



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD MEDICA DE ALTA ESPECIALIDAD
HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA No-34
DEPARTAMENTO DE NEUMOLOGIA PEDIATRICA**

**ASPIRACIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS EN
POBLACION PEDIATRICA. EXPERIENCIA DE UN
HOSPITAL DE TERCER NIVEL. R-2011-1902-7**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
SUBESPECIALIDAD EN NEUMOLOGIA
PEDIATRICA**

P R E S E N T A :

DRA. IRIS SELENE NAJERA RUBIO



**DIRECTOR DE TESIS:
DR. JOSE ANTONIO ROMAN VILLAREAL
ASESOR:
DRA. MARIA DOLORES RUIZ PEDRAZA**

MEXICO, D.F.

2013



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.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud

Dictamen de Autorizado

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD 1902
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES NUM. 34 CENTRO MEDICO NACIONAL DEL NORESTE, NUEVO LEÓN

FECHA 23/06/2011

DR. JOSE ANTONIO ROMAN VILLARREAL

P R E S E N T E

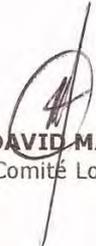
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

ASPIRACIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS EN POBLACIÓN PEDIATRICA. EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.

que usted sometió a consideración de este Comité Local de Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2011-1902-7

ATENTAMENTE


DR. HECTOR DAVID MARTINEZ CHAPA
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud núm 1902

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

JURADO

Dr. Ignacio Alejandro Martínez Delgado

Presidente

DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE, HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA No. 34.

Dra. Elva Eugenia Medina Villalobos

Secretario

JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD
UMAE, HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA No. 34.

Dra. Nancy Elena Guzmán Delgado

Vocal

JEFE DE DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
UMAE, HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA No. 34.

Dr. Albino Rivas Medina

Vocal

MEDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE NEUMOLOGIA PEDIÁTRICA
UMAE, HOSPITAL DE CARDIOLOGÍA No. 34.

DEDICATORIA

A la razón de mi vida, mi pequeña VICTORIA

A mis padres con profundo amor

AGRADECIMIENTOS

Al Señor por ponerme en el camino adecuado y permitirme vida y salud para lograr mis objetivos.

A ti mi peque....el agradecimiento más grande del universo por existir, por darme la fortaleza necesaria para seguir cada día esperando que un día te sientas orgullosa de mi...

A mis papás por ser mi gran apoyo, mi refugio, mi motivación y mi gran ejemplo a seguir las únicas personas en el universo que me dan amor incondicional.

A mis hermanos por ser esos amigos que cuando necesite o deseaba alguien con platicar de lo que fuera siempre estuvieron disponibles, que cuando mi peque requería de cuidados sin separarse de mí dejarón de disfrutar sus vacaciones por venir a mi rescate.

A mi amiga y compañera de generación Carla Jocelyn Carlos Delgado porque siempre conté con ella a cada paso de este proceso...personal y académico.

A mis maestros de neumología pediátrica: diferentes como agua y aceite, cada uno con experiencias diferentes y diferente manera de ver la vida, por ser esos seres humanos con una calidad indescriptible que vieron en mí esa persona capaz de ser NEUMOLOGA PEDIATRA, por apoyarme sin importar que pasara alrededor, en las buenas y en las malas a hacer eso que más me gusta la NEUMOLOGIA.

Un agradecimiento especial a mis ángeles de la guarda: la Dra Elva Eugenia Medina Villalobos en su labor de formación de residentes ya que nunca deja de vernos como los seres humanos que somos, brindándonos así la oportunidad de ser mejores profesionistas, a la Dra Nancy E. Guzman Delgado por dedicarse en todo momento a nosotros a enseñarnos y a perfeccionarnos, en el arte de la investigación, al Dr. Ignacio Martínez Delgado porque desde el primer momento que pise esta sede como residente de pediatría he recibido todo su apoyo para crecer, nunca obteniendo un no como respuesta. Siempre viendo las opciones para nuestro crecimiento, a mis maestros en cada una de mis rotaciones y a los que de manera indirecta colaboraron para que esto fuera posible y que no por no mencionarlos aquí dejan de ser menos importantes, es solo que soy tan afortunada que tengo una gran cantidad de ángeles en mi vida... Gracias....

INDICE

RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	7
MARCO TEÓRICO	8
JUSTIFICACIÓN	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
HIPOTESIS	16
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
MATERIAL Y METODOS	18
DISEÑO DEL ESTUDIO	18
LUGAR O SITIO DE ESTUDIO	18
POBLACIÓN	18
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	18
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	18
CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	18
DEFINICION DE VARIABLES	19
UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA	20
TECNICA DE MUESTREO	20
ANÁLISIS ESTADISTICO	20
ASPECTOS ETICOS	21
DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO	21
RESULTADOS	22
DISCUSION	25
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFIA	30
ANEXO	34
GRAFICOS Y TABLAS	35

RESUMEN ESTRUCTURADO

ASPIRACIÓN DE CUERPOS EXTRANOS EN POBLACION PEDIATRICA. EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.

¹Dr. José Antonio Román Villarreal, ²Dra. Magdalena Ramírez Lucero, ³Dr. Albino Rivas Medina, ⁴Dra. Ma. Dolores Ruiz Pedraza, ⁵Dra. Iris Selene Nájera Rubio.

¹Médico adscrito al departamento de terapia intensiva pediátrica, ²Médico adscrito al departamento de terapia intensiva neonatal, ³Médico adscrito al departamento de neumología pediátrica, ⁴Médico adscrito al departamento de neumología pediátrica ⁵Residente de segundo año de la especialidad de Neumología pediátrica. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Cardiología No.34, IMSS.

Antecedentes. La aspiración de cuerpos extraños sigue siendo frecuente, representando el 7% de los accidentes mortales en menores de 4 años. La incidencia es mayor en menores de 3 años y predominantemente en hombres. El 80% de los cuerpos extraños son de origen vegetal y en los niños mayores de 6 años el objeto es generalmente inorgánico. Este evento puede ser mortal, por lo que es importante conocer su prevalencia y sus características clínicas para brindar una atención rápida y oportuna.

Objetivo: Conocer la prevalencia de aspiración de cuerpos extraños en población pediátrica, tipos de objetos alojados en las vía aérea, manifestación clínica-radiológica y método de extracción empleados en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), Hospital de Cardiología No. 34, entre el 1 Enero 2007 al 1 Enero 2012

Material y método: Estudio transversal, descriptivo. Se incluyeron todos los pacientes con diagnóstico de sospecha de aspiración de cuerpo extraño que ingresaron a la UMAE 34, de enero del 2007 a enero del 2012. Se revisaron expedientes clínicos y archivo radiológico, determinando tipo de cuerpo extraño, sitio anatómico afectado, manifestación clínica-radiológica, complicaciones y método de extracción empleado. Se analizó estadísticamente con medidas de tendencia central.

Resultados: Se encontraron 92 casos de los cuales se eliminaron por expediente incompleto 29 y se excluyeron 7 en los cuales no se encontró cuerpo extraño. La prevalencia fue de 18% y la tasa de mortalidad de 0.1%. La edad de presentación más frecuente fue de 1 año de edad, siendo más frecuente el género masculino(68%). El síntoma más frecuente fue la tos(89%). Se empleo broncoscopía rígida en la extracción(100%) de todos los cuerpos extraños. El objeto encontrado con más frecuencia fue el cacahuete(20%) en menores de 6 años y en los mayores de 6 años la tachuela(11%). En más de la mitad el sitio anatómico de predilección fue el bronquio derecho(59%). Radiológicamente se evidenció atrapamiento aéreo(32%). El sangrado de la vía aérea(11%) fue la complicación más frecuente.

Conclusiones: La prevalencia encontrada es mayor a la reportada en la literatura debido a que este es un centro de referencia nacional. El objeto encontrado con mayor frecuencia fue un cacahuete. Los síntomas más comunes fueron la tos y la disnea. El sitio de predilección fue el bronquio principal derecho. Las imágenes radiológicas tuvieron predominio de atrapamiento aéreo. La complicación más frecuente fue el sangrado de vía aérea

Palabras Clave: cuerpos extraños, aspiración, ahogamiento, asfixia, fenómeno asfíctico.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la aspiración de cuerpos extraños siguen siendo accidentes de elevada incidencia, representando el 7% de los accidentes mortales en niños menores de 4 años.^{1, 4}

Tiene mayor incidencia en menores de 3 años, principalmente entre 1 y 2 años.² El mayor riesgo de complicaciones se presenta en los menores de 2 años y siendo más frecuente en el sexo masculino.^{1,5}

El 80% de los cuerpos extraños en vías aéreas son de origen vegetal y en los niños mayores de 6 años el objeto de tipo inorgánico es el de mayor frecuencia.^{2,5}

MARCO TEÓRICO

En Estados Unidos en el 2000 se reportaron 17 000 visitas al departamento de urgencias pediátricas por aspiración de cuerpos extraños.⁶ Así mismo, es responsable por más de 3500 muertes por año del 2005 hasta el 2007, incluyendo más de 3700 episodios fatales en el 2007.⁷

Aproximadamente 80% de los cuerpos extraños en la vía aérea ocurren en niños menores de 3 años con un pico de incidencia entre 1 a 2 años de edad.⁸⁻¹⁶

Esto es debido, a que en esta edad la mayoría de los niños son capaces de explorar su entorno en la fase oral, es decir que sus habilidades motoras para colocar objetos pequeños en su boca son adecuadas, pero sin embargo, aun no han brotado los molares que les permitan masticar adecuadamente todo lo que llevan a su boca. Además, otros factores predisponentes es que se tiene acceso a comida inadecuada y el hecho de que comen mientras juegan.¹⁷

Según la literatura, existe predominio en varones en una proporción que va de 1.5 a 1 hasta 2.4 a 1.^{11-13,16,18}

TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL CUERPO EXTRAÑO

El cuerpo extraño más común es el cacahuate hasta en un 55% de las series, luego se encuentran las semillas, granos de maíz, partículas de comida y piezas de juguetes.^{8-10,13-15}

Estas últimas, se menciona que son las más comunes aspiradas por los preescolares, mientras que los inorgánicos son aspirados por niños mayores.¹⁹⁻²²

Las características que hacen que los cuerpos extraños sean más peligrosos es que sean redondos, fáciles de romper, suaves y fácilmente moldeable.²³

LOCALIZACIÓN ANATÓMICA

La mayoría de los cuerpos extraños aspirados por niños se localizan en los bronquios y con menor frecuencia laringe y tráquea.¹¹

En una revisión de 1160 pacientes con aspiración de cuerpo extraño publicado en el año 2003, en anales tropicales pediátricos la localización más frecuente fue: pulmón derecho 60% (52% el bronquio principal, 6% en el bronquio inferior y menos del 1% en el bronquio medio), pulmón izquierdo 23% (18% en bronquio principal y 5% en el bronquio inferior), tráquea/carina 13%, laringe 3%, y afección de manera bilateral solamente el 2%.^{11,15 24}

CUADRO CLÍNICO

La presentación clínica depende de varios factores como son: la edad del niño, el tipo de objeto que fue aspirado (tamaño y composición), el tiempo que ha pasado desde que ocurrió el evento, el grado de obstrucción de la vía aérea y la localización del objeto.^{11,15}

Los niños generalmente presentan dificultad respiratoria severa, cianosis y estado mental alterado lo que lo hace una verdadera emergencia médica que demanda asistencia inmediata con broncoscopia rígida para remover el cuerpo extraño.¹⁵

En una situación menos urgente, el examen físico puede revelar sibilancias generalizadas o hallazgos localizados como sibilancias monofónicas o disminución de la entrada de aire. Una clave importante en el diagnóstico es una aireación regional detectable a la auscultación. Hallazgos no específicos de tos y sibilancias son frecuentes.^{15,24}

Sin embargo, la triada clásica de sibilancias, tos y ruidos respiratorios velados no siempre se presenta. En una revisión de 135 casos de cuerpo extraño en la vía aérea esta triada solo se presentó en 57%.^{15,24}

Como ya se ha mencionado los signos y síntomas varían de acuerdo a la localización del cuerpo extraño, es decir cuando se localiza en laringe generalmente presentan dificultad respiratoria, estridor, aumento del esfuerzo respiratorio u obstrucción completa de la vía aérea, por lo que debe de ser atendido de inmediato.^{12, 25-27}

En el caso de los cuerpos extraños a nivel de la vía respiratoria mediana o pequeña, solo presentan dificultad respiratoria de inicio, es decir tienen un episodio asfíctico, los cuerpos extraños traqueales son raros y estos se manifiestan con estridor, sibilancias y disnea.^{12,25-27}

Los cuerpos extraños bronquiales son los más comunes, siendo los síntomas más frecuentes: tos, sibilancias, hemoptisis, disnea, respiración superficial, dificultad para respirar, disminución de los ruidos respiratorios, incluso puede aparecer fiebre y cianosis.^{11,12,27}

El evento asfíctico se define como la aparición de tos, disnea y cianosis en un niño previamente sano, este evento tiene una sensibilidad del 76% al 92% para el diagnóstico.^{9-15,27-28} Tiene una duración de segundos hasta algunos minutos. Este episodio agudo es autolimitado, se acompaña de un periodo libre de síntomas, el cual no debe de malinterpretarse como la resolución del cuadro ya que de esta manera se puede omitir el diagnóstico.³⁰

ESTUDIOS DE GABINETE

Para corroborar el diagnóstico la evaluación radiológica juega un papel importante en especial si el objeto es radiopaco y de la localización del cuerpo extraño. Desafortunadamente la mayoría de los cuerpos extraños aspirados por niños son comida o semillas lo que los hace no detectables por rayos X, cuando la localización es en vía aérea de mediano a pequeño calibre podemos observar datos indirectos como es la sobredistensión de pulmón afectado, atelectasia e infección.^{30,31}

La sensibilidad de la radiografía de tórax se ha reportado de 68 a 76% y la especificidad de 45 a 67%. En pacientes con sospecha pero con una radiografía de tórax inspirada normal es útil la toma de una radiografía de tórax espirada o fluoroscopia.^{30,31}

Otros estudios como Tomografía Axial Computarizada (TAC) o Resonancia Magnética Nuclear (RMN) de tórax requieren de cooperación del paciente lo que es difícil con los pacientes pequeños y esto demora el diagnóstico.^{14,16}

DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

El diagnóstico de cuerpo extraño en vía aérea generalmente se lleva a cabo hasta un 75% en las primeras 24hrs. Por lo que es muy importante la evaluación inicial de un niño con sospecha de aspiración de cuerpo extraño y el diagnóstico se basa en 3 puntos: el antecedente de la aspiración, la exploración física y los resultados de radiología.^{11,15}

Si el paciente presenta obstrucción completa de la vía aérea (no habla, ni tose) lo inicial es dar las palmadas en la espalda y compresiones torácicas en pacientes menores, en pacientes más grandes la maniobra de Heimlich es la adecuada. Es importante mencionar que estas maniobras no se deben de llevar a cabo en aquellos pacientes que tengan obstrucción parcial ya que si se realizan se puede convertir la obstrucción en total.¹⁵

Cuando la obstrucción es por debajo de laringe y no es posible removerlo con las maniobras de la asociación americana del corazón(American Heart Association), la intubación puede permitir la ventilación del paciente hasta que se realice una broncoscopia rígida.³²

La broncoscopia rígida es el tratamiento de elección aunque hay quien considera que la broncoscopia flexible es una opción más barata e igual de segura, ya que permite evitar la anestesia general reduciendo así el costo del día de estancia hospitalaria. Sin embargo, aún y cuando los beneficios son demostrables un comunicado de la sociedad americana de tórax sobre el tema comento: El retiro de cuerpos extraños y tejido anormal en la vía aérea debe ser retirado con la broncoscopia rígida.³²⁻³³

Como ya se menciona, la broncoscopia rígida es el tratamiento de elección ya que permite el control de la vía aérea, una adecuada visualización, manipulación con múltiples pinzas y manejo rápido en caso de hemorragia de la mucosa. Este procedimiento es exitoso hasta en un 95% de los casos con un promedio de complicaciones de menos del 1%.^{18,35-37}

La toracotomía es indicada en casos raros donde se visualiza el cuerpo extraño pero no se logra extraer.³⁸

Ocasionalmente, los cuerpos extraños que han sido retenidos por semanas causan mucha inflamación de la vía aérea y esto impide la extracción, en estos casos se recomienda la toma de cultivos con antibiograma vía broncoscopia, e iniciar un esquema antimicrobiano específico, además es recomendable el uso de esteroide sistémico (metilprednisolona 1 a 2mgs/kg por día) por 3 a 7 días, para reducir la inflamación, y en una segunda broncoscopia lograr extraer el cuerpo extraño.³⁹

Es importante llevar a cabo la extracción del cuerpo extraño ya que esto a largo plazo conlleva a daño pulmonar crónico y por consiguiente decremento de la calidad de vida del

paciente. Además de que se debe centrar los esfuerzos en prevenir estos eventos de aspiración educando a los padres.⁴⁰

JUSTIFICACIÓN

Los accidentes siguen siendo una causa importante de morbimortalidad en los menores de cinco años. La aspiración de cuerpos extraños es una patología con alto riesgo para la vida, que requiere la sospecha clínica para hacer un diagnóstico rápido y oportuno, que demanda asistencia médica especializada para remover el cuerpo extraño y con ello evitar complicaciones inmediatas como fuga aérea o complicaciones a largo plazo, es decir aquellas en el que el paciente tiene varios internamientos al año por neumonías de repetición o por cuadro clínico que simulan crisis asmáticas y que por consiguiente se manejan con broncodilatador, esteroide nebulizado o intravenoso, generando gastos institucionales y que además la calidad de vida del paciente se ve afectada.

Es importante destacar que el evento puede tener un desenlace fatal, esto dependiendo de la localización, tamaño, consistencia y material del cuerpo extraño. En la Terapia Intensiva Pediátrica, de la UMAE, Hospital de Cardiología no. 34, se presentan por lo menos 5 ingresos anuales con diagnóstico de sospecha de aspiración de cuerpo extraño, en donde se manejan como una urgencia médica. Sin embargo no se cuenta con registros detallados del diagnóstico final, tratamiento y evolución clínica del paciente, por lo que consideramos de interés la realización este estudio.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La aspiración de cuerpos extraños es uno de los accidentes con mayor morbimortalidad en la infancia, Representa el 40% de las muertes accidentales en menores de 1 año. De ahí que nos hemos planteado la siguiente pregunta:

¿Cuál es prevalencia de aspiración de cuerpos extraños en población pediátrica, tipos de objetos alojados en las vías aérea, manifestación clínica-radiológica y método de extracción empleados en la UMAE, Hospital de Cardiología No. 34, entre el 1 Enero 2007 al 1 Enero 2012.

HIPOTESIS

H1 Las características clínicas y radiológicas secundarias a la aspiración de cuerpo extraño en los pacientes pediátricos, así como su manejo terapéutico brindado en la UMAE, Hospital de Cardiología No 34 corresponden con las descritas previamente en la literatura.

H0 Las características clínicas y radiológicas secundarias a la aspiración de cuerpo extraño en los pacientes pediátricos, así como su manejo terapéutico brindado en la UMAE, Hospital de Cardiología No 34, NO corresponden con las descritas previamente en la literatura.

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la prevalencia de aspiración de cuerpos extraños en población pediátrica, tipos de objetos alojados en las vías aéreas, manifestación clínica-radiológica y método de extracción empleados en la Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAЕ), Hospital de Cardiología No. 34, entre el 1 Enero 2007 al 1 Enero 2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la prevalencia de aspiración de cuerpo extraño en pacientes pediátricos atendidos en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Cardiología No. 34. Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Cardiología No. 34.
- Determinar el tipo de cuerpo extraño encontrado con mayor frecuencia. ya sea orgánico o inorgánico.
- Describir el cuadro clínico y hallazgos radiológicos encontrados secundario a aspiración de cuerpo extraño.
- Determinar el sitio anatómico más frecuente de localización del cuerpo extraño.
- Referir el método de extracción empleados para la extracción del cuerpo extraño.
- Mencionar las complicaciones a la aspiración del cuerpo extraño en la vía aérea.

MATERIAL Y METODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Es un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo.

LUGAR O SITIO DE ESTUDIO

Se llevo a cabo en el departamento de Neumología Pediátrica de la UMAE, Hospital de Cardiología 34 del IMSS en la ciudad de Monterrey, Nuevo León.

POBLACIÓN

Pacientes pediátricos derechohabientes del IMSS que ingresaron al servicio de neumología pediátrica de la UMAE 34 del IMSS con el diagnóstico de sospecha de aspiración de cuerpo extraño en vía aérea, en el periodo del 1 de Enero 2007 al 1 Enero 2012.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes menores de 15 años con diagnóstico de sospecha de aspiración de cuerpo extraño en vías aéreas.
- Expediente clínico y radiológico completo

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 15 años
- Expedientes clínicos y radiológico incompletos

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes egresados de manera voluntaria a los que no se les dio seguimiento en el hospital.

DEFINICION DE VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de variable	Fuente de Información
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Edad cumplida al momento del estudio	Cuantitativa Medible en medias	Expediente Clínico
Sexo	Condición orgánica que diferencia al hombre de la mujer.	1. Hombre 2. Mujer	Cualitativa Nominal Medida en Proporciones	Expediente Clínico
Aspiración de cuerpo extraño	Evento de aspiración de cualquier objeto que sea ajeno al cuerpo humano y alojado en vías respiratoria.	SI: Con aspiración No. Sin aspiración	Cualitativa Nominal Presencia Ausencia	Expediente clínico
Tipo de cuerpo extraño	Objeto ajeno al cuerpo de origen orgánico o inorgánico.	Orgánico Inorgánico	Cualitativa Nominal	Expediente clínico
Hallazgos clínicos	Signos y síntomas relacionados con el evento de aspiración de cuerpo extraño en vía aérea.	Evento asfíctico, tos, sibilancias, disnea, pérdida del estado de consciencia, fiebre.	Cualitativa Nominal	Expediente clínico
Hallazgos radiográficos	Característica radiológica observada secundaria a la aspiración de cuerpo extraño.	Atrapamiento aéreo del pulmón afectado, atelectasia e infección	Cualitativa Nominal	Expediente clínico
Sitio anatómico de localización del cuerpo extraño	Sitio anatómico de las vías aéreas donde se aloja el cuerpo extraño.	1. Pulmón derecho o izquierdo: a) bronquio principal b) bronquio inferior c) bronquio medio 2. Afección bilateral 3. Tráquea/carina 4. Laringe	Cualitativa Nominal	Expediente clínico
Tiempo de evolución	Tiempo transcurrido partir del evento de aspiración hasta la extracción.	Horas, Días, Meses	Cuantitativa discreta	Expediente clínico
Método de extracción empleado	Procedimiento que se refiere al método de diagnóstico que se realiza mediante la introducción de un tubo a la vía aérea y que permite cierta manipulación a su través para la remoción de cuerpo extraño.	Laringoscopia Broncoscopía: a) Rígida B) Flexible	Cualitativa Nominal	Expediente clínico
Complicaciones	Eventos indeseables secundario a la aspiración del cuerpo extraño	Infecciosas Fuga aérea Paro cardiorrespiratorio Muerte	Cualitativa Nominal	Expediente clínico
Días de estancia intrahospitalaria	Tiempo transcurrido en el hospital.	Horas, Días, Meses	Cuantitativa discreta	Expediente clínico

UNIVERSO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se tomaron aquellos pacientes de menos de 15 años de edad con diagnóstico de sospecha de aspiración de cuerpo extraño que hubieran ingresado a la terapia intensiva pediátrica de la UMAE 34, Monterrey, NL en el periodo de 1 de enero 2007 a 1 de Enero 2012

TECNICA DE MUESTREO

Se eligió a los pacientes mediante una técnica de muestreo no probabilístico de casos consecutivos, se obtuvo una muestra por conveniencia de los casos que se presentaron durante el período definido para la inclusión de pacientes.

ANÁLISIS ESTADISTICO

El plan de análisis se baso en medidas de tendencia central. Donde se describen las variables cuantitativas con media y desviación estándar; las variables cualitativas con proporciones, tasa y porcentajes.

Se calculó la prevalencia con la siguiente fórmula:

$$P = \frac{\text{Numero de casos con la enfermedad en un momento dado}}{\text{Total de la población en ese momento}}$$

ASPECTOS ETICOS

El protocolo se realizó según el reglamento vigente de la ley general de salud en materia de investigación para la salud, así como en las declaraciones de Nüremberg, Helsinki y Tokio, respetando los derechos y confidencialidad de los datos del paciente.

No requiere carta consentimiento informado ya que es un proyecto descriptivo y de prevalencia.

DESCRIPCION GENERAL DEL ESTUDIO

Se revisaron los registros de ingreso a la Unidad Medica de alta especialidad al servicio de neumología pediátrica seleccionando la totalidad de los pacientes menores de 15 años con diagnóstico de sospecha de cuerpo extraño en vías aérea durante el periodo comprendido del 1 de enero del 2007 al 1 de enero 2012.

Posteriormente se revisaron los expedientes de dichos pacientes, analizando las notas médicas y de procedimientos quirúrgicos como laringoscopia y/o broncoscopia, capturando los datos relevantes en una hoja de diseñada para la realización del estudio (Anexo 1), documentando en ella el nombre del paciente, edad, sexo, antecedente de la aspiración de cuerpo extraño, fecha de ingreso a UCIP, fecha de procedimiento quirúrgico, número de bronoscopias requeridas, días de estancia en UCIP y en el hospital, tipo de cuerpo extraño, sitio anatómico donde se alojaba, complicaciones, horas de evolución del evento de aspiración a la realización de la broncoscopia, síntomas previos y radiológico hallazgos radiológicos, médico que realizo el procedimiento, forma de egreso del paciente. Los resultados obtenidos se analizaron en base a medidas de tendencia central mediante el programa SPSS 19.

RESULTADOS

Se revisaron 92 casos de pacientes con sospecha de aspiración de cuerpo extraño que llegaron a la unidad hospitalaria en el periodo transcurrido del 1 enero 2007 al 1 enero 2012, se eliminaron del total de 29 pacientes debido a que los expedientes se encontraban incompletos, se excluyeron 6 pacientes en los cuales al realizar la broncoscopia no se encontró cuerpo extraño y se excluyó uno más con diagnóstico de tumor de células acinares, de tal manera que esto arroja una tasa de prevalencia de 18% y una tasa de mortalidad de 0.1% en un periodo de tiempo de 5 años. De los casos seleccionados, 14(25%) pacientes con sospecha de aspiración de cuerpo extraño ingresaron a la terapia intensiva pediátrica y uno de ellos, de un año de edad, tuvo múltiples complicaciones, como neumonía y fuga aérea secundaria a fístula bronco-pleural, finalmente después de 3 broncoscopias, se logró la extracción en fragmentos pequeños del cuerpo extraño, el cual fue orgánico. Se egresó de la terapia intensiva pediátrica el día 24 de estancia hospitalaria, teniendo una evolución posterior favorable y egresándose al los 30 días de estancia intrahospitalaria.

La edad más frecuente de aspiración de cuerpo extraño es de 1 año, la edad media de 3 años de edad con una edad mínima de 3 meses y una edad máxima de 14 años. De los pacientes que pasaron a la terapia intensiva, la edad mínima fue de 9 meses y la edad máxima de 8 años. La aspiración de cuerpo extraño en el género masculino fue de 68%(38) y en el femenino de 32%(18) (gráfica 1).

Los síntomas al momento de la aspiración del cuerpo extraño por frecuencia fueron: la tos 89%(50), evento asfíctico en un 82%(46), disnea en 39%(22), cianosis 34%(19), sibilancias 32%(18), fiebre 13%(7) y estridor 13%(7), vómito 10%(6), pérdida del estado de consciencia 7%(4), sangrado 4%(2), dolor torácico 4%(2), paro cardiorrespiratorio 2%(1) (tabla 1).

El diagnóstico radiológico muestra atrapamiento aéreo en 32%(18) de las radiografías, visualización del cuerpo extraño en un 29%(16), atelectasia en un 20%(11), consolidación en 7%(4) y la imagen de infiltrado intersticial 5%(3) de las radiografías tomadas (tabla 2).

Se empleó broncoscopia rígida para la extracción de los cuerpos extraños en un 100% de los casos. Se encontró que de manera general, de los cuerpos extraños orgánicos, el más común es el cacahuete hasta un 20% y el frijol en un 13%, seguidos por los cuerpos extraños inorgánicos entre ellos el plástico y las tachuelas (gráfica 2), esto se modifica según el grupo etario, donde se observa de manera clara el cambio de predominio en la etapa escolar por los objetos inorgánicos (tabla 3). Se encontró que en los menores de un año el cuerpo extraño más frecuente fue de tipo orgánico (cacahuete) (gráfica 3). En el grupo de los lactantes el cual se conformó de 15 pacientes, 13 fueron de 12 meses de edad y el cuerpo extraño orgánico fue el más frecuente (frijol en 5 pacientes, cacahuete en 4, grano de elote en 1 paciente, semilla de girasol 1 paciente, paleta de caramelo duro 1 paciente, nuez 1 paciente y plástico en 2 pacientes) (gráfica 4). En el grupo de preescolares el total de pacientes fue de 14: de los cuales 7 tuvieron 2 años de edad y el cuerpo extraño más frecuente fue el orgánico, en 4 pacientes de 3 años el cuerpo extraño orgánico fue el más frecuente y 2 pacientes de 4 años de edad, en ellos se extrajo una pila de reloj a cada uno y el último de 5 años de quien se logró extraer una tachuela (gráfica 5). Los escolares fueron 12 pacientes en total, 2 de 6 años de edad que aspiraron cuerpos extraños inorgánicos (un pivote de balón y un tornillo), 4 de 7 años de edad con aspiración de cuerpo extraño inorgánico (pivote de balón, laminilla de lápiz, tachuela y uno orgánico que aspiró un cadillo), 1 de 8 años que aspiró una punta de pluma y 1 de 9 años que aspiró un silbato de plástico, ambos inorgánicos. Cuatro de 10 años de edad con aspiración de plástico, un arete y 2 que aspiraron un tapón de plástico (gráfica 6). El grupo de los adolescentes tuvo 7 pacientes; 4 aspiraron tachuelas (de 11,12,13 y 14 años de edad), uno de 12 años aspiró una punta metálica de aproximadamente 3cms de longitud y 2 más aspiraron alfileres (12 y 13

años respectivamente), el cuerpo extraño aspirado por mucho fue inorgánico en este grupo etario (gráfica 7)

La localización más frecuente fue en el bronquio derecho hasta en un 59%, seguido del bronquio izquierdo en un 21% , tráquea y ambos bronquios 8.9%, tercio superior de la tráquea 3.5% y laringe, glotis, tráquea en su tercio inferior, espacio subglótico y carina 1.7% cada uno (grafica 3).

En el 89% de los casos se requirió una sola broncoscopía, en 7% se requirió una segunda broncoscopía y en un 4% fue necesario realizar tres procedimientos para la extracción del cuerpo extraño. El promedio de tiempo transcurrido entre la aspiración y la broncoscopía fue de 5 días con una mínima de 2 horas y máxima de 45 días. No se tienen complicaciones posteriores a la broncoscopía hasta en un 70%, cuando ocurren por frecuencia se presenta sangrado de la vía aérea en un 10%, seguido de edema de la vía aérea de 5.2%, broncoespasmo y neumonía 3.5% cada uno, esfacelación de la glotis, fuga aérea, irritabilidad, endobronquitis 1.7% cada uno.

DISCUSION

La aspiración de cuerpos extraños en la población pediátrica continua siendo un accidente con alta morbi-mortalidad.^{1,4} Se revisaron 92 casos de pacientes con sospecha de aspiración de cuerpo extraño que llegaron a la unidad hospitalaria en el periodo transcurrido del enero 2007 a enero 2012, se eliminaron del total de 29 pacientes ya que sus expedientes se encontraban incompletos y se excluyeron 6 donde al realizar la broncoscopia no se encontró cuerpo extraño y uno más con diagnostico de tumor de células acinares. La tasa de prevalencia fue 18% en un periodo de 5 años, en nuestro país no se conoce aún con precisión la frecuencia de esta patología sin embargo para ser prevalencia se reporta una tasa alta, ya que la reportada por otros estudios mexicanos la prevalencia va del 5 al 7%,^{1,4} esto puede deberse a que este hospital es centro de referencia de 7 estados de la republica. Es importante destacar que se encontraron 14(25%) casos de pacientes con sospecha de aspiración de cuerpo extraño que ingresaron a la terapia intensiva pediátrica y uno de ellos de un año de edad, el cual tuvo múltiples complicaciones, como neumonía, con fuga aérea secundaria a fístula bronco-pleural, y finalmente después de 3 broncoscopias, se egresó de la terapia intensiva al día 24, teniendo una evolución posterior favorable y egresándose al los 30 días de estancia intrahospitalaria.³ La edad promedio que se encontró fue de 5 años con una edad máxima de 14 años y una mínima de 3 meses de vida. El paciente más pequeño fue un prematuro que durante su estancia hospitalaria requirió de intubación orotraqueal prolongada y al realizarle un lavado bronquial, la sonda de aspiración se fracturó quedando la punta en el bronquio principal derecho. La edad máxima fue de 14 años y correspondió a un paciente que aspiró una tachuela con punta metálica, así mismo de los pacientes que pasaron a la terapia intensiva la edad mínima fue de 9 meses de un paciente con aspiración de una cascara de huevo y una edad máxima de 8 años de un paciente con aspiración de una punta de pluma. Según lo descrito la edad de mayor incidencia de aspiración de cuerpo extraño es en menores de 3 años, con un pico de 1 a 2 años de edad,⁸⁻¹⁶

en este estudio se muestran 33(59%) pacientes menores de 3 años de edad, de los cuales 24(74%) aspiraron un cuerpo extraño orgánico, y 23(41%) pacientes mayores de 4 años, de los cuales el 22(95%) aspiraron un objeto inorgánico,¹⁹⁻²² esto nos hace recordar que la primera línea de prevención que es pre-aspiración, prevenir que el paciente tenga a su alcance objetos pequeños que pueda introducir a su boca o nariz. Es de suma importancia enfatizar que los niños pequeños están en una fase oral, lo que los hace, los exploradores por excelencia,¹⁷ y esto los predispone a la ingesta de objetos que no deberían de haber estado a su alcance. Este estudio muestra como un número importante de lactantes de un año y menores son población de riesgo, lo que aunado a lo que se comento previamente, es importante hacer énfasis en la prevención de los eventos evitando dejar al alcance de los pequeños los objetos que pueden aspirar. En el caso de los escolares y adolescentes, es muy común que al tener el objeto en la boca, sean palmeados en la espalda o asustados por un compañero o alguien de la familia, lo que ocasiona el evento de aspiración en una gran mayoría de los casos. La edad de presentación del accidente en ambos grupos etarios y el tipo de cuerpo extraño así como el predominio en varones coinciden con lo descrito en la literatura.^{11-13,16,18}

Los síntomas más frecuentes fueron lo tos y la presencia del evento asfíctico, seguidos de disnea, cianosis, sibilancias, perdida del estado de consciencia, hay que mencionar el caso de un paciente que tuvo paro cardiorrespiratorio previo a su ingreso hospitalario y el cual 14 días después cursó con falla multiorgánica que culminó en defunción, haciendo evidente la importancia de prevenir estos accidentes.

El diagnostico radiológico es coincidente con la literatura las zonas de atelectasia, el atrapamiento aéreo e infiltrado intersticial, son las más comunes debido a que en un gran porcentaje el objeto aspirado es inorgánico y esto lo hace invisible en la radiografía arrojando datos indirectos de su presencia en la vía aérea.^{30,31}

Para la extracción de los cuerpos extraños se usó la broncoscopia rígida en el 100% de los casos,^{18,35-37} fue más frecuente la presencia de un cuerpo orgánico en aquellos pacientes menores de 5 años y al igual que la literatura mundial el cacahuete fue el más frecuente en un 20%^{8-13,15} de los procedimientos, seguidos de los frijoles y en el caso de los inorgánicos las tachuelas fueron el hallazgo más frecuente y ocuparon el tercer lugar en la frecuencia global. Hay que resaltar que en el 89% de los casos solo fue necesario realizar una sola broncoscopia, en 7% se requirió una segunda broncoscopia y en un 4% fue necesario realizar tres procedimientos para la extracción del cuerpo extraño. El promedio de tiempo transcurrido entre la aspiración y la broncoscopia fue de 5 días con un mínimo de 2 horas y máxima de 45 días. Ante estos resultados es imperante que recordemos la prevención primaria y secundaria de estos accidentes, hay que hacer un diagnóstico oportuno, evitar someter a estos pacientes a un segundo procedimiento y claro está prevenir que tengan infecciones secundarias o inflamación de la vía aérea que lleve a un daño pulmonar crónico.⁴⁰ La localización más frecuente del objeto, fue en bronquio derecho en poco más de la mitad de los casos, seguido en frecuencia de tráquea, ambos bronquios y bronquio izquierdo lo que cambia un poco en relación a otras series de pacientes, el bronquio principal derecho es el más frecuente en todas las series y después el bronquio izquierdo, tráquea, laringe y bilateral en un pequeño porcentaje.^{11,15,24}

Lo más común al realizar la extracción del cuerpo extraño es que no se tengan complicaciones, pero de haberlas es muy común enfrentarnos a sangrado de la vía aérea, seguido de edema de la vía aérea y broncoespasmo. Es de gran importancia destacar que las complicaciones no solo son post-broncoscopia, tal vez estas incluso podrían definirse como de mínima repercusión, pero aquellas complicaciones que se dan por no realizar un diagnóstico oportuno, pueden ocasionar cuadros de broncoespasmo unilateral de repetición, neumonías recurrentes, localizadas al segmento o lóbulo que se encuentre ocluido, incluso en el evento agudo como en el caso de nuestro paciente puede ser catastrófico y llevar al paciente hasta la

muerte. Hay que tener en cuenta que ante la sospecha de la aspiración, es mejor realizar una broncoscopia oportuna, evitando así las complicaciones a corto y largo plazo.

CONCLUSIONES

- La prevalencia encontrada es mayor a la reportada en la literatura debido a que este es un centro de referencia nacional
- El objeto encontrado con mayor frecuencia fue un cacahuete
- Los síntomas más comunes fueron la tos y la disnea
- El sitio de predilección fue el bronquio principal derecho
- Las imágenes radiológicas tuvieron predominio de atrapamiento aéreo
- La complicación más frecuente fue el sangrado de la vía aérea

BIBLIOGRAFIA

1. P. Chávez, H. Vargas. Manejo de cuerpos extraños en vía aérea y digestiva. Experiencia de un hospital de segundo nivel. *Revista Mexicana de Cirugía Pediátrica*. 2007;14(2): 23-26
2. Laín, M. Fanjul, M.A. Garcia. Extracción de cuerpos extraños en la vía aérea en los niños mediante fibrobroncoscopia. *Cir. Pediatr* 2007; 20: 194-98.
3. Boychuk RB. Aspiración de cuerpo extraño en un niño. En: Yamamoto LG, Inaba AS, DiMauro R (eds). *Casos Radiología en Medicina de Emergencia Pediátrica*, 1994; volumen 1, caso 8
4. S. Flores, R. Garcia. Extracción de cuerpos extraños de la vía aérea en niños mediante broncoscopia flexible. *Rev Inst Nal Enf Resp Mex* 2005; 18(2): 103-108
5. Palmer, C. Osorio. Extracción broncoscópica de cuerpos extraños en la vía aérea. Diez años de experiencia. *Acta Pediatr.Mex* 2010;31(3):102-107
6. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Nonfatal choking-related episodes among children--United States, 2001. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2002; 51:945.
7. National Safety Council. Report on Injuries in America, 2002. Information online: www.nsc.org/library/report_injury_usa.htm (Accessed on May 3, 2005).
8. Rothmann BF, Boeckman CR. Foreign bodies in the larynx and tracheobronchial tree in children. A review of 225 cases. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1980; 89:434.
9. Inglis AF Jr, Wagner DV. Lower complication rates associated with bronchial foreign bodies over the last 20 years. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992; 101:61.

10. François M, Maisani D, Prévost C, et al. Endoscopy for exploration for foreign bodies of the lower respiratory tract of the child. Apropos of 668 cases. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1985; 102:433.
11. Eren S, Balci AE, Dikici B, et al. Foreign body aspiration in children: experience of 1160 cases. *Ann Trop Paediatr* 2003; 23:31.
12. Burton EM, Brick WG, Hall JD, et al. Tracheobronchial foreign body aspiration in children. *South Med J* 1996; 89:195.
13. Mu L, He P, Sun D. Inhalation of foreign bodies in Chinese children: a review of 400 cases. *Laryngoscope* 1991; 101:657.
14. Schmidt H, Manegold BC. Foreign body aspiration in children. *Surg Endosc* 2000; 14:644.
15. Tan HK, Brown K, McGill T, et al. Airway foreign bodies (FB): a 10-year review. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000; 56:91.
16. Ciftci AO, Bingöl-Koloğlu M, Senocak ME, et al. Bronchoscopy for evaluation of foreign body aspiration in children. *J Pediatr Surg* 2003; 38:1170.
17. Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention. Prevention of choking among children. *Pediatrics* 2010; 125:601.
18. Paşaoğlu I, Doğan R, Demircin M, et al. Bronchoscopic removal of foreign bodies in children: retrospective analysis of 822 cases. *Thorac Cardiovasc Surg* 1991; 39:95.
19. Rimell FL, Thome A Jr, Stool S, et al. Characteristics of objects that cause choking in children. *JAMA* 1995; 274:1763.
20. Fitzpatrick PC, Guarisco JL. Pediatric airway foreign bodies. *J La State Med Soc* 1998; 150:138.

21. Darrow DH, Holinger LD. Aerodigestive tract foreign bodies in the older child and adolescent. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1996; 105:267.
22. Jiaqiang S, Jingwu S, Yanming H, et al. Rigid bronchoscopy for inhaled pen caps in children. *J Pediatr Surg* 2009; 44:1708.
23. Harris CS, Baker SP, Smith GA, Harris RM. Childhood asphyxiation by food. A national analysis and overview. *JAMA* 1984; 251:2231.
24. Black RE, Johnson DG, Matlak ME. Bronchoscopic removal of aspirated foreign bodies in children. *J Pediatr Surg* 1994; 29:682.
25. Lima JA. Laryngeal foreign bodies in children: a persistent, life-threatening problem. *Laryngoscope* 1989; 99:415.
26. Esclamado RM, Richardson MA. Laryngotracheal foreign bodies in children. A comparison with bronchial foreign bodies. *Am J Dis Child* 1987; 141:259.
27. Laks Y, Barzilay Z. Foreign body aspiration in childhood. *Pediatr Emerg Care* 1988; 4:102.
28. Blazer S, Naveh Y, Friedman A. Foreign body in the airway. A review of 200 cases. *Am J Dis Child* 1980; 134:68.
29. Even L, Lea E, Heno N, et al. Diagnostic evaluation of foreign body aspiration in children: a prospective study. *J Pediatr Surg* 2005; 40:1122.
30. Fitzpatrick PC, Guarisco JL. Pediatric airway foreign bodies. *J La State Med Soc* 1998; 150:138.
31. Rudman DT, Elmaraghy CA, Shiels WE, Wiet GJ. The role of airway fluoroscopy in the evaluation of stridor in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 129:305.

32. American Heart Association. BLS for Healthcare Providers. p.163.
33. Martinot A, Closset M, Marquette CH, et al. Indications for flexible versus rigid bronchoscopy in children with suspected foreign-body aspiration. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 155:1676.
34. Green CG, Eisenberg J, Leong A, et al. Flexible endoscopy of the pediatric airway. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145:233.
35. Wood RE, Gauderer MW. Flexible fiberoptic bronchoscopy in the management of tracheobronchial foreign bodies in children: the value of a combined approach with open tube bronchoscopy. *J Pediatr Surg* 1984; 19:693.
36. Healy GB. Management of tracheobronchial foreign bodies in children: an update. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 1990; 99:889.
37. Banerjee A, Rao KS, Khanna SK, et al. Laryngo-tracheo-bronchial foreign bodies in children. *J Laryngol Otol* 1988; 102:1029.
38. Rovin JD, Rodgers BM. Pediatric foreign body aspiration. *Pediatr Rev* 2000; 21:86.
39. Steen KH, Zimmermann T. Tracheobronchial aspiration of foreign bodies in children: a study of 94 cases. *Laryngoscope* 1990; 100:525.
40. Baker SP. Childhood injuries: the community approach to prevention. *J Public Health Policy* 1981; 2:235.

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DATOS

Título del protocolo:

ASPIRACIÓN DE CUERPOS EXTRAÑOS EN POBLACIÓN PEDIATRICA. EXPERIENCIA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL.

No. REGISTRO OTORGADO POR EL CLIS 1902: R-2011-1902-7

FECHA _____

No. Control _____

PARTE I: Datos personales

Nombre _____ Edad ____ sexo _____

Fecha de nacimiento ____/____/____

PARTE II: Datos relevantes para el estudio

Aspiración de cuerpo extraño SI ____ NO ____ Fecha de diagnóstico ____/____/____

Cuadro clínico: evento asfíctico ____ tos ____ disnea ____ sibilancias ____ pérdida del estado de conciencia ____ fiebre ____ otros _____

Hallazgos radiológicos: identificación de cuerpo extraño _____ Tipo de afección pulmonar: _____

Método de extracción: Laringoscopia ____ Broncoscopia: a) Rígida ____ B) Flexible ____

Tiempo transcurrido desde la aspiración hasta la extracción : ____ horas ____ días ____ meses

No. de procedimientos requeridos para la extracción del cuerpo extraño: _____

Sitio anatómico de localización del cuerpo extraño: Laringe ____ Tráquea/Carina ____ Pulmón a) derecho ____ b) izquierdo ____ c) Afección bilateral ____

Bronquio: principal ____ medio ____ inferior ____ No evidencia de afección ____ otro ____

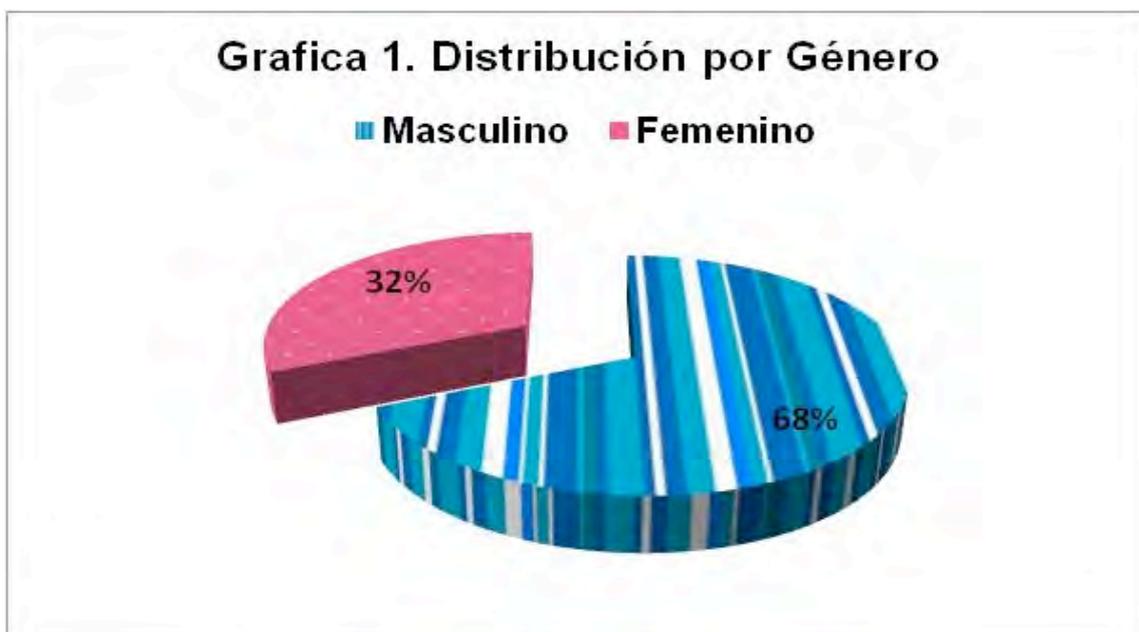
Tipo de cuerpo extraño: a) Orgánico _____ Especificar: _____

b) Inorgánico _____ Especificar: _____

Complicaciones presentadas: Infecciones ____ Enfisema ____ Paro cardiorrespiratorio _____ Muerte _____ Otras _____

Días de Estancia Hospitalaria : ____ horas ____ días ____ meses ____

GRAFICOS Y TABLAS



Grafica 1. Distribución por género en la aspiración de cuerpo extraño. Muestra la frecuencia por género de la aspiración de cuerpo extraño.

Tabla 1. FRECUENCIA DE SINTOMAS EN LA ASPIRACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO	PORCENTAJE
Tos	89%
Evento asfíctico	82%
Disnea	39%
Cianosis	34%
Sibilancias	32%
Fiebre	13%
Estridor	13%
Vómito	10%
Perdida del estado de consciencia	7%
Sangrado	4%
Dolor torácico	4%
Paro Cardiorespiratorio	2%

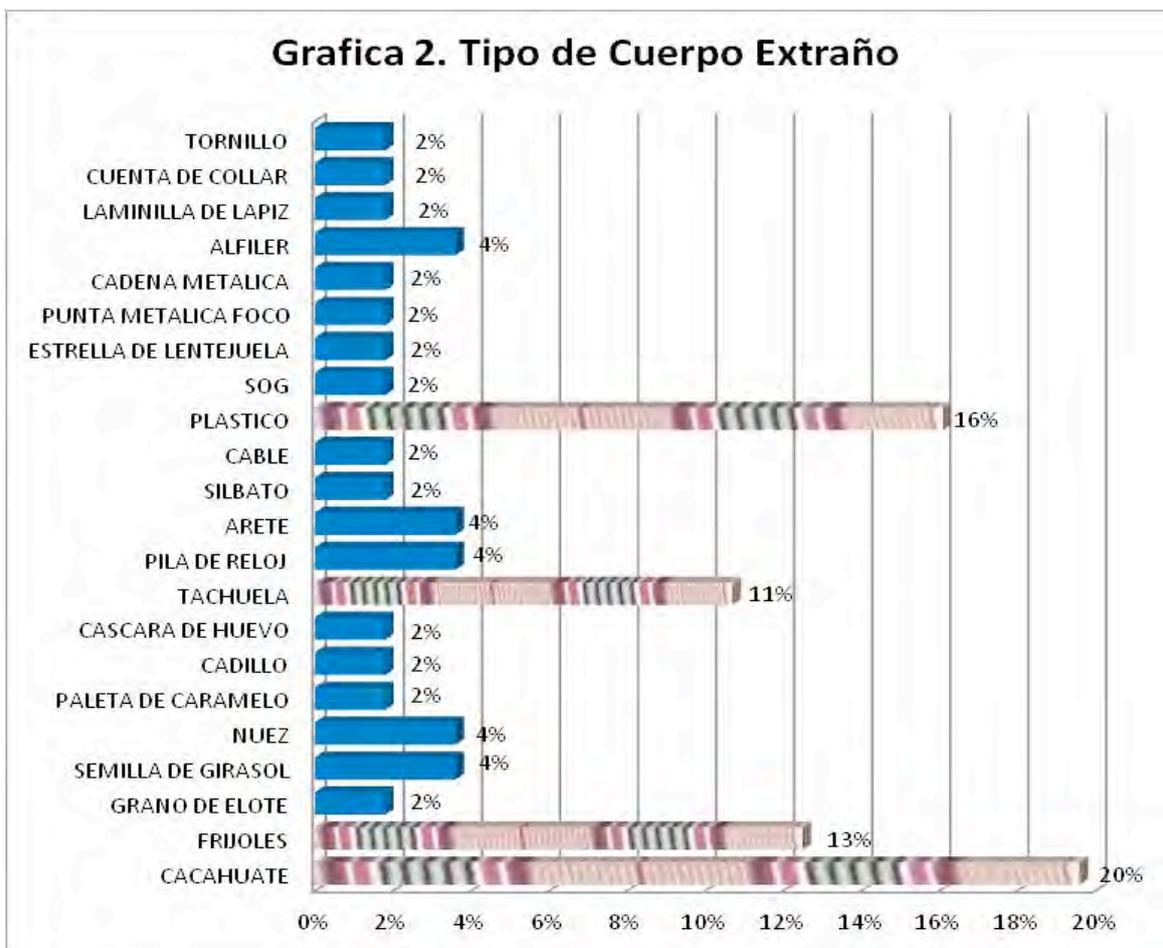
Tabla 1. Síntomas en aspiración de cuerpo extraño por frecuencia. Muestra que síntoma es el más frecuente de mayor a menor en pacientes con aspiración de cuerpo extraño.

Tabla 2. FRECUENCIA DE HALLAZGOS RADIOLOGICOS EN ASPIRACION DE CUERPO EXTRAÑO

PORCENTAJE

Atrapamiento Aéreo	32%
Visualización del cuerpo extraño	29%
Atelectasia	20%
Consolidación	7%
Infiltrado intersticial	5%

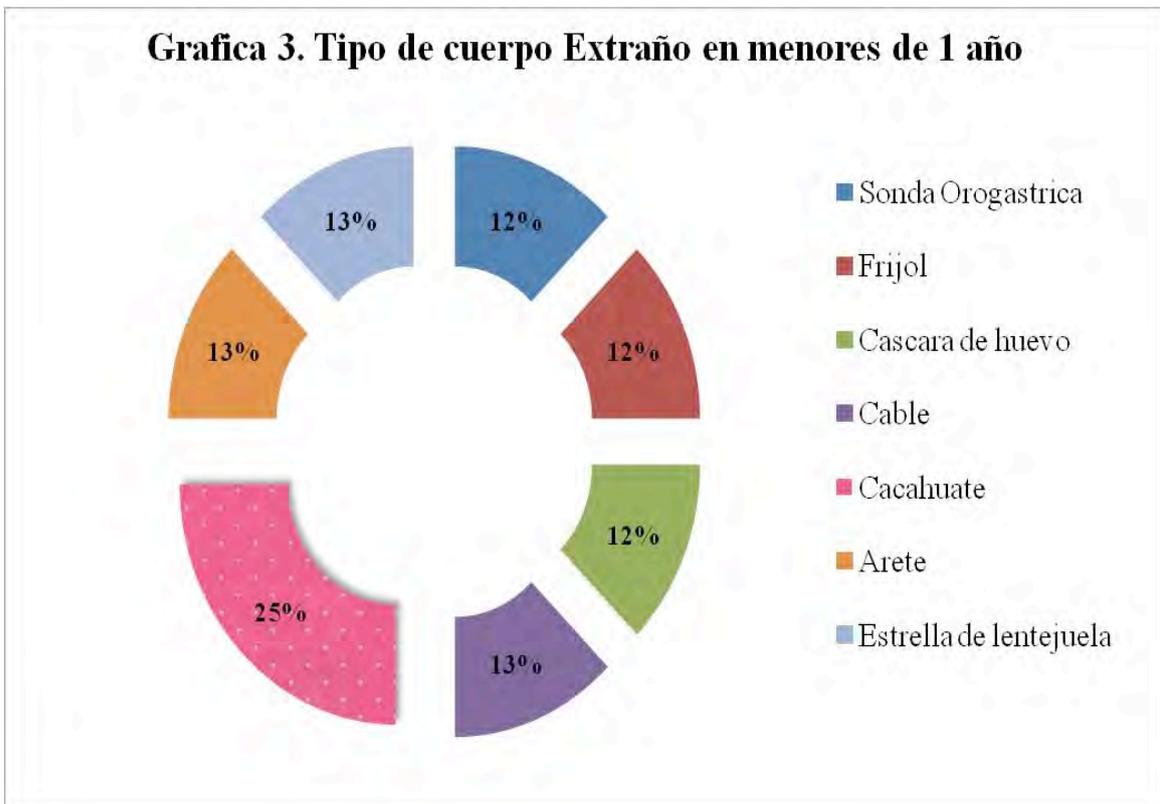
Tabla 2. Frecuencia de hallazgos radiológicos en aspiración cuerpo extraño. Muestra los hallazgos radiológicos encontrados por frecuencia de mayor a menor.



Grafica 2. Tipo de cuerpo extraño. Muestra la frecuencia de aparición del cuerpo extraño.

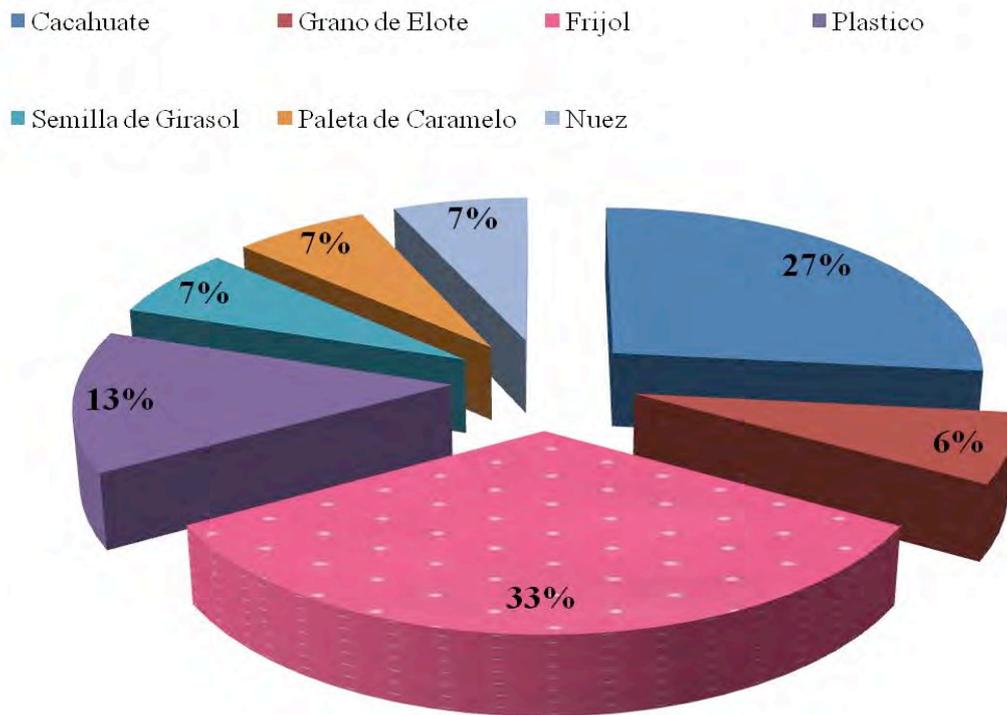
Tabla 3. TIPO DE CUERPO EXTRAÑO SEGÚN EL GRUPO ETARIO	ORGÁNICO	INORGÁNICO
Menores de 1 Año	62%	38%
1 Año	80%	20%
Preescolares	57%	43%
Escolares	8%	91%

Tabla 3. Tipo de cuerpo extraño por grupo etario. Muestra la frecuencia de cuerpo extraño por grupo etario.



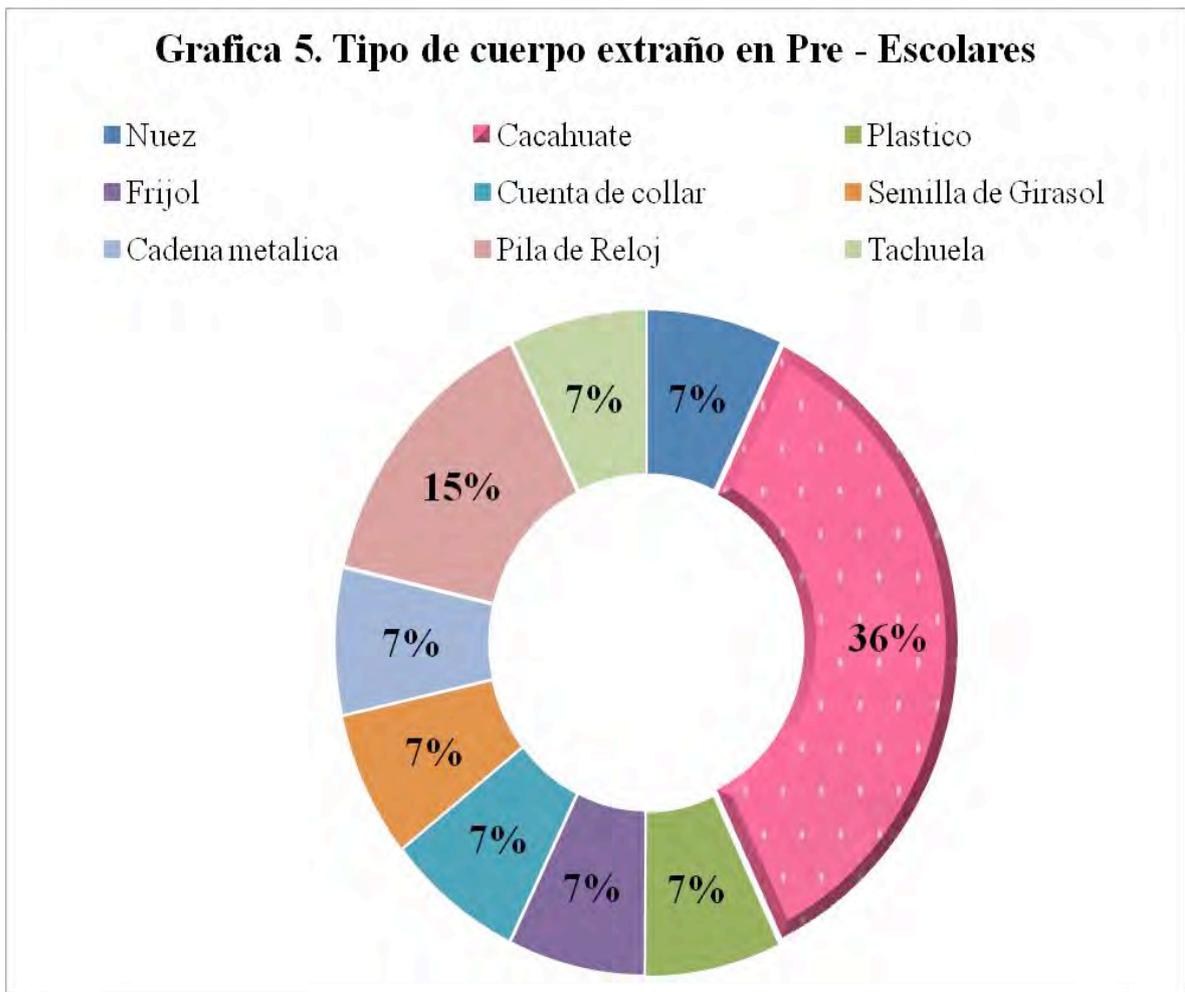
Grafica 3. Tipo de cuerpo extraño en menores de 1 año. Muestra la frecuencia de cuerpo extraño en menores de un año y las edades del evento.

Grafica 4. Tipo de Cuerpo Extraño en Lactantes

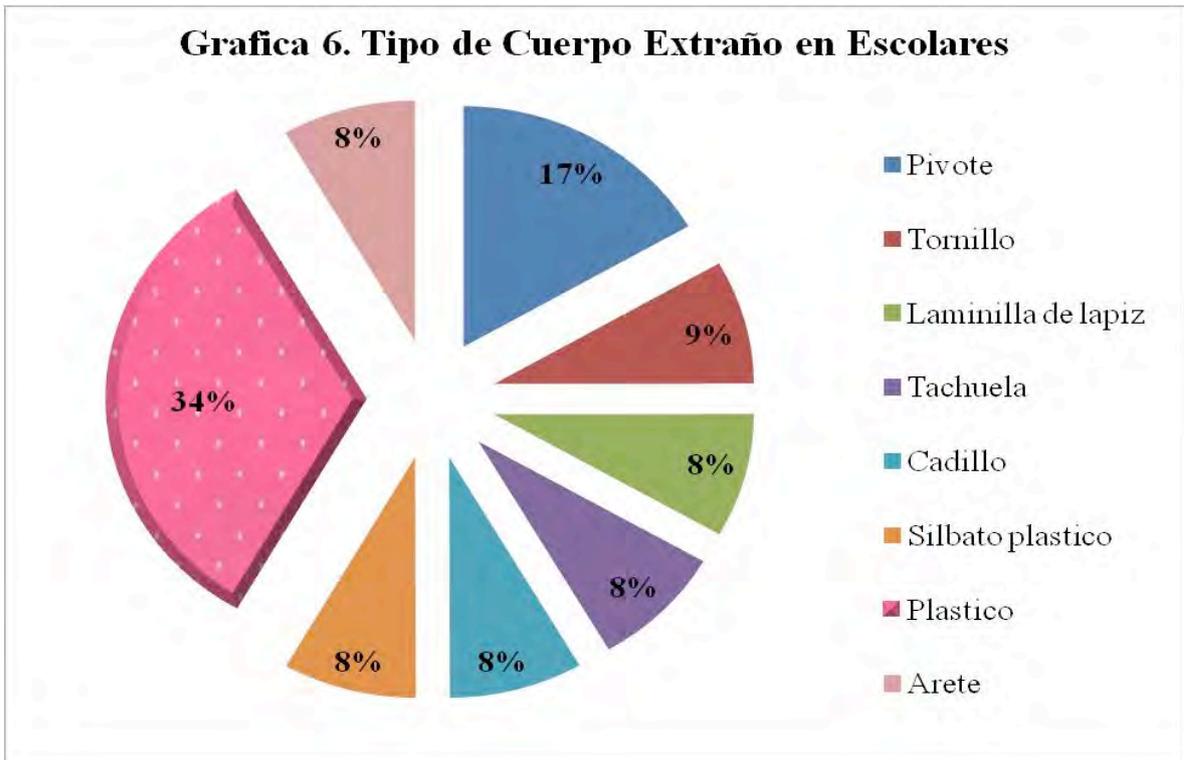


Grafica 4. Tipo de cuerpo extraño en Lactantes. Muestra el tipo de cuerpo extraño y la frecuencia de presentación del evento.

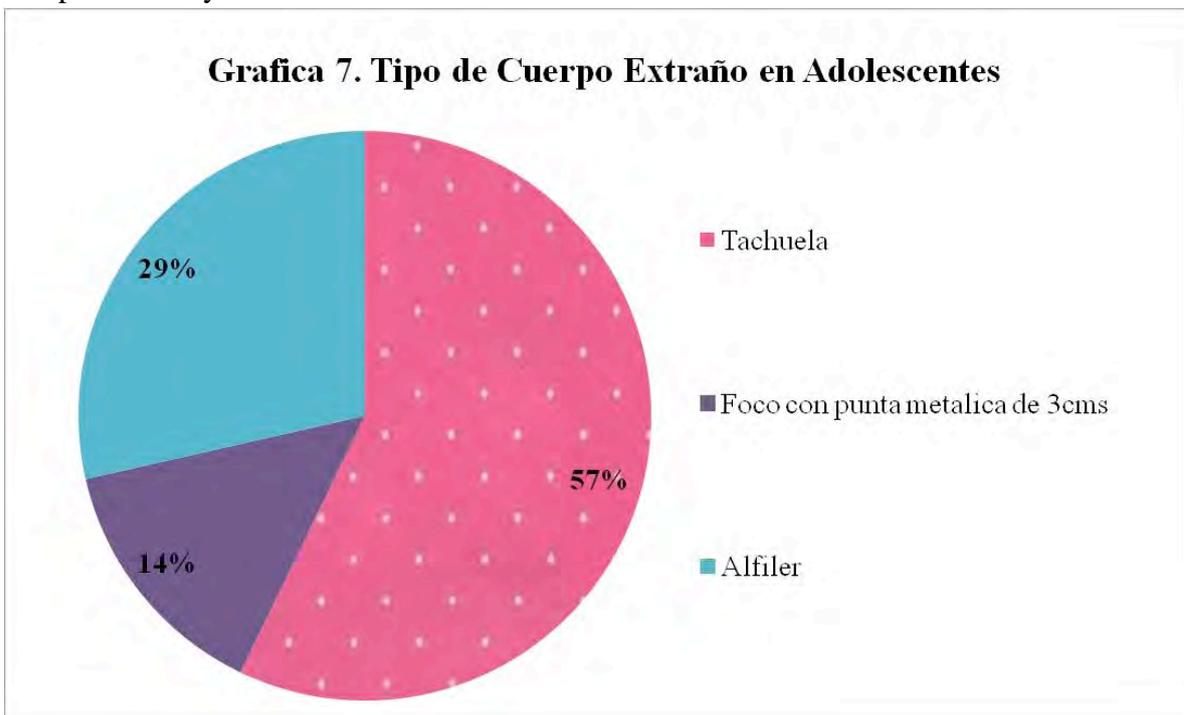
Grafica 5. Tipo de cuerpo extraño en Pre - Escolares



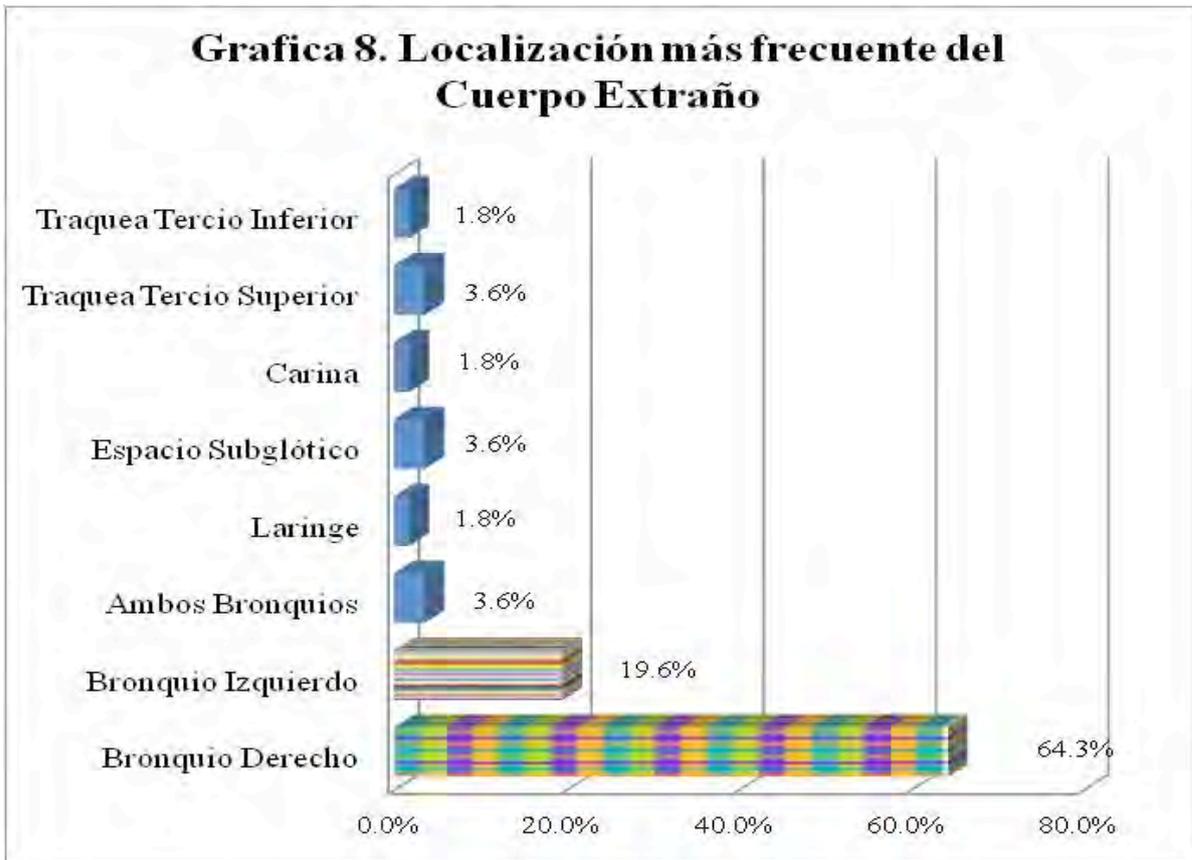
Grafica 5. Tipo de cuerpo extraño en Preescolares. Muestra el tipo de cuerpo extraño, la frecuencia, así como la edad de presentación del evento.



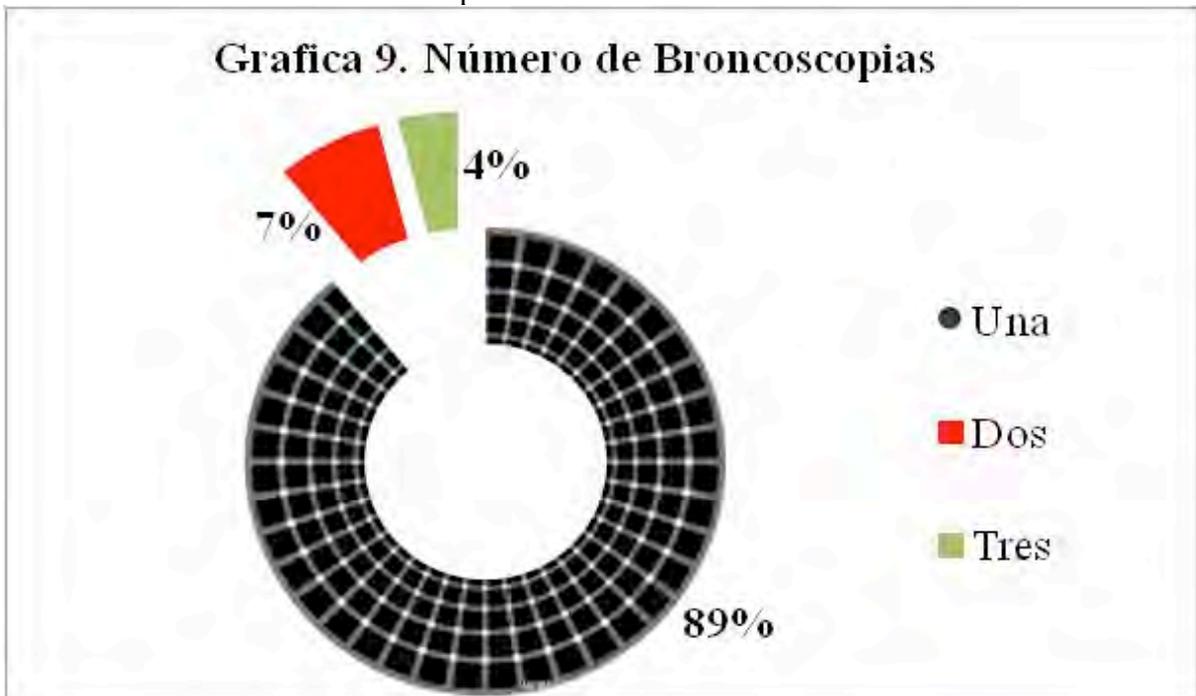
Grafica 6. Tipo de cuerpo extraño en el paciente en edad escolar. Muestra el tipo de cuerpo extraño y la frecuencia del evento.



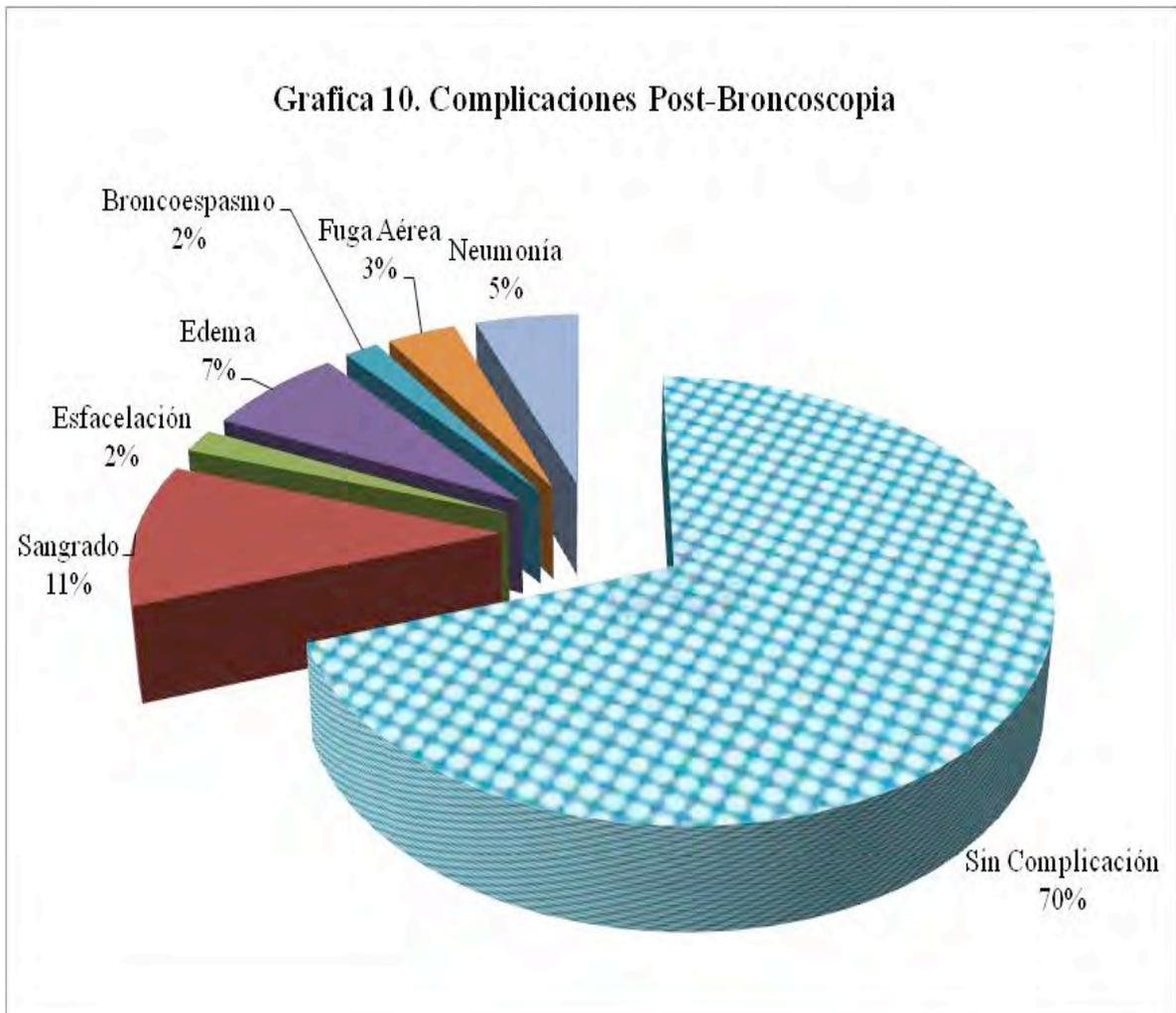
Grafica 7. Tipo de cuerpo extraño en el paciente adolescente. Muestra el tipo de cuerpo extraño y la frecuencia.



Grafica 8. Localización más frecuente del cuerpo extraño. Muestra el lugar más frecuente donde se encontró el cuerpo extraño



Grafica 9. Número de Broncoscopías. Muestra el número de broncoscopías que se necesitó para la extracción de cuerpo extraño.



Grafica 10. Complicaciones post- broncoscopia. Muestra la frecuencia con la que se complica una broncoscopia por aspiración por cuerpo extraño