



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**EMERGENCIA EN EL CONSULTORIO POR
ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO EN
NIÑOS.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A:

GARCÍA LEZAMA ELIZABETH

*Ub. Bn
Lilia Espinosa U.*

TUTOR: MTRA. LILIA ESPINOSA
VICTORIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS

Esta tesina esta dedicada a:

Enrique el amor de mi vida, hijo eres mi orgullo y mi gran motivación, libras mi mente de todas las adversidades que se presentan, y me impulsas a superarme. No es fácil, eso lo sé, pero tal vez si no te tuviera, no habría logrado tantas grandes cosas, tal vez mi vida sería un desastre sin ti.

A mis padres Rafael y Luz quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Jessica y Rafael por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

A mis mejores amigos Alex y Alma, por apoyarme cuando más los necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias hermanos, siempre los llevo en mi corazón.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a la Dra. Lilia Espinosa Victoria, principal colaborador durante todo este proceso, quien con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.



ÍNDICE

OBJETIVO	5
INTRODUCCIÓN	5
1.-SISTEMA RESPIRATORIO	6
2.-VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES	7
2.1 Nariz	7
2.2 Faringe	8
2.3 Laringe	8
3.-VÍAS RESPIRATORIAS INFERIORES	9
3.1 Bronquios	9
3.2 Pulmones	10
3.3 Tráquea.....	10
4.- DIFERENCIAS ANATÓMICAS ENTRE LAS VÍAS RESPIRATORIAS DEL ADULTO Y DEL LACTANTE	11
5.- FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO	12
5.1 Ventilación pulmonar	13
6- ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO	14
7.- PREVENCIÓN	14
7.1 Dique de goma.....	15
7.2 Taponamiento oral	15
7.3 Posición del sillón dental.....	16
7.4 Asistente dental y succión.....	16
7.5 Fórceps de intubación Magill	17
7.6 Hilo dental	17
8.- MANEJO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA	18
9.- ESTUDIOS RADIOLÓGICOS	19
10.- SIGNOS Y SÍNTOMAS	19
11.- CLASIFICACIÓN	21
11.1 Obstrucción completa	21
11.2 Obstrucción parcial	22



12.- MANIOBRAS BÁSICAS DE VÍA AÉREA OBSTRUIDA.....	22
13.- DESOBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA EN LACTANTES CONSCIENTES	25
14.- DESOBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA EN LACTANTES INCONSCIENTES	27
15.- MANIOBRA DE HEIMLICH	28
16.- MANIOBRAS EN CASO DE EMBARAZADAS Y OBESIDAD ...	28
17.- CONCLUSIONES	29
18.- REFERENCIAS	30



OBJETIVO

- Realizar una revisión bibliográfica sobre las acciones a realizar ante la ingesta de cuerpo extraño dentro de la consulta odontológica.

INTRODUCCIÓN

Dentro de la práctica odontológica existen diferentes tipos de emergencias, entre ellas las que provocan algún tipo de daño físico por caída de material o de instrumentos, causando ingesta o aspiración de estos.

La ingestión o aspiración de un cuerpo extraño, es un evento adverso de gran relevancia debido a su frecuencia y al compromiso vital que conlleva. La incidencia de estos sucesos no ha disminuido con el paso del tiempo, pese a tratarse de accidentes totalmente prevenibles que conllevan alta mortalidad.

Tamura et al (1986) concluyeron que el 5,5% de los cuerpos extraños de las vías aéreas y digestivas tiene origen dental. Limper y Pakash, tras 33 años de investigación, determinaron que la 2ª causa más común de aspiración de cuerpos extraños tiene el mismo origen.¹

Más de 20,000 menores entre 1 y 14 años mueren cada año por una lesión no intencionada en los países más desarrollados. En España se reporta que estas lesiones constituyen la tercera causa de muerte en menores de 15 años.

En 2013, Estados Unidos reportó que la aspiración de cuerpo extraño produjo unas 4800 muertes, o sea 1 de cada 100,000 niños de entre 0 y 4 años muere por esta causa. La asfixia secundaria a la aspiración de cuerpo extraño es la quinta causa de muerte por lesión no intencionada y la principal en los menores de un año.

La ingesta es el mecanismo más habitual y, junto con la aspiración, la principal causa de morbilidad y mortalidad, especialmente por debajo de los tres años.²

1.- SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio, está constituido por todas las estructuras que colaboran en la obtención de oxígeno desde el aire ambiental y permiten el paso de este gas a la sangre. La respiración no se acaba cuando el oxígeno llega a la sangre, sino que el oxígeno debe ser transportado a todo el organismo (con la ayuda de la hemoglobina de los eritrocitos y el aparato circulatorio) para que pueda pasar a las células y sea utilizado por las mitocondrias para obtener energía

Las funciones principales del aparato respiratorio son:

- Llevar el oxígeno desde el aire hasta los alvéolos pulmonares.
- Permitir la difusión del oxígeno desde los alvéolos a la sangre.
- Recoger el dióxido de carbono de la sangre venosa que se difunde desde los capilares a los alvéolos pulmonares.
- Expulsar el dióxido de carbono.

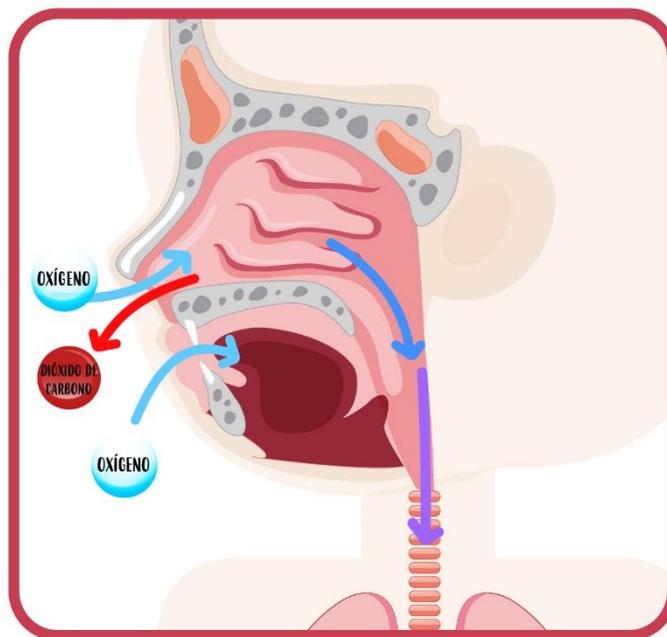


Figura 1. Funciones principales del sistema respiratorio.³

El aparato respiratorio se suele dividir en dos regiones. La primera comprende las estructuras que hay antes de entrar en el tórax (vías respiratorias superiores), cuya función exclusivamente es conducir el aire. La segunda región está formada por las estructuras intratorácicas y se conoce como vías respiratorias inferiores.³

2.- VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES

Las vías respiratorias superiores la constituyen nariz, faringe y laringe a continuación se realiza una breve descripción de cada uno.

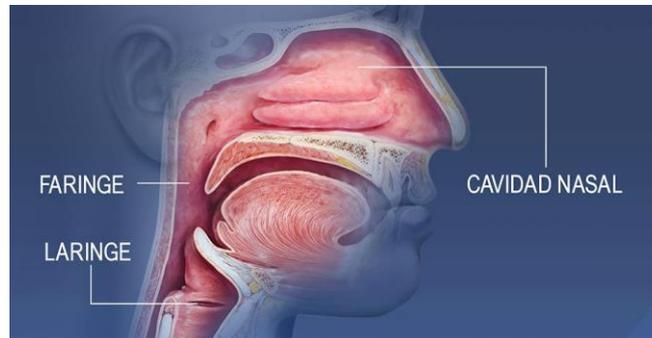


Figura 2. Vías respiratorias superiores.⁴

2.1 Nariz

La nariz se ubica en la parte media de la cara y está dividida en dos compartimientos o narinas, que se encuentran divididas en su parte media por el tabique nasal. Tiene forma de pirámide triangular, con su vértice ubicado en medio de los ojos.

Funciones de la nariz:

- Forma parte de los órganos de los sentidos a través del olfato.
- Colabora en la fonación mediante la modulación de la voz.
- Conduce el aire desde el exterior hasta la faringe.
- Filtra el aire, gracias a los pelos y a la mucosa ciliada, lo humedece y calienta.

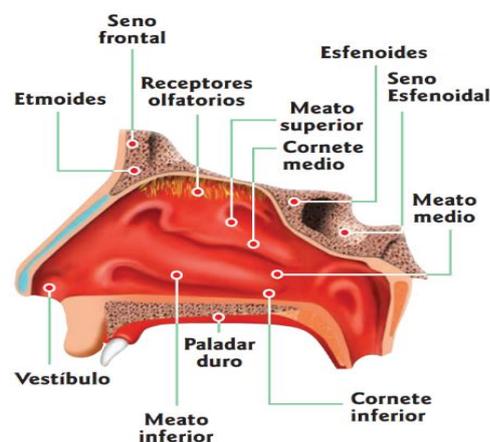


Figura 3. Anatomía de la nariz.⁵

2.2 Faringe

La faringe tiene forma de embudo. Durante la respiración, permite el paso de aire entre la laringe, la tráquea, las cavidades nasales y la cavidad bucal. La faringe incluye tres regiones: La nasofaringe es posterior a la cavidad nasal y funciona sólo como conducto para el paso de aire. La orofaringe es posterior a la cavidad bucal y contiene las amígdalas palatinas. Tanto el aire como los alimentos ingeridos pasan a través de la orofaringe y la laringofaringe, que se encuentra por debajo. La laringofaringe se ubica posterior a la epiglotis y se conecta con la laringe (por arriba) y el esófago (por debajo). Cuando respiramos, la epiglotis permanece arriba y el aire pasa libremente entre la laringofaringe y la laringe.

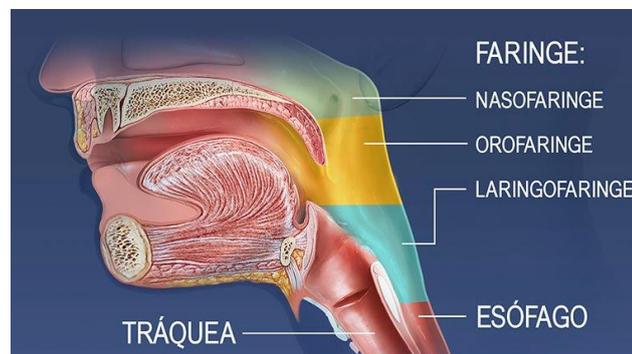


Figura 4. Anatomía de la faringe.⁴

2.3 Laringe

La laringe conecta la parte inferior de la faringe, la laringofaringe, con la tráquea. Mantiene abiertos los conductos para el paso de aire durante la respiración y la digestión y es el órgano clave para la producción de sonidos. La laringe está formada por nueve cartílagos. La epiglotis ubicada en la parte posterior de la laringe, la cual se cierra como una puerta cuando deglutimos, esta acción dirige los alimentos hacia abajo en dirección al esófago y los aleja de la tráquea. Dentro de la laringe se encuentran los pliegues vocales (o cuerdas vocales), que tienen ligamentos elásticos en su parte central. Cuando hablamos, gritamos o cantamos, el aire que asciende desde los pulmones y la tráquea hace vibrar las cuerdas, produciendo el sonido.



Figura 5. Anatomía de la laringe.⁴

3.- VÍAS RESPIRATORIAS INFERIORES

Las vías respiratorias inferiores la constituyen bronquios, pulmones y tráquea a continuación se realiza una breve descripción de cada uno.

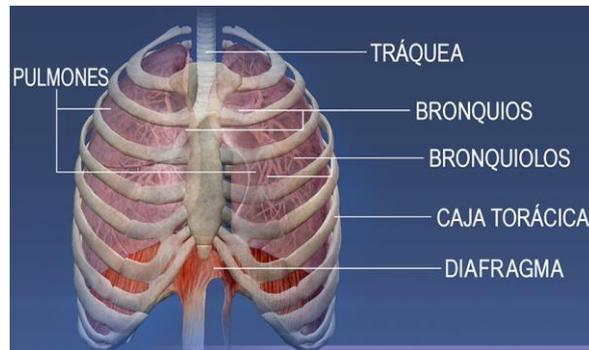


Figura 6. Vías respiratorias inferiores.⁴

3.1 Bronquios

Los bronquios son tubos de material muscular y cartilaginoso (similar a la tráquea), que dirigen el aire hacia cada uno de los pulmones. Cada bronquio se subdivide sucesivamente en dos de acuerdo con una estructura arboriforme. Inicialmente se denominan bronquios principales (derecho e izquierdo) y luego, a medida que se dividen, reciben el nombre de bronquios lobares (para cada lóbulo), segmentarios (para cada segmento) o lobulillares (para cada lobulillo). El diámetro de los bronquios se hace menor y disminuye la cantidad de cartílago que hay en la pared. Cuando los bronquios alcanzan un tamaño muy pequeño y no tienen ya cartílago en la pared, se denominan bronquiolos. Los bronquiolos continúan subdividiéndose, disminuyendo su diámetro, aumentando su número y adelgazando el grosor de la pared.

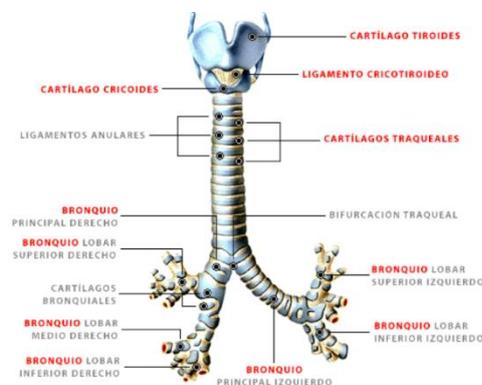


Figura 7. Anatomía de los bronquios.⁴

3.2 Pulmones

Son dos masas esponjosas situadas en la caja torácica y formada por los bronquios, los bronquiolos y los alvéolos, y por la red vascular correspondiente para realizar el intercambio gaseoso. El pulmón derecho es mayor que el izquierdo y en él se pueden reconocer tres grandes divisiones denominadas lóbulos. En el pulmón izquierdo, y debido a la presencia del corazón (inclinado hacia la izquierda), sólo existen dos lóbulos. Los pulmones tienen forma piramidal: la región inferior es la base y la región superior, acabada en punta, es el ápice. El espacio existente entre ambos pulmones se denomina mediastino, y está ocupado por el corazón, la tráquea, la porción extratorácica de los bronquios, los grandes vasos que entran y salen del corazón, y de múltiples ganglios linfáticos.

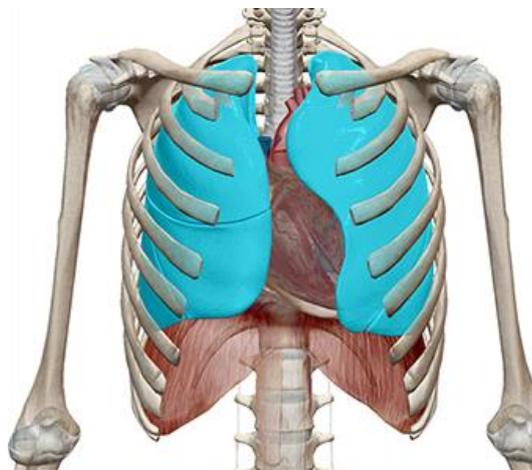


Figura 8. Anatomía de los pulmones.⁴

3.3 Tráquea

Es un tubo cilíndrico de unos 12 cm de longitud que comunica la laringe con los bronquios. Está formada por una serie de anillos superpuestos que la dotan de una cierta movilidad para poder adaptarse a los movimientos del cuello. Su función primordial consiste en la conducción del aire desde la laringe a los bronquios. La pared interna de la tráquea está tapizada por un tejido epitelial ciliado que produce moco. Éste retiene las impurezas que provienen del exterior y las elimina a través de los movimientos (reflejos de tos).

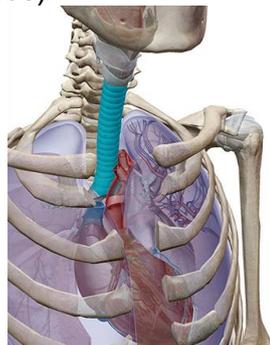


Figura 9. Anatomía de la tráquea.⁴

4.- DIFERENCIAS ANATÓMICAS ENTRE LAS VÍAS RESPIRATORIAS DEL ADULTO Y DEL LACTANTE

DIFERENCIA	SIGNIFICADO
La cabeza del bebé es más grande en relación con el cuerpo, que la cabeza del adulto.	No es necesario elevar la cabeza del bebé para alinear los ejes.
Boca y nariz infantil más pequeñas.	El bebé requiere reanimación boca a boca y boca a nariz.
Lengua infantil más grande en relación con la cavidad bucal.	Aumenta el potencial de obstrucción.
Al año de vida, diámetro traqueal menor que el ancho de un lápiz.	Aumenta el potencial de obstrucción.
A los dos años de vida, la apertura glótica solo mide 6.5 mm.	Aumenta el potencial de obstrucción.
El anillo de cartílago cricoides es el segmento más estrecho de las vías respiratorias del bebé; cierre glótico más estrecho en el adulto.	Impide el uso de tubos endotraqueales con manguito en pacientes menores de 12 años.
Membrana cricotiroides infantil no palpable.	Impide la cricotiroidotomía.
Vías de aire en bebés más pequeñas que en los adultos.	Disminuye la reserva de las vías respiratorias y aumenta la vulnerabilidad a la obstrucción: el barrido con el dedo está contraindicado porque aumenta el potencial de obstrucción.

Tabla 1. Diferencias anatómicas entre las vías respiratorias del adulto y del lactante.⁶

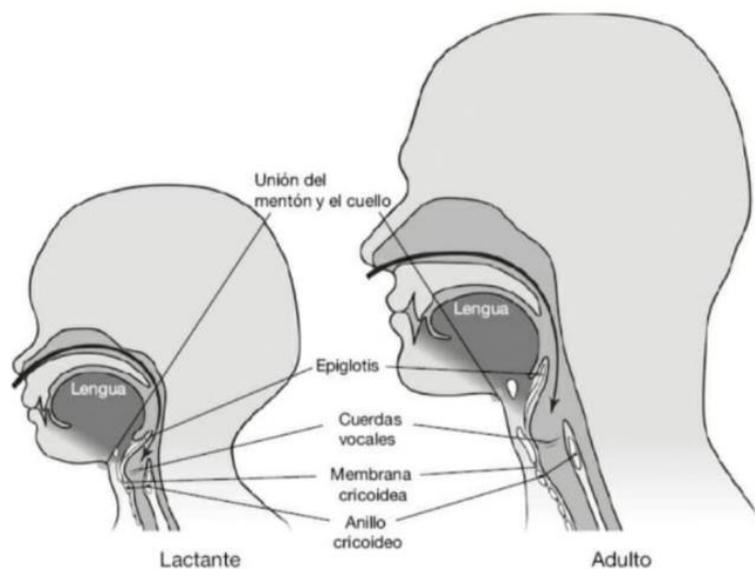


Figura 10. Diferencias anatómicas entre las vías respiratorias del adulto y del lactante.⁶

5.- FISIOLÓGIA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

La respiración, al igual que la digestión, es un proceso de entrada y salida. Es decir la principal función del sistema respiratorio es permitir el ingreso del aire atmosférico y expelerlo del cuerpo luego de haber realizado los intercambios gaseosos correspondientes.

La respiración está regulada por un centro nervioso, situado en el bulbo raquídeo. El centro respiratorio envía impulsos al diafragma y a los músculos intercostales. Éstos se contraen y provocan una inhalación. La dilatación pulmonar estimula a los receptores de los nervios sensitivos, insertados en las paredes pulmonares. Desde los receptores parten impulsos que inhiben el centro respiratorio. En consecuencia los músculos respiratorios se relajan y los pulmones vuelven a su posición original. El resultado de este proceso es la exhalación.

Ventilación pulmonar	Entrada de aire a los pulmones y su posterior salida	Mecánica respiratoria
Respiración externa	Intercambio de gases entre el alvéolo y la sangre	Hematosis
Respiración interna	Intercambio de gases entre la sangre y la célula	Respiración celular

Tabla 2. Etapas del proceso respiratorio.⁷

Estructuras que colaboran con la respiración	Características	Función
Diafragma	Es un músculo esquelético que divide el cuerpo en dos cavidades: 1. La abdominal (que aloja el estómago, el hígado, el páncreas, etc.) 2. La torácica (que contiene el corazón y los pulmones).	Durante la inspiración, se aplana, y aumenta el diámetro vertical de la caja torácica.
Músculos intercostales	Es un grupo de músculos que se ubican entre las costillas a ambos lados de la caja torácica.	Se contraen y se relajan durante los movimientos respiratorios. Al contraerse, aumentan el diámetro anteroposterior y transversal de la caja torácica.
Músculos abdominales	Son músculos que forman la pared del abdomen.	Empujan el diafragma hacia arriba, y comprimen la cavidad abdominal.

Tabla 3. Estructuras que colaboran con la respiración.⁷

5.1.- Ventilación pulmonar:

La ventilación pulmonar consiste en la entrada de aire desde la atmósfera hasta los alvéolos, y en la salida del mismo desde los alvéolos. A la entrada de aire se le conoce como inspiración, y a los fenómenos que se asocian a ella como fenómenos inspiratorios. La expulsión de aire desde los pulmones se denomina espiración, y los fenómenos que acontecen durante este período, fenómenos espiratorios. Cada inspiración y espiración constituye un ciclo respiratorio. La cantidad de aire que se mueve en cada ciclo respiratorio es variable, y depende sobre todo de las necesidades del organismo (reposo o ejercicio). El estudio de la mecánica ventilatoria se realiza mediante técnicas espirométricas. La espirometría consiste en la determinación de la cantidad de aire que se mueve en un ciclo respiratorio y en el análisis de la velocidad de dicho movimiento.⁷

Inspiración: Cuando inspiramos, el diafragma y los músculos intercostales externos e internos se contraen. En la inspiración forzada (provocada por una actividad intensa y de alta exigencia respiratoria) intervienen, además, los músculos pectorales y los esternocleidomastoideos. Al contraerse el diafragma, su centro desciende, lo que produce un aumento vertical de la caja torácica y empuja las vísceras abdominales hacia abajo. La contracción de los músculos intercostales produce la elevación de las costillas y proyecta el esternón hacia delante. De esta forma los diámetros anteroposterior y transversal de la caja aumentan y hacen que aumente el volumen de los pulmones. El aumento de volumen crea un vacío y por lo tanto una diferencia de presión con respecto a la presión atmosférica. De este modo, el aire atmosférico ingresa para lograr un equilibrio.

Espiración: Se produce cuando el diafragma y los músculos intercostales se relajan (vuelven a su posición habitual), es decir, el diafragma se eleva y las costillas descienden, por lo que disminuye el volumen de la caja torácica y en consecuencia de los pulmones. La disminución del volumen presiona el aire de los pulmones y hace que salga. También contribuye la contracción de los músculos abdominales. Que comprimen la cavidad abdominal y empujan el diafragma hacia arriba.

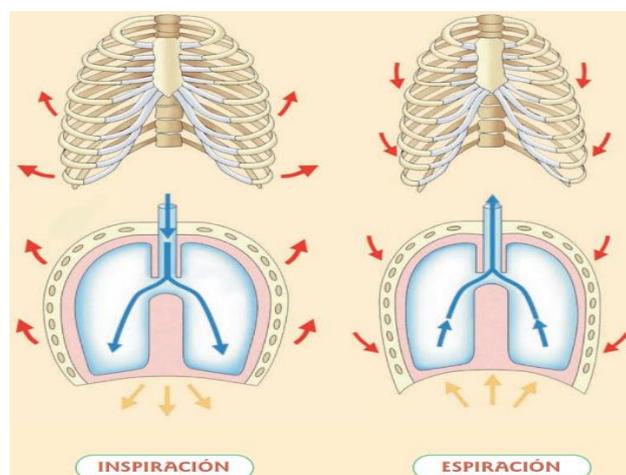


Figura 11. Ventilación pulmonar.⁵



6.- ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO

Para comprender la sintomatología y la forma en que se realiza el diagnóstico, se debe entender la fisiopatología. El cuerpo extraño, al ser aspirado, provocará el conocido síndrome de penetración, caracterizado por dos fases, una inicial que corresponde al reflejo de bloqueo laríngeo, ocurriendo espasmo laríngeo, lo que conlleva dificultad respiratoria, tiraje, cornaje y en algunas ocasiones cianosis; luego un segundo reflejo de tos expulsiva, con la que se intentará eliminar el cuerpo extraño. Si esto no ocurre, el cuerpo extraño pasará a la subglotis y puede quedar ahí por mucho tiempo, incluso ser asintomática su presencia, claramente esto dependerá de su tamaño y localización en la vía aérea. A su vez esto puede provocar complicaciones a largo plazo, como neumonía, bronquiectasia, hemoptisis, abscesos, entre otras. Se ha visto que un cuerpo extraño retenido por más de 30 días puede provocar remodelación de la vía aérea con engrosamiento de la pared bronquial, daño en el cartílago y fibrosis.⁸

La aspiración de cuerpo extraño, puede producir desde un atragantamiento hasta la asfixia en pocos minutos, por lo que exige actuar de manera rápida.⁹

En función de la localización, podemos diferenciar en:

- Laríngeos: Máxima gravedad. Provoca asfixia aguda con afonía, disnea creciente, tos y cianosis. Ocasiona la muerte en pocos segundos si no se actúa rápido.
- Traqueales: Menos graves que los anteriores si no ocluyen totalmente la vía aérea; aunque un golpe de tos o movimiento pueden hacer que el cuerpo se haga laríngeo. Provoca insuficiencia respiratoria menos severa con cianosis, tiraje y tos coqueluchoide.
- Bronquiales: Se localizan sobre todo en bronquio principal derecho. Ocasionan tos, disnea, asfixia o sibilancias. Pueden diagnosticarse de manera tardía tras historia de neumonía recurrente o broncoespasmo que responde mal, al tratamiento habitual.¹⁰

7.- PREVENCIÓN

A pesar de los mejores esfuerzos de prevención, los objetos pequeños, como incrustaciones, aleaciones, fresas o restos, pueden caer en la orofaringe de un paciente y posteriormente, pueden tragarse o aspirarse. La introducción de la odontología sentada, donde los pacientes se colocan en posición supina o semisupina durante el tratamiento, ha aumentado la probabilidad de que ocurra tal incidente.

Cuando se tragan objetos, por lo general entran en el tracto gastrointestinal. Durante el acto de tragar, la epiglotis sella la abertura traqueal para que los materiales líquidos y sólidos entren al esófago, y no en la tráquea.

El esófago es el sitio más probable en el tracto gastrointestinal para que los objetos se impacten debido a su naturaleza: el esófago es un tubo colapsado a través del cual los líquidos y los sólidos son forzados. Más del 90% de los cuerpos extraños tragados que pasan con éxito a través del esófago hacia el estómago y los

intestinos pasan completamente a través del tracto gastrointestinal sin complicaciones.

Objetos aspirados en el bronquio principal derecho o izquierdo puede producir infección, absceso pulmonar, neumonía y atelectasia. Aspirado en la tráquea, la obstrucción de vía aérea por cuerpo extraño puede causar la muerte.

En una discusión sobre la prevención de la aspiración, Barkmeier et al. Recomendaron el uso de dos importantes medidas preventivas: un dique de goma y taponamiento oral. Estas medidas minimizan significativamente la ocurrencia de ingestión o aspiración de objetos extraños. Otras medidas preventivas incluyen el posicionamiento del paciente, el asistente dental, succión, fórceps de intubación Magill y el uso de ligadura; a continuación se realiza una breve descripción de cada una.

7.1 Dique de goma

El dique de goma aísla eficazmente el campo operatorio de la cavidad oral y las vías respiratorias, evitando que se traguen objetos extraños. Se recomienda su uso en todas las situaciones posibles.



Figura 12. El uso de un dique de goma ayuda a evitar que entren objetos extraños en las vías respiratorias.⁶

7.2 Taponamiento oral

Una cortina faríngea, creada por la extensión de gasas de 4 pulgadas por 4 pulgadas a lo largo de la porción posterior de la cavidad oral, previene de manera efectiva que las partículas pequeñas o líquidos entren en las vías respiratorias. La cortina faríngea es especialmente útil para pacientes sedados (sedación oral, intramuscular, intranasal, o intravenosa) o aquellos que reciben anestesia general donde los reflejos protectores de las vías respiratorias pueden verse comprometidos. El paciente sin sedación normalmente no tolera el taponamiento oral por que puede interferir con la deglución o restringir el volumen de aire que puede inhalar por la boca.

7.3 Posición de la silla

La posición supina, que se recomienda como medio para prevenir el síncope, se vuelve perjudicial para un paciente que debe usar el cuerpo de la lengua cuando un objeto extraño "caído" se mantiene tenuemente contra el techo de la boca. La gravedad actúa para forzar, el objeto hacia atrás, en la faringe. Se debe girar al paciente de costado e inclinarlo en una posición con la cabeza hacia abajo (Posición de Trendelenburg) con la parte superior del cuerpo colgando sobre el costado del sillón dental. Esta posición utiliza la gravedad en beneficio del paciente, permitiendo que el objeto caiga de la boca del paciente.

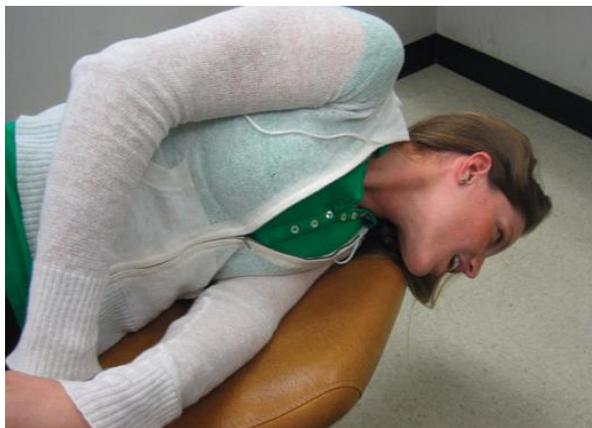


Figura 13. El paciente debe voltearse hacia un lado y doblarse en una posición con la cabeza hacia abajo, con la parte superior del cuerpo sobre el costado del sillón dental en caso de que se trague un objeto.⁶

7.4 Asistente dental y succión

En la mayoría de los consultorios dentales, el asistente dental está sentado frente al médico. Cuando un objeto se suelta y corre peligro de ser tragado, el ayudante puede tener disponible uno o más dispositivos que le ayuden a recuperarlo, como fórceps de recogida. Si no hay disponible, se puede usar una punta de succión de gran volumen y gran diámetro para retirar el objeto de la boca del paciente. Una trampa en la línea de succión permite la pronta recuperación del objeto.

Los eyectores de saliva, no siempre son útiles en la extracción de cuerpos extraños por que la fuerza de succión puede no ser lo suficiente grande, para agarrar el objeto.

7.5 Fórceps de intubación Magill

El fórceps de intubación Magill que se sugiere para el equipo de emergencia básico, está diseñado para facilitar la recuperación de objetos grandes y pequeños de las regiones posteriores de la cavidad oral y la laringe.



Figura 14. Las pinzas de intubación Magill deben incluirse en el kit de emergencia del consultorio.⁶

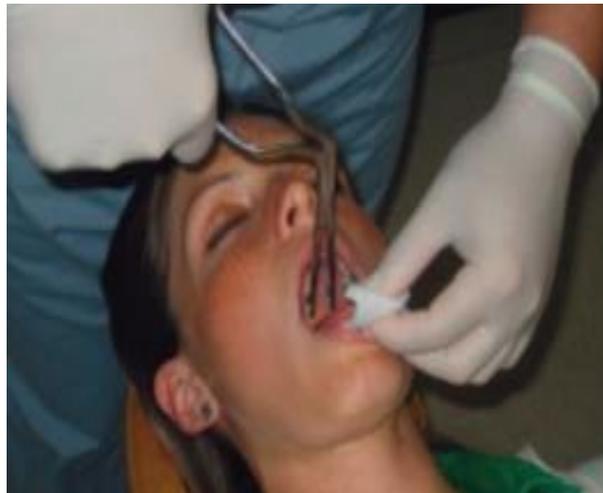


Figura 15. Uso adecuado de las pinzas de intubación Magill.⁶

7.6 Hilo dental

El uso de hilo dental, puede ayudar en la prevención de objetos aspirados o tragados y en su recuperación de las regiones posteriores de la cavidad oral y faringe. Este debe fijarse a abrazaderas de dique de goma, instrumentos de endodoncia, rollos de algodón, gasas, alrededor de pónicos en puentes fijos. Su uso reduce la posibilidad de que un paciente se trague un objeto o deje inadvertidamente el consultorio dental con un rollo de algodón en el pliegue bucal.

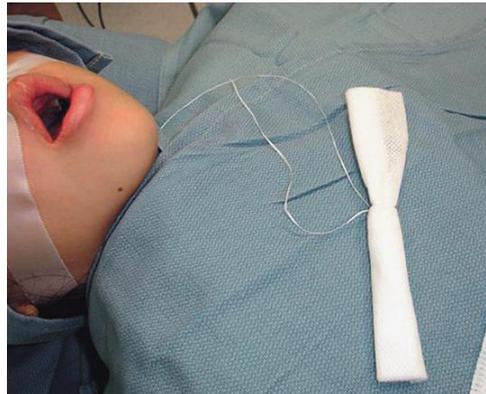


Figura 16. El hilo dental se ata a un objeto para permitir una rápida recuperación.⁶

8.- MANEJO DE LA OBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA

Cuando un objeto entre en la orofaringe de un paciente acostado en posición supina o semisupina, trate de no permitir que el paciente se sienta. La silla debe moverse a una posición más reclinada (posición de Trendelenburg) mientras el asistente toma las pinzas de intubación Magill. La posición de Trendelenburg permite que la gravedad acerque el objeto a la porción anterior de la cavidad oral, donde puede ser visible, lo que ayuda para recuperarlo con las pinzas de intubación Magill.

MANEJO DE OBJETOS VISIBLES	
Si el asistente está presente:	<ul style="list-style-type: none"> • Coloque al paciente en posición supina o Trendelenburg • Use fórceps de intubación Magill o succión para extraer cuerpo extraño
Si el asistente no está presente:	<ul style="list-style-type: none"> • Indique al paciente que se incline sobre el brazo del sillón dental con la cabeza hacia abajo • Animar al paciente a toser

Tabla 4. Manejo de objetos visibles.⁶



Si no se puede ver el objeto (es decir, si el paciente lo traga), se requiere realizar radiografías para determinar su ubicación; No se debe permitir que el paciente abandone el consultorio sin que hayan hecho los arreglos necesarios para estas radiografías. Debido a que los signos y síntomas clínicos no siempre indican si el objeto ha ingresado al tracto gastrointestinal o respiratorio, el médico debe acompañar al paciente al departamento de emergencias de un hospital local o a un laboratorio de radiología.⁶

9.- ESTUDIOS RADIOLÓGICOS

Son de utilidad para descartar la presencia de una perforación y en ocasiones para localizar y confirmar la existencia del cuerpo extraño, teniendo en cuenta que la imposibilidad de detectar un objeto en las radiografías no permite descartar su presencia.

- Radiografía simple cervical. Resulta de elección en caso de que el paciente presente dolor cervical o sensación de cuerpo extraño faríngeo.
- Radiografía de tórax anteroposterior y lateral. Debe realizarse ante la sospecha de cuerpo extraño esofágico teniendo en cuenta que se aprecia mejor en las proyecciones laterales.
- Radiografía simple de abdomen. Se realizará si sospechamos que el objeto ingerido puede estar localizado más allá del esófago; también para descartar cuerpos extraños múltiples y siempre en el caso de los niños.
- Estudios radiológicos con contraste. Su uso rutinario se desaconseja por su baja rentabilidad diagnóstica, el riesgo de aspiración respiratoria y por qué dificulta la posterior realización de la endoscopia.
- Tomografía axial computarizada. Cuando se sospecha la existencia de una perforación esta técnica puede ser de gran ayuda en la localización del punto de perforación.¹⁰

En la mayoría de los casos, el radiólogo recomienda una placa plana del abdomen, una vista anteroposterior (AP) del tórax. Se espera que si se encuentra el objeto, se verá en la radiografía abdominal, en lugar de en las radiografías de tórax, por ejemplo de un bronquio. En cualquier situación en la que se encuentre un objeto extraño dentro de las vías gastrointestinales o respiratorias, se debe buscar la asistencia de la especialidad médica adecuada: gastroenterología, neumología o anestesiología. El manejo posterior generalmente será dirigido por el médico tratante.⁶

Manejo De Objetos Tragados
• Consultar radiólogo
• Obtener radiografías apropiadas para determinar la ubicación del objeto
• Iniciar consulta médica con el especialista

Tabla 5. Manejo de objetos tragados.⁷

10.- SIGNOS Y SÍNTOMAS

Por lo general, los signos y síntomas que presentan los pacientes ayudan a determinar si el objeto ha entrado a la tráquea.

Los signos y síntomas incluyen la aparición repentina de tos, asfixia, sibilancias y dificultad para respirar. Más del 90% de los pacientes que aspiran presentan estos signos y síntomas dentro de la primera hora de la aspiración. Algunos pacientes pueden experimentar un retraso de hasta 6 horas antes de que los síntomas se manifiesten. Los síntomas pueden progresar a cianosis y otros signos de hipoxemia grave.

En situaciones en las que el cuerpo extraño entra en la tráquea, se debe seguir un protocolo bien definido, comenzando por asegurarse de que el paciente no se siente (la posición sentada puede impulsar el objeto más profundamente en la tráquea o los bronquios). El paciente debe colocarse en decúbito lateral izquierdo con la cabeza hacia abajo.

MANEJO DE CUERPOS EXTRAÑOS ASPIRADOS	
Colocar al paciente en decúbito lateral izquierdo	
Animar al paciente a toser	
Se recupera cuerpo extraño	No se recupera el cuerpo extraño
Iniciar consulta médica antes del alta	Consultar con radiólogo o departamento de emergencia; obtener radiografías apropiadas para determinar ubicación de cuerpo extraño
	Realizar broncoscopia para visualizar y recuperar cuerpo extraño

Tabla 6. Manejo de cuerpos extraños aspirados. ⁶

Si se determina que el objeto está en el árbol traqueobronquial, su ubicación más probable es en el bronquio derecho. En comparación con el bronquio izquierdo, el bronquio principal derecho sigue una vía más directa en la bifurcación de la tráquea. El bronquio principal derecho se ramifica de la tráquea en un ángulo de 25 grados, mientras que el bronquio principal izquierdo se ramifica en un ángulo de 45 grados.



No se debe permitir que el paciente abandone el consultorio a menos que se recupere el objeto aspirado. Será necesario un manejo médico adicional para prevenir el desarrollo de consecuencias graves (por ejemplo infección, neumonía, broncoespasmo).⁶

11.- CLASIFICACIÓN

- Obstrucción completa
- Obstrucción parcial :
 - Obstrucción parcial con buen intercambio de aire
 - Obstrucción parcial con intercambio de aire deficiente

11.1.- Obstrucción completa

Dailey dividió las características clínicas de la obstrucción aguda de las vías respiratorias superiores en humanos, en tres fases:

- Fase uno: La primera fase son los primeros 3 minutos de obstrucción. El paciente está consciente pero con evidente angustia, demostrando dificultad para respirar (movimientos respiratorios exagerados sin intercambio de aire) y aumento de la presión arterial y la frecuencia cardíaca. El paciente a menudo se agarra la garganta en el llamado signo de asfixia. Aunque los esfuerzos respiratorios son evidentes, no hay aire siendo intercambiado y no se producen sonidos de voz. La retracción supraclavicular e intercostal es evidente, los ruidos respiratorios están ausentes en el tórax y el paciente se vuelve cianótico.

SIGNOS DE OBSTRUCCIÓN DE VÍA AÉREA COMPLETA
• Incapacidad para hablar
• Incapacidad para respirar
• Incapacidad para toser
• Signo universal de asfixia
• Pánico

Tabla 7. Signos de obstrucción de vía aérea completa.⁶

- Fase dos: Los minutos de 2 a 5 conforman la segunda fase. La víctima pierde el conocimiento y cesan los esfuerzos respiratorios. Inicialmente, la presión arterial y el pulso están presentes.
- Fase tres: La fase tres comienza después de 4 o 5 minutos. Después de un breve período, la presión arterial y el pulso desaparecen, ya que la disociación electromecánica conduce a un paro cardiorrespiratorio total.



11.2- Obstrucción parcial

Una tos fuerte a menudo se puede provocar en una víctima con un buen intercambio de aire. Se pueden notar sibilancias entre tos. A la víctima con obstrucción parcial y buen intercambio de aire se le debe permitir continuar tosiendo y respirando sin ninguna intervención física por parte de los rescatistas.

Aquellos con un intercambio de aire deficiente exhiben reflejos de tos débil e ineficaz y un sonido de canto característico durante la inspiración. El grado de respiración está relacionado con el grado de obstrucción de las vías respiratorias. Los sonidos de la voz pueden estar ausentes o alterados debido a que las cuerdas vocales no pueden yuxtaponerse normalmente. La fase inspiratoria de la respiración se prolonga notablemente. Los pacientes con intercambio de aire deficiente presentan cianosis, letargo y desorientación, si es grave hay hipoxia e hipercarbia; estas víctimas deben ser tratadas como si sus vías respiratorias estuvieran completamente obstruidas.

SIGNOS DE OBSTRUCCIÓN PARCIAL DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS

Individuos con poco intercambio de aire	Individuos con buen flujo de aire
Tos débil e ineficaz	Aire, tos fuerte
Sonido creciente en la inspiración	Sibilancias entre toses
Respiración paradójica	Capacidad para respirar
Sonidos de voz ausentes o alterados	
Posible cianosis	
Posible letardo	
Posible desorientación	

Tabla 8. Signos de obstrucción parcial de las vías respiratorias. ⁶

12.- MANIOBRAS BÁSICAS DE VÍA AÉREA OBSTRUIDA

Una vez que un paciente con una vía aérea obstruida pierde el conocimiento, se inicia de inmediato el soporte vital básico, incluido el mantenimiento de la vía aérea.

En aquellos casos en los que una obstrucción de las vías respiratorias inferiores es obvia (por ejemplo, la obstrucción de las vías respiratorias se desarrolla inmediatamente después de que el individuo se traga una corona o un instrumento dental), se pasan por alto los pasos del soporte vital básico y el reanimador procede de inmediato a establecer una vía respiratoria de emergencia:

- Posición. El paciente debe colocarse en posición supina con los pies ligeramente elevados.



Figura 17. El paciente que pierde el conocimiento debe colocarse en decúbito supino con los pies ligeramente elevados.⁶

- Circulación. Compruebe el pulso, si la víctima está inconsciente durante no más de 10 segundos. Si no hay pulso o si el pulso está dudoso, inicie las compresiones torácicas. Si hay pulso, continúe con el siguiente paso.
- Inclinación de cabeza- levantamiento de mentón. Los tejidos del cuello del paciente se extienden utilizando la técnica de inclinación de la cabeza y elevación del mentón. En el 80% de los casos en los que la lengua es la causa de la obstrucción de las vías respiratorias, este procedimiento abre efectivamente las vías respiratorias.

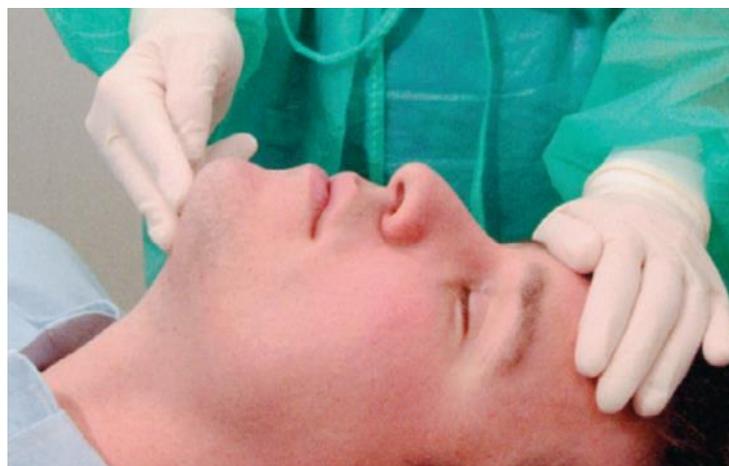


Figura 18. Técnica de inclinación de la cabeza y elevación del mentón.⁶



- A+B (vía aérea, respiración). La oreja del rescatador se coloca 2,5 cm de la boca y la nariz de la víctima; el socorrista escucha y siente el paso del aire mientras mira hacia el pecho de la víctima y observa el movimiento respiratorio espontáneo. Recuerde que la presencia de movimiento respiratorio espontáneo no es garantía de que el paciente está tratando de respirar, pero podría indicar que las vías respiratorias pueden estar obstruidas. Las directrices de la AHA del 2010 para el soporte vital básico eliminaron la técnica Mirar, Escuchar, Sentir para evaluar la respiración por que se consideró que la realización de estos pasos era inconsistente y consumía mucho tiempo. Los proveedores de atención médica bien capacitados deberían ser capaces de realizar este paso con rapidez.
- Maniobra de tracción mandibular, si está indicada. El rescatador coloca sus dedos detrás del borde posterior de la rama de la mandíbula de la víctima desplazando la mandíbula hacia delante mientras inclina la cabeza de la víctima hacia atrás y abre la boca. La dislocación de la mandíbula es dolorosa; por lo tanto, la maniobra de tracción de la mandíbula le da al rescatador una sensación de la profundidad de la inconsciencia. Si la víctima no responde a esta maniobra, el nivel de inconsciencia es bastante profundo; si la víctima responde (por ejemplo haciendo muecas, fonando o moviéndose), el nivel de inconsciencia no es tan profundo.
- A+B. Repita el paso 4, si es necesario
- Respiración boca a boca, si está indicado. Cuando la lengua es la causa de la obstrucción de las vías respiratorias, la implementación de los pasos anteriores generalmente restablece las vías respiratorias.

Cuando estos pasos se realizan correctamente pero la vía aérea permanece obstruida (diagnosticada por afonía, retracción supra esternal y ausencia continuada de oír y ver, el reanimador debe considerar la probabilidad de que la obstrucción se encuentre en la vía inferior (laringe o tráquea) y proceda inmediatamente a establecer una vía aérea de emergencia como son la traqueotomía y la cricotirotomía las cuales requieren de una intervención quirúrgica, un conocimiento y una habilidad técnica para llevarse a cabo de manera efectiva.



13.- DESOBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA EN LACTANTES CONSCIENTES

PASO	ACCIÓN
1	Arrodílese o siéntese con el lactante en su regazo.
2	Si le resulta fácil, quite la ropa del tórax del lactante.
3	Sujete al lactante boca abajo, con la cabeza ligeramente por debajo del tórax, apoyándose sobre el antebrazo. Sostenga la cabeza y la mandíbula del lactante con la mano. Tenga cuidado para no comprimir los tejidos de la garganta del lactante. Apoye el antebrazo sobre su regazo o sobre el muslo para sujetar al lactante.
4	De hasta 5 palmadas en la espalda con fuerza en el centro de la espalda, entre los omoplatos del lactante, con el talón de la mano. De cada palmada con una fuerza suficiente para tratar de extraer el cuerpo extraño.
5	Después de dar 5 palmadas en la espalda, sitúe la mano libre sobre la espalda del bebé, sujetándose la parte posterior de la cabeza del lactante con la palma de la mano. El lactante quedará convenientemente recostado entre sus dos antebrazos, sujetando el rostro y la mandíbula con la palma de una mano y la parte posterior de la cabeza del lactante con la palma de la otra.
6	Gire todo el cuerpo del lactante en un solo movimiento mientras sostiene con cuidado la cabeza y el cuello. Sujete al lactante boca arriba con su antebrazo apoyando sobre el muslo. Mantenga la cabeza del lactante por debajo del tronco.
7	Realice hasta 5 compresiones torácicas rápidas descendentes en el centro del tórax por encima de la mitad inferior del esternón (al igual que en las compresiones torácicas de la RCP). Efectúe las compresiones torácicas con una frecuencia aproximada de 1 por segundo, cada una de ellas con la intención de crear una fuerza suficiente para expulsar el cuerpo extraño.
8	Repita la secuencia de hasta 5 palmadas en la espalda y hasta 5 compresiones torácicas hasta que el objeto salga o el lactante quede inconsciente.

Tabla 9. Desobstrucción de vías aéreas en lactantes conscientes. ¹¹



Figura 19. El rescatador usa el talón de una mano para dar hasta cinco palmadas en la espalda con fuerza entre los omóplatos de un bebé.⁶



Figura 20. Técnica para un lactante con vía aérea obstruida, El bebé se voltea, sostenido por los brazos del rescatador. Usando dos dedos, el rescatador aplica compresiones en el pecho.⁶

Para retirar un objeto de la vía aérea de un lactante, se requerirá una combinación de palmadas en la espalda y compresiones en el tórax. Las compresiones abdominales no son apropiadas.⁶



14.- DESOBSTRUCCIÓN DE LA VÍA AÉREA EN LACTANTE INCONSCIENTE

No intente extraer un cuerpo extraño a ciegas con los dedos en lactantes y niños, puesto que podría introducirlo más en la vía aérea, empeorando así la obstrucción o la lesión.

PASO	ACCIÓN
1	Pida ayuda. Si alguien responde, envíe a esa persona a activar el sistema de respuesta a emergencias. Coloque al lactante sobre una superficie firme y plana.
2	Inicie RCP (comenzando por las compresiones) con un paso adicional: cada vez que abra la vía aérea, busque el cuerpo extraño causante de la obstrucción en la parte posterior de la garganta. Si observa un objeto y puede retirarlo con facilidad, sáquelo.
3	Después de unos 2 minutos de RCP (secuencia C-A-B). Active el sistema de respuesta de a emergencias (si no lo ah echo ya otra persona).

Tabla 10. Desobstrucción de la vía aérea en lactante inconsciente. ¹¹

15.- MANIOBRA DE HEIMLICH

Compresiones abdominales para desobstrucción de una víctima consciente de más de un año.

1	Sitúese de pie o arrodillado detrás de la víctima y rodéela con sus brazos alrededor de la cintura.
2	Cierre una mano en puño.
3	Coloque el lado del pulgar del puño contra el abdomen de la víctima, en la línea media, ligeramente por encima del ombligo, y claramente por debajo del esternón.
4	Agarre el puño con la otra mano y presione el puño hacia el abdomen de la víctima con una compresión rápida y firme hacia arriba.
	Repita las compresiones hasta que el objeto salga expulsando de la vía aérea o la víctima quede inconsciente.
5	Realice cada nueva compresión con un movimiento individual, distinto, para liberar la obstrucción.

Tabla 11. Maniobra de Heimlich. ¹¹

16.- MANIOBRAS EN CASO DE EMBARAZADAS Y OBESIDAD

Víctima consciente: si una víctima de obstrucción de vías aéreas por cuerpo extraño obesa o embarazada está consciente y ésta de pie o sentada, se deben realizar los siguientes pasos:

- Colóquese detrás de la víctima y coloque los brazos directamente debajo de las axilas, rodeando el pecho.
- Sujete un puño con la otra mano, colocando el lado del pulgar del puño en la mitad del esternón, no en los procesos xifoides o los márgenes de la caja torácica.
- Estabilícese para no caer hacia atrás cuando se realice el procedimiento.
- Realice compresiones hacia atrás hasta que el cuerpo extraño este expulsado o la víctima pierda el conocimiento.



Víctima inconsciente: Si deja de responder o se encuentra inconsciente, los siguientes pasos deben realizarse:

- Colocar a la víctima en decúbito supino y ponerse en contacto con el sistema de emergencia lo antes posible.
- Comience el soporte vital básico con 30 compresiones antes de verificar el pulso.
- En la víctima adulta o infantil, cada vez que detenga las compresiones para abrir la vía aérea(A) y administre dos respiraciones (B), abra bien la boca de la víctima y busque el objeto. Si el objeto es visible, retírelo con unas pinzas de intubación de Magill o con los dedos.
- Si el objeto no es visible, continúe con compresiones torácicas, repitiendo los pasos 2 y 3 hasta que se retire el objeto o hasta que llegue el servicio de emergencias y se haga cargo de la situación. ¹¹

17.- CONCLUSIONES

Los accidentes en el consultorio dental por ingestión o aspiración de cuerpos extraños conllevan grandes riesgos que pueden comprometer la salud de los pacientes. Por lo que es indispensable que nos tomemos el tiempo necesario y la importancia del uso de los métodos de barrera para realizar los tratamientos dentales, para disminuir riesgos durante el tratamiento dental se debe tener un buen manejo de conducta así como el uso de aislamiento absoluto en los procedimientos indicados siempre que sea posible, principalmente en niños de difícil manejo.

Así como también se debe estar preparados con un botiquín de urgencias en el cual debemos incluir las pinzas de intubación Magill, tener a la mano el teléfono de su médico tratante y de un hospital cercano. Es de suma importancia la actualización del profesional para conocer a detalle las diversas complicaciones, diagnosticarlas oportunamente y aplicar el tratamiento correcto, por último es imprescindible que el odontólogo este certificado en el soporte vital básico y cursos de actualización de RCP y primeros auxilios.



Bibliografía:

1. Rico A; Perea Lavajo E; Santiago A; García F. "Ingestión y Aspiración de Cuerpos Extraños en Odontología: Causas y Recomendaciones de Actuación". *Cient.Dent.* 2011 Agosto 08; p. 149-154.
2. Tuñón Ana Lobeiras. "Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Urgencias de Pediatría". 3rd ed. España: Sociedad Española De Urgencias De Pediatría.; 2020; p.339-355.
3. Seco Calvo J., González Bellido V., Alves Sousa JL. "Sistema Respiratorio: Métodos, Fisioterapia Clínica y Afecciones para Fisioterapeutas". Editorial Médica Panamericana, 2018
4. Visible Body; © 2022; <https://www.visiblebody.com/es/learn/respiratory/glossary>.
5. Rubio LA. "Anatomía y Fisiología del Cuerpo Humano". Grupo Clasa ed. CE R, editor. Buenos Aires; p.73-82.
6. Malamed Stanley F. "Urgencias Médicas en la Consulta de Odontología". 7th ed. España: Mosby/Doyma; 2007.
7. Gutiérrez Lizardi Pedro HAGJ. "Urgencias Médicas en Odontología". 2nd ed. México: El Manual Moderno; 2012; p.135-151.
8. Dr. Cabezas L.; Dra. Maya Kuroiwa M. "Cuerpos Extraños En Vía Aérea". *Revista Médica Clínica Condes.* 2011 Abril 25.
9. Bibiano Guillen. "Manual de Urgencias". 3rd ed. Madrid: Grupo Saned; 2018.
10. Jiménez Agustín Julián. "Manual de Protocolos y Actuación de Urgencias". 2ª Edición: Fiscam; 2004; p. 453-457.
11. Bonson-Rogers A.A. "Libro del Estudiante de SVB/BLS Para Profesionales de la Salud". Hazinski M. F. ed. ASSOCIATION AH, editor. Estados Unidos de América; 2012.
12. Jiménez Murrillo Luis F; Montero Pérez J. "Medicina de Urgencias y Emergencias Guía Diagnóstica y Protocolos de Actuación". 4th ed. España: Elsevier.

