

**HOSPITAL DEL NIÑO DR. JOSÉ RENÁN ESQUIVEL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SERVICIO DE NEUMOLOGÍA  
PROTOCOLO DE MANEJO DE ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO**

**CONTENIDO**

1. AUTORES
2. REVISORES
3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS AUTORES/REVISORES
4. JUSTIFICACIÓN
5. ALCANCE Y PROPÓSITO
6. OBJETIVOS
7. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD
8. DEFINICIÓN
9. EPIDEMIOLOGÍA
10. ETIOLOGÍA
11. PERÍODOS CLÍNICOS
12. FISIOPATOLOGÍA
13. CUADRO CLÍNICO
14. DIAGNÓSTICO
15. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL
16. CRITERIOS DE REFERENCIA
17. TRATAMIENTO
18. EVOLUCIÓN Y PRONÓSTICO
19. RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE Y FAMILIA
20. PREVENCIÓN
21. SEGUIMIENTO Y CONTROL
22. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
23. ANEXOS
24. ALGORITMO

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 2 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

## 1. AUTOR

Dr. Marco Donato, pediatra Neumólogo

## 2. REVISORES

Dra. Virginia Díaz, Dr. José Ezequiel Dutari, Dra. Vanessa Vernaza, Dra. Elizabeth Caparó Ingram, Dr. Héctor González. Oficina de Calidad y Seguridad del Paciente.

## 3. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES DE LOS AUTORES / REVISORES

El autor y los revisores participantes en la elaboración de este protocolo de atención declaran que no existen conflictos de intereses que afecten el contenido.

## 4. JUSTIFICACION

La aspiración de cuerpo extraño en vía aérea constituye un reto para el pediatra. En la población pediátrica existe una mayor predisposición en relación al adulto para sufrir este accidente, por tanto, la edad es uno de los factores de riesgo más importantes para que se produzca este evento.<sup>1</sup>

Es una patología en la que el retraso en el diagnóstico y manejo puede tener graves consecuencias. A pesar de que en los últimos años la tasa de mortalidad ha disminuido, tanto la tasa de morbilidad como la de mortalidad siguen siendo considerables.<sup>2</sup>

Muchas veces la anamnesis, exploración física y pruebas complementarias no son concluyentes ni específicas por lo que hay que tener un alto índice de sospecha.<sup>3</sup> Como hospital líder en la atención de la población pediátrica panameña es necesaria la creación de este protocolo de manejo basado en la literatura y ajustado a la realidad local.

## 5. ALCANCE Y PROPÓSITO

### ALCANCE

Protocolo destinado para la atención de la población pediátrica que acude al cuarto de urgencias del Hospital del Niño “Dr. José Renán Esquivel” con el diagnóstico o sospecha de aspiración de cuerpo extraño en vías aéreas.

Está dirigido a los médicos pediatras, neumólogos pediatras y otros especialistas involucrados en la atención de estos pacientes tales como urgenciólogos pediatras, anestesiólogos e intensivistas pediátricos que laboran en este hospital.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 3 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

Al personal de enfermería y técnicos de cada una de las anteriores especialidades.

A su vez está diseñado para que sirva como documento de apoyo a los médicos de atención primaria en otros centros sanitarios

## PROPÓSITO

Elaboración de un protocolo de abordaje y manejo de pacientes con sospecha de aspiración de cuerpo extraño en vías aéreas con el fin de normar una conducta médica para el manejo de dichos pacientes pediátricos en nuestro hospital.

## 6. OBJETIVOS

### Objetivo General

Establecer un protocolo de manejo, diagnóstico y tratamiento para pacientes con sospecha de aspiración de cuerpo extraño en vías aéreas.

### Objetivos específicos

- Describir las características clínicas de los pacientes con aspiración de cuerpo extraño en vías aéreas.
- Analizar los factores de riesgo para sufrir este evento o accidente.
- Revisar las recomendaciones actuales del manejo.
- Establecer un flujograma de actuación según las formas de presentación clínica en los pacientes con sospecha de aspiración de cuerpos extraños.

## 7. NOMBRE DE LA ENFERMEDAD

Aspiración de cuerpo extraño en vías aéreas. T17.9 según ICD-10

## 8. DEFINICIÓN

Se trata de la aspiración o alojamiento de un cuerpo extraño en la laringe, tráquea y/o bronquios. Existen tres posibles situaciones y cada una con un abordaje diferente.<sup>3,4</sup>

Las posibles situaciones son:

**Aspiración de cuerpo extraño potencialmente mortal (casos muy graves):** el niño presenta una obstrucción completa de las vías aéreas (no puede hablar o toser).

**Sospecha moderada o alta de aspiración de cuerpo extraño (casos graves):** sugerida por cualquiera de los siguientes datos: a) testigo de la aspiración del cuerpo extraño (independientemente de los síntomas) b) historial de asfixia, con cualquier síntoma posterior o características sospechosas en las imágenes y c)

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 4 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

niño pequeño con síntomas sugestivos sin otra explicación, especialmente si hay características sospechosas en las imágenes.<sup>3,4</sup>

**Sospecha baja de aspiración de cuerpo extraño (casos leves):** es considerada cuando no existen las características previas. Los resultados normales de las radiografías simples son suficientes para excluir provisionalmente el diagnóstico. Sin embargo, estos pacientes deben ser observados, con seguimiento en dos o tres días, y una evaluación adicional (Broncoscopía) si los síntomas persisten o progresan.<sup>3,4</sup>

## 9. EPIDEMIOLOGÍA

El mayor porcentaje de los casos se da en los pacientes pediátricos, por la inmadurez del proceso de deglución y la presencia incompleta de las piezas dentarias impidiendo la masticación completa, además, por la curiosidad de llevarse distintos objetos a la boca.<sup>1</sup> El grupo de 1 a 3 años, es el de mayor frecuencia.<sup>2</sup>

Internacionalmente, se muestra una mortalidad entre 500 y 2000 muertes anuales, predominando el sexo masculino.<sup>2</sup>

La mayoría de los episodios ocurren cuando el niño está comiendo o jugando y en presencia de otras personas, de forma que los cuerpos extraños aspirados dependerán de la edad del paciente y del ámbito en el que se da el accidente, predominando los vegetales.

En ambientes festivos el 90% será de origen orgánico (vegetal) siendo más frecuentes los frutos secos (cacaahuates y semillas), carnes, caramelos y chicles. En ambientes de juego serán no orgánicos destacando piezas de juguetes, útiles escolares, monedas y trozos de plástico. En lactantes y preescolares predominan los orgánicos, como maní, nueces, almendras, y en los escolares los no orgánicos como tapas de lápices, bolígrafos o medicamentos (tabletas o pastillas).<sup>4,5</sup>

La localización es esencialmente bronquial principal (88%) sin diferencias significativas entre uno y otro lado. En 10% de los casos, se sitúa en la tráquea y los más pequeños migran distalmente.<sup>3,4</sup> (Figura 1)

El riesgo asociado a la aspiración de un cuerpo extraño depende de su tamaño, su forma, de dónde quedará localizado, grado de obstrucción y de su composición. Puede provocar patología tanto de forma aguda como crónica.<sup>4</sup>

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 5 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

## 10. CUADRO CLÍNICO (Figura 2,3)

Depende de los diferentes períodos clínicos de la aspiración de cuerpos extraños.

### **Primer período o período inmediato a la aspiración (síndrome de penetración):**

Ocurre un síndrome de sofocación, inmediatamente después del momento aspirativo, con espasmo laríngeo y un primer reflejo llamado de bloqueo laríngeo para evitar la aspiración; pero, una vez ya dentro de la laringe, se da un episodio agudo de atoramiento (asfixia) con angustia, tiraje, cornaje y cianosis que puede llegar a la oclusión absoluta de la vía aérea, incluso a la muerte. El segundo reflejo llamado de tos expulsiva, cuyo objeto es eliminar el cuerpo extraño que se ha aspirado. Este reflejo puede llegar a ser eficaz o ineficaz y presenta los mismos síntomas ya descritos.<sup>6,7,8</sup>

### **Segundo período o período asintomático (período de latencia):**

Puede durar desde minutos a meses, según la localización, grado de oclusión e inflamación que produce el tipo de cuerpo extraño. Puede haber silencio sintomatológico, con riesgo de retrasar el diagnóstico. El cuerpo extraño puede cambiar de localización y por tanto sus manifestaciones clínicas.<sup>6,7,8</sup>

### **Tercer período o período de patología secundaria a reacción de cuerpo extraño:**

Aparecen y se reanudan los síntomas, por la permanencia del cuerpo extraño en las vías aéreas con inflamación y la sobreinfección debida a la presencia del mismo.

La presentación clínica puede simular diferentes enfermedades, retrasando el diagnóstico correcto y es secundaria a la reacción al cuerpo extraño en forma de tos súbita húmeda con secreciones purulentas traqueobronquiales y con dificultad respiratoria y que puede presentarse como asma, neumonías recurrentes, abscesos o bronquiectasias.<sup>6,7,8</sup>

Es fundamental tener presente la sospecha de esta patología ante la presencia de historia de asfixia, aunque haya pasado mucho tiempo desde el evento o, aunque no sea recordado o reconocido por los familiares.<sup>6,7,8</sup>

Al examen físico, posterior al accidente se ve disminución de la movilidad de un hemitórax, así como movimientos paradójicos del tórax, retracciones intercostales y supraesternales, aleteo nasal, cianosis, disfonía, afonía o estridor mono o bifásico.<sup>6,7,8</sup>

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 6 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

Lo más característico es la disminución de entrada y salida de aire en uno de los pulmones o un silencio auscultatorio y si la disminución de entrada y salida de aire es bilateral suele reflejar un proceso obstructivo inflamatorio crónico, acompañado de roncus o sibilancias, aunque no descarta la existencia de un cuerpo obstructivo en tráquea o carina.<sup>6,7,8</sup>

El examen físico puede ser engañosamente normal después de haber pasado el evento crítico y no descarta la aspiración del cuerpo extraño.<sup>4,9</sup>

## 11. FISIOPATOLOGÍA (Figura 4)

La falla del esfínter laríngeo, permite al cuerpo extraño ubicarse en la laringe, tráquea o bronquios y en los dos primeros sitios pueden producir obstrucción parcial o completa, mientras que al alojarse en los bronquios será capaz de producir tres tipos de obstrucciones mediante un mecanismo valvular al paso del flujo aéreo.

Actuando como válvula de libre paso permite el paso bidireccional del flujo aéreo, si lo hace como válvula de retención permite la entrada, pero no la salida del flujo aéreo (hiperinsuflación lobar o pulmonar) y si actúa como válvula de cierre total (de estrangulación del flujo aéreo) no permite la entrada de aire distal al cuerpo extraño.

Según el tipo de cuerpo extraño, localización y el mecanismo fisiopatológico que esté produciendo así serán las distintas formas de presentación clínica.<sup>7</sup>

## 12. DIAGNÓSTICO (Figura 5)

Se basa en una historia clínica que pueda orientar hacia la etiología, un examen físico minucioso, estudios de imágenes y el estudio endoscópico de la vía aérea.

### 1.1 Historia clínica

- La anamnesis es la herramienta más útil, sensible (80%) y específica para el diagnóstico de cuerpo extraño en la vía aérea; siendo la crisis asfíctica el factor más importante, aunque el paciente esté estable y principalmente en presencia de terceros en el momento del accidente.
- Ante la ausencia de testigos, el inicio súbito de dificultad respiratoria y/o de tos paroxística son altamente sugestivas.
- En el caso de historia de larga data de neumonías a repetición, atelectasias persistentes y tos de difícil manejo en niños, siempre se debe plantear como un diagnóstico diferencial.<sup>2,3,4</sup>

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 7 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

## 1.2 Examen físico

- Es normal en un rango no despreciable, entre 15 a 45% de pacientes con broncoscopias positivas para cuerpo extraño pueden tener examen físico normal previo a la endoscopia.
- Cuando es positivo puede haber: estridor, retracciones supraesternales, sibilancias, y tos si la ubicación del cuerpo extraño es traqueal, pero si la ubicación es bronquial entonces tendremos sibilancias localizadas, tos y dificultad respiratoria con disminución de entrada y salida de aire del pulmón afectado.
- El examen pulmonar es el punto crítico en el examen físico siendo de alta sensibilidad (90%) pero baja especificidad. <sup>2,3,7</sup>

## 1.3 Imágenes

### 1.3.1 Radiografías de tórax

- Puede ayudar a confirmar la aspiración, pero no debe utilizarse para excluirla, ya que la mayoría de los cuerpos extraños son radiotransparentes.
- Para cuerpos extraños ubicados a nivel traqueal la radiografía de lateral de cuello será normal en 50% de los casos y la radiografía de tórax será normal en 80% de los casos.
- Si el cuerpo extraño se ubica a nivel bronquial la radiografía de tórax será anormal en el 70% los casos y la radiografía lateral de cuello será normal casi en 100% de los casos. <sup>7,8,9</sup>
- Las alteraciones en las radiografías de tórax incluyen signos de hiperinsuflación, atelectasias, infiltrados o la presencia del cuerpo extraño radiopaco en aproximadamente 9% de los casos, aunque en más del 40 % de los casos puede ser normal.
- Siempre en inspiración y espiración ya que resulta la técnica más sensible cuando nos referimos a los signos indirectos de obstrucción. El enfisema obstructivo es el signo más frecuente de atrapamiento aéreo, encontrado en muchas series de investigación. <sup>7,8,9</sup>

### 1.3.2 Fluoroscopia

- Añade sensibilidad para el diagnóstico de la aspiración de cuerpos extraños bronquiales orgánicos e incluso traqueales (carina principal).
- Aumenta la probabilidad de demostrar el desplazamiento mediastínico e hiperinsuflación al compararse con la radiografía de tórax simple. <sup>7,8,9</sup>

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 8 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado: Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo</b>	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta, Jefe de Departamento de Docencia</b>	<b>Revisado: Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología</b>	

### 1.3.3 Tomografía computarizada de tórax

- Es la herramienta más sensible incluso con una sensibilidad de 100% (evaluador dependiente) para la detección de la aspiración de cuerpo extraño ya sea traqueal o bronquial.
- Proporciona la localización anatómica, así como la forma, tamaño del cuerpo extraño y su relación con las estructuras anatómicas adyacentes, sobre todo en pacientes con neumonías graves y síndromes graves de fuga de aire previos a la realización de la instrumentación ya que mejora la seguridad y estabilidad del paciente antes del procedimiento.<sup>9</sup>

### 1.4 Broncoscopía

- Puede ser usada como método diagnóstico en casos en los que no se pueda descartar la posibilidad de la aspiración del cuerpo extraño mediante la historia clínica el examen físico y los resultados de imagen.

## 13. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Las principales causas de obstrucción aguda de la vía aérea en el niño podemos dividir las en no adquiridas y adquiridas. De las adquiridas, las principales causas de obstrucción de vías respiratorias pueden ser infecciosas y no infecciosas.<sup>10</sup>

Las causas infecciosas estarán precedidas por síntomas inespecíficos de infección del tracto respiratorio superior que incluye fiebre por uno o dos días previos al inicio de la obstrucción aguda y al examen físico encontraremos fiebre además de un aspecto decaído o de enfermo. Incluyen:

- amigdalitis severa con agrandamiento de adenoides (mononucleosis infecciosa)
- absceso retrofaríngeo y periamigdalino
- epiglotitis, crup y traqueítis bacteriana.

Las causas no infecciosas se incluyen

- anafilaxis y angioedema donde podemos encontrar urticaria e inflamación facial
- lesiones traumáticas como parálisis de las cuerdas vocales: antecedente de trauma contuso, penetrante
- lesión térmica: antecedente de lesión por escaldadura en la cara, cuello o ambos luego de haber aspirado el líquido caliente o haber inhalado el humo
- ingestión cáustica
- daño por intubación endotraqueal y traqueotomía: antecedente de procedimiento diagnóstico o terapéutico.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 9 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

#### 14. CRITERIOS DE REFERENCIA

La historia clara de aspiración de cuerpo extraño o la sospecha de aspiración de cuerpo extraño. Referirlos de forma adecuada y rápidamente a un hospital con experiencia en broncoscopia infantil, en orden de prevenir el diagnóstico tardío y las complicaciones.<sup>4</sup>

#### 15. MANEJO Y TRATAMIENTO(Figura 6)

La técnica de extracción es variable.<sup>1,3,12</sup>

- Para cuerpos extraños movibles y pequeños como frutos secos y semillas donde puede bastar con maniobras de posicionamiento y/o el uso de esteroides sistémicos para disminuir el edema y facilitar la expectoración.
- Broncoscopia flexible y/o rígida
  - ✓ Está indicada si la sospecha familiar inicial es firme y la clínica así lo indica, aun cuando la radiografía sea negativa. Teniendo en cuenta que en las primeras 24 horas facilita la exploración y evita complicaciones
- Es necesario la realización del procedimiento por dos endoscopistas uno para manejo de vía aérea y ubicación de cuerpo extraño y el ayudante para apoyo en el manejo de instrumentos y pinzas hasta técnica endoscópicas o toracotomías.<sup>1,3,12</sup>
- La broncoscopia rígida se realizará una vez logradas las condiciones óptimas: personal entrenado e instrumental adecuado, y ayuno (salvo urgencia).<sup>4,12</sup>
- La broncoscopia flexible puede ser de ayuda en los pacientes con intubación difícil y con cuerpo extraño alojado en la periferia pulmonar.
- La permanencia prolongada del cuerpo extraño en la vía aérea obstaculiza la endoscopia por edema y granulomas dificultando la localización del cuerpo extraño y favoreciendo la hemorragia al manipular. En estos casos conviene realizar tratamiento con antibióticos y corticoides, y reintentar la extracción después de 48 horas.<sup>3,4</sup>
- Al extraer el cuerpo extraño, antes de concluir el procedimiento, deben inspeccionarse la mucosa, aspirarse secreciones atrapadas y descartar la presencia de fragmentos u otros cuerpos extraños.
- Manejo post operatorio:
  - ✓ se deben administrar antibióticos como ampicilina-sulbactam 50mg/kg/día intravenoso o amoxicilina-clavulánico a 40 mg/kg/día oral durante siete días y
  - ✓ corticoides como la dexametasona 0.5 – 1.0 mg/kg/día intravenoso o se puede usar prednisona o prednisolona a 1mg/kg/día por vía oral, durante 3 a 5 días si había signos de edema o lesión mucosa.<sup>4</sup>

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 10 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

- El tratamiento quirúrgico se reserva para aquellos casos en los que la broncoscopia no sea resolutive o existan complicaciones bronquiales o pulmonares irreversibles.<sup>3,4,5</sup>

## 16. EVOLUCION Y PRONÓSTICO

La frecuencia de complicaciones varía entre 10 a 20% y aumenta 2,5% mientras mayor sea la demora en la sospecha de la aspiración de un cuerpo extraño, retrasando el diagnóstico y favoreciendo la aparición de una o más complicaciones. Las más frecuentes son las neumonías, granulomas, erosión de mucosa y atelectasias.<sup>2,4</sup>

Las complicaciones podemos dividir las en tres grupos:

- ✓ Propias del episodio aspirativo donde se incluye: edema laríngeo, intubación, paro respiratorio, convulsiones, la muerte.
- ✓ Por demora en el diagnóstico donde se incluyen: erosión de mucosa, granulomas, bronquiectasias, hemoptisis, síndromes de fuga de aire, neumonías, abscesos, derrame pleural, atelectasias, convulsiones.
- ✓ Por el intento de extraer el cuerpo extraño
  - Mediante barrido digital a ciegas impactando el objeto en la laringe o en el esófago con compresión de la vía aérea, produciendo muerte por oclusión total de la vía aérea.
  - Por el procedimiento endoscópico (muy poco probable), pudiendo observarse: edema laríngeo, estenosis subglótica, estenosis bronquial, síndromes de fugas de aire, paro respiratorio.<sup>2,4,6,7</sup>

## 17. RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE/FAMILIA

Los padres, familiares o cuidadores deben evitar que los niños coman, jueguen, anden o lloren con objetos pequeños, globos o guantes de látex. Además, deben ofrecer los alimentos adecuados según la edad del niño y promover hábitos saludables evitando el realizar cualquier otra actividad mientras están ingiriendo sus alimentos.

Deben leer las etiquetas de recomendaciones de los juguetes y sus normas de seguridad en relación al tamaño de los juguetes y de las piezas de los juguetes, así como evitar el acceso a los juguetes de hermanos mayores.<sup>10</sup>

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 11 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

## 18. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE CONTROL

### Prevención primaria

- Campañas de sensibilización
  - ✓ Educación a la población general, padre, cuidadores en guarderías y todo personal relacionado con niños enfatizando en evitar que coman, jueguen, anden o lloren con objetos en su boca, así como también evitar que jueguen con objetos pequeños, globos o guantes de látex
- Vigilancia de los juguetes
  - ✓ Utilizar los juguetes recomendados para la edad del niño según normas de seguridad en relación al tamaño de los juguetes y sus piezas.
  - ✓ Evitar el acceso a los juguetes de los hermanos mayores que tengan piezas pequeñas.
- Vigilancia de los alimentos
  - ✓ Dirigida a los comedores escolares, la casa y los restaurantes, enfatizando que los alimentos deben ser adaptados a la edad del niño favoreciendo la masticación y deglución, evitando los frutos secos en los menores de cuatro años, enseñándoles a masticar despacio y correctamente evitando que lloren, se rían y hablen cuando comen.
  - ✓ No se debe forzar la alimentación en los niños y mucho menos cuando están acostados.
  - ✓ Los niños siempre deben ser vigilados cuando comen golosinas.

Prevención secundaria: se dirige al personal de salud en donde es básica la actuación del pediatra o médico general para realizar un diagnóstico lo más precoz posible. <sup>10</sup>

## 19. SEGUIMIENTOS Y CONTROLES

Luego del procedimiento endoscópico debe solicitarse una radiografía de tórax de control para evaluar la normalización de la misma. El tiempo de estancia hospitalaria dependerá de la historia previa de permanencia del cuerpo extraño en las vías aéreas, así como de las complicaciones previas del procedimiento o posteriores al mismo.<sup>2</sup>

El alta hospitalaria se otorga cuando el paciente está estable, sin requerimiento de oxígeno, y tras la resolución de los síntomas secundarios a la aspiración del cuerpo extraño y a la inflamación de la vía aéreas. <sup>3</sup>

En los pacientes que han presentado complicaciones debe darse seguimiento clínico, radiográfico e incluso endoscópicos en casos de haber presentado estenosis o granulomas de la vía aérea.<sup>4</sup>

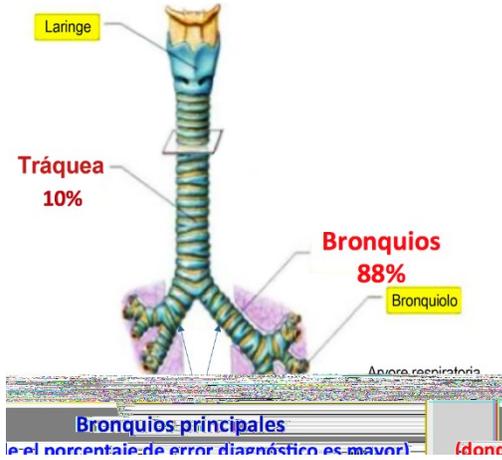
	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 12 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado:</b> Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado:</b> Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia	<b>Revisado:</b> Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología	

## 20. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

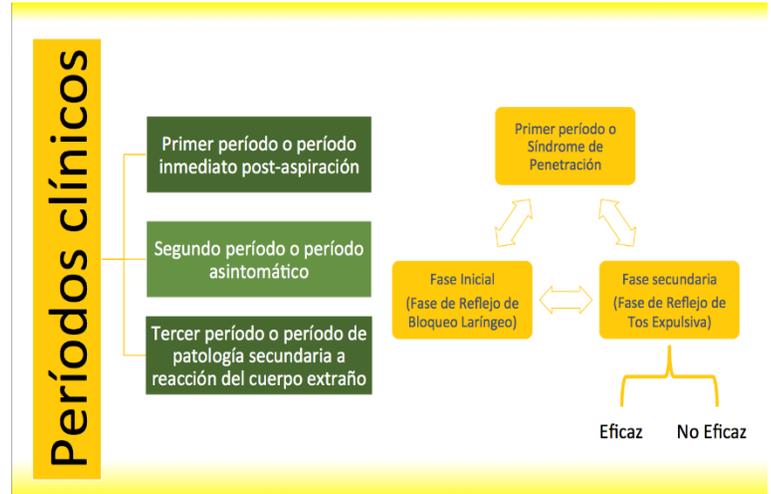
- Gómez López A, García Luján R, De Miguel Poch E. Broncoaspiración de cuerpos extraños. Caso clínico y revisión. Arch. Bronconeumol.2015;51(7):357-368.
- Álvarez-Buylla Blanco M, Martínez Morán A, Álvarez Paredes I, Martínez Vidal J. Broncoscopia en población infantil tras aspiración de cuerpo extraño. Acta Otorrinolaringol Esp.2008;59(4):183-6.
- Huankang Z, Kuanlin X, Xiaolin H, Witt D. Comparison between tracheal foreign body and bronchial foreign body: A review of 1007 cases. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology.2012;76:1719-1725.
- Ruiz F, Mallory G, Torrey S, Hoppin A. Cuerpos extraños de la vía aérea en niños. Revisión de la literatura vigente hasta octubre 2018. www.uptodate.com
- Rodriguez H, Cuestas G, Botto H, Nieto M, Cocciaglia A, Passali D, Gregori D. Complicaciones debido a la aspiración de cuerpos extraños en niños. Acta Otorrinolaringol Esp.2016;67(2):93-101.
- Rochels N, Pareja P, Querol J. Cuerpo extraño en tráquea. FMC (Medicina Familiar y Comunitaria).2013;20(7):435-9.
- Cabezas L, Kuroiwa M. Cuerpos extraños en vía aérea. Rev.Med. Clin.Condes.2011;22(3):289-292.
- Labbé A. Cuerpos extraños en las vías respiratorias. Pediatría.2010. E-4-065-A-10
- Correa C, González D, Rincón L, Peña R, Luengas J P. Diagnóstico y tratamiento de cuerpos extraños en la vía aérea pediátrica: serie de casos. Pediatr.2016;49(4):122-127.
- Pfleger A, Eber E. Management of acute severe upper airway obstruction in children. Paediatric Respiratory Reviews.2013; 14:70-77.
- Travería F, Ramirez J. Emergencias Pediátricas En Atención Primaria. Obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño.2017;86:940-946.
- Pérez-Frías J, Caro-Aguilera P, Pérez-Ruiz E, Moreno-Requena L. Tratamiento del cuerpo extraño intrabronquial. Broncoscopia combinada en Neumología Infantil. An. Pediatr (Barc).2010;72(1):67-71.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 13 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado: Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo</b>	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia</b>	<b>Revisado: Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología</b>	

**ANEXOS**  
**Figura 1**



**Figura 2**



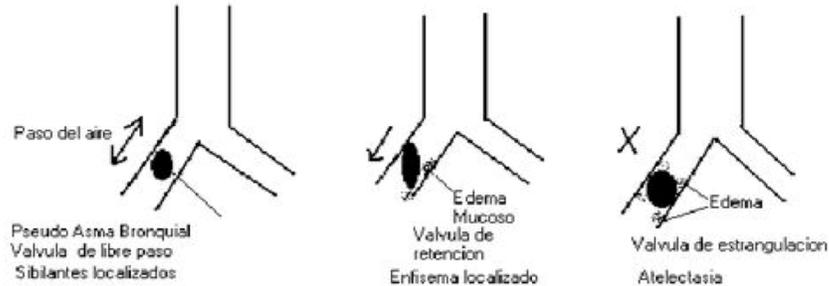
	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 14 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado: Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo</b>	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia</b>	<b>Revisado: Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología</b>	

### Curso natural de aspiración de cuerpo extraño. Figura 3



	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 15 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado: Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo</b>	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia</b>	<b>Revisado: Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología</b>	

### Mecanismo valvular. Figura 4



- (a) válvula de libre paso (pseudasma bronquial)
- (b) válvula de paso en un solo sentido (admisión del aire)
- (c) válvula de cierre total o estrangulación de flujo aéreo

### Variables predictoras de aspiración de cuerpo extraño en vía aérea. Figura 5

	% casos	VPP	VPN	p
Atragantamiento presenciado	89,9	0,80	0,09	0,367
Cianosis durante atragantamiento	10,1	0,82	0,19	0,923
Estridor durante episodio	16,5	0,83	0,20	0,760
Sibilancias durante episodio	14,7	0,94	0,22	0,153
Sibilancias en exploración	29,4	0,94	0,22	0,153
Hipoventilación unilateral en examen físico	59,6	0,91	0,34	<b>0,001*</b>
Radiografía alterada	56,9	0,90	0,32	<b>0,004*</b>
Cuerpo extraño de riesgo (fruto seco/hueso/inorgánico)	88	0,86	0,62	<b>0*</b>

VPP: Valor predictivo positivo, VPN: Valor predictivo negativo.

	<b>HOSPITAL DEL NIÑO DOCTOR JOSÉ RENÁN ESQUIVEL</b> <b>Servicio de Neumología</b>	<b>CÓDIGO: PR-19-09</b>	Página 16 de 16
	<b>Título: Protocolo de Manejo de Aspiración de Cuerpo Extraño</b>	<b>Edición: Junio 2020</b>	
	<b>Elaborado: Dr. Marcos Donato, pediatra neumólogo</b>	<b>Revisión N°: 0</b>	
	<b>Aprobado: Dr. Francisco Lagrutta. Jefe de Departamento de Docencia</b>	<b>Revisado: Dra. Virginia Díaz, Jefa de Servicio de Neumología</b>	

**Manejo de sospecha de aspiración de cuerpo extraño en niños. Figura 6**

