MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD

SEDENA
SECRETARÍA DE LA DEFENSA NACIONAL

SEMAR
SECRETARÍA DE MARINA

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA GPC

Tratamiento de Avulsión Traumática de Dientes Anteriores Permanentes en Pacientes de 6 a 15 Años de Edad en el Primer Nivel de Atención

Evidencias y Recomendaciones

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: SS-720-14

Consejo de Salubridad General
IMSS
ISSSTE
DIF Nacional
PEMEX
Academia Nacional de Medicina México

Avenida Paseo de la Reforma 450, piso 13,
Colonia Juárez, Delegación Cuauhtémoc, C. P. 06600, México, D. F.
www.cenetec.salud.gob.mx

Publicado por CENETEC
© Copyright **Secretaría de Salud**, "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General
Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica, el cuadro básico y, en el segundo y tercer niveles, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que sean parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Debe ser citado como: **Tratamiento de avulsión traumática de dientes anteriores permanentes en pacientes de 6 a 15 años de edad en el primer nivel de atención.** México: Secretaría de Salud; **08/julio/2014**

Esta guía puede ser descargada de Internet en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html

CIE-10: K08.1 PÉRDIDA DE DIENTES DEBIDA A ACCIDENTE, EXTRACCIÓN O ENFERMEDAD PERIODONTAL LOCAL

GPC: TRATAMIENTO DE AVULSIÓN TRAUMÁTICA DE DIENTES ANTERIORES PERMANENTES EN PACIENTES DE 6 A 15 AÑOS DE EDAD EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

COORDINADORES, AUTORES Y VALIDADORES 2013

COORDINADORES				
Dr. Enrique Padilla Gutiérrez	Cirujano dentista endodoncista	DGCES	Director de Estomatología de la DGCES/Profesor de Posgrado UNAM	Asociación Mexicana de Endodoncia
Dra. Teresita Maribel Estrada Vallejo	Cirujana dentista	DGCE	Colaboradora de la Dirección de Estomatología	
Dr. Arturo Ramírez Rivera	Pediatra	CENETEC	Coordinador de GPC de Pediatría	
AUTORES				
Dr. Eduardo de la Teja Ángeles	Cirujano dentista odontopediatra	Instituto Nacional de Pediatría	Jefe de Estomatología	
Dr. Fernando Calderón Juárez	Cirujano dentista. Maestro en administración de servicios de salud	Secretaría de Salud	Jefe del Departamento de Vinculación y Difusión en Estomatología	
Dr. José Arturo Landaverde	Cirujano dentista	UNAM FES Iztacala Clínica El Molinito	Jefe de Sección Académica de la Clínica El Molinito	
Dr. Juan Felipe Fernández Anaya	Cirujano dentista	Secretaría de Salud	Coordinador de Servicio Social de Estomatología de la Dirección de Estomatología	
Dr. Luis Fernando Moreno	Maestro en administración en salud	Universidad de Guadalajara	Secretario de la Coordinación de la carrera de Cirujano Dentista de la UDG	
Dr. Luis Javier Espinosa Pinto	Cirujano dentista odontopediatra	DGCES	Subdirector de Estomatología de la DGCES	
Dra. María Iliana Picco Díaz	Cirujana dentista Cirujana maxilofacial	Hospital 1° de Octubre ISSSTE	Profesora Titular del Curso de Residencia de Cirugía Maxilofacial	

Dra. María Guadalupe Flores Luna	Cirujana dentista Patología bucal	Universidad Tecnológica de México	Directora de Posgrado de la UNITEC	Consejo Mexicano de Patología Bucal
Dra. Patricia Munguía Vera	Cirujana dentista	UNAM	Proyecto de Mejora Continua de la Clínica Molinito	
Dra. Patricia Raudry Guzmán	Cirujana dentista	UNAM	Clínica el Molinito	
Dra. Saralyn López y Taylor	Cirujana dentista Maestra en salud pública Maestra en odontología preventiva Doctorado en ciencias de educación	Universidad de Guadalajara	Secretario Administrativo del Centro Universitario de Ciencias de la Salud	
VALIDADORES				
Dra. Olivia Menchaca Vidal	Cirujana dentista Maestra en salud pública	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Jefa de Salud Bucal y Normatividad	
Dr. Jesús Eduardo Pérez Domínguez	Cirujano dentista	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Área de Enfermedades Prevenibles y Salud Bucal	
Dr. Mauricio González del Castillo Silva	Cirujano dentista endodoncista	Universidad La Salle del Bajío, A. C.	Coordinador de la Especialidad en Endodoncia	

ÍNDICE

1. Clasificación 7
2. Preguntas a Responder 8
3. Aspectos Generales 9
3.1. Justificación 9
3.2. Objetivo 10
3.3. Definición 11
4. Evidencias y Recomendaciones 12
4.1. Definición de Avulsión Dental 13
4.2. Estado de Maduración de los Ápices en Niños de 6 a 15 Años de Edad 13
4.2.1. Ápice Abierto y Ápice Cerrado 13
4.3. Factores de Riesgo 14
4.3.1. Deformidades Faciales, Personales, Emocionales, Sociales y Estacionales 14
4.4. Frecuencia de la Avulsión Dental 16
4.5. Impacto Psicosocial y Económico 17
4.6. Protocolo de Manejo en el Sitio del Accidente 18
4.7. Medios de Transporte para el Diente Avulsionado 19
4.8. Manejo del Cirujano Dentista en el Primer Nivel de Atención 22
4.9. Tratamiento del Diente Avulsionado Reimplantado en el Sitio del Accidente por el Cirujano Dentista de Primer Nivel 25
4.10. Evaluación de Otras Estructuras 26
4.11. Impacto Psicosocial y Económico 28
4.12. Criterios y Método para Ferulizar 30
4.12.1. Férula Flexible y Férula Rígida 30
4.12.2. Tiempo Extraoral del Diente Avulsionado 30
4.13. Cuidados Terapéuticos y Medidas Profilácticas Posoperatorias 32
4.13.1. Medidas Profilácticas Posoperatorias 32
4.13.2. Tratamiento Farmacológico 32
4.13.3. Instrucciones para el Paciente 32
4.13.4. Criterios de Referencia 32
5. Anexos 34
5.1. Protocolo de Búsqueda 34
5.1.1. Estrategia de Búsqueda 34
5.1.1.1. Primera Etapa 34
5.1.1.2. Segunda Etapa 36
5.1.1.3. Tercera Etapa 37
5.1.1.4. Cuarta Etapa 37
5.1.1.5. Quinta Etapa 38
5.2. Escalas de Gradación 39
5.3. Diagramas de Flujo 40
5.4. Listado de Recursos 44
5.4.1. Tabla de Medicamentos 44
6. Glosario 46
7. Bibliografía 48
8. Agradecimientos 50
9. Comité Académico 51
10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador 52
11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica 53

1. Clasificación

CATÁLOGO MAESTRO: SS-720-14

Profesionales de la salud	Cirujano dentista, endodoncista, cirujano maxilofacial, odontopediatra, patólogo bucal, maestro en salud pública
Clasificación de la enfermedad	CIE-10: K08.1 Pérdida de dientes debida a accidente, extracción o enfermedad periodontal local
Categoría de GPC	Primer nivel de atención
Usuarios potenciales	Profesionales de la salud del primer nivel de atención, médicos, enfermeras, enfermeros, odontólogos, profesores de educación física, maestros de nivel escolar básico, padres de familia, estudiantes de odontología, estudiantes de medicina. Público en general
Tipo de organización desarrolladora	Gobierno Federal Secretaría de Salud Instituto Nacional de Pediatría Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) Instituciones educativas públicas Clínica Periférica "El Molinito" Universidad Autónoma de México Instituciones educativas privadas Universidad Tecnológica de México Universidad de Guadalajara
Población blanco	Hombres y mujeres de 6 a 15 años de edad
Fuente de financiamiento / Patrocinador	Gobierno Federal Secretaría de Salud Instituto Nacional de Pediatría Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) Instituciones educativas públicas Clínica Periférica "El Molinito" Universiad Autónoma de México Instituciones educativas privadas Universidad Tecnológica de México Universidad de Guadalajara
Intervenciones y actividades consideradas	93.5 Inmovilización, presión y cuidado de la herida 93.55 Alambre dental 23.70 Pulpectomía, véase además terapia canal de raíz
Impacto esperado en salud	Disminuir la incidencia de la pérdida de dientes por avulsión dental Disminuir los factores de riesgo que afectan el tratamiento inmediato y mediato de las avulsiones dentarias Aumentar el tratamiento adecuado y oportuno en pacientes con avulsión dental Disminuir los tratamientos invasivos y, por lo tanto, disminuir el impacto económico para los servicios de salud y del paciente
Metodología[1]	Adopción o elaboración de la Guía de Práctica Clínica: de las preguntas a responder y conversión a preguntas clínicas estructuradas, búsqueda y revisión sistemática de la literatura: recuperación de guías internacionales o metaanálisis, o ensayos clínicos aleatorizados, o estudios observacionales publicados que den respuesta a las preguntas planteadas, de los cuales se seleccionarán las fuentes con mayor puntaje obtenido en la evaluación de su metodología y las de mayor nivel en cuanto a gradación de evidencias y recomendaciones de acuerdo con la escala
Método de integración	**Métodos empleados para colectar y seleccionar evidencia** Protocolo sistematizado de búsqueda: algoritmo de búsqueda reproducible en bases de datos electrónicas, en centros elaboradores o compiladores de guías, de revisiones sistemáticas, metaanálisis, en sitios Web especializados y búsqueda manual de la literatura Número de fuentes documentales utilizadas: 35 Guías seleccionadas: 4 Revisiones sistemáticas: 4 Ensayos clínicos aleatorizados: 3 Otras fuentes seleccionadas: 24
Método de validación	**Validación por pares clínicos** Validación del protocolo de búsqueda: Dr. Jesús Eduardo Pérez Domínguez, IMSS. Dra. Olivia Menchaca Vidal, ISSSTE. Dr. Mauricio González del Castillo Silva, Universidad la Salle del Bajío Validación de la guía: Lic. Beatriz Ayala Robles, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
Registro	SS-720-14
Actualización	Fecha de publicación: 08 de julio de 2014 Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o, de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación

[1] *Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía se puede contactar al CENETEC-Salud a través de su portal http://www.cenetec.salud.gob.mx/.*

2. Preguntas a Responder

1. ¿Qué es la avulsión dental por traumatismo?
2. ¿En qué estado de maduración se encuentran los ápices de los dientes anteriores permanentes en pacientes de 6 a 15 años de edad?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo para que se produzca una avulsión por traumatismo dental?
4. ¿Cuál es la frecuencia con que se presenta la avulsión dental?
5. ¿Qué impacto psicosocial y económico representa la avulsión traumática dentaria?
6. ¿Cuál es el protocolo a seguir ante una avulsión dentaria por traumatismo en el sitio del accidente?
7. ¿Cuál es el mejor medio para transportar el órgano dentario avulsionado por traumatismo?
8. ¿Cuál es el protocolo que deberá seguir el cirujano dentista del primer nivel de atención para reimplantar el órgano dentario avulsionado?
9. ¿Cuál es el tratamiento por parte del odontólogo de primer nivel de atención, cuando el órgano dentario avulsionado ha sido reimplantado previamente en su alvéolo?
10. ¿Cómo determina el odontólogo, qué otras estructuras pueden estar afectadas?
11. ¿Cuál es el tratamiento por parte del odontólogo de primer nivel de atención, cuando el órgano dentario avulsionado por traumatismo ha sido reimplantado previamente en su alvéolo?
12. Cuál es el pronóstico de éxito del tratamiento del diente avulsionado por traumatismo de acuerdo a:
    - Tiempo de permanencia fuera del alvéolo
    - Medio utilizado para la conservación del órgano dentario
    - Desarrollo apical
13. ¿Cuál es el criterio y el método para ferulizar un órgano dentario avulsionado por trauma?
14. ¿Cuáles son los cuidados terapéuticos y medidas profilácticas posoperatorias?

3. Aspectos Generales

3.1. Justificación

Los tipos de traumatismo dental varían desde simples a complejos. Se presentan como luxaciones dentales (movimientos), avulsiones (diente fuera de la boca), fracturas en los dientes, acompañado de lesiones en los tejidos orales (labios y carrillos), además de lesiones en los huesos de soporte (alvéolo y maxilares); estos traumatismos dentales son eventos que suceden frecuentemente. Los datos reunidos por las estadísticas revelan cifras considerablemente significantes en cuanto a la incidencia y prevalencia de estos accidentes, por lo tanto, se han llegado a considerar como un problema de salud pública y global (Choque J, 2009; Veleiro C, 2001).

La pérdida de un órgano dentario produce un desbalance en las estructuras y las funciones de la cavidad bucal a cualquier edad, principalmente cuando el individuo se encuentra en período de crecimiento y desarrollo social. Para cualquier individuo un diente fracturado o ausente, independientemente del trauma físico impacta de tal forma que puede desencadenar un desequilibrio psicológico (De la Teja E, 2008; Soarez I, 2002).

Según estadísticas, la frecuencia de la avulsión dentaria en niños es elevada: representa 16% de todos los traumatismos dentarios, a nivel hospitalario las urgencias dentales representan 2% del total de las consultas otorgadas y más de 50% es de origen traumático, por lo que es necesario contar con instrumentos que guíen el manejo y terapéutica iniciales, ya que estas lesiones a menudo se producen cerca de los centros escolares, deportivos o el hogar. Dado el desconocimiento acerca de las medidas inmediatas que deben tomarse para solucionar el problema, se vuelve indispensable que el odontólogo y el personal de salud del primer nivel de atención conozcan el manejo oportuno de estas lesiones; cabe mencionar que es de vital importancia para la permanencia del órgano dentario en boca (García C, 2003; De la Teja E, 2008; Cortés M, 2010; Granville A, 2007).

Por lo señalado previamente, la presente Guía de Práctica Clínica contribuirá a proporcionar un mejor pronóstico al describir los métodos utilizados y recomendables para la preservación exitosa de los órganos dentarios avulsionados por traumatismo.

3.2. Objetivo

La guía de práctica clínica **Tratamiento de avulsión traumática de dientes anteriores permanentes en pacientes de 6 a 15 años de edad en el primer nivel de atención** forma parte de las guías que integran el Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica, el cual se instrumenta a través del Programa de Acción Específico: Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2013-2018.

La finalidad de este catálogo es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del **primer nivel de atención** las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales acerca de:

- **Dar a conocer la importancia del factor tiempo como un elemento esencial para la permanencia exitosa en el alveólo de los órganos dentarios avulsionados por traumatismo**

- **Proveer el diagnóstico, tratamiento correcto y oportuno de las avulsiones dentarias traumáticas**

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica contribuyendo, de esta manera, al bienestar de las personas y de las comunidades, el cual constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3. Definición

La avulsión dentaria o exarticulación por traumatismo (CIE-10: K08.1 Pérdida de dientes debida a accidente, extracción o enfermedad periodontal local) se define de varias formas:

- Dislocación completa del diente desde su fosa alveolar (Gutmann JL, 2007)

- Expulsión de un diente por una causa traumática, como la caída de una bicicleta, un tropezón o golpes a la altura de la base de la nariz ocasionados por juegos violentos o la práctica de algunos deportes sin protector bucal
http://www.ecured.cu/index.php/Avulsi%C3%B3n_dentaria

- Se da cuando un diente, conservando su integridad, sale de su alojamiento en el hueso debido a un traumatismo; es decir, el diente sale completamente de su alvéolo (Asociación Internacional de Traumatología Dental. Sociedad Española de Odontopediatría, 2008)

- Consiste en el desplazamiento total de un órgano dental fuera de su alvéolo, de manera que en estos casos se produce el rompimiento del paquete vasculonervioso de las fibras periodontales y, por consiguiente, se producen lesiones en el cemento, en el hueso alveolar y en tejidos periodontales.

4. Evidencias y Recomendaciones

Las recomendaciones señaladas en esta guía son producto del análisis de las fuentes de información obtenidas mediante el modelo de revisión sistemática de la literatura. La presentación de las Evidencias y Recomendaciones expresadas corresponde a la información disponible y organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron.

Las Evidencias y Recomendaciones provenientes de las guías utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una. En caso de Evidencias o Recomendaciones desarrolladas a partir de otro tipo de estudios, los autores utilizaron la escala: **NICE**

Símbolos empleados en las tablas de Evidencias y Recomendaciones de esta guía:



En la columna correspondiente al nivel de Evidencia y Recomendación, el número o letra representan la calidad de la Evidencia o fuerza de la Recomendación, especificando debajo la escala de gradación empleada; el primer apellido e inicial del primer nombre del primer autor y el año de publicación identifica a la referencia bibliográfica de donde se obtuvo la información, como se observa en el ejemplo siguiente:

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP a través de la escala de "BRADEN" tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud.	**Ia** **Shekelle** *Matheson S, 2007*

4.1. Definición de Avulsión Dental

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La avulsión dentaria se produce cuando el diente es desalojado completamente de su alvéolo por un traumatismo. Se conoce también como la exarticulación completa del o los dientes.	**4** **NICE** *Moazami F, 2012* *Roskamp L, 2011* *Day P, 2010* *Granville A, 2007* *Moule A, 2007* *Veleiro C, 2001*

4.2. Estado de Maduración de los Ápices en Niños de 6 a 15 Años de Edad

4.2.1. Ápice Abierto y Ápice Cerrado

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Un diente permanente inmaduro (con **foramen abierto**) tiene el potencial de revascularizarse cuando hay una apertura del foramen mínima de 1 mm.	**1++** **NICE** *Moule A, 2007*
E	El diente permanente maduro (**foramen cerrado**) con apertura del foramen menor de 1 mm tiene poca o ninguna oportunidad de revascularizarse.	**1++** **NICE** *AAPD, 2011*
E	En los dientes permanentes con foramen inmaduro la pulpa está íntegra para continuar con la apicogénesis; puede haber un gran número de configuraciones apicales diferentes en un diente inmaduro.	**1++** **NICE** *AAPD, 2011*
R	Es importante establecer el grado de maduración apical para el pronóstico y tratamiento posterior, mediante el examen radiográfico y clínico, cuando el paciente se presenta con el diente avulsionado y no reimplantado.	**A** **NICE** *Quintana C, 2007*

	Los ápices de los dientes permanentes anteriores se encuentran en diferentes estados de maduración de acuerdo con la edad del paciente, ya que generalmente se cierran 3 años después de la erupción; es decir, a los 6 años de edad estarán inmaduros y a los 15 años de edad deberán estar completamente maduros.	**Punto de buena práctica**

4.3. Factores de Riesgo

4.3.1. Deformidades Faciales, Personales, Emocionales, Sociales y Estacionales

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Los traumatismos se asocian a una serie de factores de riesgo bien estudiados, entre ellos se destacan los siguientes • Deformidades dentofaciales • Personales • Emocionales • Psicosociales • Sociales • Estacionales • Físicos	**4** **NICE** *Krasner P, 2004*
	Deformidades dentofaciales • Sobremordida horizontal aumentada • Labio superior corto • Maxilares prominentes (Clase II División I) • Respirador bucal	**2+** **NICE** *Mcintyre J, 2007*
	Factores personales • Falta de vigilancia adecuada durante actividades físicas (futbol, baloncesto, hockey, entre otros) • Sexo masculino • Edad, 11 a 13 años • Retraso psicomotor • Trastornos de la marcha • Epilepsia	**1++** **NICE** *Veleiro C, 2001*
	Factores emocionales • Estrés • Ansiedad	**1++** **NICE** *Quintana C, 2007*

E	Presencia de hábitos nocivos que tienen componente psicológico, como: • Succión digital • Protrusión lingual que favorece la proclinación dental	**2++** **NICE** *De la Teja E, 2008*
E	Factores sociales • Alto índice de violencia (peleas físicas) • *Bullying* • Comportamiento social violento • Accidentes de tránsito • Abuso físico - Infantil - Sexual - Negligencia - Consumo de alcohol y drogas	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011*
E	Factores estacionales • Vacaciones de verano e invierno • Fines de semana	**1++** **NICE** *Quintana C, 2007*
E	Factores físicos • Fuerza del traumatismo • Elasticidad del objeto contundente • Dirección o ángulo de la fuerza del impacto • Intubaciones con fines anestésicos	**1++** **NICE** *Quintana C, 2007*
R	El grupo desarrollador apunta la importancia de conocer los factores de riesgo para establecer las medidas preventivas pertinentes.	**1++** **NICE** *Quintana C, 2007* *Veleiro C, 2001*
R	Respecto de las deformidades dentofaciales es importante que se haga el diagnóstico oportuno para realizar las medidas terapéuticas pertinentes al caso.	**1++** **NICE** *Quintana C, 2007* *Veleiro C, 2001*
R	Respecto de los factores personales se recomienda la elaboración de trípticos, dípticos y carteles en escuelas de educación primaria y secundaria, así como en centros deportivos, que indiquen de manera sencilla cómo prevenir una avulsión dental (ver Anexo).	**A** **NICE** *Quintana C, 2007* *Veleiro C, 2001*

R	Educación a padres de familia y cuidadores, así como a maestros de educación física en escuelas y deportivos, para la prevención de la avulsión dental.	**A** **NICE** *Quintana C, 2007* *Veleiro C, 2001*
R	Niños con capacidades diferentes o con enfermedades neurológicas (como la epilepsia) u ortopédicas (alteraciones de la marcha) deben recibir atención del especialista para su control y manejo y así disminuir la posibilidad de sufrir la avulsión dental.	**A** **NICE** *Quintana C, 2007* *Veleiro C, 2001*
R	En cuanto a los factores emocionales, se recomienda la evaluación y el manejo psicológico de los niños y adolescentes para disminuir la ansiedad y el estrés, que pueden condicionar un traumatismo y corregir los hábitos bucales nocivos.	**A** **NICE** *Quintana C, 2007* *Veleiro C, 2001*
R	En cuanto a los factores sociales, se recomienda seguir las medidas de seguridad vial, tanto en los conductores como en los ocupantes.	**A** **NICE** *Quintana C, 2007* *Veleiro C, 2001*
✓	Cuando se sufren traumatismos en la región orofacial se puede sospechar de maltrato infantil, ya que ocupa un lugar importante en la etiología de los traumatismos. Es deber del profesional de la salud informar a las autoridades de estos acontecimientos. En una institución deberá avisarse a trabajo social, y en la práctica privada avisar al Ministerio Público o a la autoridad correspondiente.	**Punto de buena práctica**

4.4. Frecuencia de la Avulsión Dental

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	La incidencia de la avulsión dental va de 0.5% a 16% de todos los traumatismos bucales en los dientes permanentes, según la serie de casos consultada.	**1++** **NICE** *Veleiro C, 2001* **1+** **NICE** *García C, 2003* **4** **NICE** *Krasner P, 2004*

E	Para dentición primaria varía de 7% a 13%.	**1++** **NICE** *Quintana C, 2007* **3** **NICE** *Granville A, 2007*
E	Los incisivos centrales superiores son los más afectados, tanto en dientes deciduos como en permanentes.	**2+** **NICE** *Mcintyre J, 2007* **1+** **NICE** *Day P, 2010*
E	El grupo de edad más afectado es el de 7 a 11 años, refiriéndose hasta los 14 años de edad, según el reporte de cada autor revisado.	**1++** **NICE** *Moazami G, 2011* **2++** **NICE** *Roskamp L, 2011*
E	Es más frecuente en niños que en niñas, en una proporción de 3:1.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* **1+** **NICE** *Day P, 2012*
✓	Los incisivos laterales superiores son los segundos en importancia en presentar una avulsión dental.	**Punto de buena práctica**

4.5. Impacto Psicosocial y Económico

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	La pérdida del tejido dentario causa problemas de estética dental y facial.	**1++** **NICE** *Quintana C, 2007* *Veleiro C, 2001* **2 +** **NICE** *González G, 2007*

	IMPACTO PSICOSOCIAL Un estudio realizado en Estados Unidos de América (EUA), en 1997, menciona que la ausencia de los dientes anteriores contribuye a una apariencia facial y dental menos atractiva, y puede afectar la autoestima y la interacción social general del individuo.	**1++** **NICE** *Day P, 2010*
	IMPACTO ECONÓMICO • Costos altos • El tiempo invertido por el dentista es de 7.2 horas durante el primer año posavulsión • El tiempo perdido en escuela y trabajo • Los padres tienen disposición de pagar lo que sea necesario para salvar y rehabilitar el órgano dentario	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011*
	Se recomienda la rehabilitación total, para devolver al paciente la estética y así reforzar su autoestima e incorporación a la vida social.	**A** **NICE** *Brüllmann D, 2011* *Quintana C, 2007*
	Establecer medidas preventivas y tratamiento oportuno para abatir costos.	**Punto de buena práctica**

4.6. Protocolo de Manejo en el Sitio del Accidente

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
	**2+** **NICE** *Mcintyre J, 2007* **1++** **NICE** *Veleiro C, 2001* **1+** **NICE** *García C, 2003*
Determinar si el diente avulsionado es un diente permanente, ya que los dientes temporales no deben ser reimplantados.	

E	Realizar el reimplante o recolocación del diente avulsionado lo más pronto posible, en el sitio del accidente, en su alvéolo o cavidad.	**1++** **NICE** *Flores M, 2007* **3** **NICE** *Granville A, 2007*
E	La avulsión dental es una de las emergencias dentales reales en donde actuar rápida y oportunamente proporciona un mejor pronóstico.	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011* *Quintana C, 2007*
R	Se recomienda: • Mantener la calma • Tranquilizar al paciente • Recuperar el diente y tomarlo por la corona (la parte blanca) • Evitar tocar la raíz • Enjuagar durante 10 segundos si el diente está sucio, bajo agua corriente fría y reposicionarlo • Cerciorarse de que el diente entre en su posición original • Morder algo suave (tela, servilleta, papel higiénico o gasa) que mantenga el diente en su posición mientras recibe atención profesional	**A** **NICE** *Andersson L, 2012*
R	Si lo anterior no es posible, se debe colocar el diente en un medio de almacenamiento para su traslado al consultorio dental. Conducir al paciente al consultorio odontológico.	**A** **NICE** *Andersson L, 2012*

4.7. Medios de Transporte para el Diente Avulsionado

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	Objetivos del uso del medio de transporte • Evitar que se pierda el diente • Evitar que el diente se afecte durante el transporte • Evitar la deshidratación de las células del ligamento periodontal	**1++** **NICE** *Veleiro C, 2001*

E	Se han realizado estudios para determinar cuál sería el mejor medio de transporte para el diente avulsionado, dentro de los cuales se encuentran: • Agua • Hielo • Saliva • Solución salina • Leche • Solución de Hank • Solución a base de adenosina, alopurinol y glutatión	**4** **NICE** *Krasner P, 2004*
E	Se ha demostrado que el agua y el hielo causan daño a las células del ligamento periodontal, porque su osmolaridad y pH son muy bajos y causan ruptura celular.	**3** **NICE** *Granville A, 2007*
E	La saliva tiene un pH que va de 6.4 a 7.2 y puede mantener a los fibroblastos viables hasta por 2 h, la desventaja es que contiene microorganismos que pueden infectar a las células del ligamento periodontal.	**1++** **NICE** *Quintana C, 2007*
E	La solución salina fisiológica tiene una osmolaridad compatible, por lo que no causa edema de la estructura celular, pero carece de metabolitos y glucosa necesarios para mantener la estructura celular normal.	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011*
E	La leche tiene una osmolaridad compatible con un pH de 6.4 a 6.8; puede mantener viables a los fibroblastos, aunque por poco tiempo (3 h); es accesible, pero posee un alto contenido de lípidos, por lo que se recomienda usar leche descremada. Se ha probado la leche fortificada no refrigerada, pero no ha mostrado éxito debido a la carencia de metabolitos.	**4** **NICE** *Trope M, 2011*
E	Los mejores medios de almacenamiento disponibles son soluciones de pH balanceado que conservan a las células. La más conocida y más ampliamente probada es la solución balanceada de Hank (HBS) con pH de 7.2, contiene electrolitos y glucosa necesarios para mantener el metabolismo normal de las células por un tiempo prolongado (3 a 4 horas).	**1++** **NICE** *Moazami F, 2012*
E	Los medios de cultivo, como HBS, en contenedores especiales de transporte han mostrado ser superiores para mantener la viabilidad de las fibras de ligamento periodontal por largos períodos; sin embargo,	**2++** **NICE** *Roskamp L, 2011*

	actualmente se consideran poco prácticos por su difícil disponibilidad.	**2+** **NICE** *Moazami F, 2012*
R	Los medios de acondicionamiento dental para el transporte de los dientes avulsionados incluyen, en orden de preferencia: • Solución a base de adenosina, alopurinol y glutatión, entre otros componentes • Solución balanceada de Hank • Leche fresca • Saliva (mantener en el surco vestibular) • Suero fisiológico • Agua	**D** **NICE** *Granville A, 2007*
R	Se acepta que la solución de Hank es el medio ideal para preservar las células del ligamento periodontal y transportar un órgano dentario avulsionado, por su osmolaridad fisiológica, cantidad de nutrientes esenciales y adecuado pH; sin embargo, sería difícil conseguirla en el sitio del accidente.	**C** **NICE** *Moazami F, 2012* **D** **NICE** *Granville A, 2007*
R	El segundo medio recomendado es la leche pasteurizada; puede mantener viables a los fibroblastos, por su osmolaridad adecuada y su pH, sólo que a corto tiempo (3 h), suficiente para que el paciente llegue a la consulta odontológica.	**A** **NICE** *Quintana C, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*
R	La tercera opción es la saliva, por su osmolaridad y pH; si el órgano dentario se coloca en el vestíbulo bucal, los fibroblastos pueden mantenerse viables hasta 2 horas. La desventaja es que contiene bacterias; por lo tanto, no es el medio ideal.	**A** **NICE** *Quintana C, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*
R	Todos los autores reconocen que el tiempo de permanencia de un órgano dental fuera del alvéolo tendrá un rango de viabilidad de 6 a 10 horas en el medio adecuado.	**A** **NICE** *Quintana C, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003* **C** **NICE** *Moazami F, 2012* *Roskamp L, 2011*

	Es imprescindible que el diente se traslade en un medio de almacenaje de los sugeridos y que sea el de más fácil acceso.	**Punto de buena práctica**
	El grupo desarrollador de la guía considera que el mejor medio de transporte para un órgano dentario avulsionado es la leche, de preferencia pasteurizada y descremada.	**Punto de buena práctica**

4.8. Manejo del Cirujano Dentista en el Primer Nivel de Atención

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
	Realizar historia clínica de urgencia.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* **1++** **NICE** *Flores M, 2007*
	Anestesiar localmente.	**2+** **NICE** *Panzarini S, 2008*
	Irrigar constantemente el diente avulsionado con solución salina, sin eliminar el ligamento periodontal.	**1++** **NICE** *Day P, 2010*
	Preparar el alvéolo: remover coágulos y fragmentos óseos para facilitar el reimplante, irrigar con solución salina, no curetear el alvéolo ni levantar un colgajo, a menos que algún fragmento óseo impida el reimplante. Si hay fractura, reposicionar el fragmento óseo con un instrumento adecuado.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* **1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011*
	Reimplantar el diente lenta y suavemente con ligera presión digital.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012*

E	Si no ajusta completamente, no realizar apicectomía. Hay que buscar la causa.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* **1++** **NICE** *Flores M, 2007*
E	Ferulizar el diente.	**1++** **NICE** *Day P, 2010*
E	Verificar clínica y radiográficamente la posición del diente reimplantado y ferulizado.	**Nivel 1+** **NICE** *Andersson L, 2012* **1++** **NICE** *Day P, 2010* **1++** **NICE** *Flores M, 2007*
E	La Asociación Internacional de Traumatología Dental recomienda que en los dientes avulsionados con foramen apical cerrado y que estuvieron fuera en un medio seco por más de 60 min debe removerse el ligamento periodontal y el diente debe sumergirse en solución de fluoruro de fosfato sódico acidulado al 2.4% con pH de 5.5 durante 5 minutos.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* **1++** **NICE** *Flores M, 2007*
E	En un diente con foramen apical cerrado, que se ha mantenido en un medio de conservación especial pero que está contaminado, se debe limpiar la superficie radicular y el foramen aplicando un chorro de solución salina. Posteriormente, se debe sumergir el diente en fosfato acidulado en gel de fluoruro de sodio al 2.4% con un pH de 5.5 por 5 minutos, como antiséptico y remineralizador del esmalte.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* **1++** **NICE** *Flores M, 2007*
E	En dientes con foramen abierto el objetivo del reimplante es permitir la posible revascularización de la pulpa dentaria.	**2+** **NICE** *Panzarini S, 2008*
E	En los dientes con foramen abierto y que se han conservado en un medio especial, la conducta a seguir será la misma que la de con un diente con foramen cerrado.	**1++** **NICE** *Day P, 2010*

	En los dientes con foramen abierto en medio seco con más de 60 minutos de tiempo extraoral, la conducta a seguir será la misma que la de con un diente con foramen cerrado.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012*
	Iniciar el manejo profiláctico con antibiótico sistémico en todos los casos y referir al paciente con el médico para evaluar la necesidad de protección contra tétanos.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012*
	Dar indicaciones posreimplante al paciente y al familiar.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012*
	Seguir el protocolo anteriormente mencionado para el manejo del paciente con avulsión dentaria en el consultorio.	**A** **NICE** *Andersson L, 2012*
	En caso de fractura de tabla ósea se sugiere reposicionar con ayuda del mango del espejo dental.	**A** **NICE** *Andersson L, 2012*
	Utilizar un derivado de la proteína de la matriz del esmalte.	**B** **NICE** *Panzarini S, 2008*
	En dientes con ápice cerrado iniciar el tratamiento del conducto radicular de 7 a 10 días después del reimplante y antes de remover la férula. Colocar hidróxido de calcio como medicación intraconducto hasta la obturación definitiva del conducto radicular.	**Punto de buena práctica**

4.9. Tratamiento del Diente Avulsionado Reimplantado en el Sitio del Accidente por el Cirujano Dentista de Primer Nivel

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	El objetivo del reimplante de dientes avulsionados en el sitio del accidente y que estén en desarrollo es permitir la posible revascularización de la pulpa dentaria.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* *MINSAL, 2007* **1++** **NICE** *García C, 2003*
E	Si el diente se reimplantó en el lugar del accidente: • No extraer el diente reimplantado	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* *MINSAL, 2007* **1++** **NICE** *García C, 2003*
E	Realizar palpación facial para descartar fracturas mayores, buscando el movimiento de un segmento de hueso. Palpar el área vestibular, palatina o lingual de la zona comprometida.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* *MINSAL, 2007* **1++** **NICE** *García C, 2003*
E	Limpiar el área afectada con suero fisiológico o clorhexidina. Valorar la necesidad de suturar las laceraciones gingivales, especialmente en el área cervical.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* *MINSAL, 2007* **1++** **NICE** *García C, 2003*
E	Verificar la posición normal del diente reimplantado, clínica y radiográficamente. Ferulizar. Realizar profilaxis con antibiótico sistémico.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* *MINSAL, 2007* **1++** **NICE** *García C, 2003*

E	Referir al paciente con el médico para evaluar necesidad de vacuna antitetánica si el diente avulsionado tuvo contacto con el suelo; la protección contra el tétanos es incierta.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* *MINSAL, 2007* **1++** **NICE** *García C, 2003*
E	Iniciar el tratamiento del conducto radicular 7 a 10 días después del reimplante.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* *MINSAL, 2007* **1++** **NICE** *García C, 2003*
E	Antes de remover la férula, colocar hidróxido de calcio como medicación intraconducto hasta la obturación definitiva del conducto radicular.	**1+** **NICE** *Andersson L, 2012* *MINSAL, 2007* **1++** **NICE** *García C, 2003*
R	Realizar examen radiográfico con el fin de descartar fracturas de las tablas óseas, así como de los dientes adyacentes.	**D** **NICE** *Trope M, 2011*
R	Sacar de oclusión el diente reimplantado con un desgaste mínimo.	**A** **NICE** *Andersson L, 2012*

4.10. Evaluación de Otras Estructuras

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	El odontólogo debe investigar si la lesión dental puede ser consecuencia de una lesión más seria y dar lugar a un problema más grave.	**1++** **NICE** *Flores M, 2007* **1+** **NICE** *García C, 2003*

E	Realizar examen clínico, dependiendo de la capacidad del niño para sobrellevar el procedimiento y el tipo de lesión que se sospecha.	**1++** **NICE** *MINSAL, 2007* **1** **NICE** *Moule A, 2007*
E	Realizar examen radiográfico con diversas proyecciones y ángulos, recomendando radiografías orto, disto y mesorradial.	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011* **4** *Trope M, 2011*
R	Realizar historia clínica del trauma.	**A** **NICE** *Minsal, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*
R	**Tejidos blandos** Identificar: • Contusión • Abrasión • Laceración • Hematomas • Inclusión de fragmentos dentarios • Cuerpos extraños	**A** **NICE** *Minsal, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*
R	**Tejidos duros** Realizar examen radiográfico con el fin de descartar fracturas de las tablas óseas, así como de los dientes adyacentes, tomar radiografías periapicales de la zona comprometida con diferente angulación, si es necesario tomar radiografía oclusal para descartar fragmentos óseos o cuerpos extraños.	**A** **NICE** *Minsal, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*
R	Realizar palpación facial para descartar fracturas mayores, buscando movimiento de un segmento óseo. Realizar palpación vestibular, palatina o lingual en la zona comprometida.	**A** **NICE** *Minsal, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*
R	Lavar gentilmente con solución salina o agua bidestilada en la pared alveolar, para permitir la observación directa de la presencia, ausencia o colapso.	**A** **NICE** *Minsal, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*

R	Realizar presión sobre los dientes adyacentes.	**A** **NICE** *Minsal, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*
R	Conservar y reimplantar el diente si se encuentra con fragmentos de tabla ósea.	**A** **NICE** *Minsal, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*
R	En caso de sospecha de fractura ósea facial o nasal remitir al especialista para su tratamiento.	**A** **NICE** *Minsal, 2007* **B** **NICE** *García C, 2003*

4.11. Impacto Psicosocial y Económico

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN		NIVEL / GRADO
E	El reimplante del diente avulsionado en el sitio del accidente mejora el pronóstico del tratamiento.	**B** **NICE** *García C, 2003* **1++** **NICE** *Flores M, 2007*
E	El factor que más repercute en el éxito es la rapidez en realizar el reimplante. Hay que procurar hacerlo en los primeros 20 minutos.	**2+** **NICE** *Mcintyre, 2007*
E	El éxito de la reimplantación dental está asociado al tiempo que el diente ha permanecido fuera del alvéolo, el medio de almacenamiento y la ausencia de contaminación, ya que hay posibilidad de que se produzca una infección después del reimplante.	**1 ++** **NICE** *Andersson L, 2012* *Brüllmann D, 2011*

E	**Tiempo** Cuando el diente permanece fuera del alvéolo menos de 30 minutos, el coágulo aún está en estado líquido, lo que permite el reimplante dental.	**2+** **NICE** *Mcintyre, 2007* **1+** **NICE** *Moule A, 2007*
E	Para obtener las mayores posibilidades de éxito es preciso que los fibroblastos se encuentren en el mejor estado, pues al no estar irrigados pierden rápidamente metabolitos.	**1+** **NICE** *García C, 2003*
E	**Medio utilizado** Para la conservación del diente, hay factores que determinan la viabilidad del ligamento periodontal, como el tiempo fuera del alvéolo, el medio de transporte y el grado de contaminación.	**1 ++** **NICE** *Andersson L, 2012*
E	**Desarrollo apical** La amplitud del foramen apical es factor de riesgo para el éxito del tratamiento endodóntico.	**1 ++** **NICE** *Andersson L, 2012* **1+** **NICE** *García C, 2003*
E	Si el ápice está abierto permite una mayor revascularización, aunque existe mayor probabilidad de contaminación; sin embargo, el ápice cerrado permite una mejor obturación endodóntica.	**1 ++** **NICE** *Andersson L, 2012* **2+** **NICE** *Mcintyre, 2007*
R	De acuerdo con el grupo desarrollador, el pronóstico favorable sugiere el reimplante en el lugar del accidente en los primeros 10 minutos; si no es posible, se recomienda transportarlo en un medio ideal, como solución de Hank o leche.	**A** **NICE** *Andersson L, 2012*
R	Se recomienda que las instituciones educativas, centros deportivos y unidades de salud tengan disponible la solución de Hank o la caja de salvación para la conservación y transporte del diente avulsionado.	**A** **NICE** *Andersson L, 2012*

	El reimplante tardío tiene un pronóstico pobre a largo plazo. El ligamento periodontal del diente estará necrótico y no podrá reinsertarse.	**Punto de buena práctica**
	El objetivo de realizar el reimplante tardío es promover el crecimiento del hueso alveolar para encapsular el diente reimplantado, el resultado esperado es anquilosis y la posterior reabsorción de la raíz.	**Punto de buena práctica**
	El diente avulsionado transportado en seco tiene mal pronóstico.	**Punto de buena práctica**
	El diente con foramen apical abierto reimplantado dentro de los primeros 10 minutos debe mantenerse en observación, ya que tiene mayor probabilidad de revascularización del tejido pulpar, y disminuyen las posibilidades de tener que realizar un tratamiento endodóntico.	**Punto de buena práctica**

4.12. Criterios y Método para Ferulizar

4.12.1. Férula Flexible y Férula Rígida

4.12.2. Tiempo Extraoral del Diente Avulsionado

EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
 Férula flexible Acero inoxidable de entre 0.16" y 0.20", nylon de monofilamento equivalente a calibre 0.40" y cinta de fibra de vidrio 5.5 cm de longitud.	**1++** **NICE** *Veleiro C, 2001*
 Técnica de férula flexible 1. Utilizar grabado ácido y resina únicamente. • Otra forma, con un arco de alambre flexible • Otra forma, disponer de brackets de ortodoncia con un arco de alambre pasivo 2. Suturar sólo si no son posibles otros medios de ferulización alternativos.	**1+** **NICE** *García C, 2003*

	Férula rígida Elaborada con alambre de acero inoxidable calibre 0.22", barras de Erich o alambrado de Essig.	**1+** **NICE** *Day P, 2010* **2+** **NICE** *McIntosh M, 2009*
	Técnica de férula rígida 1. Alambrado de Essig: • Colocar un alambre circunvestibular 0.22" rodeando las coronas de los dientes 13, 12, 11, 21, 22 y 23 por vestibular y por palatino abarcando el diente avulsionado reposicionado en su lugar y entorcharlo en distal del diente 23 o 13 • Colocar interdentalmente alambre 0.22 entre los dientes 13-12, 12, 11, 11-21, 21-22 y 22-23; pasarlo por arriba y por abajo del alambre inicial y entorchar cada uno de ellos • Cortar cada uno de los alambres y realizar un *loop*, de tal manera que el alambrado no moleste al paciente	**1++** **NICE** *Kahler B, 2008*
	**Tiempo extraoral del diente avulsionado** **Inferior a 1 hora** Colocar una férula flexible, no más de 10 días, pues existe una relación significativa entre la aparición de anquilosis -incluso reabsorción inflamatoria-, y una ferulización por más tiempo.	**1+** **NICE** *García C, 2003* **1++** **NICE** *Veleiro C, 2001*
	**Superior a 1 hora** Utilizar una férula rígida, por ejemplo de *composite*, y mantener durante 8 semanas.	**1+** **NICE** *García C, 2003* **1++** **NICE** *Veleiro C, 2001*
	Informar al paciente y al familiar que en estas condiciones el diente está prácticamente perdido, y que por medio de la anquilosis podrá mantenerse en boca por un tiempo indefinido, ya que después de ésta aparecerá la reabsorción de la raíz.	**B** **NICE** *García C, 2003*
	El grupo desarrollador recomienda que en caso de requerir una férula rígida se refiera al paciente con el cirujano maxilofacial.	**Punto de buena práctica**

4.13. Cuidados Terapéuticos y Medidas Profilácticas Posoperatorias

4.13.1. Medidas Profilácticas Posoperatorias

4.13.2. Tratamiento Farmacológico

4.13.3. Instrucciones para el Paciente

4.13.4. Criterios de Referencia

	EVIDENCIA / RECOMENDACIÓN	NIVEL / GRADO
E	Medidas profilácticas posoperatorias Administrar antibióticos sistémicos como medida profiláctica en dosis de acuerdo a edad y peso del paciente, durante la primera semana después de la reimplantación.	**1+** **NICE** *García C, 2003* **1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011* *Flores M, 2007* *Moule A, 2007* *Veleiro C, 2001* **2+** **NICE** *Panzarini S, 2008*
E	Tratamiento farmacológico Se recomiendan los derivados penicilínicos a dosis altas, o doxiciclina a dosis habituales.	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011* **1+** **NICE** *García C, 2003*
E	Penicilina V (fenoximetilpenicilina) cada 6 horas por 7 días, en dosis apropiada para la edad y peso del paciente.	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011*
E	Doxiciclina cada 12 horas, por 7 días en dosis apropiada para la edad y peso del paciente.	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011*

E	En caso de hipersensibilidad a los derivados de la penicilina, se recomienda la clindamicina cada 8 horas por 7 días en dosis apropiada para la edad y peso del paciente.	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011*
E	En niños menores de 12 años de edad se puede administrar tetraciclina, aunque existe el riesgo de pigmentación de los dientes permanentes, además de que reduce la efectividad enzimática.	**1++** **NICE** *Brüllmann D, 2011*
E	Instrucciones para el paciente • Evitar la participación en deportes de contacto • Evitar que el niño muerda alimentos duros • Ingerir dieta blanda durante 2 semanas • Realizar el cepillado dental con cepillo de cerdas suaves, después de cada comida • Realizar enjuagues de clorhexidina al 0.1%, dos veces al día durante 1 semana • Prescribir analgésicos durante las primeras horas posteriores al tratamiento, y la continuidad de éste dependerá de la sensibilidad que presente el paciente	**1+** **NICE** *Moule A, 2007* *Veleiro C, 2001*
E	Realizar control clínico y radiográfico - 1 semana - 4 semanas - 3 meses - 6 meses - 1 año - Anualmente durante 5 años	**1+** **NICE** *García C, 2003* **1++** **NICE** *Veleiro C, 2001*
E	Referencia al • Médico epidemiólogo, para valoración del esquema de vacunación contra el tétanos • Endodoncista, para realizar valoración para el tratamiento de conductos después de la reimplantación y antes de retirar la férula • Cirujano maxilofacial, en caso de requerir férula rígida o de fracturas del macizo facial	**1++** **NICE** *Veleiro C, 2001*
R	Es muy importante concientizar al paciente de la importancia de seguir las indicaciones y acudir a sus citas de control para aumentar las probabilidades de éxito del tratamiento.	**A** **NICE** *Andersson* L, 2012

	No omitir la administración de la vacuna antitetánica en los casos en que sea necesario.	**A** **NICE** *Veleiro C, 2001*
	Aunque en la literatura se marca a la tetraciclina como de primera elección, el grupo desarrollador considera que la penicilina V será el antibiótico de primera elección; en caso de alergia, la clindamicina debe ser considerada como primera opción.	**Punto de buena práctica**

5. ANEXOS

5.1. Protocolo de Búsqueda

La búsqueda sistemática de información se enfocó en documentos obtenidos acerca de la temática **Tratamiento de avulsión traumática de dientes anteriores permanentes en pacientes de 6 a 15 años de edad en el primer nivel de atención**. La búsqueda se realizó en PubMed y en el listado de sitios Web para la búsqueda de Guías de Práctica Clínica.

Criterios de inclusión

- Documentos escritos en **inglés** o **español**
- Documentos publicados de **2008 a 2012**

Criterios de exclusión

- Documentos escritos en otro idioma que no sea español o inglés

5.1.1. Estrategia de Búsqueda

5.1.1.1. Primera Etapa

Esta primera etapa consistió en buscar documentos relacionados con el tema **Tratamiento de avulsión traumática de dientes anteriores permanentes en pacientes de 6 a 15 años de edad en el primer nivel de atención** en PubMed, niños (6 a 12 años) y adolescentes (13 a 18 años) por abarcar el rango de edad de los pediátricos objeto de esta GPC.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] Filters: Guideline; Practice Guideline; Publication date from 2008/01/01 to 2012/12/31; Humans; English; Spanish; Child: 6-12 years; Adolescent: 13-18 years = 3	3 Ninguno utilizado en la GPC en cuestión

Algoritmo de búsqueda

1. - "Tooth Avulsion"[MeSH]
2. - Guideline[ptyp]
3. - Practice Guideline[ptyp]
4. - #2 OR #3
5. - #1 AND #4
6. - ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT])
7. - #5 AND #6
8. - "humans"[MeSH Terms]
9. - #7 AND #8
10. - English[lang]
11. - Spanish[lang]
12. - #10 OR #11
13. - #9 AND #12
14. - "child"[MeSH Terms:noexp]
15. - "adolescent"[MeSH Terms]
16. - #14 OR #15
17. - #13 AND #16
18. - #1 (#2 OR #3) AND #6 AND #8 AND (#10 OR #11) AND (#14 OR #15)

Dado los escasos resultados y su poca utilidad para la GPC, se procedió a realizar la misma búsqueda pero considerando en grupo etario a todo el rango de niños (de 0 a 18 años de edad); se obtuvieron los mismos **3** resultados que en la primera búsqueda.

BÚSQUEDA	RESULTADO
Búsqueda de PubMed "Tooth Avulsion"[MeSH] AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]))= 3 RESULTADOS.	3 Ninguno utilizado en la GPC en cuestión

Se procedió a realizar la misma búsqueda, pero sin considerar grupo etario, para ver si se obtenían más resultados o que éstos fueran distintos y proceder a la revisión para identificar si alguno era de utilidad en la elaboración de la GPC. Se obtuvieron **5** resultados, de los cuales se utilizó sólo **1** para la elaboración de la GPC en cuestión.

BÚSQUEDA	RESULTADO
ALGORITMO DE BÚSQUEDA "Tooth Avulsion"[MeSH] AND ((Guideline[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp]) AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))= 5 resultados, 1 documento utilizado en la GPC en cuestión	5 1 documento utilizado en la GPC en cuestión

5.1.1.2. Segunda Etapa

Se realizó la búsqueda de Revisiones Sistemáticas (RS), en el mismo orden de las búsquedas de GPC; se presentó el mismo escenario, pues al buscar primero con grupo etario **child** y **adolescents** se obtuvieron muy pocos resultados y no fueron utilizados, y éstos fueron los mismos que al realizar la búsqueda con grupo etario **child** (0 a 18 años de edad). Por ello, también se procedió a realizar la búsqueda de RS sin considerar grupo etario; en esta ocasión se obtuvieron **19** resultados, de los cuales se utilizaron **2** documentos en la elaboración de la GPC.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (systematic[sb] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("adolescent"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms:noexp]))= 5 resultados	5 Ninguno utilizado en la GPC en cuestión

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (systematic[sb] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]))= 5 resultados (los mismos de la búsqueda anterior). Ninguno utilizado en la elaboración de la GPC en cuestión	5 Ninguno utilizado en la GPC en cuestión

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (systematic[sb] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]))= 5 resultados (los mismos de la búsqueda anterior). Ninguno utilizado en la elaboración de la GPC en cuestión	5 Ninguno utilizado en la GPC en cuestión

BÚSQUEDA	RESULTADO
Algoritmo de búsqueda "Tooth Avulsion"[MeSH] AND (systematic[sb] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])) = 19 resultados, de los cuales 2 documentos utilizados en la elaboración de la GPC en cuestión	19 2 documentos utilizados en la GPC en cuestión

5.1.1.3. Tercera Etapa

Se realizó la búsqueda de Metaanálisis, en el mismo orden de las dos etapas anteriores, pero tanto al buscar primero con grupo etario **child** y **adolescents** como al realizar la búsqueda con grupo etario **child** (0 a 18 años de edad) no se obtuvieron resultados. Se procedió a realizar la búsqueda de RS sin considerar grupo etario; se obtuvieron **4** resultados, de los cuales se utilizaron **2** documentos en la elaboración de la GPC.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (Meta-Analysis[ptyp] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("child"[MeSH Terms:noexp] OR "adolescent"[MeSH Terms])) = 0 RESULTADOS	0

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (Meta-Analysis[ptyp] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms])) =0 RESULTADOS	0

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (Meta-Analysis[ptyp] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang])) = 4 RESULTADOS.	4 2 documentos utilizados en la GPC en cuestión

5.1.1.4. Cuarta Etapa

Se realizó la búsqueda de ensayos clínicos aleatorizados (ECA), en el mismo orden que en las etapas anteriores, pero no se obtuvieron resultados al buscar primero con grupo etario **child** y **adolescents** ni al realizar la búsqueda con el grupo etario **child** (0 a 18 años). Se procedió a realizar la búsqueda de RS sin considerar grupo etario; se obtuvieron **4** resultados, de los cuales se utilizaron **2** documentos en la elaboración de la GPC.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (Randomized Controlled Trial[ptyp] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("child"[MeSH Terms:noexp] OR "adolescent"[MeSH Terms]))= 3 RESULTADOS.	3 1 documento utilizado en la GPC en cuestión

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (Randomized Controlled Trial[ptyp] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND ("infant"[MeSH Terms] OR "child"[MeSH Terms] OR "adolescent"[MeSH Terms]))= 3 RESULTADOS. (Los mismos que la búsqueda anterior) 1 DOCUMENTO UTILIZADO EN LA GPC EN CUESTIÓN	3 1 documento utilizado en la GPC en cuestión

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (Randomized Controlled Trial[ptyp] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))= 8 RESULTADOS, 1 DOCUMENTO UTILIZADO EN LA GPC EN CUESTIÓN	8 1 documento utilizado en la GPC en cuestión

También se realizó una búsqueda del tema con el tipo de documentos Review, sin considerar grupo etario; se obtuvieron **26** resultados, de los cuales se utilizaron **5** documentos para la elaboración de la GPC en cuestión.

BÚSQUEDA	RESULTADO
"Tooth Avulsion"[MeSH] AND (Review[ptyp] AND ("2008/01/01"[PDAT] : "2012/12/31"[PDAT]) AND "humans"[MeSH Terms] AND (English[lang] OR Spanish[lang]))= 26 RESULTADOS, DE LOS CUALES SE UTILIZARON 5 DOCUMENTOS PARA LA GPC EN CUESTIÓN.	26 5 documentos utilizados en la GPC en cuestión

5.1.1.5. Quinta Etapa

A continuación se presentan sitios Web de donde se recuperaron documentos que fueron utilizados en la elaboración de la GPC en cuestión.

Academy American of Pediatric Dentristy	2
Biblioteca Cochrane Plus	1
SciELO	1
IMBIOMED	1
Medigraphic	1
Biblioteca Virtual en Salud (BVS)	1
PubMed Central (PMC)	1
ODONTOCHILE.CL	1
TOTAL	**9**

5.2. Escalas de Gradación

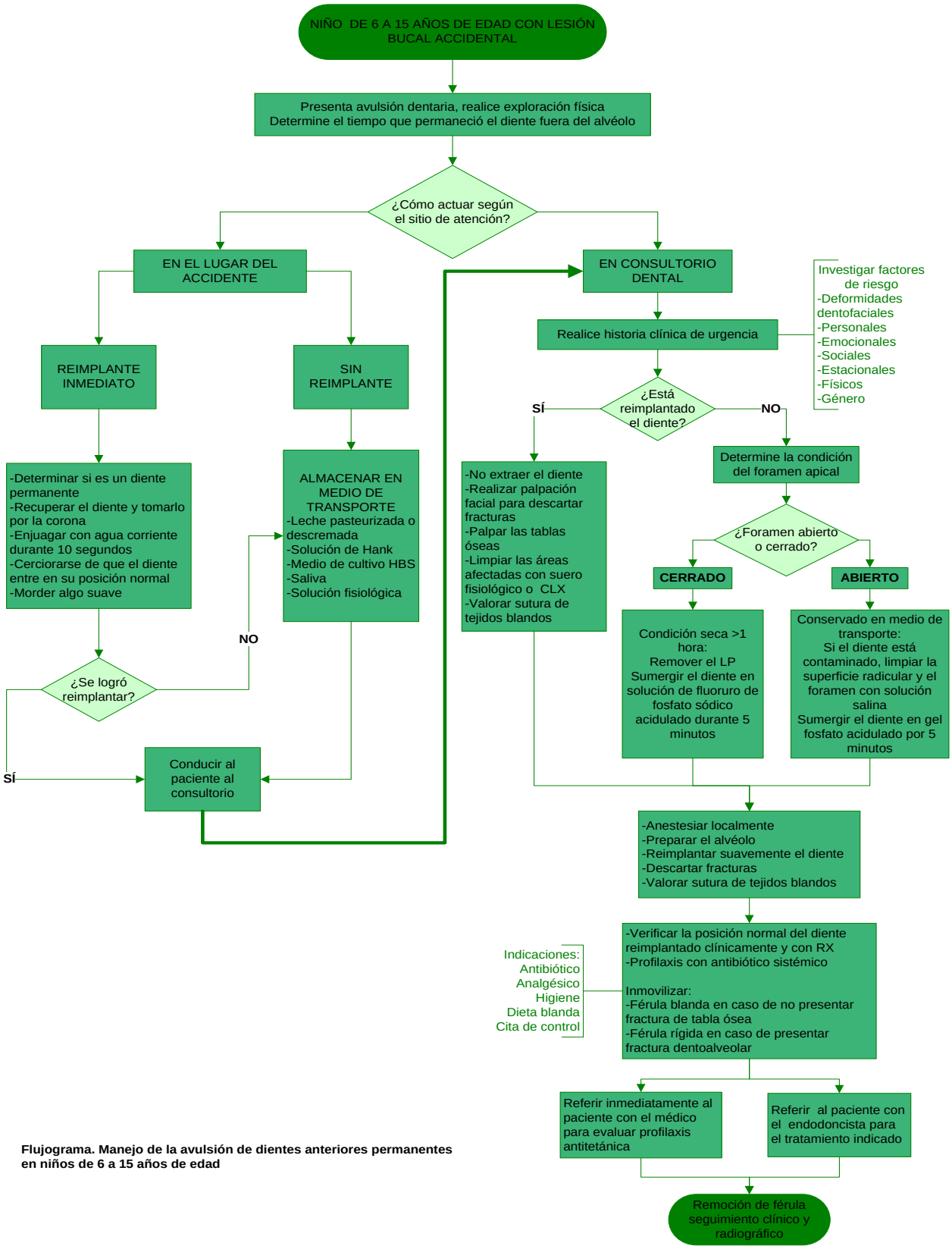
Niveles de evidencia de estudios de intervención National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)

Tipo de Estudio	Puntuación
-Metaanálisis de gran calidad -Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados, o -Ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos	1++
-Metaanálisis de gran calidad -Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados, o -Ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos	1+
-Metaanálisis de gran calidad -Revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados, o -Ensayos clínicos aleatorizados con riesgo alto de sesgos	1-
-Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohorte o de casos y controles, o -Estudios de cohorte o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal	2++
-Estudios de cohorte o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal	2+
-Estudios de cohorte o de casos y controles con alto riesgo de sesgo	2-
-Estudios no analíticos, como informe de casos y series de casos	3
-Opinión de expertos	4

Clasificación de las Recomendaciones NICE

Estudio	Puntuación
-Al menos un metaanálisis, o un ensayo clínico aleatorizado categorizados como 1++, que sea directamente aplicable a la población diana, o -Una revisión sistemática o un ensayo clínico aleatorizado o un volumen de evidencia con estudios categorizados como 1+, que sea directamente aplicable a la población diana y demuestre consistencia de los resultados -Evidencia a partir de una apreciación del NICE	A
-Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2++ que sean directamente aplicables a la población objeto y demuestren globalmente consistencias de los resultados -Extrapolación de estudios calificados como 1++ o 1+	B
-Un volumen de evidencia que incluya estudios calificados de 2+, que sean directamente aplicables a la población objeto y que demuestren globalmente consistencia de los resultados, o -Extrapolación de estudios calificados como 2++	C
-Evidencia nivel 3 o 4, o -Extrapolación de estudios calificados como 2+, o -Consenso formal	D
-Un punto de buena práctica (PBP) es una recomendación para la mejor práctica basado en la experiencia del grupo que elabora la guía	D (BPP)
-Recomendaciones a partir del Manual para procedimientos de intervención del NICE	IP

5.3. Diagramas de Flujo



Flujograma. Manejo de la avulsión de dientes anteriores permanentes en niños de 6 a 15 años de edad

Medios de transporte	Características físico-químicas		Tiempo de almacenamiento (h)	Desventajas
	pH	Osmolaridad (mOsm/kg)		
Agua	7.4	3-16	20	Hipotónica, reabsorción radicular
Saliva	6.7–7.35	60-80	2	Contiene bacterias
Suero fisiológico	7.0	280–285	3	No contiene nutrientes
HBSS	7.2	270-320	1–4 días	Costoso, no disponible
Eagles	7.2–7.4	291–315	1–4 días	Costoso, no disponible
Viaspan	7.4	320	1–4 días	Costoso, no disponible
Gatorade	3	355–407	contradictorio	Acidez, tres estudios
Líquido de lentes de contacto			contradictorio	Tres estudios, no disponible
Agua de coco			45’	Un estudio, no disponible
Propóleo			45’	Dos estudios, no disponible
Leche	6.1–6.8	242-313	3–6	Contenido de grasa

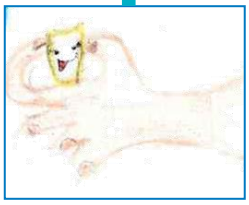
Tomado de Quintana del Solar C. Medios de almacenamiento y transporte para dientes avulsionados. Odontol. Sammarquina 2007; 10(2):24-8.

Cartel de Avulsión Dental

¿QUÉ HACER SI SE ME CAE UN DIENTE POR ACCIDENTE O GOLPE?



Buscar el diente



Tomarlo por la corona y no por la raíz



Lavarlo bajo el chorro de agua sin frotarlo o secarlo

Colocar el diente en su lugar



Si no es posible



Introducir el diente en un vaso con leche fresca

Si no es posible

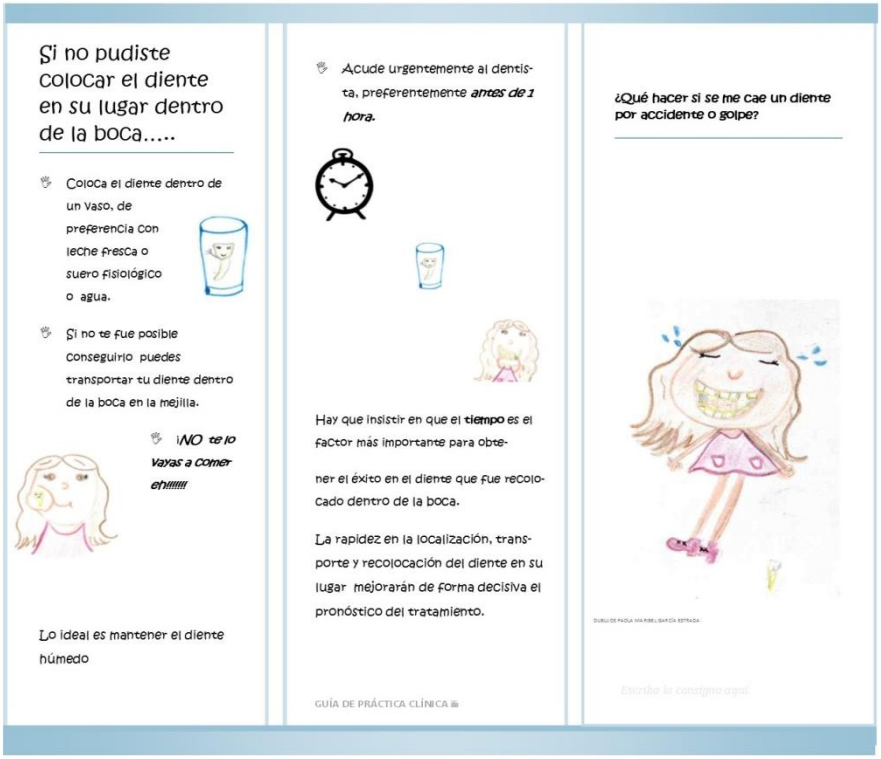


Colocar el diente dentro de la boca entre el cachete y los dientes



Acudir al dentista lo más pronto posible

Tríptico de Avulsión Dental



Si no pudiste colocar el diente en su lugar dentro de la boca.....

- Coloca el diente dentro de un vaso, de preferencia con leche fresca o suero fisiológico o agua.
- Si no te fue posible conseguirlo puedes transportar tu diente dentro de la boca en la mejilla.
- ¡NO te lo vayas a comer eh!!!!!!!

Lo ideal es mantener el diente húmedo

- Acude urgentemente al dentista, preferentemente ***antes de 1 hora.***

Hay que insistir en que el **tiempo** es el factor más importante para obtener el éxito en el diente que fue recolocado dentro de la boca.

La rapidez en la localización, transporte y recolocación del diente en su lugar mejorarán de forma decisiva el pronóstico del tratamiento.

GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA

¿Qué hacer si se me cae un diente por accidente o golpe?



Si tu diente se sale de la boca.....

A veces , después de un golpe o accidente, alguno de tus dientes puede salirse de la boca.

Una rápida actuación en el lugar del accidente, puede hacer posible la recuperación de este diente.

Toma tiempo para memorizar esta información sencilla pero vital, porque en caso de necesitarlo no creo que tengas tiempo de buscar este artículo (folleto), entonces

LÉELO DETENIDAMENTE.....

Qué hacer si se me cae un diente por accidente o golpe?

- Conserva la calma
- Actúa rápidamente
- Busca tu diente y ***recógelo***
- ***¡NO toques la raíz!!***
- Sujétalo de la corona

- Sólo enjuaga el diente con agua o suero fisiológico

¡Nunca uses jabón, talles o cepilles la raíz!!!!

- Intenta colocar de nuevo el diente en su sitio dentro de la boca, asegurándote que está en la posición correcta y acude al dentista.

5.4. Listado de Recursos

5.4.1. Tabla de Medicamentos

Medicamentos mencionados en la guía e indicados en el **tratamiento de avulsión traumática de dientes anteriores permanentes en pacientes de 6 a 15 años de edad en el primer nivel de atención,** del **Cuadro Básico Sectorial:**

Cuadro Básico de Medicamentos							
Clave	Principio activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
010.000.2127.00 010.000.2128.00 010.000.2128.01	Amoxicilina	Suspensión De 20 a 40 mg/kg de peso corporal/día, dividir cada 8 horas Cápsula 500 mg cada 8 horas	Frasco con polvo para 75 ml (500 mg/5 ml) Envase con 12 cápsulas de 500 mg Envase con 15 cápsulas de 500 mg	7 días completos	Nausea, vómito y diarrea	Con probenecid y cimetidina aumenta su concentración plasmática	Hipersensibilidad a las penicilinas o cefalosporinas
010.000.0267.00	Lidocaína/epinefrina	Lidocaína 36 mg epinefrina 0.018 mg (1:100 000) Cartucho de 1.8 ml	Solución inyectable 2% 50 cartuchos	Dosis única	Reacciones de hipersensibilidad, nerviosismo, somnolencia, parestesias, convulsiones, prurito, edema local y eritema	Con los depresores del SNC se incrementan los efectos adversos. Con los opioides y antihipertensivos producen hipotensión arterial y bradicardia Con anestésicos inhalados pueden presentar arritmias cardíacas	Hipersensibilidad al fármaco, estados de choque, hipotensión arterial, septicemia, inflamación o infección en el sitio de la aplicación, administración en terminaciones vasculares

010.000.2133.00	Clorhidrato de Clindamicina	300 mg cada 6 horas	Envase con 16 cápsulas	7 días completos	Náusea, vómito diarrea, colitis pseudomembranosa, hipersensibilidad	Su efecto se antagoniza con el uso de cloranfenicol y eritromicina Aumenta el efecto de los relajantes musculares Con caolín se disminuye su absorción. Con difenoxilato o loperamida se favorece la presencia de diarrea	Hipersensibilidad al fármaco Colitis ulcerosa e insuficiencia hepática
080.782.0501	Solución de Hanks balanceada IX	Composición: Componentes g/litro NaCl.....8.0 KCl.....0.4 MgSO47H2O...0.2 CaCl2H2O...0.185 Na2HPO4...0.046 KH2PO4....0.06 Glucosa....1.0 NaHCO3....0.35	Frasco de 500 ml	5 ml			

6. Glosario

Alvéolo dentario: cavidad ósea donde se alojan las raíces dentarias en los maxilares.
Ápice abierto: corresponde al foramen apical. Parte anatómica que se forma al final del período de formación radicular de los dientes. Por lo general en dientes permanentes se cierra después de 3 años de haber hecho erupción.
Ápice cerrado: parte terminal del diente que se forma al final del período del crecimiento radicular.
Ápice: corresponde anatómicamente a la parte final de la raíz de un diente.
Apicoformación: de acuerdo con la AAE (Asociación Americana de Endodoncia), la apicoformación es un método que induce la formación de una barrera calcificada en un diente con ápice abierto, o la continuación del desarrollo apical de una raíz incompletamente formada en dientes con pulpa necrótica. Procedimiento para favorecer la formación de la raíz dental (en niños).
Apicogénesis: se define como el tratamiento de una pulpa vital en un diente inmaduro, para permitir el crecimiento radicular continuo y el cierre apical. El objetivo es mantener la vitalidad de la pulpa radicular.
Avulsión dentaria: el desplazamiento total de un diente desde su alvéolo, por lo general es el resultado de un trauma
Conductos, tratamiento de (radicular): la eliminación del tejido pulpar de un diente debido a caries o lesión.
Corona clínica: parte superior del diente que se une a la raíz en el cuello, en una línea llamada "unión amelocementaria". Termina en la superficie oclusal de los molares y premolares o en el borde cortante de los incisivos o caninos.
Desarrollo radicular: la apertura en embudo a nivel de foramen apical se presenta en todo diente incompletamente formado. Este ápice radicular inmaduro contiene tejido conectivo.
Diente inmaduro (joven): diente permanente que fisiológicamente no ha completado el período de formación radicular en el tercio apical aunque ya haya erupcionado.
Diente maduro: diente que fisiológicamente ha completado el período de formación radicular en el tercio apical después de su erupción.
Erupción dentaria: se produce sin que haya terminado el desarrollo radicular.
Esmalte: es un tejido formado por hidroxiapatita y proteínas (en muy baja proporción). Es el tejido más duro del cuerpo humano. En zonas donde el esmalte es más delgado o se ha desgastado, puede ser sumamente sensible. El esmalte es translúcido, insensible al dolor pues en él no existen terminaciones nerviosas. Con el flúor se forman cristales de fluorhidroxiapatita, que es más resistente que la hidroxiapatita al ataque de la caries dental.
Férula dentaria: son dispositivos fabricados con materiales plásticos o resinas acrílicas, que recubren total o parcialmente los arcos dentarios, con el objetivo de impedir el movimiento de los dientes.
Ferulización dentaria: la ferulización es el tratamiento que une dos o más piezas dentales que tienen mal soporte óseo, a causa de una patología o un golpe. La idea es realizar una sumatoria de las áreas de soporte para obtener una mayor estabilidad y permanencia en la boca.
Fijación dentaria: el objetivo de la fijación es impedir el movimiento de los dientes o sección ósea que queremos dejar inmóvil.
Hanck, solución de: la solución salina balanceada de Hank es un medio de cultivo estándar usado en la investigación biomédica para la conservación celular. No es tóxica, tiene un pH

balanceado y su osmolaridad es 320 mOsm/kg. Se ha demostrado que la inmersión del diente avulsionado en ella evita la reabsorción radicular en un porcentaje alto (91%). En algunos países se comercializa en farmacias en forma de un pequeño contenedor con solución de Hank para que el diente pueda ser introducido mientras se acude a la consulta dental para el reimplante. Caduca en 2 años.

Ligamento periodontal: tejido conectivo blando que rodea las raíces de los dientes y vincula el cemento radicular al hueso.

Necrosis pulpar: es la muerte de la pulpa. Puede ser total o parcial. Aunque la necrosis es una secuela de la inflamación, puede también ocurrir por traumatismos, donde la pulpa es destruida antes de que se desarrolle una reacción inflamatoria.

Órgano dentario: los órganos dentarios son piezas duras incrustadas en los huesos del maxilar. Realizan la parte mecánica de la digestión: cortan y trituran los alimentos.

Ortorradial: ángulo 90° horizontal. Tomar radiografía con el rayo central incidiendo a través del diente afectado con película tamaño 2 y realizar proyecciones disto y mesorradial.

Raíz dentaria: esta parte del diente no es visible en la cavidad bucal, ya que está incrustada en el proceso alveolar, dentro del hueso, y se encuentra recubierta por el cemento dentario. Sirve de anclaje. Los dientes normalmente tienen entre 1 y 3 raíces, dependiendo de si son incisivos (una raíz), caninos (una raíz), premolares (1 o 2 raíces) o molares (2 o 3, en casos excepcionales más de tres raíces).

Regeneración pulpar: el empleo de estrategias terapéuticas y biológicas destinadas a la reposición, reparación y regeneración pulpar con el estímulo del tejido para que con ayuda de las células madre o células progenitoras puedan reorganizarse después del trauma.

Reimplante dentario: recolocación de la pieza dentaria expulsada después de un traumatismo (en niños).

Revascularización pulpar: consiste en limpiar los conductos y ensanchar el diente más allá de 1 mm a través del ápice para crear un sangrado profuso en los conductos. VENTAJAS: mínimo riesgo de reacción inmune y de transmisión patógena. DESVENTAJAS: muy pocos casos reportados hasta la fecha y riesgo potencial de necrosis si el tejido se reinfecta.

Superficie radicular: superficie que delimita la raíz de la corona del diente.

Vista lateral: extraoral del diente afectado mediante radiografía oclusal.

Vista oclusal: dícese de la superficie de masticación de los dientes molares. Película tamaño 2 o radiografía oclusal, dependiendo de la edad del paciente**.** Vista lateral. Extraoral del diente afectado mediante radiografía oclusal.

Vitalidad pulpar: la vitalidad pulpar se refiere al estado no necrótico de la pulpa dental, sin que necesariamente sea sinónimo de salud. La circulación sanguínea es el factor que puede determinar con mayor exactitud el estado de la vitalidad pulpar puesto que ofrece una determinación objetiva entre la necrosis y el tejido vital.

7. Bibliografía

1. American Academy of Pediatric Dentistry Clinical Affairs Committee–Pulp Therapy Subcomittee. Guideline on pulp therapy for primary and immature permanent teeth. AAPD. Reference Manual 2009;34(6):179-86. Disponible en: www.aapd.org/media/Policies_Guidelines/G_Pulp.pdf
2. American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD) Guideline on management of acute dental trauma. Reference manual 2011. Disponible en: http://www.aapd.org/media/policies_guidelines
3. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dent Traumatol 2012;28(2):88-96. Disponible en: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-9657.2012.01125.x/pdf
4. Avulsión dentaria. EcuRed. Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Avulsi%C3%B3n_dentaria
5. Brüllmann D, Schulze R, d'Hoedt B. The treatment of anterior dental trauma. Dtsch Arztebl Int 2011;108(34-35):565-70. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3167059/pdf/Dtsch_Arztebl_Int-108-0565.pdf
6. Choque-Morón JE. Traumatismos Dentales. Voces Periodismo Profesional 2009;(12).
7. CIE-10. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud. Décima Revisión. Volumen 1. Washington, D.C.: OPS; 2008. 1157 pp.
8. Clasificación de Procedimientos (Volumen 3 de la CIE-9-MC). Lista Tabular. Versión 2009. México: Secretaría de Salud; 2009. 338 pp.
9. Cortés-García, MI. Tratamiento del diente avulsionado: caso clínico, seguimiento a 5 años. Rev Odontol Mex 2010;14(4):249-57.
10. Day P, Duggal M. Intervenciones para el tratamiento de los dientes frontales permanentes traumatizados: avulsionados (expulsados) y recolocados (Revisión Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2010 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2010 Issue 1 Art No. CD006542. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
11. Day PF, Gregg TA, Ashley P, Welbury RR, Cole BO, High AS, et al. Periodontal Healing following avulsion and replantation of teeth: a multi-centre randomized controlled trial to compare two root canal medicaments. Dent Traumatol 2012;28(1):55-64.
12. De la Teja-Ángeles E, Cortés-Morales V, Durán-Gutiérrez A. Factores de riesgo para las urgencias estomatológicas en el Instituto Nacional de Pediatría. Acta Pediatr Mex 2008;29(6):329-35. Disponible en: http://new.medigraphic.com/cgibin/resumen.cgi?IDREVISTA=74&IDARTICULO=26122&IDPUBLICACION=2665
13. Flores MT, Andersson L, Andreasen J, Bakland L, Malmgren B, Barnett F, et al. Guidelines for the Management of Traumatic Dental Injuries. II Avulsion of Permanent Teeth. Dent Traumatol 2007;23(3):130-6. Disponible en: http://faculty.ksu.edu.sa/Dr.Hanan/Articles/Guidelines%20for%20the%20management%20of%20traumatic%20dental%20injuries%5B1.pdf
14. García-Ballesta C, Pérez-Lajarin L, Cózar-Hidalgo A. Nuevas tendencias en el tratamiento de la avulsión dental. RCOE 2003;8(2):171-84. 11. Glendor U. Has the education of profesional caregivers and lay people in dental trauma care failed? Dent Traumatol 2009;25:12-8.
15. González G, Mursulí M, Cruz M, Rodríguez H. Traumatismo dental. Enfoque bioético. Gac Med Espirit 2007;9(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/gme/pub/vol.9.%281%29_19/p19.html
16. Goswami M, Chaitra T, Chaudhary S, Manvia N, Sinha A. Strategies for periodontal Ligament cell viability: An overview. J Conserv Dent 2011;14(3):215-20.

17. Granville-Garcia A, Lima E, Santos P, Menezes V. Avaliacao do Conhecimiento dos Professores de Educacao Fisica de Canaru-PE sobre Avulsao-Reimplante. Pesq Bras Odontoped Clin Integr Joao Pessoa 2007;7:15-20.
18. Gutmann JL, Dumsha TC, Lovdahl PE. Solución de problemas en endodoncia. 4a. ed. Madrid: Elsevier; 2007. 580 pp.
19. Hinckfuss S, Messer L. An evidence-based assessment of the clinical guidelines for replanted avulsed teeth. Part I: Timing of pulp extirpation. Dent Traumatol 2009;25:32-42. doi: 10.1111/j.1600-9657.2008.00727.x.
20. Hinckfuss S, Messer L. An evidence-based assessment of the clinical guidelines for replanted avulsed teeth. Part II: Prescription of systemic antibiotics. Dent Traumatol 2009;25:158-64. doi: 10.1111/j.1600-9657.2008.00736.x.
21. Kahler B, Heithersay S. An evidence- based appraisal of splinting luxated, avulsed and root–fractured teeth. Dent Traumatol 2008;24:2-10.
22. Krasner P. Treatment of Avulsed Teeth by School Nurses. Oral Health. School Nurse News;2004 Mar:21(2):12-4.
23. Mcintosh MS, Konzelmann J, Smith J, Kalynych CJ, Wears RL, Schneider H, et al. Stabilization and Treatment of Dental Avulsion and Fractures by emergency Physicians using Just-in-Time-Training. Ann Emerg Med 2009;54(4):585-92.
24. Mcintyre JD, Lee JY, Trope M, Vann W Jr. Management of Avulsed Permanent Incisors: A Comprehensive Update. Pediatr Dent 2007;29(1):56-63.
25. Ministerio de Salud. Guía Clínica Urgencia Odontológica Ambulatoria. Santiago: Minsal; 2007: 39-43.
26. Moazami F, Mirhadi H, Geramizadeh B, Sahebi S. Comparison of soymilk, powdered milk, Hank's balanced salt solution and tap water on periodontal ligament cell survival. Dent Traumatol 2012;28:132-5. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01054.x. Epub 2011 Sep 5.
27. Moule A, Moule C. The endodontic management of traumatized permanent anterior teeth: a review. Aust Dent J Suppl 2007;52(1 Suppl):122-37.
28. Panzarini SR, Gulinelli JL, Poi WR, Sonoda CK, Pedrini D, Brandini DA. Treatment of root surface in delayed tooth replantation: a review of literature. Dent Traumatol 2008;24:277-82.
29. Peter Day, Monty Duggal. Intervenciones para el tratamiento de los dientes frontales permanentes traumatizados: avulsionados (expulsados) y recolocados (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2010 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2010 Issue 1 Art no. CD006542. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
30. Protocolo para el manejo de los traumatismos en denticion temporal. Asociación Internacional de Traumatología Dental. Sociedad Española de Odontopediatría, 2008. Disponible en: http://www.odontologiapediatrica.com/traumatismos_en_dientes_temporales
31. Quintana del Solar C. Medios de almacenamiento y transporte para dientes avulsionados. Odontol Sammarquina 2007;10(2):24-8.
32. Roskamp L, Westphalen VPD, Carneiro E, Fariniuk LF, Silva-Neto UX. The positive influence of atopy on the prognosis of avulsed and replanted teeth despite differences in post-trauma management. J Endod 2011;37(4):463-5. doi: 10.1016/j.joen.2010.12.013.
33. Soares IJ, Goldberg F. Endodoncia: técnica y fundamentos. Buenos Aires: Médica Panamericana; 2012. 325 pp.
34. Trope M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. Dent Traumatol 2011;27:281-94.
35. Veleiro C. Traumatismos Dentales en Niños y Adolescentes. Rev Latinoam Ortod Odontopediatr 2001. Disponible en: http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2001/art5.asp

8. Agradecimientos

Se agradece a las autoridades de **Instituto Nacional de Pediatría, Universidad Nacional Autónoma de México FES-Iztacala-Clínica el Molinito, Universidad de Guadalajara, ISSSTE Hospital 1º de Octubre, Universidad Tecnológica de México, SSA Dirección de Estomatología** las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el **Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud**, y el apoyo, en general, al trabajo de los autores.

Asimismo, se agradece a las autoridades de **IMSS, ISSSTE y Universidad la Salle del Bajío** que participó en los procesos de **validación y verificación** su valiosa colaboración en esta guía.

9. Comité Académico

CENTRO NACIONAL DE EXCELENCIA TECNOLÓGICA EN SALUD (CENETEC-SALUD)

M. en A. María Luisa González Rétiz	*Directora General*
Dr. Jesús Ojino Sosa García	*Director de Integración de GPC*
Dr. Arturo Ramírez Rivera	*Subdirector de GPC*
Dra. Violeta Estrada Espino	*Departamento de validación y normatividad de GPC*
Dra. Yesenia Ortiz Montaño	*Coordinadora de guías de medicina interna*
Dra. Teresa de la Torre León	*Coordinadora de guías de medicina interna*
Dra. Jovita Lorraine Cárdenas Hernández	*Coordinadora de guías de ginecología y obstetricia*
Dr. Joan Erick Gómez Miranda	*Coordinador de guías de cirugía*
Dr. Christian Fareli González	*Coordinador de guías de cirugía*
Lic. José Alejandro Ochoa Martínez	*Investigación documental*
Dr. Pedro Nieves Hernández	*Subdirector para la gestión de GPC*
Dra. Maricela Sánchez Zúñiga	*Departamento de apoyo científico para GPC*
Dra. Gilda Morales Peña	*Coordinación de avances sectoriales*

10. Directorio Sectorial y del Centro Desarrollador

DIRECTORIO SECTORIAL

Secretaría de Salud
Dra. Mercedes Juan
Secretaria de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social
Dr. José Antonio González Anaya
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
Lic. Sebastián Lerdo de Tejada Covarrubias
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia
Lic. Laura Vargas Carrillo
Titular del Organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos
Dr. Emilio Ricardo Lozoya Austin
Director General

Secretaría de Marina Armada de México
Almte. Vidal Francisco Soberón Sanz
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional
Gral. Salvador Cienfuegos Zepeda
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General
Dr. Leobardo Ruiz Pérez
Secretario del Consejo de Salubridad General

DIRECTORIO DEL CENTRO DESARROLLADOR

Dirección General de Calidad y Educación en Salud
Dr. Sebastián García Saisó

Dirección de Estomatología
Dr. Enrique Padilla Gutiérrez
Director de Estomatología

11. Comité Nacional de Guías de Práctica Clínica

Dr. Eduardo González Pier ***Subsecretario de Integración y Desarrollo del Sector Salud***	Presidente
Dr. Pablo Kuri Morales ***Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud***	Titular
Dr. Guillermo Miguel Ruíz-Palacios y Santos ***Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad***	Titular
Dr. Gabriel Jaime O´Shea Cuevas ***Comisionado Nacional de Protección Social en Salud***	Titular
Dr. Alfonso Petersen Farah ***Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud***	Titular
Dr. Leobardo Carlos Ruíz Pérez ***Secretario del Consejo de Salubridad General***	Titular
General de Brigada M. C. René Gutiérrez Bastida ***Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional***	Titular
Contraalmirante SSN, M.C. Pediatra Rafael Ortega Sánchez ***Director General Adjunto de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina Armada de México***	Titular
Dr. Javier Dávila Torres ***Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social***	Titular
Dr. José Rafael Castillo Arriaga ***Director Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado***	Titular
Dr. Rodolfo Rojas Rubí ***Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos***	Titular
Lic. Mariela Amalia Padilla Hernández ***Directora General de Integración del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia***	Titular
Dr. Ricardo Camacho Sanciprian ***Director General de Rehabilitación del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia***	Titular
Dr. José Meljem Moctezuma ***Comisionado Nacional de Arbitraje Médico***	Titular
Dr. Sebastián García Saisó ***Director General de Calidad y Educación en Salud***	Titular
Dra. Laura Elena Gloria Hernández ***Directora General de Evaluación del Desempeño***	Titular
Lic. Juan Carlos Reyes Oropeza ***Director General de Información en Salud***	Titular
M en A María Luisa González Rétiz ***Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud***	Titular y Suplente del presidente del CNGPC
Dr. Agustín Lara Esqueda ***Secretario de Salud y Bienestar Social y Presidente Ejecutivo de los Servicios de Salud en el Estado de Colima***	Titular 2014-2015
Dr. Basilio Ildefonso Barrios Salas ***Secretario de Salud y Director General de los Servicios de Salud del Estado de Chihuahua***	Titular 2014-2015
Dr. Francisco Ignacio Ortíz Aldana ***Secretario de Salud y Director General del Instituto de Salud Pública del Estado de Guanajuato***	Titular 2014-2015
Dr. Enrique Ruelas Barajas ***Presidente de la Academia Nacional de Medicina***	Titular
Dr. Alejandro Reyes Fuentes ***Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía***	Titular
Lic. José Ignacio Campillo García ***Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.***	Titular
Dr. Víctor Manuel García Acosta ***Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.***	Asesor Permanente
Dr. Francisco Hernández Torres ***Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales, A.C.***	Asesor Permanente
Lic. Alejandro Alfonso Díaz ***Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.***	Asesor Permanente
Dr. Sigfrido Rangel Frausto ***Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud***	Asesor Permanente
M. en C. Julio César Ballesteros del Olmo ***Presidente de la Academia Mexicana de Pediatría***	Invitado
Dr. Esteban Hernández San Román ***Director de Evaluación de Tecnologías en Salud, CENETEC-Salud***	Secretario Técnico