

MINISTERIO DE SALUD DE EL SALVADOR

**GUÍA CLÍNICA PARA LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE LA NIÑEZ CON
ENFERMEDADES SISTÉMICAS Y CONGÉNITAS**



El Salvador, enero 2016



Ministerio de Salud
Viceministerio de Políticas de Salud
Dirección de Regulación y Legislación en Salud

Viceministerio de Servicios de Salud
Dirección de Apoyo a la Gestión y Programación Sanitaria
Unidad de Atención Integral e integrada en Salud Bucal

GUÍA CLÍNICA PARA LA ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE LA NIÑEZ CON ENFERMEDADES SISTÉMICAS Y CONGÉNITAS

SAN SALVADOR, ENERO 2016

AUTORIDADES

**DRA. ELVIA VIOLETA MENJÍVAR ESCALANTE
MINISTRA DE SALUD**

**DR. EDUARDO ANTONIO ESPINOZA FIALLOS
VICEMINISTRO DE POLÍTICAS DE SALUD**

**DR. JULIO OSCAR ROBLES TICAS
VICEMINISTRO DE SERVICIOS DE SALUD**

FICHA CATALOGRÁFICA

2016 Ministerio de Salud

Todos los derechos reservados. Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial.

Es responsabilidad de los autores técnicos de estos Lineamientos técnicos, tanto su contenido como los cuadros, diagramas e imágenes.

La documentación oficial del Ministerio de Salud se puede obtener en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en la siguiente dirección:

<http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Tiraje: 2016. Ejemplares

Edición y Distribución:

Viceministerio de Políticas de Salud

Página oficial: <http://www.salud.gob.sv/>

Diseño de Proyecto Gráfico:

Diagramación:

Impreso en El Salvador por: Unidad de impresiones del MINSAL

El Salvador, Ministerio de Salud, Viceministerio de Políticas de Salud. Dirección de Regulación y Legislación en Salud. Viceministerio de Servicios de Salud. Dirección de Apoyo a la Gestión y Programación Sanitaria. Unidad de Atención Integral e Integrada a la Salud Bucal. San Salvador, El Salvador.

EQUIPO TÉCNICO

Dra. Ana Vilma Ortega de Blanco Dra. Cecilia Somoza de Díaz Dr. Leonardo Herrera	Unidad de atención integral e integrada a la Salud Bucal
Lic. Luis Francisco López Guzmán Dra. Mayra Sáenz de Hernández Lic. Ernesto Villalobos	Dirección de Regulación y Legislación en Salud
Lic. Roberto García Bracamonte	Dirección de Medicamentos y Productos Sanitarios
Dra. Olmy Vásquez López Dra. Amalia de Sosa Dra. Sonia Mabel de Castro Dra. Jenny Granados de Bautista Dra. Ana Elizabeth Castro	
Dra. Ana Sofía Pérez de Zepeda Dr. Rodrigo Gamero	Odontólogos(as) del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB)
Dra. Silvia Denise Hernández de Magaña Dr. Mario José Gamero Dra. Marta Elena Gutiérrez Dra. Carolina Pinto de Linares	

COMITÉ CONSULTIVO

Dr. Luis Guillermo Castaneda	Pediatra Infectólogo, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB), CENID
Dra. Gladys de Reyes	Hematóloga, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB)
Dra. Claudia Isabel Valencia de Mena	Neuróloga Pediatra, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB)
Dr. Rolando Espinoza	Pediatra, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB)
Dr. Patricio Rodríguez	Cardiólogo Pediatra, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB)
Dr. Carlos Henríquez	Nefrólogo, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB)
Dra. Ana Elizabeth Cañas	Nefróloga, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom (HNNBB)

Índice de contenido

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.BASE LEGAL.....	1
III. OBJETIVOS.....	2
IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	2
V. PARTE DISPOSITIVA TÉCNICA.....	3
MANEJO DE PACIENTES CON TÉCNICAS DE SEDACIÓN Y ANESTESIA.....	3
MANEJO ODONTOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDADES SISTÉMICAS Y ALTERACIONES DEL DESARROLLO.....	3
A. ENFERMEDADES CARDÍACAS.....	3
B. ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS.....	5
C. ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS.....	8
D. ENFERMEDADES ONCOLÓGICAS.....	11
E. ENFERMEDADES ENDOCRINAS E INSUFICIENCIA RENAL.....	16
F. ENFERMEDADES CONGÉNITAS.....	18
G. ENFERMEDADES INFECCIONASAS.....	25
H. OTRAS.....	29
VI. Disposiciones Finales.....	34
VII.Vigencia.....	34
VIII. Lugar, fecha y firma del Titular.....	35
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	36

I. INTRODUCCIÓN

Con la promulgación de la Política Nacional de Salud 2009-2014, en el primer gobierno del FMLN se dio inicio a la Reforma de Salud con enfoque progresista y humanista que reconoce a la salud como un derecho, asumiendo con responsabilidad las deudas históricas que se presentan en El Salvador, tales como la alta incidencia de afecciones bucodentales que adolece la población infantil, que requieren diferentes tipos de tratamientos odontológicos a muy corta edad. Esta situación se vuelve mucho más compleja en los niños y niñas con enfermedades congénitas y sistémicas, ya que para su manejo es indispensable un equipo multidisciplinario, del cual el odontólogo(a) debe formar parte.

En el país se cuenta para la atención de estos pacientes con el Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, en adelante HNNBB, único Hospital Pediátrico de referencia del Tercer Nivel de Atención del Ministerio de Salud, donde se atienden niños y niñas de cero a doce años de edad, con compromiso sistémico o alteraciones del desarrollo; en dicho establecimiento se cuenta con personal, equipo, infraestructura, materiales e insumos necesarios para la atención odontológica. El HNNBB brinda atención a pacientes pediátricos referidos de Hospitales Nacionales, Unidades Comunitarias de Salud Familiar, Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), universidades, clínicas privadas, médicos(as) pediatras de este hospital, entre otros.

La presente Guía Clínica unifica criterios para la prestación de los servicios de atención estomatológica preventivos y curativos a la población infantil con enfermedades sistémicas y congénitas en el tercer nivel de atención. Se han incluido las patologías más frecuentes en dichos pacientes, conjuntando para ello un legado de conocimientos de los(as) odontólogos(as) y médicos(as), que intervienen en su abordaje a fin de contar con el manejo especializado, con un enfoque integral de salud que permita mejor calidad en la atención odontológica, permitiendo una mejor atención a la población infantil.

II. Base legal

Código de Salud

Art. 41.- Corresponde al Ministerio:

Numeral 4: “Organizar, reglamentar y coordinar el funcionamiento y las atribuciones de todos los servicios técnicos y administrativos de sus dependencias”.

Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo

Art. 42.- Compete al Ministerio de Salud:

Numeral 2: “Dictar las Normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población”.

Política Nacional de Salud 2009 - 2014

Dentro del Plan de Gobierno y en el marco de la atención primaria de salud integral, la Política Nacional de Salud 2009-2014; en su estrategia 2 determina: “Rectoría y formulación de políticas y planes de salud. Establecer y aumentar la capacidad del Ministerio de Salud para elaborar políticas y planes de salud, y garantizar la adecuada provisión y cobertura según necesidades priorizadas”.

Política Nacional de Salud Bucal

Que la Política Nacional de Salud Bucal, establece en su estrategia 2.1, objetivo 2 el fortalecimiento del marco regulatorio, con una participación social activa para la promoción y educación de la salud bucal, que incluye la prevención y atención de las patologías bucodentales prevalentes.

III. OBJETIVOS

Objetivo General:

Unificar lineamientos para la prestación de los servicios de atención estomatológica, tanto preventivos como curativos, a la población infantil con enfermedades sistémicas y congénitas en establecimientos del tercer nivel de atención.

Objetivos específicos:

1. Disponer criterios estandarizados de atención odontológica especializada para la población infantil que adolece de enfermedades sistémicas y alteraciones del desarrollo.
2. Garantizar la calidad en la ejecución de los diferentes tratamientos odontológicos que se realizan en la población infantil que requiere manejo hospitalario.

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Están sujetos al cumplimiento de la presente Guía Clínica, todos(as) los(as) doctores(as) en Cirugía Dental u Odontólogos, que realizan atenciones odontológicas en niños y niñas de cero a doce (0-12) años con enfermedades sistémicas y congénitas en los Hospitales de Tercer Nivel de Atención con enfoque de Red Integral e Integrada de Servicios de Salud (RIISS).

V. PARTE DISPOSITIVA TÉCNICA

MANEJO DE PACIENTES CON TÉCNICAS DE SEDACIÓN Y ANESTESIA

En algunos casos para la realización de los procedimientos odontológicos en los niños o niñas, se vuelve necesario el uso de la sedación o anestesia general previa valoración del odontólogo(a), tomando en cuenta los siguientes criterios: condición sistémica, complejidad de los tratamientos, temor o nivel de ansiedad, u otros que dificulten el manejo del paciente.

Después de seleccionar al paciente para tratamiento bajo anestesia general, el odontólogo debe indicar los exámenes de laboratorio necesarios, tales como hemograma completo, general de orina, tiempo de protombina TP y tiempo de tromboplastina parcial TTP, y referir el paciente a evaluación con médico anesthesiólogo o anestesista.

La sedación o anestesia general, debe ser aplicada por el médico anesthesiólogo o anestesista, el cual es responsable de vigilar los signos vitales del paciente durante todo el procedimiento, hasta que el paciente esté completamente despierto.

Cuando el paciente está bajo anestesia, el odontólogo(a) debe realizar el tratamiento dental previamente planificado, procurando finalizar el plan de tratamiento establecido.

Es importante recomendar que el paciente se presente en completo ayuno, sin tos, flema, catarro o temperatura.

MANEJO ODONTOLÓGICO DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDADES SISTÉMICAS Y ALTERACIONES DEL DESARROLLO

A. ENFERMEDADES CARDÍACAS

Soplo Cardíaco

Son ruidos patológicos que se perciben a la auscultación con el uso del estetoscopio y se originan por aumento de flujo a través de una válvula cardíaca normal, por alteraciones de dichas válvulas (estenosis, insuficiencia, doble lesión), por ciertas anomalías intracardíacas (comunicación interventricular) o extra cardíacas (estenosis arteriales, ductus arterioso persistente, fístulas arteriovenosas).

Tetralogía de Fallot.

Es un tipo de defecto cardíaco congénito, es la forma más común de cardiopatía congénita cianótica y los pacientes que la padecen también son más propensos a

tener otras anomalías.

Algunas de las manifestaciones físicas en estos pacientes son: dedos en forma de palillo de tambor, disnea, cianosis distal en labios, mucosas orales, dedos de manos y pies.

Endocarditis Infecciosa o Bacteriana

Es una enfermedad que se produce como resultado de la inflamación del endocardio, es decir, un proceso inflamatorio localizado en el revestimiento interno de las cámaras y válvulas, bien sea nativas o protésicos cardíacas. Se caracteriza por la colonización o invasión de las válvulas del corazón, formando con ello, vegetaciones compuestas por plaquetas, fibrina y microcolonias de microorganismos y, ocasionalmente, células inflamatorias.

De acuerdo a su etiología, se clasifica en infecciosa o no infecciosa, dependiendo si es un microbio el causante de la inflamación.

Manejo Odontológico en pacientes con enfermedades cardíacas

- Consultar el expediente del paciente para verificar el diagnóstico.
- Profilaxis antibiótica una hora antes (ver tabla 1).
- Usar anestésico al 3%.
- Realizar procedimiento dental.

Procedimientos odontológicos que requieren profilaxis antibiótica:

- Extracción.
- Tratamiento periodontal, incluyendo cirugía, raspado y alisado radicular, sondaje y sesiones de mantenimiento.
- Colocación de implantes dentales y reimplante de dientes avulsionados.
- Instrumentación endodóncica.
- Colocación subgingival de fibras o tiras antibióticas.
- Colocación inicial de bandas ortodóncicas, pero no de brackets.
- Inyecciones anestésicas locales intraligamentosas.
- Limpieza profiláctica de dientes o implantes.

Tabla 1
Profilaxis Antibiótica

Situación	Agente	Régimen
Profilaxis general estándar	Amoxicilina	Adultos: 2.0 g; Niños: 50 mg/kg vía oral 1 hora antes del tratamiento (máximo 2 gramos)
Sin vía oral disponible	Ampicilina	Adultos: 2.0 g EV; Niños: 50 mg/kg EV media hora antes del tratamiento
Alérgico a la Penicilina o Amoxicilina.	Clindamicina	Adultos: 600 mg; Niños: 20 mg/kg vía oral una hora antes del tratamiento

Con vía oral disponible	Cefalexina o Cefadroxilo	Adultos: 2.0 g; Niños: 50 mg/kg vía oral una hora antes del tratamiento (máximo 2 gramos)
	Claritromicina	Adultos: 500 mg; Niños: 15 mg/kg vía oral una hora antes del tratamiento (máximo 500 mg)
Alérgicos a la penicilina sin vía oral disponible	Clindamicina	Adultos: 600 mg; Niños: 20 mg/kg EV en los treinta minutos antes al tratamiento (máximo 600 mg)
	Cefazolina	Adultos: 1.0 g Niños: 25 mg/kg EV en los treinta minutos antes al tratamiento (máximo un gramo)

Fuente: Unidad de Cardiología del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, actualizado Asociación Americana del Corazón 2014. Revisado por Dirección de Medicamentos, Equipo y Dispositivos Médicos del MINSAL, marzo 2015.

B. ALTERACIONES HEMATOLÓGICAS

Hemofilia A

Es un trastorno hemorrágico hereditario causado por una falta del factor de coagulación sanguínea VIII. Sin suficiente cantidad de este factor, la sangre no se puede coagular apropiadamente para detener el sangrado.

Es causada por un rasgo hereditario recesivo ligado al cromosoma X. El gen defectuoso está localizado en el cromosoma X.

Hemofilia B

Es un trastorno hemorrágico hereditario causado por una falta del factor IX de coagulación de la sangre. Sin suficiente cantidad de este factor, la sangre no se puede coagular apropiadamente para controlar el sangrado.

Es causada por un rasgo hereditario recesivo ligado al cromosoma X, con el gen defectuoso localizado en dicho cromosoma.

Todas las hijas de hombres hemofílicos son portadoras del gen defectuoso.

La gravedad de los síntomas en ambos tipos de hemofilia varía. El sangrado es el síntoma principal de la enfermedad y a menudo se observa por primera vez cuando un bebé es circuncidado. Otros problemas de sangrado se observan cuando el niño comienza a gatear y caminar.

Los casos leves pueden pasar inadvertidos hasta una edad posterior. Los síntomas pueden ocurrir primero después de una cirugía o lesión. La hemorragia interna puede ocurrir en cualquier sitio.

Los síntomas pueden abarcar:

- Sangrado en las articulaciones y el correspondiente dolor y edema.
- Sangre en la orina o en las heces.
- Hematomas.
- Hemorragias de vías urinarias y digestivas.
- Sangrado nasal.
- Sangrado prolongado a raíz de heridas, extracciones dentales y cirugía.
- Sangrado espontáneo.

Exámenes de laboratorio:

- Tiempo de Tromboplastina Parcial (TTP) refleja niveles de factor XIII, IX, XI, XII de la vía intrínseca de la coagulación.
- Tiempo de Protombina (TP) refleja los niveles de factor tisular y factor VII de la vía extrínseca de la coagulación.

Manejo integral del paciente:

Estos pacientes son vistos por un grupo multidisciplinario de profesionales donde esta el hematólogo, personal de laboratorio, fisiatra, odontólogo, enfermera, trabajo social, psicólogo y ortopeda.

Anemia Aplásica

Es un trastorno sanguíneo poco común pero grave, en donde la médula ósea no produce suficientes células sanguíneas nuevas, se caracteriza por la falta o ausencia de producción de células precursoras de médula ósea y citopenias en la sangre periférica.

Talasemia

Es un trastorno sanguíneo que se transmite de padres a hijos (hereditario), en el cual el cuerpo produce una forma anormal de hemoglobina, la proteína en los glóbulos rojos que transporta el oxígeno. Este trastorno ocasiona destrucción excesiva de los glóbulos rojos, lo cual lleva a que se presente anemia.

Púrpura Trombocitopénica Idiopática.

Es un trastorno hemorrágico, en el cual el sistema inmunitario destruye las plaquetas, que son necesarias para la coagulación normal de la sangre; aparece en la infancia o la adolescencia; muestra predilección por el sexo femenino; su aparición, que es brusca y espontánea, se hace presente en forma de púrpura cutánea definida por petequias, equimosis y víbices en la piel. Este síndrome purpúrico es con frecuencia la única manifestación, pero otras veces se presentan hemorragias diversas como epistaxis, hematuria y encías sangrantes. En la boca puede haber hemorragia gingival intensa, petequias y, ocasionalmente, equimosis, fundamentalmente, en paladar. Las manifestaciones bucales pueden ser las primeras en la Púrpura Trombocitopénica Idiopática.

Púrpura Trombocitopénica Trombótica

Se caracteriza por la formación de microtrombos en todo el organismo, característica que se evidencia clínicamente a través de la presencia de arañas vasculares, que podemos encontrar en todo el cuerpo, en labio y lengua.

Los pacientes son propensos a las hemorragias. El diagnóstico se realiza a través de una biopsia en mucosa, que puede ser intestinal o de las encías, siendo esta última la más empleada por ser la de más fácil acceso. El tratamiento es de urgencia, pues esta enfermedad presenta un elevado índice de mortalidad.

Anemia de Células Falciformes

Es una enfermedad grave en la que el cuerpo produce glóbulos rojos en forma de medialuna. La palabra "falciforme" significa "en forma de hoz".

Las células falciformes son rígidas y pegajosas, tienden a obstruir la circulación de la sangre por los vasos sanguíneos de las extremidades y los órganos. La obstrucción de la circulación puede causar dolor, infecciones graves y lesiones de órganos.

Recomendaciones

- Todo procedimiento dental en pacientes con algún tipo de discrasia sanguínea, debe ser avalado por el hematólogo.
- Realizar interconsulta con el hematólogo en los procedimientos que se requiere el bloqueo del nervio alveolar inferior o una infiltración lingual.
- Después de la extracción de una pieza dentaria, aplicar medidas hemostáticas locales.
- Durante la realización de los procedimientos odontológicos se debe evitar lacerar los tejidos bucales y el uso de succión quirúrgica.
- No prescribir antiinflamatorios no esteroides (AINE) y aspirinas.

Pacientes con Trombocitopenias:

- Inducida por citotóxicos: vigilar con recuento de plaquetas y esperar hasta tener >50.000 plaquetas.
- Producida por efectos secundarios a medicamentos: consultar con el médico la posibilidad de suspender o sustituir el fármaco.

Pacientes con disfunción plaquetaria:

Inducida por ácido acetilsalicílico u otro Antiinflamatorio no Esteroidal (AINE): suspender el fármaco seis días antes del procedimiento quirúrgico.

Pacientes con enfermedad de Von Willebrand:

- Vigilar que se administre crioprecipitado antes de intervenciones que impliquen sangrado.
- Evitar el uso de ácido acetilsalicílico, AINE y medicamentos que induzcan disfunción plaquetaria.

- Niños o niñas con antecedentes previos de trombocitopenia o disfunción plaquetaria sin recidiva pueden ser tratados como sanos.

Recomendaciones a tomar en cuenta en procedimientos odontológicos que no necesitan preparación por el hematólogo:

1. Toma de radiografías, colocar la película de una manera suave para evitar lacerar los tejidos de la boca.
2. Profilaxis leve, con el cuidado de no lacerar encías.
3. Aplicaciones de flúor, utilizar cubetas descartables o de hule.
4. Sellantes de fosas y fisuras.
5. Obturaciones Grado I y Grado II.
6. Endodoncias, los tratamientos de conductos radiculares, se deben realizar con el cuidado de no sobrepasar el foramen apical.
7. Tratamientos de ortodoncia, evitar dejar alambres o espigas punzantes que laceren las mucosas orales.
8. Toma de Impresiones, utilizando cubetas plásticas o de bordes redondeados, en caso de ser necesario colocar cera de utilidad para evitar el daño a los tejidos adyacentes.

Procedimientos Odontológicos que requieren la intervención del Hematólogo:

- Detartrajes subgingivales por medio de aparatos de ultrasonido o curetas.
- Curetajes.
- Procedimientos quirúrgicos, extracciones dentales, eliminación de mucocele, frenectomías, entre otros.
- Procedimientos bajo anestesia general o sedación.

C. ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS

Son trastornos del cerebro, la médula espinal y el sistema nervioso. Las alteraciones más frecuentes son:

- Epilepsia.
- Síndrome de West.
- Discapacidad intelectual
- Parálisis cerebral.
- Autismo infantil.
- Síndrome Down.

Epilepsia

Es un trastorno del cerebro en el cual grupos de células nerviosas o neuronas, transmiten señales erróneas o en una forma anormal, provocando convulsiones recurrentes.

Síndrome de West

Conocido también como síndrome de los espasmos infantiles es una encefalopatía (alteración cerebral) epiléptica de la infancia. Se caracteriza típicamente por tres hallazgos: espasmos epilépticos, retraso del desarrollo psicomotor y electroencefalograma con un trazado característico de hipsarritmia, aunque uno de los tres puede no aparecer.

Los niños o niñas con este síndrome suelen manifestar la enfermedad entre los tres y seis meses de edad, aunque en ocasiones esto ocurre hasta los dos años.

Manifestaciones orales de los síndromes convulsivos:

Hiperplasia gingival ocasionada por los medicamentos anticonvulsivantes.

Manejo odontológico y cuidado durante la atención odontológica:

- Realizar interconsulta con el médico tratante.
- Realizar anamnesis, consultar a la madre si el paciente ha tomado el medicamento anticonvulsivo, para asegurar que los niveles séricos del medicamento sean óptimos.
- No inmovilizar al paciente.
- El paciente no debe haber ingerido alimentos antes de los procedimientos odontológicos para evitar una broncoaspirativa alimenticia.
- Las citas deben ser por la mañana priorizando a estos pacientes por su condición.
- Evitar el uso directo de luz sobre los ojos del paciente y el uso de abre bocas.
- Evitar el uso del anestésico bupivacaina como anestésico local y medicamentos como el Tramal, las Quinolonas y Levofloxacina ya que provocan convulsiones y algunos de ellos provocan arritmias.

Cuidados que se deben tener con el paciente que presenta una crisis convulsiva durante el tratamiento dental

- Se debe esperar al lado de la persona hasta que la crisis finalice. En la mayoría de los casos esta no se prolonga más allá de los tres o cuatro minutos.
- Verificar que la crisis ha finalizado, se debe colocar a la persona de medio lado e inclinarle la cabeza para evitar que se atragante con la saliva o posibles vómitos y comprobar que vuelve poco a poco a la situación normal.
- Reprogramar la cita.

Discapacidad Intelectual

Es un funcionamiento intelectual significativamente inferior al normal que se manifiesta en el curso del desarrollo y se traduce por falta de adecuación en la conducta adaptativa. Esta es una definición práctica que permite reconocer la Discapacidad Intelectual, en momentos distintos del desarrollo del niño o niña y los indicadores principales son fallas en las conductas que indican interacción en el

medio tanto a través de la integración personal, social como el desarrollo de su lenguaje, se clasifica en: leve, moderada, severa y profunda.

La discapacidad Intelectual leve puede pasar inadvertida antes de la edad escolar, estos niños o niñas normalmente pueden desenvolverse bastante bien en la vida diaria, pero a menudo tienen problemas con su desempeño escolar y también pueden presentar alteraciones de conducta.

La discapacidad Intelectual moderada a severa presenta síntomas de lento desarrollo mental y motor desde temprana edad. La mayoría de los niños o niñas con síndrome Down están en esta categoría.

Manifestaciones orales:

- Dientes hipomineralizados.
- Maloclusión.
- Hipodoncia.
- Hipersalivación.
- Gingivitis.
- Periodontitis.
- Dificultades para la deglución.

Parálisis Cerebral

Es una enfermedad crónica del sistema neuromuscular, resultante de un daño cerebral temprano.

Se caracteriza por espasticidad, tono muscular aumentado, paresia, fuerza muscular reducida, movimientos involuntarios, temblor o rigidez, un síntoma puede darse en forma aislada o en combinación con otros.

Manifestaciones orales:

- Defectos en la mineralización.
- Retraso de la erupción de los dientes permanentes.
- Gingivitis.
- Periodontitis.
- Xerostomía.
- Maloclusión, mordida abierta.

Manejo odontológico y consideraciones especiales:

- Realizar historia médica.
- Debe conocer el nivel mental del paciente o el grado de desarrollo intelectual para poder establecer una buena comunicación.
- En los casos en que la estabilización protectora no es suficiente para la realización correcta del tratamiento dental, se debe hacer uso de la sedación o anestesia general.
- El día de la cita el paciente debe ingerir un desayuno liviano y no comer

en las dos a cuatro horas previas a la realización del procedimiento.

- Evitar el uso directo de luz sobre el paciente y de abre bocas.
- Proteger los oídos.
- No hay restricciones en cuanto al uso de anestésicos ni medicamentos a prescribir.

Autismo infantil.

Es una alteración del desarrollo mental y emocional que causa problemas de aprendizaje, comunicación y relación con los demás.

Los niños o niñas autistas son considerados con frecuencia, como niños o niñas con retardo mental, por su falta de capacidad para comunicarse, sin embargo la capacidad intelectual varía. Estos pacientes evitan el contacto con los demás, no disfrutan de caricias o mimos ni miran a los ojos, todo cambio en la rutina o el ambiente puede desencadenar miedo y agresión.

Manifestaciones orales:

En algunos casos se puede encontrar presencia de manchas oscuras en la porción cervical de las piezas.

Manejo y consideraciones especiales para la atención odontológica

El manejo odontológico no difiere del realizado en el resto de niños o niñas que no tienen autismo, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- El plan de tratamiento debe realizarse en coordinación con el padre o madre y planificarse a largo plazo, estableciendo las citas cada cuatro a seis meses, debido a que el niño o niña autista reacciona en forma negativa ante situaciones nuevas y cambios abruptos en las rutinas.
- No utilizar amalgama de plata.
- Procurar que el personal que lo atiende sea el mismo durante todo el plan de tratamiento, ya que estos niños o niñas se identifican con el odontólogo(a) y llegan a tener confianza.

D. ENFERMEDADES ONCOLÓGICAS.

El cáncer es una enfermedad en la cual hay una división anormal de células sin control y éstas son capaces de invadir otros tejidos. Las células cancerígenas se pueden diseminar a otras partes del cuerpo a través de la sangre y del sistema linfático. Las neoplasias infantiles han ido adquiriendo a lo largo de los últimos años, una relevancia progresiva en el ámbito de la Odontología y la Pediatría.

El Odontopediatra juega un rol importante en la prevención, estabilización y en el tratamiento de los problemas orales y dentales que pueden comprometer la salud del niño o niña y la calidad de vida antes, durante y después del tratamiento del cáncer.

Entre los tipos de cánceres más comunes en El Salvador se tienen:

- Leucemias (o tumores líquidos).
- Tumores del Sistema Nervioso Central (tumores sólidos).
- Linfomas (tumores sólidos).

Para el tratamiento existe una multimodalidad: cirugía y radioterapia para el control local de la enfermedad y la quimioterapia para erradicar la enfermedad sistémica.

Quimioterapia.

Después del tratamiento de quimioterapia, el conteo sanguíneo del paciente normalmente empieza a caer de cinco a siete días después, quedándose abajo por aproximadamente catorce días antes de que empiece a subir de nuevo.

Las complicaciones orales durante la quimioterapia a menudo incluye: mucositis, sangrado gingival, xerostomía, candidiasis secundaria, herpes simple e infecciones bacterianas entre otras.

Radioterapia.

El objetivo de la terapia de radiación es causar daño al ADN en células cancerosas, con daño mínimo a los tejidos adyacentes, lo cual es crítico en pacientes pediátricos.

La dosis total requerida para lograr el control en el tumor localizado depende del tipo de tumor, cantidad de radiación dada en cada sesión y el total de tratamientos que se hagan.

Manejo odontológico.

El tratamiento del cáncer puede directa o indirectamente afectar la salud oral. El impacto de la enfermedad se ve incluso en el crecimiento orofacial y en el desarrollo de la dentición. Las infecciones dentales pueden complicar el tratamiento oncológico e incluso retrasarlo, llevándolo a morbilidad y a una menor calidad de vida del niño o niña. Una intervención temprana y radical reducirá la frecuencia de los problemas dentales, minimizando el riesgo de complicaciones sistémicas asociadas a infecciones orales. Las consideraciones hematológicas son mandatorias al tratar a este tipo de pacientes.

Recomendaciones:

1. El perfil hematológico debe ser tomado el mismo día del tratamiento.
2. Cuando el Conteo Absoluto de Neutrófilos (ANC) es menor a 1.000/mm³ => cancelar el tratamiento dental hasta que los niveles suban.
3. Cuando el ANC es entre 1.000 y 2.000/mm³ => Está indicada la profilaxis antibiótica antes de realizar el tratamiento dental (Ver Tabla No. 1).
4. Cuando el ANC es mayor a 2.000/mm³ => No es necesaria la profilaxis antibiótica.
5. El sangramiento prolongado en los niños y niñas con cáncer puede ser causado por la mielosupresión inducida por la quimioterapia.

6. Cuando el recuento plaquetario es mayor a 100.000/mm³ no es necesaria la transfusión plaquetaria, aunque el Odontopediatra debe estar preparado para lidiar con sangramiento prolongado (agentes hemostáticos, geles hemostáticos, suturas, entre otros).
7. Se pueden hacer transfusiones plaquetarias pre y post operatorio cuando el nivel es entre 40.000 y 75.000/mm³.
8. Luego de una transfusión plaquetaria, el mayor pico de éstas se logra de cuarenta y cinco a sesenta minutos después de la transfusión.
9. El tratamiento pulpar de los dientes deciduos debe evitarse en estos pacientes, excepto si la causa de la pulpitis fue iatrogénica.
10. El tratamiento pulpar de dientes permanentes en estos pacientes es controversial.
11. El riesgo de septicemia durante la quimioterapia pesa más que los beneficios de conservar el diente.

Manejo Odontológico pre tratamiento oncológico.

- Refuerzo y motivación de técnicas de higiene oral.
- Examen dental con radiografías de aleta y panorámica, en caso de ser necesario.
- Controles de placa bacteriana y profilaxis.
- Extracción de dientes con pronóstico malo o cuestionable.
- Realizar obturaciones definitivas.
- Indicar el uso de pasta fluorada tres veces al día.
- Indicar el uso de enjuague con clorhexidina 0.12% (quince días como máximo), que hayan desarrollado el reflejo vagal.

Las complicaciones orales durante el tratamiento oncológico son comunes, entre ellas:

- Mucositis.
- Sangrado gingival.
- Osteoradionecrosis.
- Xerostomía.
- Candidiasis.
- Susceptibilidad a caries.
- Herpes simple.
- Infecciones bacterianas.
- Alteración en el sabor.
- Aftas.
- Gingivitis Ulcero Necrosante (GUN).
- Petequias a nivel de cavidad oral.

Durante inmunosupresión todos los procedimientos dentales deben ser evitados o postergados, sin embargo en el caso de una emergencia realizar interconsulta con el equipo médico para su manejo.

Manejo odontológico durante el tratamiento oncológico.

1. Indicar Nistatina (100.000 unidades/mL) vía oral cuatro veces al día si hay candidiasis oral.
2. Indicar Aciclovir si hay signos de infección con herpes simple.
3. Usar saliva artificial y enjuague con bicarbonato en niños y niñas con xerostomía.

Recomendaciones.

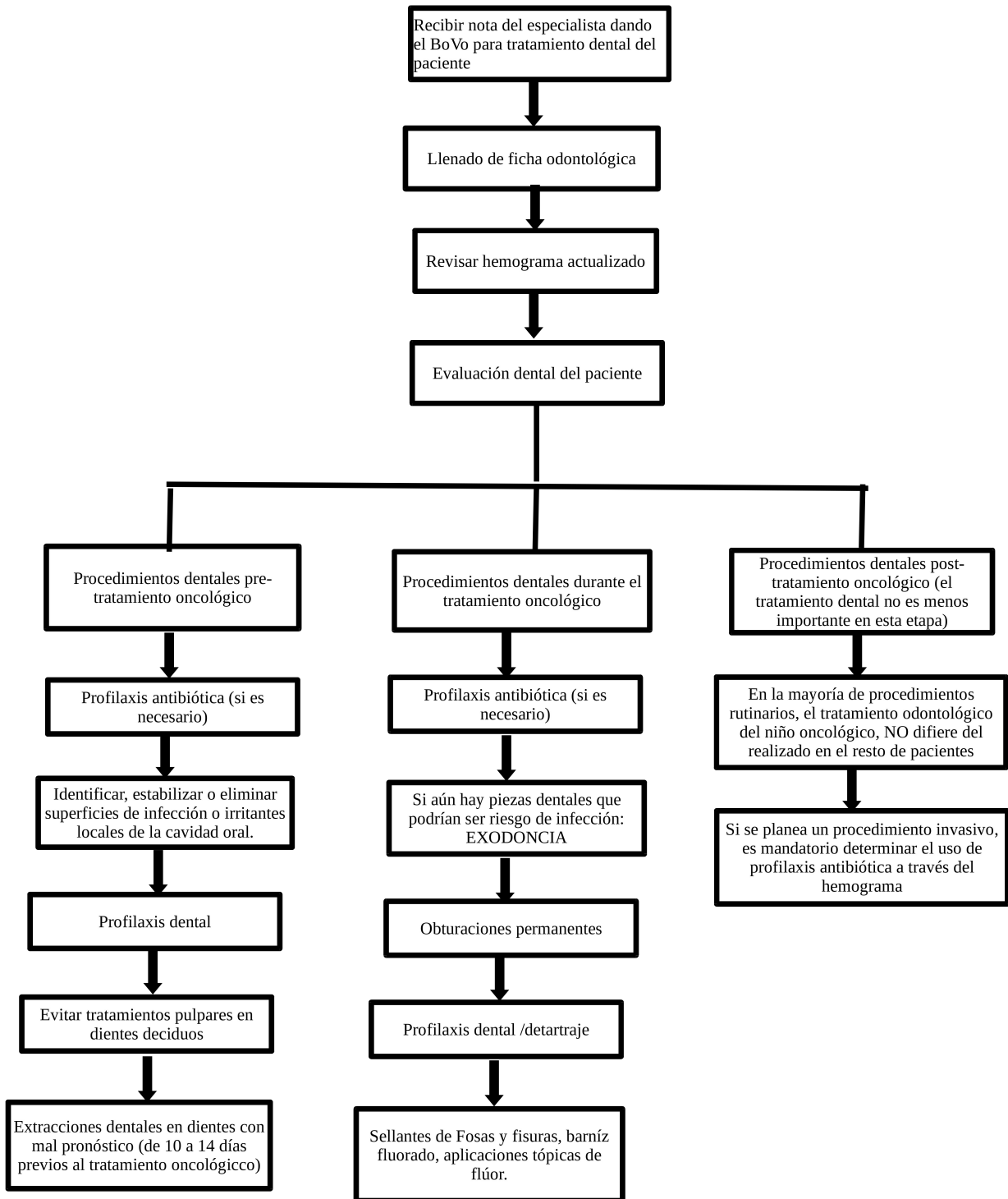
- Enjuagues de clorhexidina 0.12%, tres veces al día (máximo quince días).
- Evitar las comidas y bebidas picantes, ácidas, duras o calientes.
- Se recomienda dieta fría.
- Cesar el cepillado temporalmente si las lesiones orales son muy dolorosas.

Manejo odontológico post tratamiento oncológico.

La realización de los procedimientos odontológicos en el paciente oncológico en etapa de remisión, no difiere del realizado en el resto de pacientes, excepto en procedimientos invasivos. Sin embargo se deben tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Hacer un examen hematológico si se planea un procedimiento invasivo.
- Indicar cepillado dental con pasta fluorada tres veces al día, con cepillo de cerdas suaves.
- Indicar enjuagues con flúor una vez al día.
- Indicar el uso de seda dental una vez al día.
- Realizar aplicaciones tópicas de fluór gel o barniz.
- Control de uno a seis meses.

Protocolo para el manejo del paciente oncológico en el sillón dental



Fuente: Servicio de Odontología, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MINSAL, marzo 2015.

E. ENFERMEDADES ENDOCRINAS E INSUFICIENCIA RENAL

DIABETES

La diabetes es una enfermedad en la que los niveles de glucosa (azúcar) de la sangre están muy altos. La glucosa proviene de los alimentos que consume. La insulina es una hormona que ayuda a que la glucosa entre a las células para suministrarles energía. En la diabetes tipo 1, el cuerpo no produce insulina. En la diabetes tipo 2, el tipo más común, el cuerpo no produce o no usa la insulina adecuadamente. Sin suficiente insulina, la glucosa permanece en la sangre.

Diabetes en niños, niñas y adolescentes

Hasta hace poco, la diabetes más común en niños, niñas y adolescentes era la tipo 1, conocida también como diabetes juvenil. Pero hoy en día, más personas jóvenes tienen diabetes tipo 2, a esta diabetes se la solía llamar diabetes del adulto pero ahora es también común en niños y adolescentes debido a que una mayor cantidad de ellos son obesos. En la diabetes tipo 2, el cuerpo no produce o no usa la insulina adecuadamente.

Diabetes tipo 1

Es conocida como diabetes insulino dependiente, diabetes juvenil. En la diabetes tipo 1, el páncreas no produce insulina. La insulina es una hormona que ayuda a que la glucosa penetre en las células para suministrarles energía. Sin la insulina, hay un exceso de glucosa que permanece en la sangre. Con el tiempo, los altos niveles de glucosa en la sangre pueden causarle problemas serios en el corazón, los ojos, los riñones, los nervios, las encías y los dientes.

La diabetes tipo 1 ocurre con mayor frecuencia en los niños y adultos jóvenes, pero puede aparecer a cualquier edad. Los síntomas pueden incluir: polifagia, polidipsia, poliuria.

Diabetes tipo 2

Conocida como diabetes de aparición en adultos, diabetes no insulino dependiente. Con la diabetes tipo 2, la más común, el organismo no produce o usa bien la insulina. La insulina es una hormona que ayuda a la glucosa a entrar a las células para darles energía. Sin insulina hay demasiada glucosa en la sangre.

Mantener una cantidad elevada de glucosa en la sangre por mucho tiempo, puede desarrollar problemas serios para el corazón, los ojos, los riñones, los nervios, las encías y los dientes. Existe un riesgo alto de tener diabetes tipo 2 si es adulto mayor, obeso, tiene historia familiar de diabetes o no hace ejercicio.

Los síntomas de la diabetes tipo 2 aparecen lentamente, algunas personas ni siquiera los notan. Pueden incluir: polifagia, poliuria, polidipsia.

Manejo odontológico

La atención odontológica en pacientes diabéticos controlados, no varía de la atención que se realiza en el resto de pacientes, tomando en cuenta las siguientes recomendaciones:

1. En caso de realizar tratamientos periodontales o quirúrgicos de urgencia, es necesaria una profilaxis antibiótica para reducir el riesgo de complicaciones postoperatorias y retardo en la cicatrización (Ver tabla 1).
2. Establecer citas de corta duración, de preferencia por la mañana.
3. Para realizar tratamientos quirúrgicos extensos, incluyendo cirugías periodontales, puede ser necesaria la hospitalización, ya que esta permite monitoreo médico constante y de ser necesario ajustar los niveles de insulina requeridos antes, durante y después del tratamiento odontológico.
4. En caso que el paciente diabético no este controlado, no se debe realizar tratamiento odontológico electivo hasta que su condición sea estable y tenga una evaluación y autorización médica previa.

INSUFICIENCIA RENAL

Es la incapacidad de los riñones para excretar los productos de desecho del organismo, concentrar la orina y conservar los electrolitos. El paciente puede presentar vómitos, convulsiones cefaleas, tez pálida y cansancio.

Se clasifica en:

- Aguda: aparece bruscamente y normalmente tiende a recuperarse.
- Crónica: se produce cuando el fallo de la función de los riñones se da lenta y progresivamente, sin posibilidad de recuperación.

Manifestaciones Orales

- Halitosis (aliento amoniacal).
- Sabor metálico.
- Estomatitis urémica, ardor y dolor.
- Problemas periodontales como hiperplasia gingival, movilidad dental, sangrado gingival.
- Retardo en la cicatrización.
- Aumento de caries dental.
- Alteraciones en la lengua como glositis, equimosis, várices marcadas a nivel lingual y sublingual, macroglosia.
- Xerostomía.
- Candidiasis.
- Liquen plano.
- Anormalidades óseas (absorción de hueso de mandíbula, por lo que aumenta el riesgo de fracturas).
- Tejidos blanquecinos y pálidos por la anemia.

Manejo odontológico

La importancia de un tratamiento odontológico, en los pacientes con insuficiencia renal, radica en una evaluación oportuna de la cavidad oral, como fuente de infección y detección oportuna de patologías bucales, llevando a cabo medidas preventivas y permitiendo una rápida rehabilitación bucal de estos pacientes.

1. Realizar interconsulta médica antes de iniciar cualquier procedimiento odontológico, para conocer mejor el estado del paciente,
2. Realizar examen completo clínico y radiográfico (Radiografía Panorámica, oclusales, periapicales), cuando el caso lo amerite.
3. Conocer el valor de la presión arterial.
4. Indicar antibioterapia profiláctica de acuerdo a indicación médica en dosis y frecuencia.
5. No indicar el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES).
6. Revisión de exámenes vigentes (hematología completa).
7. En pacientes inmunosuprimidos, realizar control de hemorragia en procedimientos quirúrgicos bucales y periodontales.
8. En procedimientos odontológicos prolongados colocar al paciente en posición cómoda, hacer pausas, para evitar que presente hipertensión arterial.
9. Indicar anestésicos tópicos o colutorios antisépticos en casos de estomatitis urémica, ardor y dolor; en casos de xerostomía, indicar chicles sin azúcar.
10. Realizar eliminación de focos sépticos periodontales y dentales.
11. En caso de duda en el pronóstico terapéutico, será mejor la extracción dental.
12. Realizar idealmente procedimientos definitivos.
13. Establecer un programa educación y prevención que incluya: control de placa bacteriana, técnicas de cepillado, charlas de prevención en salud bucal, dieta saludable.

F. ENFERMEDADES CONGÉNITAS

Síndrome Down

Es una anomalía cromosómica en el cual hay un cromosoma extra libre llamada trisomía 21.

El síndrome Down es un trastorno que supone una combinación de defectos congénitos entre ellos, discapacidad intelectual, talla baja, cabeza pequeña, cuello corto, cara redonda y aplanada, manos cortas, hipotonía muscular e hiper movilidad de las articulaciones. La muerte a edad temprana es común en estos pacientes, a menudo por cardiopatías congénitas e infección del tracto respiratorio. Presentan alta incidencia de leucemia.

Manifestaciones orales.

Los niños con síndrome Down, pueden tener el maxilar superior subdesarrollado, lo que contribuye a una protrusión mandibular relativa, mordida abierta anterior y

mordida cruzada posterior. Debido al tono muscular reducido en los labios puede tener boca abierta y lengua protruida. El síndrome se asocia con aparición precoz de enfermedad periodontal.

En los pacientes con este síndrome está aumentada la prevalencia de la infección por el virus de la hepatitis B, por lo que representa un riesgo en la práctica odontológica.

Manejo y consideraciones de atención odontológica a pacientes con Síndrome Down.

- Presentan un alta prevalencia de patologías orales, por lo que se necesita una serie de medidas terapéuticas multidisciplinarias y la asistencia regular del paciente al consultorio dental.
- Para elaborar un plan de tratamiento adecuado, se debe efectuar una buena evaluación que permita establecer el diagnóstico adecuado del grado de discapacidad intelectual y sistémica.
- Los pacientes con este síndrome generalmente son amistosos, que cooperan con el tratamiento dental, la mayoría de los casos pueden atenderse con anestesia local.

LABIO Y PALADAR HENDIDO

El labio y paladar hendido es un defecto congénito de las estructuras de la boca, es una hendidura en el labio y/o en el paladar, que se presenta en uno de cada setecientos cincuenta recién nacidos vivos.

El labio fisurado frecuentemente se acompaña de paladar hendido. Es una deformidad facial que dificulta las funciones de alimentación, lenguaje y adaptación social, además de impactar en el aspecto psicológico. La hendidura del labio superior puede ser parcial o completa y tener dimensiones variables, abarcando únicamente el labio y la encía, o bien extenderse hacia atrás por el paladar duro y el blando, hasta la nariz.

Labio Hendido

Defecto facial que involucra el cierre incompleto del labio, unilateral, bilateral o medial, generalmente lateral a la línea media. Es el resultado de la falta de fusión de los procesos maxilares y nasal medial. En la forma más completa del defecto, todo el segmento premaxilar está separado, lo que da por resultado la existencia de hendiduras bilaterales que corren a través del labio y del maxilar entre los incisivos laterales y el canino. El punto de convergencia de las hendiduras es el foramen incisivo. El labio hendido puede variar desde una leve muesca hasta una gran abertura que puede llegar hasta la nariz. Recibe distintos nombres según su ubicación: unilateral incompleto, unilateral completo y bilateral completo.

Paladar hendido

Defecto palatino en la línea media que comunica fosas nasales y cavidad oral. Se

produce por la no fusión o por la fusión incompleta de los procesos palatinos laterales. La hendidura abarca el paladar duro y el blando. El paladar no se cierra completamente, deja una abertura que se extiende hasta la cavidad nasal. Puede comprometer cualquier lado del paladar, extenderse desde la parte anterior de la boca (paladar duro) hasta la garganta (paladar blando), o algo tan mínimo como una úvula bífida puede también incluir el labio. El paladar hendido no es tan perceptible como el labio, puede ser anomalía única o asociarse a otros síndromes.

Clasificación:

La clasificación más utilizada es la de Kernahan - Stark, 1958 que incluyen:

1. Hendidura del paladar primario

- Subtotal
- Unilateral
- Bilateral

2. Hendiduras del paladar secundario

- Subtotal
- Total

3. Hendiduras del paladar primario y secundario

- Unilateral subtotal
- Unilateral total
- Bilateral

Algunas complicaciones son:

- Dificultad para el amamantamiento y la alimentación. Es más difícil con las anomalías de Labio y Paladar Hendido, Paladar Hendido y también Labio Hendido, el bebé tiene dificultades para succionar adecuadamente por el paladar.
- Problemas odontológicos. Debido a las anomalías los dientes en ocasiones no pueden salir normalmente y se requiere tratamiento de ortodoncia.

Manifestaciones Orales:

1. Anomalías en el número, tamaño, morfología, clasificación y erupción de las piezas dentales.
2. Tanto en la dentición permanente como en la decidua pueden estar afectadas, el incisivo lateral en la proximidad de la hendidura casi siempre lo está, pero los demás dientes fuera del área de la hendidura muestran defectos del desarrollo en mayor grado del que se observa en pacientes no afectados.
3. La incidencia de dientes perdidos congénitamente es alta, sobre todo los incisivos laterales maxilares deciduos y permanentes adyacentes a la hendidura alveolar.
4. La prevalencia de hipodoncia aumenta en proporción directa con la gravedad de la hendidura.

5. La hendidura alveolar completa unilateral y bilateral suele acompañarse de dientes supernumerarios, en general incisivos laterales maxilares.
6. La formación dentaria casi siempre se retarda y con frecuencia se observa hipoplasia del esmalte, microdoncia o macrodoncia y dientes fusionados.

Tratamiento Integral Multidisciplinario

Requiere abordar diversos parámetros, por lo cual es necesaria la actividad de un grupo multidisciplinario que aborde todos los aspectos implicados en este problema, lo que se detalla en la siguiente tabla (Ver Tabla 3):

Tabla 3
Abordaje Integral Multidisciplinario de Labio y Paladar Hendido

Especialista	Papel en el grupo multidisciplinario
Cirujano Plástico	<p>Abordaje quirúrgico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cierre de labio, paladar duro y plastía de punta nasal a los tres meses de edad • Cierre de paladar y faringoplastía entre doce a dieciocho meses de edad. • Injerto óseo alveolar entre seis a ocho años de edad. • Cirugía estética facial (rinoseptumplastía, mentoplastía, etc.) después de los 14 años de edad.
Ortodoncista	<ul style="list-style-type: none"> • Orienta a la madre sobre técnicas de alimentación (amamantamiento), higiene y cuidados específicos. • Diseño individualizado, colocación y control de la aparatología ortopédico ortodóncica prequirúrgica, previo análisis de forma y relación de segmentos. • Promueve y controla del crecimiento para evitar efectos secundarios a las bridas cicatrizales. • Controla y promueve el crecimiento para mantener relaciones transversales, anteroposteriores y verticales adecuadas a la etapa de crecimiento.
Nutricionista	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación nutricional. • Se requiere de apoyo a las madres para lograr el amamantamiento, o bien la administración por otros medios de leche materna extraída manualmente.
Pediatra	<ul style="list-style-type: none"> • Control de niño sano • Referencia hacia especialista según lo requiera el paciente.

Otorrinolaringólogo	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas del oído.- Estos niños suelen tener infecciones óticas debido al desarrollo incompleto de su paladar y de los músculos palatinos que son necesarios para abrir las trompas de Eustaquio, por lo tanto deben estar bajo estricta supervisión de otorrinolaringólogo y audiólogo, a fin de evitar daños permanentes
Odontopediatra	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza procedimientos odontológicos que promueven la implementación de higiene bucal, medidas preventivas de caries, rehabilitación bucal según la necesidad del paciente, eliminación de focos dentales de infección. • Realiza la referencia o contra referencia con ortodoncista.
Genetista	<ul style="list-style-type: none"> • Interviene de manera importante en el asesoramiento y/o consejo genético, sobre todo en la prevención secundaria y terciaria. El consejo genético puede tener diferentes momentos, se debe tener diagnóstico de certeza y cálculo de riesgos de recurrencia, conocimiento de la historia natural del padecimiento y de las medidas de rehabilitación física o psicológica, diagnóstico de heterocigocidad, cuando sea posible, ponderación de la carga genética
Terapeuta de lenguaje	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje.- La pérdida de audición puede ocasionar problemas de aprendizaje del habla, por eso en cuanto se hace la cirugía reconstructiva del paladar, se debe proporcionar terapia para el desarrollo del lenguaje, la articulación (pronunciación correcta) y balance de resonancia (calidad de tono de voz)
Trabajo social	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo en la orientación de familiares con actividad asistencial, preventiva, promocional y rehabilitadora. • Enlaza diferentes disciplinas participantes en esta actividad y estudia el entorno socio económico
Psicólogo	<ul style="list-style-type: none"> • Orientación psicológica.- Es necesaria esta ayuda tanto para el niño como para la familia, en especial con apoyo de grupos de personas con la misma problemática.

Fuente: Prevención, tratamiento, manejo y rehabilitación de niños con Labio y Paladar. Lineamiento técnico de la Secretaría de Salud, México. Gobierno Federal, 2006.

Tabla 4
Manejo Odontológico de Labio y Paladar Hendido

Edad	Requisitos	Tratamiento en pacientes con LPH Unilateral	Tratamiento en pacientes con LPH Bilateral
Recién nacido	Valoración de la necesidad de ortopedia pre-quirúrgica	Técnica de alimentación	Técnica de alimentación
		Conformadora alveolar NAM Aparato de compresión con tornillo o cadenita	Gorrito de retracción Conformadora alveolar Aparato de expansión con tornillo
3 a 6 meses de edad	Requisitos mínimos para poder ser intervenido quirúrgicamente de acuerdo a las regla de Millard: <ul style="list-style-type: none"> • Peso más de 4.5 Kg • Hemoglobina de 10g • 10 semanas de edad 	Odontología preventiva Aparato de compresión con tornillo tipo Hirax Cierre de labio	Odontología preventiva Cierre de labio
12 meses a 2 años de edad	Valoración de la necesidad de ortopedia pre-quirúrgica	Odontología preventiva Aparato de compresión con tornillo tipo Hirax Cierre del paladar	Odontología preventiva Cierre del paladar
		Estimulación del habla en caso de	Estimulación del habla en caso de

2-3 años de edad	Valoración del habla	retraso de la misma terapia de lenguaje Odontología preventiva	retraso de la misma terapia de lenguaje Odontología preventiva
3-5 años de edad		Evaluación: tratamiento odontológico interceptivo Tratamiento ortopédico en la dentición temporal <ul style="list-style-type: none"> • Expansión • Protracción maxilar 	Evaluación: tratamiento odontológico interceptivo Tratamiento ortopédico en la dentición temporal <ul style="list-style-type: none"> • Expansión
6-11 años de edad		Evaluación: tratamiento odontológico interceptivo Tratamiento ortopédico en la dentición mixta <ul style="list-style-type: none"> • Expansión • Protracción maxilar • Alineación de dientes para recibir Injerto óseo alveolar 	Evaluación: tratamiento odontológico interceptivo Tratamiento ortopédico en la dentición mixta <ul style="list-style-type: none"> • Expansión • Corrección de la premaxila si aun no se ha realizado • Alineación de dientes para recibir Injerto óseo alveolar
8-12 años de edad	Requisitos para la colocación de injerto óseo alveolar secundario: buena forma de la arcada superior, adecuada oclusión maxilo mandibular, relaciones esqueléticas	Injerto óseo alveolar secundario	Injerto óseo alveolar secundario

	transversal, antero posterior y vertical adecuadas, canino o incisivo lateral en la zona de la fisura con 2/3 de la raíz formada, deficiencia ósea en el área de la fisura para la colocación de un futuro implante dentario.		
8-12 años de edad	Características retrusión e hipoplasia maxilar	<ul style="list-style-type: none"> • Expansión • Tratamiento ortodóncico 	
12 años en adelante		<p>Evaluación: tratamiento odontológico interceptivo y correctivo</p> <p>Tratamiento ortodóncico</p> <p>Referencia para rehabilitación protésica</p>	<p>Evaluación: tratamiento odontológico interceptivo y correctivo</p> <p>Tratamiento ortodóncico</p> <p>Referencia para rehabilitación protésica</p>
13 años en adelante		Referencia a otra institución (Hospital Nacional Rosales o Zacamil)	Referencia a otra institución (Hospital Nacional Rosales o Zacamil)

Fuente: Área de Ortodoncia, Servicio de Odontología, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MINSAL, marzo 2015.

G. ENFERMEDADES INFECCIOSAS

VIH/SIDA Avanzado

El VIH/SIDA Avanzado, anteriormente denominado sida o Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, es una enfermedad que destruye o daña las células del sistema inmune de la persona interfiriendo en la capacidad del cuerpo de luchar efectivamente contra cualquier enfermedad.

Manifestaciones orales

Algunas de las lesiones orales más frecuentes en pacientes con VIH pediátricos son:

- Candidiasis oral.
- Estomatitis herpética.
- Eritema gingival lineal.
- Queilitis angular.
- Xerostomía.

Estas lesiones se presentan si el paciente se encuentra comprometido inmunológicamente, si aún no inicia su terapia antiretroviral o si presenta resistencia a la misma por mala adherencia al medicamento.

Manejo odontológico.

En el paciente con VIH pediátrico se deberá fomentar el primer control odontológico a los siete días de nacido.

Es importante mantener un contacto directo y permanente con el médico pediatra a fin de conocer el estado general del paciente, el esquema actual de medicamentos que se le administran, el estado nutricional, el conteo CD4 y carga viral.

En pacientes que no están controlados hay que considerar:

- Estado Inmunológico: el cual depende del conteo de los linfocitos CD4 de acuerdo a la edad (Ver Tabla 2).
- Referir al médico (a) a pacientes en supresión moderada y severa.
- Carga viral: cantidad de virus que el paciente tenga documentada, ya que la manipulación de la cavidad oral en el paciente con una carga viral elevada, puede acelerar la progresión de su enfermedad.
- En las condiciones en las cuales exista una enfermedad asociada al VIH presente, los procedimientos odontológicos pueden poner en riesgo la salud del paciente, por ejemplo candidiasis esofágica.

Tabla 2
Conteo de Linfocitos CD4

CATEGORÍA INMUNOLÓGICA	EDAD DEL NIÑO		
	< 12 MESES	1-5 AÑOS	6-12 AÑOS
	CD4 μ L	CD4 μ L	CD4 μ L
No evidencia de supresión	$\geq 1,500$	$\geq 1,000$	≥ 500
Supresión Moderada	750-1499	500-999	200-499
Supresión Severa	<750	<500	<200

Fuente: Centro de Excelencia para Niños con Inmunodeficiencia (CENID) del Hospital Nacional Benjamín Bloom, MINSAL, marzo 2015.

Recomendaciones

En los pacientes con VIH pediátricos que están inmunocompetentes (con niveles de defensa adecuados), los procedimientos odontológicos no difieren a los realizados en el resto de pacientes, pero siempre siguiendo todas las medidas de bioseguridad.

H. OTRAS

HEPATITIS

La hepatitis es una inflamación del hígado causado por virus, bacterias, medicamentos, las virales mas principales son hepatitis A, B, C ,D. Los medicamentos que ocasionan hepatitis medicamentosa son los siguientes: paracetamol, alcohol, halotano, ketoconazol, metildopa y metotrexato. Estos son los que más preocupación generan debido a la gran morbilidad y mortalidad que causan y a la posibilidad de generar epidemias. En particular la hepatitis B y C, ocasionan una afección crónica y son la causa mas común de cirrosis hepática del hígado.

Clasificación:

Hepatitis A.

La infección por el virus de la hepatitis A ocurre en forma epidémica, como esporádica la transmisión es por vía oro- fecal. Está presente en las heces de las personas infectadas y casi siempre se transmite por el consumo de aguas y alimentos contaminados. En la mayoría de casos la infección es leve y la recuperación es por completo y quedan inmunes. A estos pacientes se les puede efectuar procedimientos odontológicos una semana después de la ictericia.

La inmunización pasiva activa puede lograrse administrándose inmunoglobulina estándar 0.02 A 0.04ML/KG* por vía intramuscular en una a dos semanas después de la exposición.

Las personas que viajan a lugares endémicos deben recibir una dosis a los seis meses.

Signos y Síntomas:

1. Anorexia, vómitos y diarrea.
2. Ictericia.
3. Sensibilidad y agrandamiento hepático.
4. presentan función hepática anormal.
5. Anticuerpo IgM positivo al virus de la hepatitis A.

Hepatitis B

El Virus de la Hepatitis B se transmite por la exposición a sangre, semen y otros líquidos corporales. También puede transmitirse de la madre infectada al niño o niña en el momento del parto, otra posibilidad es mediante transfusiones de

sangre y aditamentos contaminados, durante intervenciones médicas odontológicas, consumo de drogas inyectables. El Virus de la Hepatitis B plantea un riesgo para el personal sanitario, médico, odontólogos, cuando este sufre pinchazos accidentales de agujas contaminadas.

Signos y Síntomas:

- Alteraciones gastrointestinales, anorexia, vómitos ,diarrea.
- Ictericia, Hepatomegalia, sensible a pruebas de función hepática anormal
- Evidencia serológicas de enfermedad por Hepatitis B: HBsAG.
- HBe Ag, ANTI- HBc IGM.
- Antecedentes de exposición parenteral, sexual o madre portadora.

Hepatitis C

Se transmite por exposición a sangre contaminada, lo cual puede suceder mediante transfusiones de sangre e instrumentos contaminados durante intervenciones médico odontológicas. El consumo de drogas inyectables. El virus de la hepatitis C es la causa más común de hepatitis crónica; esta hepatitis se transmite por transfusiones sanguíneas, transmisión de una madre infectada, uso instrumentos médicos odontológicos sin la esterilización adecuada, consumo de drogas inyectables usadas por adultos en forma ilícita.

Signos y Síntomas:

- Presencia de síntomas prodrómicos tipo gripe e ictericia.
- Hepatomegalia.
- Presencia de ascitis.
- Dedos en palillo de tambor.
- Eritema palma palmar indica la progresión a cirrosis.
- El diagnóstico se establece por la presencia de Anti-Hcv (Elisa de segunda generación).

Manejo odontológico.

Antes de iniciar el tratamiento dental en pacientes con hepatitis se debe tener una interconsulta con el pediatra tratante, con el objetivo de cumplir con las indicaciones, para evitar transmisiones cruzadas, que el paciente no tenga dañada la función hepática (metabolismo de los fármacos). También se debe identificar al paciente portador del virus y conocer el tipo de virus, ya que la hepatitis B, C o D son potencialmente infecciosas. La mayoría no puede ser identificada por la historia clínica, por lo que se debe tratar a todos los pacientes como portadores infecciosos.

Se debe reducir la dosis de los medicamentos que el paciente necesita tomar por el metabolismo hepático. Entre los medicamentos que dañan la función hepática están: lidocaína, mepivacaina, analgésicos tipo aspirina, paracetamol, Codeína ibuprofeno, sedantes como diazepam, antibióticos como ampicilina.

En pacientes con lesiones hepáticas existe el riesgo de una hemorragia por lo que se debe indicar los siguientes exámenes de laboratorio:

1. Transaminasa. El valor es de cero a cuarenta unidades internacionales.
2. TMP, Tiempo y valor de Protombina de catorce a dieciocho segundos.
3. Tiempo Parcial de Protombina de dieciséis a treinta y dos segundos.

Paciente con hepatitis activa no debe ser sometido a tratamiento dental rutinario, hasta que se recupere clínica y bioquímicamente.

H. OTRAS

MALOCLUSIONES

La oclusión se refiere al alineamiento de los dientes y la forma en que encajan los dientes superiores e inferiores (mordida). Una oclusión ideal se presenta cuando todos los dientes superiores encajan levemente sobre los inferiores. Es decir, las puntas de los molares se encajan en los surcos de los molares opuestos y todos los dientes están alineados, derechos y espaciados de manera proporcional. Así mismo, los dientes superiores no permiten que las mejillas y los labios sean mordidos y los inferiores protegen la lengua. Sin embargo, se puede considerar que muy pocas personas presentan una oclusión perfecta, lo que implica la remisión a especialistas.

La mala oclusión se refiere a cualquier grado de contacto irregular de los dientes del maxilar superior con los del maxilar inferior, lo que incluye sobremordidas, submordidas y mordidas cruzadas, lo que indica una desproporción entre el tamaño de los maxilares superiores e inferiores o entre el tamaño del maxilar y el diente, provocando un apiñamiento de los dientes o en patrones de mordida anormales, así mismo los dientes extras, malformados, incluidos o perdidos y los dientes que erupcionan en una dirección anormal pueden contribuir a la mala oclusión.

Clasificación de la Maloclusión

Clasificación de Angle

Clase I.- se va encontrar la oclusión en un sistema muscular balanceado, algunas oclusiones ideales son de clase I la relación molar en la clase I se da cuando la cúspide mesio bucal de las molares superiores van a contactar con el surco vestibular de las molares.

Son de origen dentario y las mas frecuentes el apiñamiento y el diastema. Aunque también las podremos encontrar en otros tipos de maloclusiones como las mordidas cruzadas anteriores y posteriores, mordidas abiertas, caninos elevados, malposición individual de una o mas piezas dentarias.

Clase II.- Es una maloclusión que se caracteriza por la relación de la cúspide mesio bucal en una de las primeras molares superiores distal con el surco vestibular de las primeras molares inferiores, dentro de esta clasificación se encuentra dos divisiones:

División 1: los incisivos se van a encontrar protuidos y los arcos pueden estar apiñados, maloclusión relacionada a problemas respiratorios de vías superiores y hábitos.

División 2: está caracterizada por los incisivos centrales, que tienen una inclinación hacia lingual y los incisivos laterales superiores están inclinados hacia vestibular. Se encuentra en el maxilar inferior con poco o nada de apiñamiento, maloclusión relacionada a atrapamiento mandibular, con fuerte influencia genética.

Clase III: es causada por sobrecrecimiento del maxilar inferior, tiene una mordida cruzada anterior, otra característica es la inclinación labial de los incisivos superiores y la inclinación lingual de los incisivos inferiores. La relación molar se da cuando la cúspide mesiobucal de la molar superior tiene contacto por detrás del surco vestibular molar inferior.

El tratamiento de ortodoncia está orientado en tres puntos:

1. Ortodoncia preventiva. Este tipo de ortodoncia impide la maloclusión, controla los hábitos, tales como: succión digital, deglución con presión de la lengua. Se realiza en niños en edades de cuatro a seis años.

El ortodoncista debe reconocer la deformación incipiente, la causa de la deformación e instituir medidas preventivas.

La pérdida de las piezas dentales, ya sea por caries o trauma de las piezas deciduales, son las causas más frecuentes de maloclusión en los niños, para ello se realiza la confección de mantenedores de espacio, que también pueden ser protésicos.

Un ejemplo de lo anterior, es el torque corono negativo de las piezas antero superiores que causan una mordida cruzada, si ésta no se corrige a tiempo, puede llegar a causar desbalance en el crecimiento, ocasionando un problema esquelético.

2. Ortodoncia correctiva. Aplica de los doce años en adelante. Es cuando la maloclusión ya está avanzada. El desorden oclusal se ha producido y se utilizan procedimientos para restablecer la normalidad morfológica y funcional.

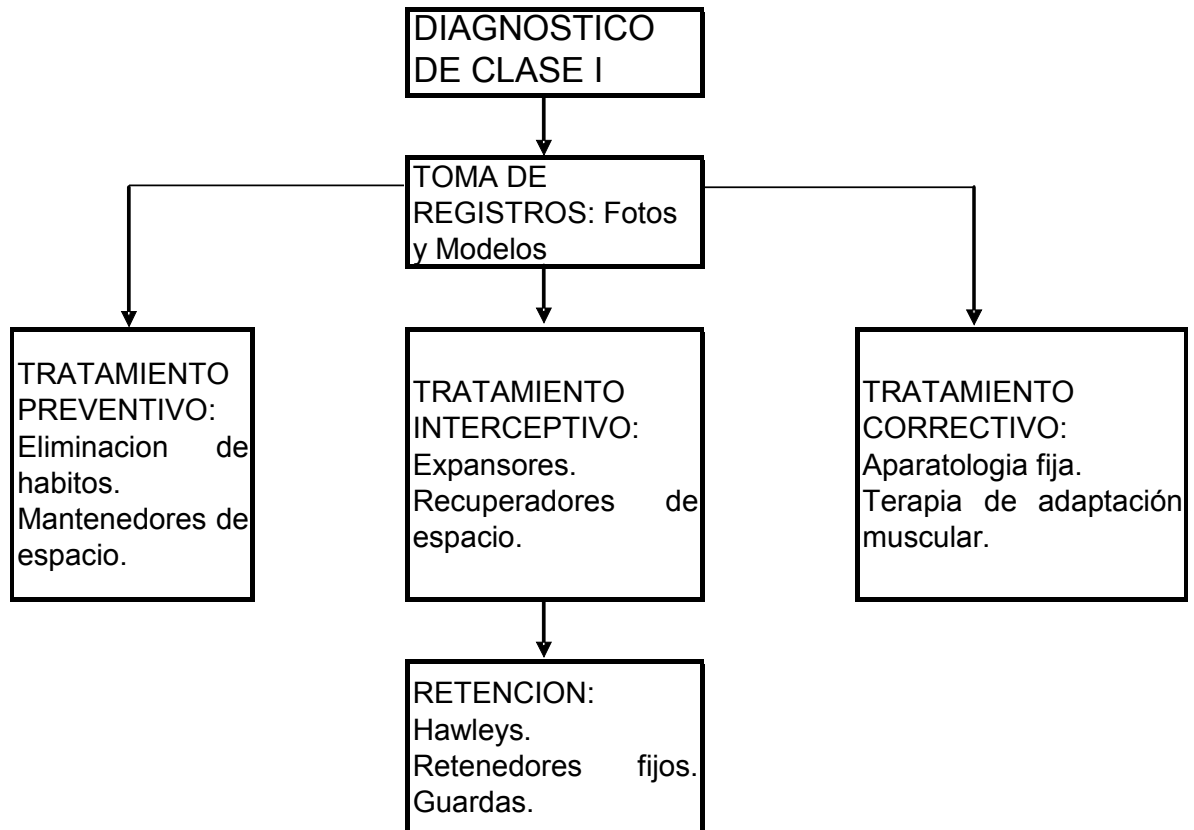
El tratamiento correctivo típico está encaminado a la alineación dentaria.

3. Tratamiento Ortopédico. Aplicado de los siete a los catorce años en mujeres y a los dieciséis años en hombres, está orientado a la corrección de discrepancias esqueléticas por medios mecánicos o de readaptación muscular.

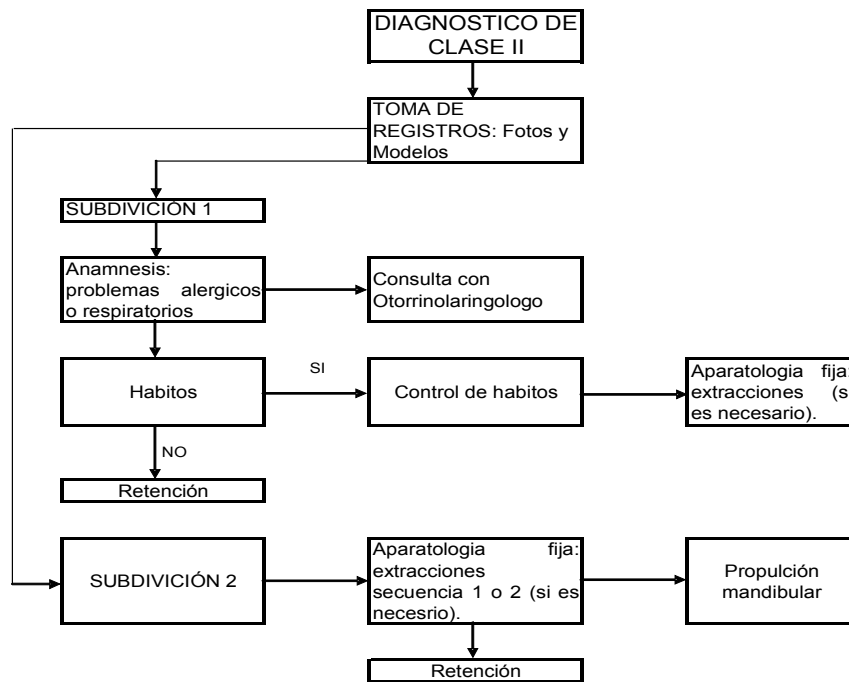
Manejo de las maloclusiones:

Está orientado a resolver los problemas de discrepancias dentarias, dentoalveolares y óseas, con la finalidad de crear un balance de fuerzas en el

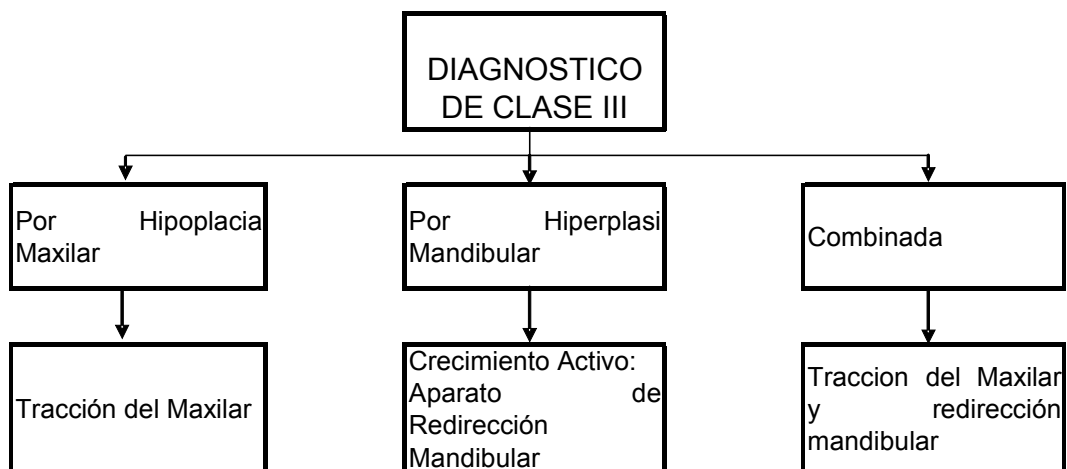
sistema estomatognático, de esta manera se protegen los tejidos de soporte de la piezas dentales, además de evitar daños a la articulación temporomandibular.



Fuente: Área de Ortodoncia, Servicio de Odontología, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MINSAL, marzo 2015.



Fuente: Area de Ortodoncia, Servicio de Odontología, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MINSAL, marzo 2015.



Fuente: Área de Ortodoncia, Servicio de Odontología, Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom, MINSAL, marzo 2015.

TRAUMATISMOS DENTALES

Generalidades

Los traumatismos dentales constituyen una causa frecuente de atención en el consultorio de Odontopediatría después de la caries dental, algunas estadísticas señalan cifras considerablemente significativas en cuanto a su incidencia y prevalencia.

Las causas más comunes de lesiones dentales son diversas entre ellas: accidentes, golpes y maltrato infantil. Influyen también en las causas situaciones de origen patológico como son; epilepsia, amelogénesis imperfecta, dentinogénesis imperfecta, niños con autoagresión e incluso cuando se da anestesia general a través de la intubación.

Los traumatismos se clasifican en: Lesiones de los tejidos duros del diente, como fractura coronaria, fractura radicular y fracturas corono-radicular. Lesiones de los tejidos de sostén, como intrusión, extrusión y avulsión y luxación lateral.

Manejo Odontológico. Este se debe hacer según lo establecido en los “Lineamientos Técnicos para la Atención Odontológica”, y el “Manual de Procedimientos Odontológicos” del MINSAL.

Tratamiento en piezas temporal:

Si existe muerte pulpar realizar tratamiento de conducto radicular. Si la pulpa está vital realizar pruebas de vitalidad y control radiográfico cada tres meses.

Tratamiento en piezas permanentes:

Si existe muerte pulpar cuando el foramen se encuentra abierto inducir el cierre apical. Si el foramen se encuentra cerrado se debe realizar tratamiento de conducto. Si la pupa esta vital hacer pruebas de vitalidad y control radiográfico cada tres meses.

Recomendaciones.

- En los casos de concusión, luxación intrusiva, y luxación extrusiva, realizar manejo del dolor.
- En caso de traumatismos por accidente el objetivo más importante siempre será mantener el diente dentro del alveolo, volviéndose imprescindible un tratamiento inmediato de preferencia en los próximos treinta minutos, posteriores al accidente.
- En el caso de un diente avulsionado, el diente debe tomarse por la corona nunca por la raíz, la pieza dental debe lavarse con agua sin frotarse y recolocar dentro del alvéolo, de no ser posible esto, debe ser transportado en agua fría o agua destilada, leche o saliva, por debajo de la lengua del niño o del padre.
- No olvidar que puede haber heridas sangrantes de los tejidos blandos (lengua, carrillos, encías), por lo que se debe lavar y comprobar que no hay cuerpos extraños o restos dentales incrustados en ellos.

- Cuando exista limitación a la apertura o desviación mandibular a causa del traumatismo se debe remitir al Cirujano Maxilofacial.
- En el caso de ferulizar dientes se debe indicar, dieta fría semisólida no condimentada hasta por dos semanas, cepillado dientes con cepillo suave después de cada comida y el uso de enjuague con clorhexidina (0,12%), dos veces al día durante una semana.

Tiempo de Ferulización

1. Subluxación dos semanas.
2. Luxación extrusiva dos semanas.
3. Avulsión doce semanas.
4. Luxación lateral cuatro semanas.
5. Fractura radicular (tercio medio) cuatro semanas.
6. Fractura alveolar cuatro semanas.
7. Fractura radicular (tercio cervical) cuatro meses.

VI. Disposiciones Finales

Obligatoriedad.

Es responsabilidad de todo el personal que brinda servicios de atención dentro de las Redes integrales e integradas de Servicios de Salud (RIISS), el darle cumplimiento a la presente Guía Clínica, en caso de incumplimiento se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa respectiva.

Revisión y actualización.

La presente Guía Clínica será revisada y actualizada cuando existan cambios o avances en los tratamientos o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

Derogatoria

Derógase la “Guía para la Atención Odontológica en Niñez con presencia de patologías especializadas”, de mayo de 2007.

De lo no previsto.

Todo lo que no esté previsto por las presentes Guías Clínicas se resolverá a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando la razón de lo no previsto, técnica y jurídicamente

VII. Vigencia.

La presente Guía Clínica entrará en vigencia a partir de la fecha de la firma por parte de la Titular de esta Cartera de Estado.

VIII. Lugar, fecha y firma del Titular.

San Salvador, a los 19 días del mes de enero de dos mil dieciséis.



Elvia Violeta Menjivar
Ministra de Salud

IX. BIBLIOGRAFÍA

- American Academy of Pediatric Dentistry. Guideline on Antibiotic Prophylaxis for Dental Patients at Risk for Infection. Pág. 279-283
- Andreasen, J.O., F.M. Andreasen & L. Andersson. 2007. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 4th Edition, Blackwell Munksgaard, Denmark.
- Andreasen J.O. y Andreasen F.M., Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth, tercera edición, Ed. Munksgaard, Copenague, Dinamarca, 1994, p.p. 383-425.
- Andersson et al, Progression of root resorption following replantation of human teeth after extended extraoral storage, Endo. Dent. trauma., 1989, vol. 5, p.p. 38-47.
- Castellanos JL, Díaz LM, Gay O. Medicina en odontología: Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas. 2ª ed. México: El Manual Moderno; 2003.
- Costa A, editores. Odontología en pacientes especiales. Valencia: Universidad de Valencia, Servicio de Publicaciones; 2007. pág. 34-55.
- Da Fonseca, Marcio A. Dental care of the pediatric cancer patient. DDS, MS Pediatric Dentistry – 26:1, 2004 pág 53-57
- Dalmau A. Fisiología de la hemostasia. Societat Catalana d'Anestesiologia, Reanimació i Terapèutica del Dolor.
- Echavarría Restrepo A. Principios básicos de coagulación y hemostasis. Bogotá: Boehringer Ingelheim; 1976.
- Endocarditis caused by Streptococcus pneumoniae in children: Case report and review. Rev. chil. infectol. Dec. 2005, vol.22, no.4, pág. 361-367.
- Fischbach DP, Koval PR, Fogdall R. Coagulación: fundamentos. Buenos Aires: Panamericana; 1985.
- Harrison 16 Ed. Principios de Medicina Interna. McGraw-Hill. pp. 731–740. ISBN 0-07-139140-1.
- International Association of Dental Traumatology, 2007, Guías traducidas al español y disponibles en www.iadtdentaltrauma.org
- Kasper, Dennis L.; Eugene Brunwald, Anthony S. Fauci, Stephen Hauser, Dan L. Longo, J. Larry Jameson (2005).
- MedlinePlus (noviembre de 2007). Endocarditis. Enciclopedia médica en español.
- Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, et al. *Miller's Anesthesia*. 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill-Livingstone; 2009.
- Ministerio de Salud de El Salvador, Código de Salud, Diario Oficial Tomo 299, Número 86, San Salvador, 11 de mayo de 1998.
- Ministerio de Salud de El Salvador, Política Nacional de Salud 2009 –

2014. Diario Oficial Tomo 386 Número 33. San Salvador 17 de febrero 2010.
- Ministerio de Salud de El Salvador, Política Nacional de Salud Bucal, Diario oficial Tomo 369 Número 169 San Salvador, 12 de septiembre 2012.
 - Ministerio de Salud de El Salvador. Lineamientos Técnicos para la Atención Odontológica. 12 de octubre de 2012.
 - Ministerio de Salud de El Salvador. Manual de Procedimientos Odontológicos. 19 de octubre de 2012.
 - Ministerio de Salud de El Salvador. 2007. Guía para la atención odontológica de la niñez con presencia de patologías especializadas.
 - Ministerio de Salud, El Salvador. 2005. Guías Clínicas para la atención integral en salud de personas con VIH/sida.
 - McMillan R. Hemorrhagic disorders: abnormalities of platelet and vascular function. In: Goldman L, Ausiello D, eds. *Cecil Medicine*. 23rd ed. Philadelphia, Pa: Saunders Elsevier; 2007:chap 179.
 - Plaza Costa A. El paciente con riesgo de sangrado y enfermedades hematológicas. En: Silvestre Donat FJ, Plaza
 - Quintero Parada E, Sabater Reolons MM, Chimenos Küstner E, López López J. Hemostasia y tratamiento odontológico. *Av Odontostomatol [internet]*. 2004;20(5): 247-60. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v20n5/original4.pdf>.
 - Ramströ S, Rånby M, Lindahl TL. The role of platelets in blood coagulation--effects of platelet agonists and GPIIb/IIIa inhibitors studied by free oscillation rheometry. *Thromb Res*. 2002 Jan 15; 105(2): 165-72.
 - Sherwood ER, Williams CG, Prough DS. Anesthesiology principles, pain management, and conscious sedation. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL, eds. *Sabiston Textbook of Surgery*. 19th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2012:chap 16.
 - Sycho, AC Cheng, MCK Cheng. Oral care for children with leukaemia june 2000.
 - Stubbs M, Lloyd J. A protocol for the dental management of von Willebrand's disease, haemophilia A and haemophilia B. *Aust Dent J*. 2001 Mar; 46(1): 37-40.
 - Tarbell NJ, Kooy HM. General principles of radiation oncology. In: Pizzo PA, Poplack DG, eds. *Principles and Practice of Pediatric Oncology*. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins;2002:369-380.
 - Vogler EA, Siedlecki CA. Contact activation of blood-plasma coagulation. *Biomaterials*. 2009 Apr; 30(10): 1857-69.