



# UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

INCORPORACIÓN CLAVE 8968-22 A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**CIRUJANO DENTISTA**

**SOPORTE BÁSICO DE VIDA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN EL  
CONSULTORIO DENTAL**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**CIRUJANO DENTISTA**

PRESENTA

PCD. ERIKA ELISA GONZALEZ FLORES

ASESOR: CD. JULIO BERRMUDEZ BARAJAS

Ixtlahuaca, México, Octubre, 2022





Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## RESUMEN

La universidad de Ixtlahuaca se fundó en 1993, comenzando bajo el nombre de Centro Universitario “Químico José Donaciano Morales” A.C. En el año 1992 se dio inicio a la gestión de incorporación de sus carreras universitarias y al año siguiente obtuvo el nombre oficial como “Universidad de Ixtlahuaca CUI”.

Actualmente es una institución de gran prestigio siendo su lema “Universidad social, modelo y de vanguardia” (Figura 1).

Figura 1. Fotografía de campus rehiltes extraída de la página oficial UICUI



Fuente: Imagen extraída de la página oficial de la Universidad de Ixtlahuaca

La Universidad de Ixtlahuaca CUI se encuentra inscrita en el padrón nacional de escuelas de calidad, avalada por los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior CIEES. Por otro lado, participa en concursos de carácter académico, olimpiadas, y maratones de conocimientos en diversas áreas. También posee convenios nacionales e internacionales con instituciones educativas reconocidas, con las cuales se desarrollan diversas habilidades y competencias.

Ubicación: Se ubica en carretera Ixtlahuaca- Jiquipilco km 1, C.P. 50740.

Esta institución está acreditada y tiene innovadores planes educativos, la cual ha ido sumando diferentes licenciaturas a su oferta educativa; actualmente cuenta con 5 licenciaturas, maestrías, doctorados, campus virtual y preparatoria.

La Universidad de Ixtlahuaca busca formar líderes que sean emprendedores competitivos, humanistas, a través de la generación de conocimiento que promueva la equidad, la interculturalidad y una cultura de paz.

Esta universidad se ha destacado por ser una escuela de calidad, de pertenencia y carácter social que forma integralmente a las personas, en congruencia con los valores institucionales, como líderes, emprendedores, competitivos y humanistas, comprometido con el desarrollo sostenible, a través de la generación, innovación y gestión del conocimiento, promoviendo la equidad, la interculturalidad y una cultura de paz (Figura 2).

Figura 2. Alumnos de diferentes licenciaturas en la Universidad de Ixtlahuaca CUI.



Fuente: Imagen extraída de la página oficial de la universidad de Ixtlahuaca.

El enfoque de la universidad de Ixtlahuaca es ser una institución acreditada con pertinencia social, que tiene planes educativos innovadores. Presenciales, virtuales y mixtos, a nivel bachillerato, licenciaturas, posgrado, inscritos en padrones nacionales de calidad; articula sus funciones de docencia, investigación y extensión

bajo un esquema de gestión de calidad y de mejora continua; integra la movilidad e intercambio académico y administrativo a nivel nacional e internacional

La Universidad de Ixtlahuaca se caracteriza por inculcar la cultura de paz, responsabilidad social, sostenibilidad, honestidad, honradez, vocación de servicio, trabajo, liderazgo, identidad, lealtad y emprendimiento.

El organigrama de la Universidad de Ixtlahuaca está conformado por rectoría, secretaria de docencia, secretaría administrativa, dirección de control escolar, subsecretaría administrativa, facultades, escuelas profesionales, escuela preparatoria, dirección de educación continua, centro de extensión y vinculación.

## PRESENTACION

Erika Elisa González Flores, quien desarrolla este escrito, siendo pasante de la Licenciatura en Cirujano Dentista forme parte del curso de actualización de 1ra, 2da, 3ra y 4ta generación en su primera edición, el cual se llevó a cabo de manera presencial en la Universidad de Ixtlahuaca CUI, campus rehiletos; comenzando el día 19 de febrero y culminando el día 21 de mayo, con una duración por sesión de 6 horas siendo el horario de 9:00 am a 15:00 pm.

Figura 3. Apertura de curso de actualización de la 1ra, 2da, 3ra y 4ta generación de Cirujano Dentista.



Fuente. Fotografía extraída de la red social de UICUI

## ÍNDICE

1. Planeación.....	5
2.1 Módulo de Farmacología .....	5
2.2 Módulo de Ortodoncia.....	5
2.3 Soporte Básico de Vida 1 y 2.....	6
2.4 Módulo en Administración en Odontología .....	7
2.5 Módulo Sistema CAD- CAM .....	7
2.6 Módulo: Escritura de textos científicos.....	7
2.-Metodología .....	10
3.- Desarrollo del curso “Soporte vital básico en pacientes pediátricos en el consultorio dental” .....	11
3.1 Fisiopatología .....	12
3.2 Repercusiones cerebrales y cardíacas .....	13
3.3 Historia clínica.....	14
3.4 Signos vitales y su interpretación médica .....	15
3.5 Causas principales de emergencias dentales en pacientes odontopediátricos .....	16
3.6 Soporte básico de vida en pacientes pediátricos .....	19
3.7 Reanimación Cardiopulmonar Básica.....	20
3.8 Ventilación en pacientes odontopediátricos .....	22
3.9 Calidad de la RCP .....	22
3.10 Farmacoterapia.....	23
3.11 Manejo avanzado de la vía aérea .....	23
3.12 Secuencia de compresión y ventilación .....	24
3.-Conclusiones.....	26
4.-Referencias .....	29
5.-Anexos .....	31

## 1. Planeación

El día 19 de febrero se realizó la ceremonia de apertura al curso, en punto de las 9:00 hrs. en el auditorio del edificio "S" en el Campus Rehiletes, contando con la presencia de M. en E. Mary Carmen Suarez Benítez, M. en O. Norberto Arce Nava y el M. en C.O Leopoldo Javier Diaz Arizmendi. Estuvo compuesta por 6 módulos los cuales estuvieron integrados de la siguiente forma:

### 2.1 Módulo de Farmacología

Impartido por: C.D Julio Cesar Bermúdez Barajas

El módulo de farmacología se abordaron temas de actualización para nuestra practica en general como cirujanos dentistas para poder ofrecer un mejor diagnostico así como mejores alternativas de tratamiento en una infección dental, inflamación, o dolor; entendienddo que un fármaco produce un efecto después de ser administrado, obteniendo así el máximo beneficio terapéutico para el paciente, esto quiere decir que tiene la posibilidad de llegar la cantidad suficiente de medicamento a su sitio de acción.

### 2.2 Módulo de Ortodoncia

Impartido por: M. en O. Norberto Arce Nava

La ortodoncia es una disciplina de la odontología encargada de prevenir, diagnosticar, interceptar y corregir malposiciones dentarias, comprendiendo que el tipo de crecimiento de cada paciente depende de su edad y de sus hábitos. Para poder elegir el mejor tratamiento para el paciente es fundamental tener la base teórica para poder dar un excelente diagnóstico, para ello es necesario conocer y analizar los trazos cefalométricos; en este módulo recordamos los trazos esenciales para el diagnóstico de ortodoncia como lo son: Jaraback, Steiner y Ricketts (Figura 4).

Figura 4. M. en O. Norberto Arce Nava impartiendo el módulo de Ortodoncia



Fuente: Imagen extraída de red social de la Universidad de Ixtlahuaca.

### 2.3 Soporte Básico de Vida 1 y 2

Impartido por: C.D Edi Edgar Villalva Garduño

En nuestra practica como odontólogos se pueden presentar diversas emergencias en el consultorio por ello es importante que tengamos conocimiento necesario para saber cómo actuar ante tales emergencias, por tal razón este módulo fue de gran importancia ya que se abordó el reconocimiento de las situaciones de emergencia médica odontológica, soporte básico respiratorio y circulatorio con maniobras de RCP en adultos y niños (Figura 5 y 6).

Figura 5 y 5. Practica de soporte básico de vida en el edificio "P" de medicina



Fuente: Autor propio

## 2.4 Módulo en Administración en Odontología

Impartido por: M. en E. Mary Carmen Suarez Benítez

En este módulo el tema principal fue la importancia de la administración en odontología; es importante contar con una planeación, organización y dirección de nuestro consultorio dental para proveer de un servicio a los pacientes colocando en primer lugar la comprensión de la situación económica del paciente, ofrecerles planes de tratamientos atractivos, pero sobre todo de buena calidad.

## 2.5 Módulo Sistema CAD- CAM

C.D Ricardo Ponce Valencia

La tecnología CAD/CAM es un programa o software que nos permite como profesionales de la salud realizar restauraciones con mayor rapidez, eficacia y mayor precisión, estas tecnologías nos permiten realizar restauraciones, por ejemplo, coronas, incrustaciones, recubrimientos, carillas, prótesis fijas y removibles.

## 2.6 Módulo: Escritura de textos científicos

M. en C.O Leopoldo Javier Diaz Arizmendi

Este módulo fue de gran ayuda para realizar nuestro proyecto de tesis, ya que el M. en C.O Leopoldo nos dirigió para poder comenzar con nuestro proyecto de tesis, explicándonos la manera en que se debe realizar un proyecto, así como la cronología y los apartados que se solicitan en una memoria de tesis.

Figura 7. M. en C.O Leopoldo Javier Diaz Arizmendi dando la apertura del curso.



Fuente: Imagen extraída de redes sociales de la Universidad de Ixtlahuaca

El programa del “Curso de Actualización de la Licenciatura de Cirujano Dentista” tiene como fin actualizar a los alumnos de cirujano dentista de la Universidad de Ixtlahuaca en diversos módulos de aprendizaje a través del reforzamiento de temas previamente estudiados en el transcurso de la formación profesional, siendo capaces de detectar, prevenir y solucionar problemas del sistema estomatológico, basándose en artículos científicos, información actualizada y casos clínicos.

Por medio de este curso se promueve el desarrollo de la capacidad intelectual y manual que requiere el manejo adecuado de instrumental especializado, medicamentos, y maniobras que se requieran en la práctica.

Así también permite fomentar y promover valores como honestidad, honradez, seriedad, equidad.

Perfil de ingreso: Deberá ser capaz de detectar, prevenir y solucionar situaciones o problemas del sistema estomatológico basándose en la actualización de conocimientos, formación científica y resolución de casos clínicos.

Desarrollar y actualizar sus conocimientos y habilidades para mejorar las necesidades de sus pacientes y de la sociedad.

Perfil de egreso: El egresado del curso de actualización de cirujano dentista, será capaz de actualizar su práctica profesional, con responsabilidad, apegándose a principios éticos de la profesión con el fin de brindar una atención dental de calidad garantizando la salud bucal de cada uno de los pacientes.

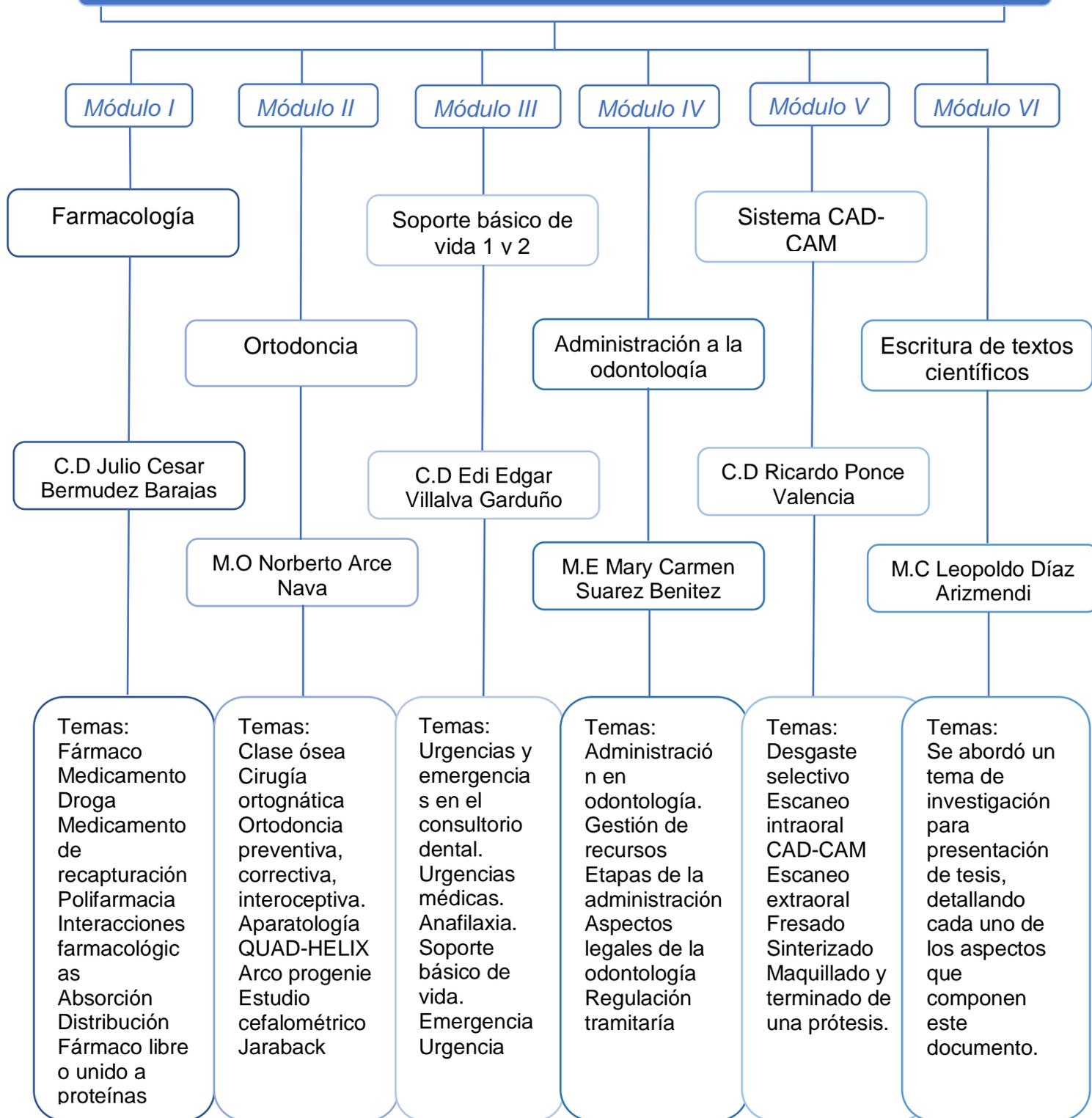
Emplear con responsabilidad los recursos obtenidos en el curso de actualización aplicándolos a las condiciones reales de la práctica odontológica pública y privada.

Estructura: Realizado del 19 de febrero al 14 de mayo de 2022, con una duración de 102 horas

Modalidad: Presencial

Claustro académico y módulos

Curso de Actualización para la 1ra, 2da, 3ra y 4ta Generación en Cirujano Dentista



## 2.-Metodología

Ubicación de la práctica profesional: Ixtlahuaca, Estado de México

Lugar donde se realiza la practica profesional: Universidad de Ixtlahuaca CUI

Problemática:

En el campo del área de la salud la ciencia y la tecnología avanzan continuamente, así también, diariamente existen avances en las múltiples áreas del conocimiento humano, mejorando técnicas de aplicación, materiales e incluso nuevos instrumentos más precisos.

Es sustancial que como cirujanos dentistas no nos conformemos con lo aprendido a lo largo de nuestra formación en la universidad o en nuestra practica diaria, es necesario mantenernos actualizados para ser competitivos y brindar una atención innovadora y de calidad a nuestros pacientes.

En el área odontológica existen opciones variadas como foros, congresos, diplomados, cursos, o talleres siendo medios enriquecedores para renovar nuestros conocimientos; siendo estas herramientas una ventaja para aumentar nuestro currículo, además de generar mayor valor para el trabajo del cirujano dentista y mejorar la toma de decisiones al momento de realizar un diagnóstico.

El tener la oportunidad de tomar un curso de actualización es importante para incrementar nuestros conocimientos, así mismo poder ofrecer al paciente mejores diagnósticos y tratamientos, de la misma manera aumentar la gama de servicios que se pueden ofrecer, mejorando la calidad de vida de los pacientes con técnicas que den mejores resultados.

Objetivos

Actualizar al cirujano dentista a través de los diferentes módulos del área de odontología, renovando la formación científica, humanística e interdisciplinaria, fomentando la habilidad y capacidad manual que requiere la práctica, así como el manejo de instrumental especializado y medicamentos.

### 3.- Desarrollo del curso “Soporte vital básico en pacientes pediátricos en el consultorio dental”

Es importante que, como odontólogos, expertos de la salud bucal, conozcamos los aspectos relacionados y las habilidades esenciales para enfrentar las urgencias médicas pediátricas en el consultorio y/o clínica odontológica. Por ello, se debe identificar las condiciones clínicas de urgencias en odontopediatría, utilizar los equipos, herramientas y medicamentos de urgencia, así como realizar las maniobras de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada, y de esta manera proceder a su abordaje terapéutico(1)

El soporte básico de vida consiste en la serie de maniobras sistematizadas, medicamentos y medidas terapéuticas que, de acuerdo a las evidencias científicas, es la que mayor probabilidad tiene de llevar a un paciente a la recuperación de la circulación espontánea(2)

La reanimación cardiopulmonar básica debe de ser dominada por la población en general, tanto en las que forman parte de áreas de la salud, como de aquellas que no lo son, es decir, profesores, familiares, y toda persona que pueda presenciar una pérdida súbita del estado de conciencia en cualquier escenario que pudiera presentarse; esto con el objetivo principal de proporcionar una atención adecuada lo más pronto posible(3,4)

Cuando se realiza la reanimación cardiopulmonar de inmediato, se elevan las posibilidades de que una persona sobreviva con, o sin ninguna secuela y en el mejor de los casos que presente circulación espontánea; sin embargo, hay que tomar en cuenta que no solamente se requiere de proporcionar compresiones y ventilaciones para que se favorezca esta recuperación, sino que deben ser proporcionadas con calidad(5)

Es requisito indispensable tener los conocimientos básicos de una reanimación cardiopulmonar de calidad para poder ofrecer reanimación avanzada, la cual puede

ser proporcionada por personal paramédico; sin embargo, el principal papel lo lleva a cabo el personal médico debidamente capacitado ya que en ésta se utilizan una serie de procedimientos médicos y quirúrgicos, así como la administración de medicamentos para dar soporte y manejo a una persona.

### 3.1 Fisiopatología

Durante la disminución de la actividad cardíaca y respiratoria, el metabolismo celular se altera de forma significativa. El metabolismo celular aeróbico se detiene, dando paso al funcionamiento anaeróbico con el consecuente cumulo de ácido láctico y acidosis metabólica secundaria; todo esto se desencadena por la falta del receptor final de  $H^+$ , conformado por el oxígeno (4)

En el metabolismo aerobio de la glucosa en el ciclo de Krebs se obtiene un promedio de 32 moléculas de ATP, sin embargo, durante el cese de la actividad cardíaca y pulmonar la producción de esta molécula de alta energía disminuye de forma considerable, iniciando con la fosforilación oxidativa; este mecanismo es eficiente sólo por algunos unos minutos; por lo tanto, en los casos de paro cardiorrespiratorio se vuelve imprescindible el restablecimiento de las funciones cardíaca y respiratoria a la brevedad posible.(4)

En los dos primeros minutos de que éste se presenta, la cantidad de ATP a nivel cerebral cae prácticamente a cero; esto provoca una disfunción en las bombas de  $Na^+$  y  $K^+$  dependientes de ATP, lo que mantiene al  $K^+$  fuera de la célula (4)

Si el proceso patológico continúa se presenta una vasodilatación cerebral, se incrementa el flujo sanguíneo cerebral, así como la extracción de oxígeno y se origina un aumento de la glicólisis anaeróbico y la acumulación de una mayor cantidad de lactato; con lo cual se agrava aún más el estado de acidosis metabólica a nivel cerebral. Por este motivo, es más peligroso mantener a un paciente en estas condiciones en un estado de hiperglucemia (4)

En el corazón, el ATP cae a cero después de cinco minutos por un proceso similar al que se presenta en el SNC. La vía de la adenilciclase permite que dos moléculas de ADP reaccionen favoreciendo pequeñas cantidades de ATP así como de AMP, éste último se transforma en adenosina; la cual deprime la conducción eléctrica en el nodo auriculoventricular, además de provocar una vasodilatación arteriolar (4)

El cese del funcionamiento de las bombas de  $\text{Na}^+$  y  $\text{K}^+$  provocan una depleción del  $\text{Mg}^+$  y el  $\text{K}^+$  intracelular, inactivación de los canales de  $\text{Na}^+$  y la activación de los canales lentos de  $\text{Ca}^+$ . La falla en las bombas iónicas impide que el calcio no sea bombeado al citosol; situación que imposibilita la generación de ATP a nivel mitocondrial (4)

El corazón bombea la sangre a través de los pulmones, donde la sangre absorbe oxígeno y libera dióxido de carbono. Esta sangre luego regresa al corazón donde se bombea a los órganos vitales, el corazón y el cerebro, así como al resto del cuerpo. Cuando el corazón se detiene, el flujo sanguíneo se detiene y la persona pierde el conocimiento rápidamente. Sin flujo sanguíneo, el corazón y el cerebro se dañan rápidamente debido a la falta de oxígeno. Las acciones que componen el soporte básico de vida intentan prevenir o ralentizar el daño hasta que la causa del problema pueda corregirse. Asimismo, a través del soporte básico de vida se incrementan las posibilidades de supervivencia de una persona hasta que esté disponible la atención avanzada (2)

### 3.2 Repercusiones cerebrales y cardíacas

Las repercusiones del paro cardiorrespiratorio son devastadoras, por tal motivo es importante iniciar el apoyo vital básico y avanzado en todo paciente que requiera Reanimación Cardio pulmonar.

Tabla 1. Repercusiones cerebrales y cardíacas de la reanimación cardiopulmonar

Cerebro	Corazón
Na <sup>+</sup> intracelular esto provoca a retención de líquidos	Incremento de la producción de ATP lo que provoca que los canales Ca <sup>+</sup> sean más lentos
Disminución del líquido intersticial	Acidosis metabólica
Aumenta el flujo sanguíneo cerebral	Disfunción del miocardio por acumulación de Calcio

Fuente: **Manual de medicina de urgencias**. Alejandro Villatoro Martínez. México, Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V., (2011), 1ra Edición, 1-852

### 3.3 Historia clínica

La prevención es la cuestión más importante para evitar emergencias pediátricas en el consultorio dental y se logra a través de una historia clínica y un examen físico, ya que permiten la identificación de cualquier situación clínica existente. De la misma manera, la historia clínica desempeña un papel fundamental en la calidad de la atención médico-estomatológica (6)

El historial médico debe ser una evaluación exhaustiva y precisa de las afecciones y enfermedades sistémicas, que se derivan de la información proporcionada por el paciente o tutor del mismo, en el caso de un menor de edad o cuando el individuo no se encuentre en la facultad física y/o psicológica para responder, y se puede obtener de manera escrita en un formulario estandarizado o electrónico, reflejando con precisión el estado de salud general pasado y actual ((7)

La información recabada a través del historial médico es imprescindible para comprender las posibles relaciones entre el impacto de la salud sistémica, así como los medicamentos y las intervenciones terapéuticas en la salud orofacial del paciente y su capacidad para tolerar el tratamiento dental. La historia clínica deberá hacerse respetando cada uno de los componentes principales para poder prevenir y saber cómo actuar ante cualquier situación de riesgo (7)

Asimismo, la historia clínica de los pacientes es de gran importancia antes de iniciar cualquier procedimiento odontológico y su realización debe ser considerado como una obligación, ya que es un documento médico legal que cumple con los requisitos

establecidos en las leyes y reglamentos federales y estatales para definir parte de la información de salud de un individuo. Además, los datos brindados por el paciente se consideran el primer paso en cualquier planificación y base del diagnóstico correcto para la toma de decisiones en el diseño del plan tratamiento. Los estudios han demostrado que, con un historial clínico cuidadoso del paciente, el 90% de situaciones de riesgo se pueden evitar (7)

En la práctica odontológica la revisión de sistemas del cuerpo humano se lleva a cabo principalmente para resaltar las condiciones relevantes que pudieran poner en riesgo la salud del paciente durante su tratamiento odontológico y así modificar las especificaciones terapéuticas previas a este, así como prever las circunstancias en las que el pronóstico de su tratamiento pudiera verse afectado, como las siguientes: Sistema cardiovascular, sistema respiratorio, sistema gastrointestinal, sistema neurológico, epilepsia, enfermedad renal (1)

### 3.4 Signos vitales y su interpretación médica

Los signos vitales se comprenden por: la presión arterial, el ritmo cardiaco o pulso, la frecuencia respiratoria y la temperatura. Estos se pueden observar, medir y vigilar para evaluar el nivel de funcionamiento físico de un niño y proveer una alerta temprana de deterioro agudo o riesgo mayor de mortalidad (Tabla 2 y 3 signos vitales en niños) (8,9)

Tabla 2. Frecuencia de pulso en el niño

Presión arterial sistólica mínima normal en niños	
1 año- 3 años	>70
Preescolar (3-6 años)	>75
Escolar (6-12 años)	>80
Cálculo de la presión arterial sistólica normal mínima	
$PA = (2 \times \text{edad en años}) + 70$	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Presión arterial sistólica mínima normal en niños

Frecuencia de pulso en el niño		
Edad	Mínima	Máxima
1 año -3 años	90	150
Preescolar (3-6 años)	80	140
Escolar (6-12años)	70	120
Cálculo de la presión arterial sistólica normal mínima PA: (2 x edad en años) + 70		

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 Causas principales de emergencias dentales en pacientes odontopediátricos

En pacientes odontopediátricos, el paro cardiorrespiratorio (PC) suele ser consecuencia de complicaciones dentro del consultorio dental. Las complicaciones más comunes son las reacciones tóxicas a los anestésicos locales, mientras que las alergias se producen principalmente como consecuencia de la aplicación de antibióticos. Otras causas pueden estar relacionadas con una patología subyacente específica de la enfermedad (como crisis asmática aguda, cetoacidosis diabética, hipoglucemia, lipotimia, convulsiones) o accidentes (aspiración de un cuerpo extraño que obstruya el sistema respiratorio) (10)

#### Enfermedad isquémica del corazón

La cardiopatía isquémica incluye la angina de pecho y el infarto de miocardio. El procedimiento de resucitación 15:2 se aplica a los niños hasta la pubertad, y los niños mayores y adolescentes son resucitados con el mismo procedimiento que los adultos. Síntomas: dolor retroesternal súbito que se irradia al cuello, mandíbula inferior, hombros y brazos, y puede manifestarse como una sensación de opresión e incapacidad para respirar (11).

Su tratamiento es el siguiente:

Es necesario suspender el tratamiento dental, llamar a una ambulancia; administrar dosis de nitroglicerina de 0,4 mg en tabletas, por vía sublingual y para detener el dolor de la angina de pecho; si el dolor persiste, se debe sospechar un infarto de

miocardio y administrar al paciente aspirina 325 mg y, si es necesario, oxígeno, mientras espera la ambulancia (11)

#### Paro cardíaco

El paro cardíaco es la parada repentina del corazón, este se encuentra representado por la falta de pulso, pérdida de conciencia y apnea. En lo que respecta al paro cardíaco en los niños, esto puede ser consecuencia de una falla respiratoria o circulatoria, aunque generalmente el problema está en el sistema respiratorio. Terapia: si el niño no respira o tiene respiración agónica en ocasiones, abra la vía aérea y aplique cinco respiraciones de aire; antes de cada bocanada de aire, el socorrista debe inspirar profundamente y suministrar aire a la víctima lo antes posible, de modo que el oxígeno del aire inhalado no provenga de sus propios pulmones; si el socorrista está seguro de que la frecuencia del pulso palpable del paciente es superior a 60 ppm, debe continuar con la ventilación artificial hasta la llegada de asistencia calificada; si no hay pulso, debe comenzar con compresiones torácicas (11)

#### Cetoacidosis diabética

Cetoacidosis diabética puede desarrollarse en pacientes con una deficiencia absoluta o relativa de insulina, lo que resulta en una hiperglucemia alta, la acumulación de cetonas y el desarrollo de acidosis metabólica. Síntomas: polidipsia, polifagia, poliuria, debilidad, náuseas, vómitos, hiperventilación, cara roja y olor a acetona; puede conducir a trastornos de la conciencia. Tratamiento: en la primera hora administrar suero salino a dosis de 10-20 ml/kg de peso corporal, ya las 2 h de este tratamiento incluir insulina intravenosa (11)

#### Hipoglucemia

La hipoglucemia es una condición de niveles bajos de glucosa en la sangre, la cual se representa por la complicación aguda más común de la diabetes, pero también puede desarrollarse en pacientes que no tienen diabetes. Entre los síntomas puede ocurrir polidipsia, polifagia, poliuria, debilidad general, náuseas, vómitos,

hiperventilación, ardor en las mejillas, aliento con olor a acetona y alteración de la conciencia. Además, polidipsia, polifagia, poliuria, debilidad, náuseas, vómitos, hiperventilación, cara roja y olor a acetona; puede conducir a trastornos de la conciencia. Tratamiento: en la primera hora administrar suero salino a dosis de 10-20 ml/kg de peso corporal, ya las 2 h de este tratamiento incluir insulina intravenosa. Obstrucción de vías respiratorias(11)

Las vías respiratorias superiores e inferiores pueden estar obstruidas y, dependiendo de dónde ocurra la causa de la obstrucción, aparecerán diferentes síntomas. Síntomas: la obstrucción de las vías respiratorias superiores se manifiesta clínicamente por tos, cianosis y estridor inspiratorio, mientras que en la obstrucción de las vías respiratorias inferiores se presenta tos acompañada de disnea, sibilancias inspiratorias respiratorias, disnea y cianosis. Si la obstrucción persiste, puede provocar la pérdida del conocimiento.

Tratamiento: Si el niño está tosiendo, anímelo a hacerlo, porque una tos espontánea es más efectiva en el tratamiento de la obstrucción que cualquier otro proceso externo.(11)

Las intervenciones son necesarias cuando la tos se vuelve ineficaz, por lo que cuando el niño no puede hablar, llorar o respirar entre toses, se debe hacer lo siguiente: primero deberán darse 5 golpes en la espalda con la palma abierta ; si la obstrucción no se resuelve, aplicar la maniobra de Heimlich cinco veces (la maniobra de Heimlich se realiza con el reanimador de pie detrás de la víctima y juntando las manos; una mano se cierra en puño y se coloca sobre el abdomen del niño por encima el ombligo mientras la palma de la otra mano sostiene el puño mientras presionan fuertemente contra el vientre del niño y se mueven hacia arriba); si el niño pierde el conocimiento y no respira, es necesario ventilarlo. Si no hay signos de circulación, se requiere compresión torácica. Si el objeto que causa la obstrucción no se expulsa con los procedimientos de tratamiento anteriores, es necesario realizar una traqueotomía (11)

## Ataque agudo de asma

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica que incorpora todo el sistema respiratorio en pacientes con enfermedades alérgicas. Síntomas: disnea, opresión en el pecho, sibilancias audibles o respiración problemática. Para el estado físico, los hallazgos más significativos son la espiración dilatada y difícil, con un silbido espiratorio marcado. Tratamiento: el tratamiento inmediato comienza con la inhalación de beta-agonistas (salbutamol), que será suficiente si el problema es un ataque leve; en ataques severos está indicada la administración de epinefrina a dosis de 0,01 a 0,03 ml/kg de una solución 1:1000, por vía intramuscular o subcutánea.

Se identifica una parada cardíaca si una persona no responde y no respira normalmente. Para minimizar el riesgo de contagio por Covid-19: No nos acercaremos a la boca del paciente para “sentir” su respiración ni realizaremos la apertura de la vía aérea tal y como se indicaba en las guías de 2015 y estaremos protegidos con el EPI correspondiente. Llamar al 911.

### 3.6 Soporte básico de vida en pacientes pediátricos

Las causas de paro cardíaco en lactantes y niños son distintas de las de paro cardíaco en adultos, y un conjunto de datos cada vez mayor de evidencia pediátrica específica respalda las recomendaciones de un RCP de calidad (11)

El Soporte Vital Básico (SVB) es el tipo de atención que el personal de primera respuesta, los profesionales sanitarios y los profesionales de seguridad pública ofrecen cuando alguien sufre un paro cardíaco, dificultad respiratoria o tiene las vías respiratorias obstruidas. El SVB requiere conocimientos y habilidades en reanimación cardiopulmonar (RCP), utilizar un desfibrilador externo automático (DEA) y abrir la obstrucción de las vías respiratorias para pacientes de cualquier edad (12)

El equipo utilizado debe adaptarse a la edad del paciente, por ejemplo, existen diferentes tamaños de máscaras de respiración y tubos orofaríngeos o

endotraqueales, los cuales deben ser seleccionados adecuadamente porque si el tamaño no es adecuado, la eficiencia no es adecuada.(12)

Para lograr los mejores resultados en una reanimación, se debe administrar adrenalina tan pronto como sea posible, idealmente en un plazo de 5 minutos a partir del inicio del paro cardíaco con un ritmo no desfibrilable (asistolia y actividad eléctrica sin pulso). Debido a que la recuperación de un paro cardíaco continúa mucho después de la hospitalización inicial, los pacientes deben contar con una evaluación y un apoyo formales para abordar sus necesidades físicas, cognitivas y psicosociales.(2)

Tabla 4. Cadenas de supervivencia de la AHA para pacientes pediátricos con PCIH y PCEH

Parada cardíaca intrahospitalaria	Parada cardíaca extrahospitalaria
1.- Reconocimiento y prevención tempranos	1.-Prevencion
2.-Activacion de la respuesta de emergencias	2.-Activacion de la respuesta de emergencias
3.- RCP de alta calidad	3.- RCP de alta calidad
4.-Reanimacion avanzada	4.-Reanimacion avanzada
5.- Cuidados posparo cardíaco	5.- Cuidados posparo cardíaco
6.- Recuperación	6.- Recuperación

Fuente: Soporte Básico de Vida. Dr. Karl Disque. Satori Continuum Publishing 2021 Estados Unidos de America, 1-42

### 3.7 Reanimación Cardiopulmonar Básica

Las guías actualizadas por la AHA en el 2020 recomiendan la secuencia de RCP: Al comenzar la reanimación cardiopulmonar en los niños, el equivalente de compresiones a respiraciones es de 15:2 para todos los grupos de edades. La profundidad de la compresión puede variar entre cada niño se recomienda comprimir el pecho al menos un tercio de la profundidad, esto puede ser menos de dos pulgadas para niños pequeños (4-5 cm), pero se sugiere que sea de dos pulgadas para niños más grandes.(13)

En el caso de que solo se encuentre presente un reanimador en el lugar y encuentra un niño que no responde, se debe realizar una RCP con duración de dos minutos

antes de llamar a los bomberos o antes de solicitar un desfibrilador externo automático. (14)

Tabla 5. Soporte básico de Vida y Reanimación Cardiopulmonar

Soporte Básico de Vida y Reanimación Cardiopulmonar	
1.-Agitar y hablar en voz alta para corroborar que el paciente responda	
2.- Si el paciente no responde y no respira o solo jadea, gritar para pedir auxilio, en caso de que alguien responda pedirle que llame al 911	
3.- Verificar que el paciente respire, al mismo tiempo verificar el pulso cardiaco del niño en el cuello de lado contrario a nuestra posición o el pulso femoral en la parte interna del muslo con una duración de 5 pero no más de 10 segundos.	
4.- Si no se verifica el pulso del paciente se debe comenzar con la reanimación cardio pulmonar realizando 15 compresiones seguidas por dos respiraciones. Si el pulso del paciente se logra sentir, pero la frecuencia del pulso es menos de 60 latidos por minuto se debe comenzar con reanimación cardiopulmonar.	
5.-Después de realizar la reanimación cardiopulmonar después de dos minutos (por lo general, alrededor de diez ciclos de 15 compresiones y dos respiraciones), y si la ayuda aun no llega, se debe contactar al Servicio Médico de Emergencias mientras permanecemos con el niño. La ILCOR enfatiza que los teléfonos celulares están disponibles en todas partes (12)	

Fuente: Soporte Básico de Vida. Dr. Karl Disque. Satori Continuum Publishing 2021 Estados Unidos de América

En el caso de los pacientes pediátricos los eventos cardiacos más comunes con el paro cardiaco precedido por problemas respiratorios, debemos de tener en cuenta que las tasas de supervivencia aumentan con la pronta intervención para problemas respiratorios, es importante señalar que siempre la prevención será el primer vínculo con la cadena pediátrica de sobrevivencia (15)

### 3.8 Ventilación en pacientes odontopediátricos

Las mascarillas para pacientes pediátricos deben ser del tamaño correcto para el niño. La mascarilla deberá de cubrir la boca y la nariz del niño sin cubrir los ojos o la barbilla, si la mascarilla es demasiado grande no se podrá cubrir el contorno de nariz y boca, y no tendrá un sellado.

Figura 8. Vía área permeable



Fuente: Manual de medicina de urgencias. Alejandro Villatoro Martínez. México, Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V., (2011), 1ra Edición, 1-852

Se debe de realizar una maniobra en la que se incline la cabeza y al mismo tiempo se levante la barbilla para abrir las vías respiratorias del paciente pediátricos, la respiración debe durar un segundo provocando que el pecho se eleve, evitando que las respiraciones sean demasiado rápidas ya que esto puede provocar distensión del estómago, vómitos o aspiración del contenido estomacal.

### 3.9 Calidad de la RCP

Comprimir fuerte > de 1/3 del diámetro anteroposterior del tórax) y rápido (de 100 a 120/min) y permita una expansión torácica completa.

Reducir al mínimo las interrupciones entre las compresiones

Cambiar al compresor cada 2 minutos antes, si está cansado.

Si no se cuenta con una vía aérea avanzada, la relación compresión- ventilación debe ser de 15:2

Si se cuenta con una vía aérea avanzada realizar compresiones continuas y suministrar una ventilación de cada 2 a 3 segundos.

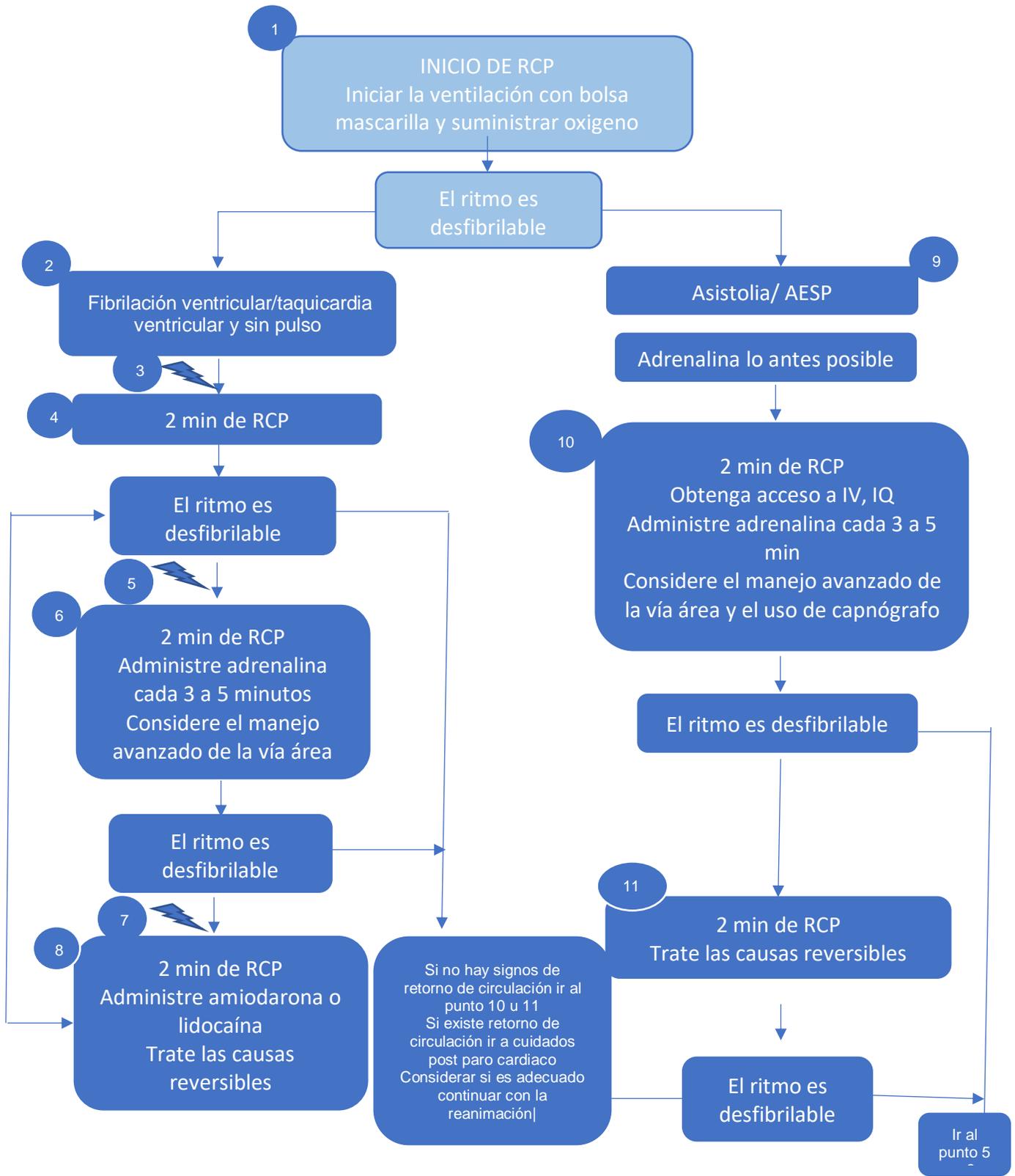
### 3.10 Farmacoterapia

- Dosis IV/ IO de adrenalina: 0,01 mg/kg (0.1 mg/ml). Dosis máxima de 1 mg. Repita cada 3 a 5 minutos. Si no hay acceso vía IV/IO, puede administrar una dosis endotraqueal: 0.1 mg / kg (0.1 ml/ kg de concentración de 1 mg/ ml)
- Dosis IV/IO de amiodarona: bolo de 5 mg/kg durante el paro cardiaco. Se puede repetir hasta 3 dosis totales para la FV refractaria o TV sin pulso.
- Dosis IV/IO de lidocaína: inicial dosis de carga de 1 mg/ kg.

### 3.11 Manejo avanzado de la vía aérea

- Intubación endotraqueal o dispositivo supraglótico para el manejo avanzado de la vía aérea.
- Capnometria o camnografía para confirmar y monitorizar la colocación del tubo endotraqueal.
- Causas irreversibles: hipovolemia, hipoxia, hidrogenión, hipoglucemia, hipotermia, tensión neumotórax, taponamiento cardiaco

### 3.12 Secuencia de compresión y ventilación



Fuente: Aspectos destacados de las guías de American Heart Association del 2020 para RCP y ACEE Eric J. Lavonas, David J. Magid, Khalid Azi

## Cuidados post resucitación

Los cuidados que se deben de seguir deben de ser una actividad multidisciplinaria coordinada, que incluya los tratamientos necesarios para lograr que el paciente tenga una recuperación neurológica completa a través de un tratamiento coordinado(16)

Un tratamiento hemodinámico debe ajustarse para mantener la presión arterial sistólica a niveles óptimos, ya que tras el retorno de la circulación espontanea se debe evitar la hipotensión ya que este factor empeora el pronóstico(16)

La oxigenación y ventilación debe buscar niveles adecuados de estabilidad, buscando lograr una frecuencia respiratoria normal ajustándolos a su edad y patología, monitoreando el CO2 espirando y gasometría(16)

Se recomienda que tras el retorno de la circulación espontanea se mantenga un control de la temperatura del paciente para evitar hipertermia así como hipotermia profunda, manteniendo al paciente en normotermia o hipotermia leve(16)

### 3.-Conclusiones

El curso de actualización de cirujano dentista de la 1ra, 2da, 3ra y 4ta generación fue de suma importancia para mí, debido a que logré alcanzar las expectativas que tenía al comienzo de los módulos. Cada uno de estos tuvo su grado de complejidad, pero sin duda en cada uno tuve la oportunidad de actualizarme a través de las clases impartidas, de los artículos que se nos compartieron y así mismo al resolver las tareas que se nos asignaron. El recordar las clases que tomé como alumna de la licenciatura me motivaron para aprender y actualizar las bases que previamente me compartieron los Cirujanos Densitas que fueron mis profesores en la carrera.

De los módulos impartidos durante este curso, el módulo de Ortodoncia fue el más complicado, ya que se nos asignaron aparatos que tuvimos que realizar como Quadelix normal y modificado, Hass, entre otros; los cuales entregué en tiempo y forma, no obstante, tuve dificultad al momento de realizarlos. Así también, se presentó la oportunidad de resolver el análisis de Jaraback y Steiner de una forma sencilla ya que el M. en O. Norberto Arce Nava nos mostró una forma más práctica de realizarlo.

En el módulo de CAD- CAM tuve la oportunidad de obtener nuevos conocimientos, ya que desconocía el tema que se expuso. El C.D Ricardo Ponce nos impartió primeramente la teoría sobre el sistema CAD- CAM, entendiendo que es un conjunto de programas y software el cual permite que se puedan realizar restauraciones de una manera efectiva y rápida. De la misma manera, acudimos al laboratorio donde se encuentra el escáner y los hornos, los cuales son de alta tecnología y es un orgullo que en nuestra universidad se cuente con este tipo de aparatos y tecnologías.

El C.D Julio Bermúdez Baraja nos impartido el módulo de Farmacología, en el cual abordamos temas básicos para poder proporcionar un mejor diagnóstico a nuestros pacientes. Es de suma importancia conocer la farmacodinamia y la farmacocinética para poder entender la farmacología en general y entender el mecanismo de acción

de cada uno de los fármacos, para que nosotros como cirujanos dentistas podamos elegir el tratamiento adecuado para nuestros pacientes y así mejorar su calidad de vida.

El módulo de Administración en odontología, impartido por la C.D Mary Carmen Suarez, fue de gran importancia para mí, ya que nos compartió información sobre los requisitos que necesitamos para poder aperturar un consultorio. Así mismo, nos compartió sus conocimientos acerca de las normas que debemos de seguir para evitarnos cualquier tipo de sanción que nos pudieran hacer las instituciones de riesgo sanitario. Es de mi interés el poder aperturar mi clínica dental, por ello, aprendí que debo cumplir con las normas que se establecen para los cirujanos dentistas para poder así evitarme cualquier sanción o multa.

En lo que respecta al módulo de Soporte Básico de Vida en el consultorio dental, el cual fue impartido por el C.D Edi Edgar Villalva Garduño, personalmente fue el módulo de mayor agrado para mí, debido a que reforcé mis conocimientos sobre reanimación cardiopulmonar en adultos y en niños. Desde mi punto de vista es de suma importancia tener los conocimientos sobre el soporte básico de vida, ya que a través de estas técnicas podemos evitar la parada cardiaca en nuestros pacientes al momento de que se presente cualquier tipo de emergencia.

Ningún cirujano dentista esta exentó de que se presente algún tipo de emergencia en su consultorio sobre todo en pacientes pediátricos ya que la atención de un adulto es completamente diferente a la que se le brinda a un paciente pediátrico. Existen diferentes guías de actualización sobre la reanimación cardiopulmonar y el soporte básico de vida los cuales cambian en los ciclos de compresiones y ventilaciones así mismo como en los medicamentos que se deben proporcionar al momento de paro cardiaco o paro respiratorio.

Es importante conocer el ciclo del soporte básico de vida ya que así podremos actuar ante cualquier emergencia que se nos presente en el consultorio dental, así como los aparatos y materiales que se necesitan y son vitales en el carro de

emergencias o en el botiquín de nuestro consultorio. La reanimación cardiopulmonar de calidad nos permite que se pueda realizar el soporte vital avanzado, reanimando a nuestro paciente para que pueda recuperarse de la mejor manera y así mismo evitar cualquier tipo de secuela.

#### 4.-Referencias

1. Vranić DN, Jurković J, Jeličić J, Balenović A, Stipančić G, Čuković-Bagić I. Hitna stanja u dječjoj stomatologiji. Vol. 50, Acta Stomatologica Croatica. University of Zagreb; 2016. p. 72–80.
2. Duff JP, Topjian AA, Berg MD, Chan M, Haskell SE, Joyner BL, et al. 2019 American Heart Association Focused Update on Pediatric Advanced Life Support: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Vol. 140, Circulation. Lippincott Williams and Wilkins; 2019. p. E904–14.
3. Atkins DL, de Caen AR, Berger S, Samson RA, Schexnayder SM, Joyner BL, et al. 2017 American Heart Association Focused Update on Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2018 Jan 2;137(1).
4. Alejandro Villatoro Martinez. Manual de medicina de urgencias. 1ra Edicion. Tovar Sosa Marco Antonio, editor. Vol. Volumen I. México: Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V.; 2011. 1–852 p.
5. van de Voorde P, Turner NM, Djakow J, de Lucas N, Martinez-Mejias A, Biarent D, et al. Paediatric Life Support: European Resuscitation Council Guidelines 2021. Vol. 24, Notfall und Rettungsmedizin. Springer Medizin; 2021. p. 650–719.
6. Ana J. Monjarás-Ávila a JR de ST b, AKBS c, ZKPM d, CBD. Historia clínica: Documento médico legal en odontología. Artículo Científico. 2019. p. 127–31.
7. AAOM Clinical Practice Statement Subject: Medical History References. Vol. 121, Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology. Mosby Inc.; 2016. p. 618–9.
8. Binkhorst M, Coopmans M, Draaisma JMT, Bot P, Hogeveen M. Retention of knowledge and skills in pediatric basic life support amongst pediatricians. Eur J Pediatr. 2018 Jul 1;177(7):1089–99.
9. Berg RA, Sutton RM, Reeder RW, Berger JT, Newth CJ, Carcillo JA, et al. Association between diastolic blood pressure during pediatric in-hospital cardiopulmonary resuscitation and survival. Circulation. 2018;137(17):1784–95.
10. López-Herce J, Almonte E, Alvarado M, Bogado NB, Cyunel M, Escalante R, et al. Latin American consensus for pediatric cardiopulmonary resuscitation 2017: Latin American Pediatric Critical Care Society pediatric cardiopulmonary resuscitation committee. Pediatric Critical Care Medicine. 2018 Mar 1;19(3):E152–6.
11. Maconochie IK, Aickin R, Hazinski MF, Atkins DL, Bingham R, Couto TB, et al. Pediatric Life Support: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. Circulation. 2020 Oct 20;142(16 1):S140–84.
12. Kleinman ME, Perkins GD, Bhanji F, Billi JE, Bray JE, Callaway CW, et al. ILCOR Scientific Knowledge Gaps and Clinical Research Priorities for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care: A Consensus Statement. Vol. 137, Circulation. NLM (Medline); 2018. p. e802–19.

13. Eric J. Lavonas, David J. Magid, Khalid Aziz. Aspectos destacados de las guías de American Heart Association del 2020 para RCP y ACE. 2020;1–32.
14. Dr. Karl Disque. Soporte Básico de Vida. Satori Continuum Publishing. 2021;1–42.
15. Manrique Martínez J, Sebastián Barberán V, Manrique Martínez J, Sebastián Barberán V. RCP básica en Pediatría de Atención Primaria. Pediatría Atención Primaria [Internet]. 2016 [cited 2022 May 20];18:93–8. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322016000500014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000500014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
16. López-Herce J, Rodríguez A, Carrillo A, de Lucas N, Calvo C, Civantos E, et al. Novedades en las recomendaciones de reanimación cardiopulmonar pediátrica. An Pediatr (Engl Ed) [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2022 Oct 16];86(4):229.e1-229.e9. Available from: <https://www.analesdepediatría.org/es-novedades-recomendaciones-reanimacion-cardiopulmonar-pediatica-articulo-S1695403316303083>

5.-Anexos

 **UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI**

Dirección de Educación Continua  
Licenciatura en Cirujano Dentista

Otorga la presente

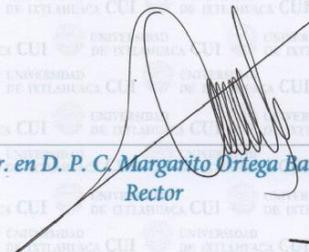
*Constancia*

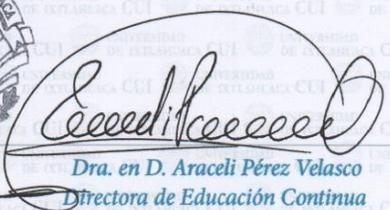
a:

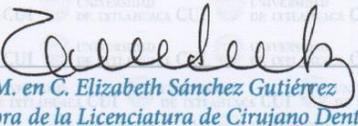
**González Flores Erika Elisa**

Por su destacada participación en el:  
**"Curso de Actualización para la 1ra. 2da. 3ra. y 4ta. Generación de la Licenciatura de Cirujano Dentista"**  
realizado del 19 de febrero al 14 de mayo del presenta año, con una duración de 102 horas.

**"Universidad Social, Modelo y de Vanguardia"**

  
**Dr. en D. P. C. Margarito Ortega Ballesteros**  
Rector

  
**Dra. en D. Araceli Pérez Velasco**  
Directora de Educación Continua

  
**M. en C. Elizabeth Sánchez Gutiérrez**  
Directora de la Licenciatura de Cirujano Dentista

Ixtlahuaca, México a 14 de mayo de 2022.



# UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

Dirección de Educación Continua  
Licenciatura de Cirujano Dentista

El que suscribe, Rector de la Universidad de Ixtlahuaca CUI,  
según constancias que obran en el archivo de la Dirección de Educación Continua,

*Hace Constar*

que:

*González Flores Erika Elisa*

Acreditó el "Curso de Actualización de la Licenciatura de Cirujano Dentista",  
con una duración de 102 horas, modalidad presencial en  
esta casa de estudios con los siguientes módulos:

Módulo	Nombre del Módulo	Horas
I	Farmacología	17
II	Ortodoncia	17
III	Soporte básico de vida 1 y 2	17
IV	Administración a la odontología	17
V	Sistema CAD CAM	17
VI	Escritura de textos científicos	17

Se extiende este documento en la ciudad de Ixtlahuaca, México 14 de mayo de 2022.

"Universidad Social, Modelo y de Vanguardia"

*Dr. en D. P. C. Margarito Ortega Ballesteros*  
Rector



ESTE DOCUMENTO NO ES VÁLIDO SI PRESENTA TACHADURAS O ENMENDADURAS