea media, hasta alcanzar la depresión blanda que separa al tiroides del cricoides. En mujeres, se debe realizar al contrario, deslizando el dedo desde la horquilla esternal hacia arriba hasta alcanzar la prominencia del cartílago cricoides.

Se coloca al paciente con la nuca hacia abajo y el cuello en hiperextensión. El mentón, debe ser sostenido en el plano medioesternal. Se hace una incisión de 2 cm sobre la membrana cricotiroides, que solo abarque la piel; esto se logra con un bisturí, traccionando la piel, introduciendo las puntas de una tijera y luego cortando. Como-

la piel es móvil, las maniobras que se efectúen pueden lesionar los tejidos adyacentes.

Se desliza una pinza delgada y puntiaguda y se fuerza el instrumento a través de la membrana, para que penetre en la luz de la tráquea. La entrada a la tráquea se hace evidente por un acceso de tos. Después de perforar la membrana se abren las ramas del instrumento y se dilata el orificio en sentido transversal. Se inserta un tubo entre los extremos del instrumento dilatador y se retira éste.

Para impedir que los movimientos o la tos provoquen la expulsión del tubo o en su caso de una cánula, y también para evitar que sea aspirado y penetre en la tráquea, es necesario mantenerlo fijo en su lugar. (24)

#### MASAJE CARDIACO

Esta indicado en presencia de apnea, falta de pulso y pupilas dilatadas que no responden a la luz (midriasis).

Colocar al paciente en el suelo y boca arriba, el sitio apropiado para la comprensión cardiaca se determina colocando un dedo de una mano sobre el apéndice xifoides,

palpando el extremo inferior del esternón, y se aplica el talón de la otra mano sobre el esternón, en contacto con el dedo. Después se coloca la otra mano sobre la primera. Los dedos de la mano inferior se colocan paralelamente a las costillas, pero sin tocarlas. (3)

La compresión del tórax se debe realizar de 60 a 80 veces por minuto. A cada presión el esternón debe descender 3 ó 4 cm. Al final de cada compresión, se mantiene la presión una fracción de segundo logrando con esto que el corazón se vacíe, y luego se levantan rápidamente las manos; la elasticidad del tórax hará que éste se expanda y que el corazón se llene nuevamente. (25)

La acción rítmica sobre el tórax no sólo presenta un efecto compresivo sobre el corazón sino también sobre los pulmones, produciendo una ventilación que es insuficiente, y por lo tanto el masaje cardiaco debe ir siempre acompañado por la respiración boca a boca o por medio de la bolsa de Ambú. (21)

Después de 15 compresiones, suspenda e insufla los pulmones con dos espiraciones rápidas y profundas, reanude las compresiones cardiacas. Alterne ambos pasos.

Si siguen las pupilas dilatadas el tratamiento no-

está funcionando adecuadamente, ya que con el paro cardíaco se instala una acidosis que anula o no deja que pase el estímulo, a medida que la acidosis se acrecienta, se disminuyen las probabilidades de reanimación. Se administra bicarbonato de sodio por vía intravenosa, una ampolla cada 3 minutos de 50 ml o 44.6 m Eq.

Si el paciente no ha reaccionado totalmente, se aconseja la administración de adrenalina, ya que la estimulación de la aguja sobre el músculo, así como el poder de vasoconstricción de la misma, hacen que el corazón sufra una contracción. La concentración de adrenalina será al 1:10 000 directamente al corazón, a través del cuarto espacio intercostal. (3)

## ADMINISTRACION PARENTERAL

### VIAS Y TECNICAS

#### VIA INTRAMUSCULAR

Los sitios apropiados para la inyección son: glúteo mayor, el deltoides y el vasto externo.

Región glútea. La zona que más emplea para inyección intramuscular, es el cuadrante superoexterno de la región glútea.

En los cuadrantes superointerno e inferointerno - abundan los nervios y vasos, en especial el nervio ciático, por eso es importante localizar adecuadamente dicho cuadrante.

El paciente tendido boca abajo. se recomienda introducir la aguja en un punto situado por fuera y por encima de una línea que va desde la espina iliaca posterosuperior hasta el trocánter mayor.

Antes de aplicar la inyección, se limpia bien la piel con alcohol y se elige una aguja de calibre y longitud adecuados. Se sostiene la jeringa con el índice y el pulgar, y con la otra se pone en tensión la piel, se introduce la aguja en la piel y el músculo de un solo movimiento, se mantiene la aspiración unos segundos, principalmente si la aguja es fina.

Deltoides. Se limpia la piel y se deja secar. Se toma la piel del músculo entre el pulgar y los demás dedos de la mano izquierda y se le comprime entre ellos para traccionarlo y separarlo de las estructuras profundas. Se toma la jeringa con el pulgar y los dos primeros dedos de la mano derecha se introduce la aguja con un movimiento rápido en dirección perpendicular a la piel; la aguja sólo debe ser introducida las tres cuartas partes de su longitud.



tud.

Cuando la aguja se encuentra en el músculo se sostiene la jeringa con la mano izquierda y se aplica presión negativa al émbolo. Si no aparece sangre en la jeringa, se tracciona el músculo separándolo de las estructuras profundas, y se inyecta el líquido lentamente.

Vasto externo. La zona para este tipo de inyecciones se extiende por debajo del trocánter mayor, hasta una mano por encima de la rodilla. El paciente se colocará en decúbito dorsal o ventral, la aguja se introduce paralelamente al piso hasta una profundidad de 2.5 cm. En este sitio se pueden inyectar cantidades mayores de líquido que en la región glútea. (3)

#### VIA INTRAVENOSA

Esta vía es muy útil en el tratamiento de los casos de urgencia, actúa con mayor rapidez y su acción es más fácil de predecir.

Las venas más indicadas se encuentran en el pliegue del codo y en el dorso de la mano.

El paciente deberá tener apoyado su brazo, se uti-

liza un torniquete de goma para aumentar la presión venosa y para hacer resaltar las venas, facilitando así la punción, esta presión no deberá mantenerse más de lo necesario.

Un vendaje de goma enrollado en torno a la parte superior del brazo constituye una forma apropiada de torniquete. Se pide al paciente que abra y cierre el puño varias veces, lo cual distiende las venas.

Se desinfecta la piel y se le deja secar; se sostiene el brazo del paciente con la mano mientras se estiran y comprimen con el pulgar los tejidos blandos situados debajo del sitio de la punción.

Insertar la aguja en la piel con el bicel hacia arriba, medio centímetro aproximadamente por fuera de la vena y paralela a la misma. Introducir la aguja en la vena, la entrada de sangre en la jeringa indica que se logró el objetivo; en caso de aplicación directa, inyectar muy lentamente.

Se saca la aguja con rapidez y se coloca un algodón con alcohol ejerciendo presión sobre el punto de punción. (23)

C A P I T U L O   V I I

FARMACOLOGIA EN LOS CASOS DE URGENCIA EN EL  
CONSULTORIO DENTAL

## FARMACOLOGIA EN LOS CASOS DE URGENCIA EN EL CONSULTORIO DENTAL

Los casos de emergencia que se pueden presentar en el consultorio dental deben ser tratados algunas veces por medio de medicamentos, por lo tanto el odontólogo debe ser capaz de reconocer durante la evolución de una situación de urgencia los distintos signos que le permitirán establecer el tratamiento adecuado.

Para manejar y tratar los accidentes, es esencial familiarizarse con los principios farmacológicos de la reanimación, los medicamentos son de suma importancia en el tratamiento de los accidentes en el consultorio dental y a continuación se presentarán de acuerdo al tipo de trastorno en cuestión.

Dilatadores Coronarios (para angina de pecho)

1. Nitroglicerina (cápsulas masticables de acción inmediata). Dosis: masticar una cápsula de nitroglicerina en el momento en que se inicia el acceso de angina de pecho.

Presentación: frasco con 24 cápsulas masticables-- (perlas) al morderse la cápsula, se libera instantáneamente todo su contenido líquido, cuya absorción es inmediata.

Nota: El Nitrito de Amilo que todavía está citado en muchos libros como vaso dilatador coronario, actualmente está fuera de uso. (27)

Antihistamínicos

1. Benadryl (Clorhidrato de difenhidramina)

Cápsulas, jarabe y parentérico.

Indicado en: alergia medicamentosa, alergia alimenticia, asma alérgica, edema angioneurótico, urticaria.

Dosis: en este caso se utilizará la vía intramuscular o intravenosa en dosis de 1 a 5 ml. pudiendo se repetir dos o tres veces al día.

Presentación: frasco con solución para uso paren-

térico de 10 ml.

2. Cloro-Trimeton (maleato de clorofeniramina)

Tabletas, Repetabs, Jarabe, Inyectable.

En el consultorio dental se empleará Cloro-Trime--  
ton inyectable. Se recomienda la forma inyectable  
en los casos en que se requiera un tratamiento ini  
cial intenso. Se puede utilizar la vía intramuscu  
lar o intravenosa.

Indicaciones: urticaria, edema angioneurótico, -  
prurito no específico.

Dosis: 1 ml por vía intramuscular o intravenosa.

Presentación: Inyectable (10 mg/ml) cajas con 1 -  
y 50 ampolletas de 1 ml.

3. Fenegan (Clorhidrato de prometacina)

Grageas, Jarabe, Crema, Solución Inyectable.

También se empleará la vía inyectable.

Indicado en: urticaria aguda, alergia medicamento  
sa, angioedema, reacciones anafilácticas.

Dosis: 2 ml por vía intravenosa.

Presentación: solución inyectable de 2 ml dosifi-  
cada a 50 mg. Caja con 6 ampolletas.

4. Solu-Cortef (Succinato sódico de hidrocortisona)

Indicado en: estado de mal asmático y en reaccio-

nes medicamentosas alérgicas a drogas o como coadyuvante en la terapéutica estándar de reacciones anafilácticas en enfermos con antecedentes previos con esteroides o en pacientes que no responden a la terapéutica antichoque.

Dosis: en situaciones de urgencia, la dosis inicial de Solu-Cortef es de 100 mg o 250 mg dependiendo de la severidad del padecimiento, por vía intravenosa.

Presentación: frascos ampula de 10 ml acompañados de una ampolleta que contiene: alcohol bencílico y agua inyectable, c.b.p. 2 ml.

5. Flebocortid (Succinato de hidrocortisona)

Indicado en: tratamiento de shock traumático, estados anafilácticos o alérgicos agudos, ataque asmático.

Administración y dosis: por vía intravenosa o de acuerdo a la gravedad del paciente. Dosis: Flebocortid de 500 mg. 5 ml.

Presentación: Flebocortid "500" caja con 2 frascos ampula con liofilizado y 2 ampollatas con disolvente.

6. Aminofilin "Cor"

Indicado en casos de ataque asmático agudo cuando

fallan otras medidas. Relaja el músculo liso y es-  
estimulante cardiaco.

Dosis: 500 mg por vfa intravenosa muy lentamente.

Presentación: Ampolletas: cajas con 6 y 100 de -  
0.25 x 10 ml.

7. Adrenalina al 1:1000 intramuscular o intravenosa, -  
dependiendo de la severidad de la reacción.

#### Hemostáticos

1. Premarin. Solución Inyectable.

Hemostático para el control de sangrado capilar.

Indicaciones: para el control de hemorragias es -  
pontáneas, una inyección intravenosa de 20 mg.

Presentación: cada caja contiene: un frasco ámpu  
la con 25 mg. de estrógenos conjugados naturales, -  
y una ampolleta de 5 ml de diluyente estéril de 20-  
mg. de alcohol bencílico por ml.

2. Synkavit. Ampolletas.

Indicaciones: hemorragias como consecuencia de hi  
poprotobinemia.

Dosis: Synkavit 10 mg. 5 ml por vfa intramuscular.

Presentación: caja con 3 ampolletas de 10 mg. ca-  
ja con 6 ampolletas de 75 mg. (27)



### Estimulantes

1.      Espíritus amoniacales (perlas 2 ml)  
           Estimulante respiratorio y circulatorio ligero.  
           Indicadas en síncope y otras reacciones hipotensivas leves.  
           Se rompe la perla y se aplica a la nariz.
  
2.      Sulfato de Wyamine  
           Corrige caídas moderadas de la presión arterial: aumenta la fuerza de contracción del corazón. Indicado en choque.  
           Dosis: 30 a 45 mg por vías intramuscular o intravenosa.

### Sedantes

1.      Seconal sódico o Nembutal sódico inyectable (50 mg/ml)  
           Sedante, hipnótico y anticonvulsivo. Dosis 100 a 200 mg. lentamente por vía intramuscular o intravenosa.

Como complemento para tratar los accidentes en el consultorio es necesario contar con un equipo, el cual se describirá en seguida, también se menciona instrumental que se utilizó en el capítulo sobre técnicas de urgencia.

- Aspirador quirúrgico	+''
- Bolsa de Ambú	''#
- Oxígeno con válvula reductora, mascarilla y bolsa anestésica	''#
- Cánula de Abelson (Cricotirotomía)	''#
- Jeringas desechables de 1 ml, 5 ml, 10 ml	+''#
- Portaagujas de Mayo de 14 cm	+
- Pinzas de disección de Gillies	+
- Venopack	+''#
- Mariposa (Abbott) Num. 21	+''#
- Surgicel (Ethicon)	+
- Cera para hueso (Ethicon)	+
- Seda quirúrgica	+
- Bisturí desechable de Bard Parker Num. 15	+''#
- Gasas estériles	+

## CLAVE:

+	Hemorragias
''	Accidentes Cardiovasculares
#	Reacciones Alérgicas

## CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

Al terminar de desarrollar este trabajo, he llegado a las siguientes conclusiones:

1. Obtener una historia clínica adecuada completándola con una exploración física. Una historia clínica que nos haga pensar en padecimientos u otra serie de problemas médicos debe poner en guardia al cirujano dentista en cuanto a las posibilidades de una complicación. En este caso es conveniente -- efectuar estudios de laboratorio y en caso necesario consultar con el médico del paciente.
2. El uso prudente de sedantes puede ser de ayuda para disminuir las tensiones y temores que desencadenan gran cantidad de urgencias.
3. Familiarizarse con la medicación que pueda estar

tomando el paciente, sus contraindicaciones y efectos colaterales.

4. Seguir una técnica cuidadosa y adecuada, sin descuidar los detalles incluyendo los cuidados postoperatorios necesarios.
5. El cirujano dentista debe siempre observar las reglas de asepsia y antisepsia, así como una actitud concentrada en la intervención que está efectuando.
6. Siempre que el odontólogo administre un bloqueador deberá observar las reacciones de su paciente durante y después de su aplicación.
7. Conservar los equipos y el instrumental debidamente, manteniéndolos en buen estado de operabilidad; adecuadamente preparados para ser usados de nuevo.
8. Prepararse con tiempo ante la posibilidad de una complicación, el equipo de urgencia debe hallarse disponible y en orden. Se instruirá a la enfermera o ayudantes a prestar su asistencia en estos casos, conociendo de antemano la misión que les corresponde.

9. Contar con los medicamentos necesarios en caso de una urgencia, en la cual se encuentre indicado el uso de los mismos.
  
10. En caso de encontrarnos ante una urgencia, lo más importante es reconocer que ésta existe. Se deberá actuar con la mayor rapidez ya que el tiempo es un factor muy importante ante dichas circunstancias.
  
11. Todo cirujano dentista debe poseer conocimientos básicos para poder tratar un caso de urgencia en el consultorio. En muchas emergencias es importante el tratamiento inicial y el odontólogo debe conocerlo y estar capacitado para en un momento dado conservar la vida y bienestar de su paciente.

## BIBLIOGRAFIA

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

1. **MEDICINA BUCAL.** Surket, Lester W. Edit. Interamericana. Sexta edición. México, 1973. p.p. 15-19, 165-166, 168-170, 234-238, 240-242.
2. **DIAGNOSTICO FISICO Y DE LABORATORIO.** Clínicas Odontológicas de Norteamericana. Edit. Interamericana. Primera edición. México. 1974. pp. 3-17.
3. **EMERGENCIAS EN ODONTOLOGIA.** Mc Carthy, Frank M. - Edit. El Ateneo. Segunda edición. Buenos Aires, - Argentina. 1973. pp. 15-25, 153-159, 162-169, 174-180, 183-191, 242-246, 282-298, 329-334.
4. **PROPEDEUTICA MEDICA.** Mahlon, H. Delp. Edit. Interamericana. Octava edición. México. 1977. pp. 11-20
5. **ANESTESIA ODONTOLOGICA.** Jorgensen, Bjorn Niels. - Edit. Interamericana. Primera edición. Primera reimpresión. 1976. pp. 67-73.
6. **FISIOLOGIA HUMANA.** Guyton, Arthur. Edit. Interamericana. Cuarta edición. México. 1975. pp. 177-178, 355-362, 91-93.
7. **APUNTES DE ANESTESIA.** Dr. Arau.
8. **ANESTESIA LOCAL Y CONTROL DEL DOLOR EN LA PRACTICA DENTAL.** Monheim, Leonard M. Edit. Mundi. Primera edición. Buenos Aires, Argentina. 1976. pp. 143-147, 154-157, 165-171, 177-200.
9. **MEDICINA INTERNA.** Farreras, Valenti. Tomo II. - Edit. Marín. Primera reimpresión. España. 1978. - pp. 510, 1016-1023.



10. ANESTESIA GENERAL EN LA PRACTICA DENTAL. Monheim, Leonard M. Edit. Mundi. Primera edición. Buenos-Aires, Argentina. 1970. pp. 263-293.
11. ENDODONCIA. Lasala Angel. Edit. Cromotip C.A. -- Segunda edición. Caracas, Venezuela. 1971. pp. - 512-520.
12. ENDODONCIA. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol. 18 No. 2. Primera edición. México, 1974. p. 354.
13. CIRUGIA BUCAL. Ries Centeno Guillermo. Edit. El-Ateneo. Séptima Edición. Segunda reimpresión. Argentina. 1975. pp. 435-452.
14. TRATADO DE CIRUGIA BUCAL. Kruger Gustav O. Edit. Interamericana. Cuarta edición. México. 1978. -- pp. 169-172, 180-182.
15. TRATADO DE ESTOMATOLOGIA. Tomo III, Vol. 1. Schuchardt, Karl. Edit. Alhambra. España. 1962. pp. -- 124-126, 383-388.
16. APUNTES DE EXODONCIA. C.D. Galindo Bentón E.
17. EXODONCIA CON BOTADORES. Pastori, Ernest J. Edit. Mundi. Primera edición. Buenos Aires, Argentina.-- 1977. pp. 119-131.
18. HEMATOLOGIA CLINICA. Leavell S. Byrd. Edit. Inter americana. Tercera edición. México. 1973. pp. 305 -335.
19. PATOLOGIA BUCAL. Bhaskar, S.N. Edit. El Ateneo. Segunda edición. Buenos Aires, Argentina. 1975.-- pp. 84-85.
20. TRATADO DE PATOLOGIA BUCAL. Shafer, Hine Levy. -- Edit. Interamericana. Tercera edición. México. - 1977. pp. 533-534, 643-644.
21. PROPEDEUTICA ODONTOLOGICA. Mitchell. Edit. Inter-americana. Segunda edición. México. 1973. pp. 412-426.
22. PATOLOGIA ORAL. Gorlin, Robert J. Edit. Salvat.-- Primera reimpresión. Barcelona, España. 1975. pp. 863-866.

23. DIAGNOSTICO CLINICO POR EL LABORATORIO. Davidsohn Israel. Edit. Salvat. Quinta edición. Barcelona, España. 1975. pp. 119-121.
24. SIMPOSIO SOBRE EMERGENCIAS EN LA PRACTICA ODONTOLOGICA. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Vol. 27. Edit. Mundi. Barcelona, España. 1970. pp. 99-103.
25. FARMACOLOGIA ODONTOLOGICA. Bazerque Pablo. Edit. Mundi. Primera edición. Argentina. 1976. pp- 781--783, 856-867.
26. FARMACOLOGIA. Litter, Manuel. Edit. El Ateneo. -- Cuarta edición. Segunda reimpresión. Argentina. - 1972. pp. 1330-1332.
27. DICCIONARIO DE ESPECIALIDADES FARMACEUTICAS.P.L.M. Veinticincoava edición. 1979.