



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO**

HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

TESIS

**-FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL
PACIENTE PEDIÁTRICO ALÉRGICO A LÁTEX: MODELO
PREDICTIVO-**



**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIA PEDIÁTRICA**

**PRESENTA:
DR. ROGELIO HERNÁNDEZ RAMÍREZ**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. PEDRO D. CASTAÑEDA MARTÍNEZ**



México, D.F., Agosto del 2014.



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.



FRECUENCIA DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL PACIENTE PEDIÁTRICO ALÉRGICO A LÁTEX: MODELO PREDICTIVO



Dra. REBECA GÓMEZ CHICO VELASCO
DIRECTOR DE ENSEÑANZA Y DESARROLLO ACADÉMICO

Dr. PEDRO DELFÍN CASTAÑEDA MARTÍNEZ
TUTOR DE TESIS
MÉDICO ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE ANESTESIOLOGÍA Y ALGOLOGÍA
PEDIÁTRICA

DEDICATORIAS

A mis padres y hermanos por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como en la vida; por su incondicional apoyo a través del tiempo y en todas las circunstancias presentadas en cada trayectoria de mi existencia.

A mi tutor, Pedro D. Castañeda Martínez por la enseñanza, la mucha paciencia, la dedicación, el compromiso con este proyecto, ya que sin su ejemplo, sus valiosos conocimientos, su invaluable y noble apoyo, no hubiese sido lo mismo, ni hubiese dejado la misma satisfacción al culminar este trabajo.

A Dios, porque a pesar de las adversidades y las pruebas presentadas me dio la fuerza, paciencia, sabiduría, tolerancia y espíritu optimista para seguir adelante, recordándome en cada instante que no estaba solo y que con él al lado podría vencer cualquier obstáculo.

A Angee mi otra escuela de pediatría y compañera, por el apoyo y la comprensión en todo momento, mí complemento adecuado en este universo.

A los niños, mis otros maestros, porque en cada una de sus sonrisas encontré la motivación y satisfacción para continuar con el recorrido, culminar la meta, recordándome siempre que nunca debía olvidar él porque estoy aquí, por que quise seguir, encaminándome hacia donde necesito llegar.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Rogelio Hernández Ramírez

Índice

	<i>Página</i>
<i>Portada</i>	1
<i>Firmas</i>	2
<i>Dedicatorias</i>	3
<i>Índice</i>	4
<i>Marco teórico</i>	5-18
<i>Justificación</i>	19
<i>Objetivos</i>	19
<i>Hipótesis</i>	19
<i>Diseño del estudio</i>	21
<i>Cuestionario Castañeda-Hernández</i>	22
<i>Análisis del cuestionario</i>	23
<i>Descripción detallada del procedimiento</i>	24
<i>Análisis estadístico</i>	25
<i>Descripción de variables</i>	26
<i>Resultados del estudio</i>	27
<i>Discusión</i>	29-32
<i>Conclusión</i>	33
<i>Cronograma de actividades</i>	34
<i>Referencias bibliográficas</i>	35-37
<i>Anexos</i>	38-46

MARCO TEORICO

La Alergia al látex de hule natural se ha convertido en un problema de salud muy importante, que atenta con la vida del paciente que se someterá a una intervención quirúrgica, sobre todo, con alta frecuencia de prevalencia de los diversos factores de riesgo. También su presencia en los trabajadores de la salud y en pacientes con algunos defectos de tubo neural, pacientes de Urología y aquellos que han tenido múltiples intervenciones quirúrgicas.¹⁻²

Los casos de alergia y sensibilización al látex han aumentado en todo el mundo desde que se reconoció el problema en 1979³. La hipersensibilidad al Hule de Látex Natural se ha convertido en los últimos 30 años en una causa de morbilidad ocupacional en las poblaciones mencionadas, expuestos al uso de guante o productos con látex¹⁻³.

El problema se origina al generarse hipersensibilidad mediada por IgE contra las proteínas en el látex extraído del árbol de hule *Hevea Brasiliensis* (orden Euphorbiales familia Euphorbiaceas)²⁻³. Los pacientes sensibilizados desarrollan manifestaciones de alergia ante el contacto con el Látex y cuando se les toca con las manos protegidas por guantes de látex^{1,3}.

El tema de alergia al látex en trabajadores de la salud y en pacientes es controversial en varios de sus aspectos y múltiples consensos en relación al diagnóstico, tratamiento para las complicaciones y la prevención^{5,6}.

Todas las reacciones alérgicas durante la anestesia son siempre una preocupación para los anesthesiólogos de todo el mundo, debido tanto a las repercusiones clínicas e implicaciones médico- legales. Las reacciones anafilácticas en anestesia, asociadas a los agentes usados durante el peri-operatorio han tenido un reporte con incremento de la frecuencia, incluso en los países más desarrollados, muchos de los reportes de anafilaxia en anestesia son de Francia, Australia, Nueva Zelanda y el Reino Unido hasta el 2005⁵⁻⁷, para el 2010 nuevos reportes de aumentos han sido descritos en Escandinavia y Estados Unidos⁹⁻¹². La alergia al látex es el agente mejor estudiado como responsable de anafilaxia durante el Peri-operatorio en segundo lugar después de los relajantes neuromusculares^{5,7,8,22,31,34,35,36}.

La seguridad de los pacientes en el período peri-operatorio es la necesidad más importante de los anesthesiólogos. Las reacciones anafilácticas, los efectos adversos ó críticos no son exclusivos de los procedimientos anestésicos¹²⁻¹⁶. También dependen de la selección meticulosa y estricta de los pacientes en cirugías realizadas por los cirujanos¹³.

El término "Alergia" y demás conceptos semejantes para definirlo se remontan a principios del siglo xx. La anafilaxia se reporto por primera vez hace unos 100 años aproximadamente por Paul Jules Portier y Charles R. Richet. Este reporte encamino a dar definición al concepto, que posteriormente fue introducido por Clemens Von Pirquet en 1906. Von Pirquet combino los términos griegos *allos*(que significa diferente ó cambio) y *ergos*(trabajo o acción)^{12,15,17}. En el caso que a este trabajo compete, la reacción alérgica al látex es la segunda causa más importante de reacción adversa reportada durante la anestesia como se

ha mencionado antes; ya que esta puede presentar consecuencias muy importantes durante el peri-operatorio, tales como colapso cardiovascular, obstrucción de la vía aérea y/o manifestaciones en la piel^{27,28}. En el caso del paciente pediátrico, la relevancia de las complicaciones radica desde la fisiología del niño, dependiendo del grupo etario, hasta la capacidad de su soporte vital que es muy diferente en comparación con el paciente adulto, un ejemplo sería el mencionar que los bebés sanos tiene una menor presión arterial y frecuencia cardiaca en reposo que los niños mayores o adultos. Por lo tanto deben de ser aplicados los criterios documentados y apropiados para el grupo de edad, con el fin de corregir la hipotensión y taquicardia^{13,20,22,28}.

Historia

Existen reportes de antiguas culturas en Mesoamérica, cultivaban el látex desde el año 1600 A.C. del árbol *Castilla elástica*. Se obtenía el material del árbol, una vez seco lo mezclaban con el jugo de la *Ipomoea Alba* (*Especie de enredadera llamada vulgarmente gloria de la mañana*) para mantener su capacidad elástica y hacerla más moldeable. El proceso de vulcanización de estos artefactos de látex data desde hace más de 3500 años. Lo utilizaban para la elaboración de figurines, mangos para herramientas, moldes y pelotas^{4,23}.

Los primeros reportes de la existencia de estos artefactos, en su mayoría pelotas, fueron detectados en crónicas de la colonia Española, que datan de las culturas Olmecas, en una región de Veracruz, México llamada Manatí que fue sitio de esta cultura aproximadamente de 1600 a 1200 A.C. el cual estos hallazgos confirman la importancia del juego de pelota entre los Olmecas y que posteriormente se convirtió en una práctica común en Mesoamérica²³.

Hoy en día casi todo el hule natural se obtiene de látex extraído de las plantaciones de *H. brasiliensis*, la cual crece en Malasia, Tailandia India, Centro y Sur América. El producto de hule natural con que más se asocia con problemas de sensibilización o alergias es el guante de látex para uso médico^{4,23}.

La idea de uso de guantes de hule en procedimientos médicos fue adoptada por los médicos en el periodo de 1810-1910⁴. La primera indicación de usar guantes para reducir el riesgo de infección, fue Adam Elias von Siebolt en 1813. 30 años después en 1843 con el proceso de vulcanización producida por Charles Goodyear; Nathaniel Hayward en los Estados Unidos y Thomas Hancock en Inglaterra permitió la estabilidad del hule y la elaboración de guantes de goma²⁻⁴. En 1878 se patentaron los primeros guantes de goma para uso quirúrgico, regulando su uso en actividades médicas hasta 1892 con el Dr. Joseph Bloodgood en el Hospital Johns Hopkins; ya para 1900 los cirujanos de Europa y Estados Unidos habían adoptado el uso de los guantes de hule en los procedimientos quirúrgicos, incrementando su uso a partir de la Segunda Guerra Mundial. Cabe mencionar que el uso de guantes de hule fue reservado para actos quirúrgicos, hasta su uso generalizado como barrera de protección en diferentes actividades medicas como consecuencia de la epidemia mundial

del SIDA^{3,4}. EL aumento del uso de guantes de látex se produce como respuesta a las normas y lineamientos establecidos como medidas de protección emitidas por la CDC entre 1987 y 1989 aunado a la normatividad de uso de guantes de hule en la manipulación de alimentos en esos mismos años. La FDA publica una serie de recomendaciones con respecto a este tema en 1990^{3,4}.

Las primeras reacciones documentadas al hule natural fueron en 1927 en Alemania en 2 pacientes que desarrollan urticaria y edema laríngeo después de la exposición en procedimiento odontológico. El segundo reporte tiene mucho que ver con asma y exposición laboral a los vapores producidos por el calentamiento de la cobertura de hule de cables eléctricos^{13,20,24}. En 1933 los afectados presentaron reacciones en la piel a causa del hule de los guantes con compañías de electricidad. Hasta 1979 el concepto de una reacción inmediata en una mujer atópica que se expuso al contacto de guantes de látex, el cual fue corroborado con un Test de Prick con extracto de guante de Hule y extracto de hoja de *H. Brasiliensis*. Fue el primer caso reportado en la literatura médica^{29,31}.

Las reacciones de sensibilidad y anafilaxia relacionadas con la Anestesia General incremento dramáticamente a mediados de 1990. Afectando a 3 grupos de infantes; aquellos con espina bífida, con anomalías congénitas urológicas quienes requieren frecuentemente cateterización en la vejiga y quienes han requerido múltiples intervenciones quirúrgicas con invasión y contacto en la mucosa o tejidos blandos con material de látex^{13,28}.

Bioquímica

El LHN químicamente es cis-1.4poliisopreno, fluido lechoso que se obtiene del árbol *H. Brasiliensis*. El producto está contenido en células especializadas llamados laticíferos. Alrededor de 2000 especies vegetales producen látex, sin embargo más del 99% del producto comercial proviene del *H. Brasiliensis*.^{1-3,25} El contenido proteico varía entre 1-1.8% dependiendo de la clona, el clima, el tipo de suelo y la fertilización. El poliisopropeno representa el 25-45% del contenido de LHN²⁵. El total de la proteína de látex acumulada representa el 1.6% al 2% de su peso. Las proteínas identificadas son alrededor de 200, encontrando la concentración total de 3 a 337 microgramos/gramo, siendo la Heveina y Hevamina las principales^{2,5-8,25}.

El número de elementos químicos que incluye el látex para su conservación amoniaco o sulfato de sodio, aceleradores como tiurano, tiocarbamato, talco de mercapto, antioxidantes como felilenediamina, componentes de vulcanización como el sulfuro agregado durante la fase final de manufacturación, estos elementos representan el 5% del peso final en la manufacturación de la goma de látex^{1,2,25,31}.

Un par típico y común de guantes quirúrgicos lleva una porción de 700mg de polvo de almidón de maíz, estas partículas de maicena absorben fácilmente los

alérgenos al látex e incrementan la alergenicidad de los guantes. Esto sugiere la posibilidad de aerosolización del alérgeno en los quirófanos²⁵.

Alérgenos de Látex

Aproximadamente 14 alérgenos han sido identificados entre 14-57 kDa,²⁴⁻²⁷ siendo los más característicos **Hev b 1 y 3** detectados principalmente en pacientes con espina bífida, **Hev b 5 y 6** identificado como principal alérgeno en trabajadores de la salud, **Hev b 2.4,7 y 13** alérgeno secundario pero relevante en trabajadores de la salud. **Hev b 6.02 y 7**²⁵ verificado en Latex Fruit Syndrome, reactividad cruzada con frutas y látex. **Hev b 8,11 y 12** panalérgenos (proteína) se desconoce su relación en la reacción cruzada de látex y frutas. **Hev b 14** observada en grupos de raza Asiática y Oriental²⁴⁻²⁷.

Epidemiología.

Los primeros casos de reacción anafiláctica por material de látex fueron hechos por anesthesiólogos, ocurriendo en un inicio en pacientes con diagnóstico de espina bífida, bajo procedimientos quirúrgicos. El inicio de la epidemia fue a mediados de 1990, el 25% al 50% de los niños con espina bífida y/o anomalías genitourinarias desarrollaron sensibilización o reacción alérgica al material de látex^{13,20,28}. Esta tuvo prevalencia inicial en los trabajadores de la salud con una exposición crónica del 17%, en población pediátrica reporte del 10%, y en el resto aproximadamente menos del 1%^{13,20,25,28}. La incidencia de anafilaxia bajo anestesia en adultos es estimada de 1: 6.000-20.000, reportados paro cardiaco y resultados fatales en un 0.7-10% de las reacciones. El desencadenante más común de anafilaxia en periodo perioperatorio esta reportado que son los relajantes neuromusculares en un estimado del 60% de las reacciones; seguidas por látex 12-16% y antibióticos 8%, en contraste, la incidencia de anafilaxia reportada en pacientes pediátricos es de 1:7.700 con látex contando en un 76% de las reacciones, actualmente no se han reportado fatalidades^{13,20,28}.

Genética

Se sabe que los factores de riesgo que pueden desencadenar reacción alérgica al látex incluyen historia de atopía, alergias a comidas concomitantes y dermatitis provocado al contacto con látex³⁰. Todo esto supone la existencia de un componente genético para la enfermedad o reacción. Los genes de Interleucina 4 (IL4), interleucina 13(IL13) e interleucina 18 (iL18) han sido implicadas en el desarrollo de enfermedades alérgicas^{31,33}, así como también son asociados con la producción de anticuerpos de IgE específicos al látex y al historial clínico de síntomas alérgicos a la exposición del mismo³⁰⁻³³.

Un polimorfismo de IL4 se ha asociado con asma e incremento de concentraciones serológicas de IgE, IL13 asociada a reacciones atópicas, mas

IL18 ha sido implicada en dermatitis atópica y en la asociación de expresión alterada de citocinas y enfermedades autoinmunes^{31,32,33}.

Reacciones comunes por Látex

Es clínicamente importante distinguir entre las reacciones inmunes y las no inmunes al látex. Se presentan de 2 tipos; reacciones de hipersensibilidad Tipo 1 y reacciones de hipersensibilidad tardía tipo IV¹⁶.

Las reacciones de hipersensibilidad inmediata o de tipo I están mediadas por inmunoglobulina E¹⁴⁻¹⁶, respuesta desencadenada por las proteínas de látex, las cuales pueden provocar desde urticaria hasta anafilaxia en caso más severos. Este tipo de reacciones pueden ser consideradas en pacientes quienes tienen síntomas de in mediato al contacto con globos o material que contenga látex^{1,2,14,15}.

Las reacciones de hipersensibilidad tardía o de tipo IV, son usualmente causadas por químicos, quelantes o antioxidantes contenidos en los globos o en los materiales con látex, más no el látex por sí mismo. Esto deja posteriormente reacciones o síntomas de dermatitis por contacto, las cuales son típicas en las reacciones tipo IV. Los casos reportados por reacciones de hipersensibilidad tardía o de tipo IV por látex son raros^{2,14-16,25}.

Mecanismo de sensibilización

Frecuentemente la exposición al látex causa sensibilización, es muy sabido que los niños desde temprana edad que son sometidos a intervenciones quirúrgicas, tiene un riesgo significativamente alto de presentar sensibilización al látex^{13,20,28}. Situación que se había observado en pacientes con diagnóstico de espina bífida o en aquellos con malformaciones urológicas quienes necesitaran sondeo vesical presentando un incremento de la sensibilización en un 70%^{9,10,19}.

En adición a esto, hay literatura que avala el alto riesgo de sensibilización en los pacientes que han sido intervenidos desde la etapa neonatal, aunado a intervenciones en sistema urogenital o tracto digestivo, incrementando la sensibilización de 31% a 70%. Algunos estudios reportan que la primera intervención quirúrgica realizada alrededor del primer año de vida es potencialmente un factor de riesgo para desarrollar sensibilización al látex; el riesgo incrementa en pacientes atópicos comparado con quienes no lo son. Los niños con historia de alergia alimentaria a frutas tropicales como aguacate, kiwi, plátano o nueces tienen más riesgo de desarrollar reacciones al látex por la similitud de alérgenos. En resumen, la cronología y el número de exposición al látex, son los factores de riesgo más importantes para desarrollar alergia al látex^{14-16,17,22}.

Identificación de los pacientes de riesgo para alergia al látex

Existen grupos de riesgo muy documentados e identificados como aquellos que cursan con los diagnósticos de espina bífida, aquellos sometidos a múltiples procedimientos que involucren el tracto urinario, múltiples procedimientos que incluyan al tracto gastrointestinal y/o tracto vesical^{13,20,33}.

Existe documentación que avala el aumento de incidencia en aquellos pacientes que han tenido múltiples procedimientos quirúrgicos desde la infancia, hasta reportes que documentan aumento de incidencia antes del año de vida, reportes establecidos en pacientes con retraso mental, cuadriplejía ya que su incidencia se incrementa al ser pacientes que reciben terapia o aplicación de medicamentos aunado a que algunos carecen de funcionalidad o control de esfínteres y necesitan ser sondeados para excreta de fluidos²⁵. También existe la relación con la ingesta de algunos alimentos que provocan reactividad cruzada al látex. En los cuales del 30% al 50% de los pacientes con alergia al látex presentan esta reactividad cruzada o síndrome de Latex Fruit.^{14-17,19}

Tabla 1

Alimentos con reactividad cruzada al látex
Plátano, piña, aguacate, higo, Kiwi, mango, maracuyá, papaya, Uva, naranja, Melón, Melocotón, castaña, nuez

Tabla1. 30% al 50% de los pacientes con alergia al látex son sensibles a estos alimentos que presentan una reactividad cruzada mediada por IgE.

Los síntomas pueden ocurrir en 2 o más sistemas del cuerpo, piel o membranas mucosas, tracto respiratorio superior o inferior, tracto gastrointestinal, sistema cardiovascular y sistema nervioso central. En ciertas circunstancias la anafilaxia puede ser diagnosticada cuando un solo sistema del cuerpo esté involucrado^{32,36}. Ejemplos de los signos y síntomas de anafilaxia esta listados en la **Tabla 2**. Los signos en la piel están presentes de un 80% a 90% de todos los pacientes³⁵, con anafilaxia, en pacientes pediátricos 10% menos del porcentaje establecido, afectaciones en el tracto respiratorio en un 70%, tracto gastrointestinal en un 45%, sistema cardiovascular 45% y sistema nervioso central en un 15% de los casos^{34,35}. Los patrones de afectación en órganos varían en orden y curso de un paciente a otro. Algunos de los signos de anafilaxia más característicos en niños es enrojecimiento y disfonía después del llanto, vomitar después de la alimentación y la incontinencia. Disminución de la frecuencia cardiaca y tensión arterial un 30% de la basal dependiendo del grupo etario. Es importante recalcar que las reacciones adversas al látex durante la anestesia general, usualmente se presentan entre 30 a 60 minutos después de la inducción^{34,35}.

Tabla 2. Resumen de algunas manifestaciones clínicas o signos en pacientes con anafilaxia.

<p>Piel, tejido subcutáneo y mucosa</p> <p>Escurrecimiento, comezón, urticaria, angioedema, rash morbiliforme, pilo erección</p> <p>Comezón periorbitaria, eritema y edema en región periorbitaria, eritema conjuntival y lagrimeo.</p> <p>Edema de labios, lengua, paladar y canales auditivos externos, eritema en palmas y regiones plantares.</p>
<p>Respiratorio</p> <p>Comezón nasal, congestión, rinorrea, estornudos</p> <p>Comezón de garganta, disfonía, ronquera, estridor, tos en accesos.</p> <p>Vías respiratorias bajas: taquipnea, dificultad para respirar, opresión en el pecho, tos profunda, sibilancias / bronco espasmo disminución del flujo respiratorio, cianosis.</p> <p>Paro respiratorio.</p>
<p>Gastrointestinal</p> <p>Dolor abdominal, náusea, vómito (contenido mucoso), diarrea, disfagia</p>
<p>Sistema cardiovascular</p> <p>Dolor retro esternal</p> <p>Taquicardia, bradicardia (raro), arritmias,</p> <p>Hipotensión, lipotimia, incontinencia fecal y/o urinaria, choque</p> <p>Paro cardíaco.</p>
<p>Sistema nervioso central</p> <p>Aura de muerte inminente, malestar (en bebés y niños se observa cambio de conducta y comportamientos repentinos, p.e. irritabilidad), cefaleas, mareo, confusión</p>

Métodos de diagnóstico

La alergia al látex debe ser diagnosticada por historia clínica, pero de ser confirmada por pruebas de laboratorios específicos. La detección de alergia al látex en la población con laboratorios preoperatorios o pruebas clínicas no se encuentra indicada aun^{20,23,25}. Las pruebas de detección preoperatorias puede ser una ayuda para detectar apacientes de alto riesgo, por ejemplo en aquellos pacientes con un alto número de cirugías previas, historia de atopia, aquellos que han tenido historia de reacción al látex^{1,6,12}.

No hay una prueba estandarizada a manera de protocolo para diagnosticar alergia al látex, la prueba de Prick o Test de Prick es la prueba más sensible y podría ser considerada la prueba preferida para el diagnóstico de hipersensibilidad inmediata o de tipo 1^{2,12,13,20,25}. Es barata, muy sensible y específica; utiliza antígeno concentrado, algunas literaturas la consideran el "Gold Standar"²²⁻²⁵ para determinar la reacción de hipersensibilidad tipo 1 en alergia al látex. Tiene una sensibilidad y especificidad cerca del 100%. Sin

embargo no está aprobada por la FDA; al aplicar la prueba si la roncha es de 5mm es significativa^{20,22-24}. Debe ser realizada con medidas de seguridad apropiadas, ya que pueden ocurrir reacciones severas con la administración de el alérgeno concentrado. Las pruebas cutáneas se llevan a cabo principalmente en Europa, donde los extractos están disponibles y aprobados. En Estados Unidos la medición de niveles séricos específicos a IgE es la mejor opción, ya que es considerada la prueba o test de confirmación más útil para confirmar la sospecha de alergia ya que no favorece el riesgo a anafilaxia. La sensibilidad y especificidad en la prueba o test de IgE sérico es variable, de un 50% a 90% y un 80% a 87% respectivamente^{2,20-25}.

La FDA ha aprobado 4 diferentes test o pruebas de inmunoglobulina E sérica específica que utiliza tecnología clasificadas como RAST (Radioalergosorbent Test) o EAST (Enzymealergosorbent Test). Los ensayos comercialmente disponibles son Alastat®, Immunolite®, Pharmacia Coated Allergen Particle test (CAP®) y HY-TEC®²²⁻²⁵, desafortunadamente algunos test no son específicos para algunas proteínas en particular, los falsos negativos resultantes pueden ser en un 30% de los pacientes a los que se les aplico la prueba²⁵.

Existen las pruebas de provocación con guante, en otros documentos es llamada “guante de prueba desafío”, esta prueba es útil cuando la historia del paciente es incongruente con los resultados de IgE, aunque no es considerada una prueba de primera línea^{20,30-34}. Se coloca al paciente en un dedo un pedazo de guante enrollado durante 15 minutos, si este presenta urticaria en la zona se considera positiva.

Las pruebas de parche en la piel, es un test sensible para pacientes con diagnóstico de reacción de hipersensibilidad tardía o tipo IV, esta es aplicada cuando en los pacientes se tiene la sospecha de reacción a los aditivos de goma, por ejemplo químicos, aceleradores de goma, antioxidantes; se lleva a cabo mediante la aplicación de muestras de alérgeno en la piel intacta y cubriéndolo con un apósito. Después es removido el parche y se chequea la piel del paciente en un lapso de 30 minutos, 24 horas y 48 horas³²⁻³⁶.

Existen otras pruebas las cuales se aplican en el diagnóstico de anafilaxia, que varían en tiempo después de haber ocurrido la reacción anafiláctica¹⁸⁻²². Las muestras de sangre obtenidas para la medición de triptasa son obtenidas de 15 minutos a 3 horas después de la aparición de los síntomas. Los niveles de histamina son obtenidos de 15 minutos a 60 minutos, estados dos últimas pruebas no están disponibles de manera universal en muchos hospitales²⁵.

Manejo de pacientes sensibles o alérgicos al látex.

El primer paso para el manejo de este tipo de pacientes es identificar prontamente a cada paciente que se considere en riesgo.^{9,14,18} Una historia clínica precisa por lo general proporciona mayor parte de la información importante para el diagnóstico. Si el tiempo lo permite una evaluación completa

es útil para delinear e identificar al agente causal específico y el riesgo de reacción grave.

Prevenir las manifestaciones se logra mediante la detección de los individuos y seguir los lineamientos institucionales o protocolos de alergia al látex se siguen, estas recomendaciones deben ser aplicadas en el manejo pre-operatorio, peri-operatorio y post-operatorio^{26,27,34}.

Las recomendaciones en general que se sugieren en el cuidado de los pacientes deben estar coordinadas fuera de quirófano por médicos tratantes, enfermería, laboratorio. En quirófano coordinado por anestesiólogo, cirujano y enfermería, así como también equipo técnico^{23,34,35}.

Cuando sea posible en caso de manejo en quirófano debe ser considerado como el primer caso del día en su intervención, ya que se cree que el antígeno del látex se encuentra en su nivel más bajo en quirófano en ese momento²²⁻²⁴.

Reemplazar material que no contenga látex en lugar del que lo contenga, así como también la profilaxis farmacológica²⁵. **Tablas 3, 4 y 5.**

Pre-operatorio
Solicitar historia específica de alergia al látex ó riesgo de alergia al látex <ul style="list-style-type: none">• Historia de cuidados crónicos con material o productos a base de látex.• Historia de espina bífida, reconstrucción quirúrgica gastrointestinal y/o Urológica.• Historia de procedimientos quirúrgicos repetidos.• Historia de intolerancia a los productos con base de látex como globos, guantes de goma, condones, material dental, catéteres o sondas de goma.• Historia de alergia a frutas tropicales o algún otro tipo de alimento relacionado con Latex Fruit Syndrome o reacción cruzada al látex.• Historia de anafilaxia intra-operatoria de etiología incierta.• Trabajadores de la salud quienes especialmente han tenido antecedentes de atopia o eccema en manos.
Considerar pruebas o Test para detección de alergias. <ul style="list-style-type: none">• In vitro.• In Vivo.

Minimizar la exposición al látex en pacientes en riesgo.

- *Alerta de Reacción al látex:* pacientes con factores de riesgo significativo de alergia al látex pero sin manifestaciones de signos o síntomas.
- *Alergia al látex:* pacientes con o sin factores de riesgo significativos para alergia al látex e historia positiva en signos y síntomas durante su evaluación.

Coordinación entre los equipos de cirugía, anestesia y enfermería en el cuidado de los pacientes con alergia al látex.

- Tener disponibles materiales libres de látex como alternativas en su uso cotidiano.
- Considerarse el primer caso del día para disminuir las concentraciones de alérgeno aerolizado.
- Etiquetas que muestren Alergia al látex o Alerta de reacción al látex dentro y fuera de pabellones, expedientes y quirófano.

Tabla 3. Recomendaciones pre-operatorios en pacientes alérgicos al látex o con riesgo de reacción al látex.

Intra-operatorio**Equipo de Anestesia**

- Guantes, mascarillas y sondas Endotraqueales libres de látex.
- En lugar de cinta adhesiva utilizar para fijación material que esté libre de látex
- Mascarillas, de preferencia utilizar las hechas con cloruro de polivinilo.
- Bolsas de respiración, utilizar las de material de neopreno.
- Fuelle de ventilador, material de neopreno o silicón.
- Circuitos de ventilación, de preferencia desechables hechas con material de cloruro de polivinilo envasados por separado de una bolsa de re inhalación de látex.
- Utilización de equipo de transfusión o utilizar las llaves ó puertos de paso o de inyección, en lugar de las de goma de los equipos de venoclisis, si es posible envolverlos para clausurar su uso.
- Utilización de mangos para toma de tensión arterial de algodón con

interior de neopreno.

- Bolsa tipo ambú, asegurarse que la válvula no tenga material de látex, usar el alternativo de silicón.
- Se recomienda tener cuidado con los émbolos de las jeringas, aplicar los medicamentos en los puertos en llave de paso, si tiene más de 6 horas el medicamento reconstituirlo, de preferencia jeringas de cristal.
- Tener disponible epinefrina, diluir concentración de 0,01mg/ ml ó 1:100,000.

Equipo quirúrgico

- Evitar guantes quirúrgicos de látex
- Evitar drenajes de látex como penrose
- Evitar catéteres urinarios de látex
- Evitar cabos vasculares de látex
- Evitar las abrazaderas calzadas con goma de látex
- Evitar jeringas de irrigación con bulbo de látex
- Evitar bandas de látex

Tabla 4. Recomendaciones Intra-operatorios en pacientes alérgicos al látex o con riesgo de reacción al látex.

Post-operatorio

- Etiquetas de alerta médica por alergia al látex o reacción al látex.
- Señal de advertencia en expediente
- Señal de advertencia en cama del paciente
- Manejo por servicio tratante o Alergología en caso de probables reacciones.
- Llevar seguimiento, control y manejo en casa.

Tabla 5. Recomendaciones Post-operatorios en pacientes alérgicos al látex o con riesgo de reacción al látex.

Tratamiento de las reacciones alérgicas al látex

Las dermatitis por contacto o reacciones de hipersensibilidad tipo IV por lo general pueden ser tratadas con éxito al evitar el contacto con el material que desencadeno la reacción más la aplicación de esteroides tópicos¹⁶⁻¹⁸.

El tratamiento de las reacciones sistémicas al látex generalmente sigue secuencias esbozadas por otras reacciones alérgicas sistémicas^{14,32-34}. Durante la anafilaxia que es la complicación principal secundaria a este tipo de reacciones se liberan histamina, leucotrienos, factores de activación plaquetarios, y otros mediadores relacionados con los mastocitos contribuyen a la vasoconstricción y espasmo arterial. Puede presentar un síndrome coronario agudo. Motivo por el cual se debe estar preparado cuando esto se presente, sobre todo en quirófano que es donde está expuesto al contacto directo con el alérgeno u otros tipos de alérgenos que pueden provocar la misma reacción anafiláctica. Se puede observar la secuencia o los lineamientos en la **Tabla 6** de acuerdo con el asa en cuanto a las consideraciones anestésicas de alergia al material de látex en 2005²² y en los lineamientos de anafilaxia establecidos por la organización mundial de alergias en el 2010³⁴⁻³⁵.

Manejo Agudo

Terapia inicial

- Detener la administración/ reducir la absorción del agente gatillo o causal (Considerar una variedad de rutas potenciales de exposición o de administración, incluyendo contacto con mucosas y/o inhalación).
- Remover todo lo que contenga látex del campo quirúrgico.
- Cambiar guantes.
- Descontinuar todos los antibióticos y/o sangre administrada.
- Mantener la vía aérea con administración de O2 al 100%.
- Intubar si es necesario.
- Administración de 25-50ml/kg de solución cristaloides o coloides (como se indica)
- Administrar epinefrina
 - Intravenosa: 0.1mcg/kg en adulto, 0.3mcg/kg en niños, repetir la dosis en tiempo de 5 a 15 minutos si es necesario.

- Subcutánea: (en ausencia de V.I.) 300 mcg. (0.3mcg/kg) adulto o niño.
 - Endotraqueal: 5 a 10 veces la dosis intravenosa o 50 a 100mcg en adulto.
 - En dosis de inhalador: 3 inhalaciones de 0.16 a 0.20 mg epinefrina/inhalada.
 - En nebulización: 8 a 15 gotas de 2.25% de epinefrina en 2ml de solución salina normal.
- Descontinuar todos los agentes anestésicos.
 - Considerar maniobras de reanimación.
 - Etiquetar dentro y fuera de quirófano con la leyenda “alergia al látex” o “reacción al látex” para disminuir la contaminación de alérgenos a la entrada y/o salida del quirófano.

Terapia secundaria

- Administrar antihistamínicos.
- Difenhidramina 1mg/kg I.V. o I,M, (dosis máxima de 50mg dosis)
- Ranitidina 1mg/kg I.V. (dosis máxima de 50mg dosis)
- Administrar glucocorticoides.
 - Hidrocortisona 5mg/kg inicialmente y después 2.5mg/kg cada 4-6hrs.
 - Metilprednisolona 1mg/kg inicialmente y 0.8mg/kg cada 4-6 hrs.
- Administrar aminofilina para bronco espasmo (puede ser inefectiva durante la anestesia)
 - Dosis de carga 5 a 6mg/kg
 - Infusión continua de 0.4-0.9mg/kg/hr. (chechar niveles de sangre)
- Administrar inhalador beta agonista para el bronco espasmo
- Administrar infusión d medicamentos vaso activos para mantener la presión sanguínea.
 - Epinefrina 0.05 – 0.3mcg/kg/min.

- Dopamina 5-20mcg/kg/min.
- Administrar bicarbonato de sodio
 - 0.5 a 1meq inicialmente, de acuerdo a las titulaciones de la gasometría arterial.

Tabla 6. Tratamiento para las reacciones de hipersensibilidad inducidas por látex

Inmunoterapia

Evitar el contacto del material con látex es principalmente recomendable para disminuir los riesgos de síntomas alérgicos en pacientes con el diagnóstico de la alergia establecida³⁵. La inmunoterapia hipotéticamente puede proteger a esos pacientes de los episodios de efectos adversos. Sólo pocos estudios con diseños apropiados han sido publicados mencionando la eficacia y tolerancia de inmunoterapia específica. Iniciándola de manera subcutánea, actualmente los estudios establecidos por Patriarca y cols^{21,37,38}. Mostraron una mejora en los síntomas de la piel y respiratoria en un estudio no controlado. Cistero demostró una mejor tolerabilidad de inmunoterapia sublingual que con la vía subcutánea, midiendo su respuesta después de 10 semanas, Se necesitan más estudios para evaluar la eficacia ensayada de la inmunoterapia sublingual de goma natural de látex, ya que se establecen dosis iniciales con buena tolerancia, pero aun sin demostrar lo mismo en las dosis de mantenimiento³⁷⁻³⁹.

JUSTIFICACIÓN

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez, se realizan cerca de 5000 procedimientos anestésicos, para múltiples procedimientos quirúrgicos. Sin embargo, en los últimos dos años, la aparición de signos y síntomas relacionados a una alta frecuencia de estados anafilácticos relacionados a Látex dentro del procedimiento trans-anestésico, (tratados exitosamente, con terapia farmacológica, suspensión del procedimiento y referencia al Departamento de Alergias para su confirmación) nos obliga a implementar medidas de seguridad para la atención del paciente pediátrico en nuestro Departamento de Anestesiología.

Actualmente dentro de nuestra valoración anestésica el interrogatorio va encaminado a buscar intencionalmente factores reportados en la literatura, con la finalidad de prever un posible choque anafiláctico a diversos fármacos y al Látex, sin embargo, no contamos con una guía mas específica para prevenir con más seguridad la alergia a Látex.

Por tal motivo, este estudio pretende buscar lineamientos específicos con el objetivo de aumentar la seguridad de los pacientes en la edad pediátrica. Este trabajo pretende realizarse en tres diferentes etapas. En la primera determinar la prevalencia de factores de riesgo, (documentada en el paciente adulto), de una posible alergia a Látex en nuestra población, y diseñar un documento-guía que se integrará a la valoración anestésica. Una segunda fase, la cuál consistirá en aplicar este documento a todas las valoraciones anestésicas para determinar la prevalencia y frecuencia del posible riesgo en nuestra población. Por último la tercera etapa, confirmar con el Departamento de inmunología y Alergias, estos posibles pacientes con estudios de laboratorio mas específicos, para confirmar el diagnóstico o calificarlo solo como posible riesgo.

En esta primera parte se buscarán la frecuencia de factores de riesgo que presentaron los pacientes pediátricos alérgicos al látex. Con la finalidad de calificar el porcentaje de aparición y el riesgo relativo de cada uno de los factores.

El instrumento de trabajo constará de un cuestionario de 10 preguntas, (cuestionario Castañeda-Hernández) relacionadas con los posibles factores que se mencionan o se detectaron en reportes aislados en la literatura. (Ejemplo: Cirugías en el primer año de vida, pacientes urológicos. Cuestionario de Bruggerber, etc.)

Se aplicara el cuestionario en aquellos pacientes con alergia a látex confirmada por el departamento de alergias para determinar la coincidencia o la relación por lo menos mayor al 50% de positivo a las preguntas.

Se analizará la frecuencia de cada uno de los factores de riesgo positivos entre la muestra para determinar el porcentaje de coincidencia y determinar la fuerza de cada factor de riesgo.

PLANTAMIENTO DEL PROBLEMA: Detectar factores de riesgo más frecuentes en el paciente pediátrico alérgico a látex sometidos a procedimientos quirúrgicos en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

PREGUNTA DEL INVESTIGADOR: ¿Qué factores de riesgo son más frecuentes en pacientes pediátricos alérgicos a látex en base al Cuestionario Castañeda-Hernández?

OBJETIVO GENERAL: Describir la utilidad del cuestionario Castañeda-Hernández para detectar los posibles factores de riesgo en pacientes pediátricos alérgicos a látex.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Describir la frecuencia de los factores de riesgo asociados a los pacientes pediátricos alérgicos a látex

HIPÓTESIS: Los pacientes pediátricos alérgicos a látex presentarán más del 50% de respuestas positivas al cuestionario Castañeda-Hernández.

DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio transversal

UNIVERSO DE ESTUDIO

Pacientes del Hospital Infantil de México diagnosticados como alérgicos a Látex

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- 1.- Paciente alérgico a látex
- 2.- Pacientes con edad mayor a un año.
- 2.- Paciente ambos géneros.
- 3.- ASA I-III

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN O EXCLUSIÓN

- 1.- Pacientes sin alergia a Látex

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- 1.- Pacientes con valoración preanestésica incompleta
- 2.- Pacientes con cuestionario de Castañeda-Hernández incompleto

CUESTIONARIO CASTAÑEDA-HERNÁNDEZ

1.-¿Ha sido intervenido quirúrgicamente alguna vez? Si o No

- a) 0-1 ocasión b) de 2-3 ocasiones c) más de tres ocasiones

2.- ¿Es portador de algún defecto congénito urológico, espina bífida o defecto congénito gastrointestinal?

Sí

Cuales: _____

- a) uno b) De uno a tres c) Más de tres

3.- ¿Cuántas visitas odontológicas al año tiene? Si o No

- a) una vez b) una a tres veces al año. c) más de tres

4.- ¿Presento reacción alérgica después de estar en contacto con materiales de curación?

- a) no b) no sé c) si

5.- ¿Presento alergia a la proteína de la leche?

- a) no b) no sé c) si

6.- ¿Presento alergia al inflar globos o algún juguete de goma?

- a) no b) no sé c) si

7.- ¿Presento alergia al ingerir alimentos (frutas, semillas, embutidos, percederos)?

Si

cuáles: _____

- a) uno b) uno a tres c) mas de tres

8.- ¿Presentó alergia al ingerir o tomar medicamentos?

Si

cuáles: _____

- a) uno b) uno a tres c) más de tres

9.- ¿Tiene antecedentes familiares de atopia?

- a) no b) no sé c) sí

10.- ¿Es Paciente es asmático o hiperreactor?

a) no

b) No lo sé

c) si

Análisis del cuestionario Castañeda-Hernández

La aplicación del cuestionario es con la finalidad de poner en evidencia los antecedentes y manifestaciones clínicas que presentan los pacientes alérgicos al látex de acuerdo a los reportes en la literatura mundial.

1.- ¿Ha sido intervenido quirúrgicamente alguna vez?

2.- ¿Es portador de algún defecto congénito urológico, espina bífida o defecto congénito gastrointestinal?

Las primeras dos preguntas con referencia al número de exposiciones en intervenciones quirúrgicas, se ha observado de acuerdo a la literatura que los pacientes que han sido intervenidos antes de cumplir el año de edad tienen ya prevalencia de ser sensibles al látex por los niveles séricos de IgE, además de la relación directa algún tipo de procedimientos como pacientes con alteraciones de tubo neural, intervenciones urológicas, oncológicas o gastrointestinales por las vías de exposición como por ejemplo mucosas, vasos sanguíneos o al ser inhalados.

3.- ¿Cuántas visitas odontológicas al año tiene?

4.- ¿Presento reacción alérgica después de estar en contacto con materiales de curación?

6.- ¿Presento alergia al inflar globos o algún juguete de goma?

Muchos estudios han cuantificado las concentraciones de alérgenos en el ambiente de látex, como en centros hospitalarios, ambulancias, clínicas dentales, plantas procesadoras e industrias de látex, así como también el estar en contacto frecuentemente con material de curación, todo aquello que contenga látex;(guantes, tela adhesiva, equipos de goma con contenido del mismo), incrementando la frecuencia de sensibilización.

5.- ¿Presento alergia a la proteína de la leche?

7.- ¿Presento alergia al ingerir alimentos (frutas, semillas, embutidos, perecederos?

8.- ¿Presentó alergia al ingerir o tomar medicamentos?

El síndrome *latex-fruit* envuelve una reacción cruzada entre los alérgenos inhalados y los del alimento, la anafilaxia entre ambos, (látex y alimentos) es común y pueden ser manifestaciones iniciales. Muchos autores han descrito este síndrome el cual han puesto mucho incapié en la relación que tienen el diagnóstico con los hábitos alimenticios. Asociados en un rango aproximado de 21% a 58%, con los alimentos ya mencionados anteriormente. La frecuencia de sensibilización a los alimentos sin síntomas es muy alta. Además de la posibilidad de sospecha de una posible reacción secundaria a medicamentos; con la intención de descartar algún otro tipo de alergia.

9.- ¿Tiene antecedentes familiares de atopia?

10.- ¿Es Paciente es asmático o hiper-reactor?

La probabilidad de un factor genético aun está en discusión, se ha descrito la prevalencia de esta afección en presentaciones demográficas (edad y sexo), como también co-morbilidades aunadas (atopias o mastocitosis) así como la historia de exposición.

Descripción detallada del procedimiento:

- 1.- Localización de pacientes con diagnóstico de alergia al látex.
- 2.- Revisión de expedientes clínicos en busca de historial clínico que confirmen el diagnóstico y datos personales.
- 3.- Localización de los pacientes y familiares.
- 4.- Citarlos vía telefónica en su domicilio o en consulta hospitalaria.
- 5.- Identificación de pacientes hospitalizados
- 6.- Aplicación de cuestionario a los familiares de los pacientes o pacientes.
- 7.- Recopilación de los cuestionarios.
- 8.- Vaciamiento de los resultados.
- 9.- Análisis de resultados y discusión de los mismos.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Los análisis estadísticos se realizarán mediante el uso de chi-cuadrado. La prueba U de Mann-Whitney U test y el rango de Spearman correlación. Todos los valores de P fueron de 2 colas, y por debajo de los 0,05 fueron considerados significativos. Odds-Ratio (OR) y riesgo relativo (RR) se calcularon con un estimado de sensibilidad de más de 95% a ser establecida con un intervalo de confianza del 95%.

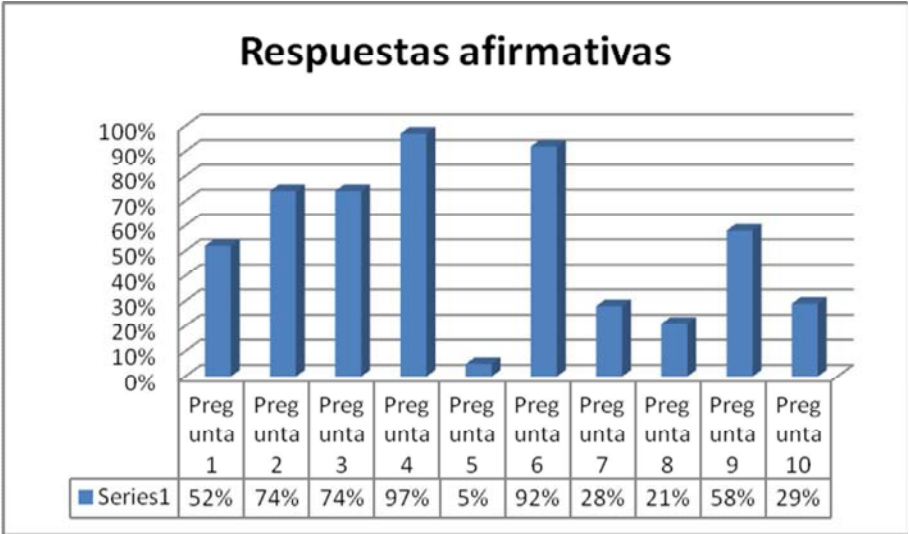
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Género	Conjunto de personas o cosas que tienen características generales comunes.	Masculino o Femenino	Categórica	Ordinal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Años	Categórica	Nominal
Peso	Medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto	Kg	Categórica	Nominal
Alergia a látex	Caucho natural proviene de un líquido de los árboles de caucho tropicales	Látex	Categórica	Ordinal
Anafilaxia	Reacción inmunitaria generalizada del organismo, que constituye una de las complicaciones más graves y potencialmente mortales	Reacción alérgica	Categórica	Ordinal
Alergia alimentaria	La alergia a los alimentos es una respuesta inmune exagerada del organismo cuando entra en contacto con el alérgeno alimentario	Reacción Alérgica	Categórica	Ordinal
Alergia a medicamentos	Respuesta nociva, no intencional a un fármaco que ocurre a las dosis terapéuticas	Reacción Alérgica	Categórica	Ordinal
Diagnóstico intrahospitalario	Conocimiento o reconocimiento de datos relevantes realizados en nosocomio	Hallazgo	Categórica	Ordinal
Pruebas cutáneas	Conjunto de pruebas diagnósticas que consiste en identificar la presencia de una determinada hipersensibilidad (alergia) a una determinada sustancia o compuesto mediante el uso de alérgenos aplicados sobre o bajo la piel.	Test de Prick	Categórica	Ordinal
IgE serológica	Pruebas que se realizan en el suero del paciente, para la detección de inmunoglobulinas desencadenantes de la reacción alérgica (IgE)	IgE en sangre	Categórica	Nominal
Intervenciones quirúrgicas	Prácticas médicas específicas que permite actuar sobre un órgano interno o externo	Cirugías	Categórica	Nominal
Malformaciones congénitas	Alteraciones anatómicas que ocurren en la etapa intrauterina y que pueden ser alteraciones de órganos, extremidades o sistemas, debido a factores medioambientales, genéticos, deficiencias en la captación de nutrientes, o bien consumo de sustancias nocivas	Defectos anatómicos	Categórica	Ordinal

Resultados

Tabla de resultados

¿Ha sido intervenido quirúrgicamente alguna vez?	52%
¿Es portador de algún defecto congénito urológico, espina bífida o defecto congénito gastrointestinal?	74%
¿Cuántas visitas odontológicas tiene al año?	74%
¿Presenta reacción alérgica después de estar en contacto con materiales de curación?	97%
¿Presento alergia a la proteína de leche?	5%
¿Presento alergia al inflar globos o algún juguete de goma?	92%
¿Presento alergia al ingerir alimentos (frutas, semillas, embutidos, perecederos)?	28%
¿Presento alergia al ingerir o tomar medicamentos?	21%
¿Tiene antecedentes familiares de atopía?	58%
¿Es paciente asmático o hiper-reactor?	29%



Gráfica de respuestas afirmativas

DISCUSIÓN

La incidencia de anafilaxia por látex a nivel mundial reportada en pacientes pediátricos es de 1:7.700, contando en un 76% de las reacciones durante el peri-operatorio. Actualmente no se han reportado fatalidades, sin embargo cuando no se realiza una adecuada anamnesis en nuestra valoración pre-anestésica puede dar pie a eventos que pueden ser prevenidos y que ponen en riesgo la vida del paciente pediátrico.

El objetivo de realizar este trabajo es que ante el impacto del diagnóstico y sobre todo los efectos secundarios que se presentan al no tener conocimiento de la enfermedad y los antecedentes en los pacientes, surgió la inquietud por formular un cuestionario tomando como fuente preguntas aplicadas en evaluaciones hechas en pacientes adultos con diagnóstico de alergia a látex, concretando también preguntas con base en información de relevancia descrita en la literatura a nivel mundial de los pacientes con dicho diagnóstico. Se cerró a 10 preguntas con la finalidad de probar que tan específicas eran las cuestiones implementadas en pacientes ya diagnosticados; para valorar resultados y en un futuro poderlo aplicar en nuestros pacientes que vayan a ser intervenidos quirúrgicamente.

En el proceso de investigación de los pacientes alérgicos al látex, en el archivo general del Hospital Infantil de México "Federico Gómez", se cito a los pacientes que no se encontraban hospitalizados para la aplicación de nuestro cuestionario, y a algunos se les realizo por vía telefónica.

En nuestra población que fue de un total de 38 pacientes detectados durante el periodo de año 2007 al 2013, se hizo un consenso de 24 pacientes del sexo masculino y 14 del sexo femenino, dato para nosotros interesante ya que la literatura mundial reporta una incidencia en cuanto al género de 2 mujeres a 1 hombre. En pacientes adultos se estima que la población femenina está más expuesta por ser trabajadoras de la salud o formar parte laboral en la industria de dicha goma, además de que las hormonas femeninas juegan también un papel muy importante en la fisiopatología de la enfermedad. En nuestra población la mayoría es del sexo masculino con predominio en la edad preescolar y adolescencia.

La pregunta número 1. ¿Ha sido intervenido quirúrgicamente alguna vez? En base a la literatura que existe sobre el número de intervenciones realizadas y con el riesgo de incrementar la sensibilidad al material hule de látex, se reporta que la sensibilización inicia desde el primer contacto y sobre todo con un número mayor de 3 intervenciones antes del año de edad, otras literaturas reportan la probabilidad de presentar la alergia al material con un número mayor de 7. En nuestra población, la mayoría de nuestros pacientes tiene un número de más de 10 intervenciones quirúrgicas, lo que en nuestro cuestionario da un valor de 52%.

La pregunta número 2. ¿Es portador de algún defecto congénito, urológico, espina bífida, ó congénito gastrointestinal? En nuestra población que se aplicó

el cuestionario, 25 pacientes son portadores de los defectos congénitos mencionados. 5 pacientes son portadores de dos defectos, aquellos con diagnóstico de Malformación Ano Rectal tipo cloaca, portaban los defectos tanto de tubo digestivo como urológico. En nuestra gráfica se colocó el rubro de “otros” aquellos pacientes los cuales son oncológicos, con resecciones de tumor o colocación de catéteres centrales para aplicación de quimioterapia; nefrópatas con múltiples intervenciones por hemodiálisis o sometidos a trasplante renal; catéteres centrales para antibióticos o poli traumatizados abdominales, intervenidos para reparación o remodelaciones. Tomando en cuenta los datos en la literatura de malformaciones asociadas como defectos de tubo neural o urológico, la pregunta en nuestro cuestionario tiene un valor de 74% afirmativa al asociarlo con defectos del tipo congénito. Aunado a la probabilidad de incrementar el riesgo de sensibilización al material de hule de látex por múltiples procedimientos. Como apoyo a este dato, en nuestro resultado fue más el porcentaje de pacientes intervenidos por algún otro diagnóstico en comparación a los diagnosticados con defecto del tubo neural. 74% de valor en el cuestionario

Pregunta número 3. ¿Cuántas visitas odontológicas tiene al año? Todos nuestros pacientes tienen al menos una intervención odontológica, lo que hace mayor la sensibilización con los guantes al contacto en la mucosa, en ocasiones por mas número de intervenciones en consultorio dental que en quirófano ó aunando la sensibilidad ya expuesta en el pabellón quirúrgico. Recordando que el primer reporte histórico en la literatura a nivel mundial fue de dos pacientes de origen Alemán en 1927 como pacientes alérgicas al hule de látex reportadas en intervenciones odontológicas; dando a esta pregunta un valor de 74%.

Pregunta número 4. ¿Presentó reacción alérgica después de estar en contacto con materiales de curación? Existe mucha literatura en la actualidad que reportan los materiales que contiene látex, tales reportados como la tela adhesiva para fijación de apósitos o sistemas de drenaje, etc. Obviando además los guantes hechos con goma de látex, al momento de realizar cualquier tipo de curación. En nuestra población fue de un 97%; el otro 3% que no lo presento fue el reporte de un niño que se hace la sospecha de reacción al látex en casa, al cual se le realizan pruebas cutáneas y con reporte positivo.

Pregunta número 5. ¿Presentó alergia a la proteína de leche? 34 de nuestros pacientes no respondieron de manera afirmativa, dando como resultado un 5%.

Pregunta número 6. ¿Presento alergia al inflar globos o algún juguete de goma? Además de la exposición a los guantes o materiales de curación que contengan látex, la literatura es muy específica al describir la reacción hecha por los globos o juguetes que contengan este material. 32 pacientes reportaron reacción alérgica al jugar con estos objetos, dando como resultado un 92%.

Pregunta número 7, ¿Presentó alergia al ingerir alimentos (frutas, semillas, embutidos, perecederos)? En 1994 se propuso la existencia de un síndrome llamado látex-frutas ó *latex-fruit*, debido a la observación clínica de una proporción inesperadamente alta de hipersensibilidad a frutas en un grupo de 25 pacientes; el 50% de esos pacientes referían alergia a una o más frutas,

cerca de la mitad de las reacciones adversas a los alimentos eran compatibles con una anafilaxia sistémica. Lo que demostró la relevancia clínica de estas alergias asociadas. 3 años después la serie se había ampliado a 50 pacientes alérgicos al látex, de los cuales el 46% mostraban hipersensibilidad a alimentos. Las frutas implicadas con frecuencia fueron plátano y aguacate en un 28%, castaña o nueces 24% y kiwi 20%. La proporción de los pacientes alérgicos al látex que muestran alergia asociada oscila entre el 21% hasta el 58%. El tipo y la proporción de las sensibilizaciones a alimentos asociadas a látex varían según los estudios y los hábitos alimenticios en diferentes países.

En nuestra evaluación se detectaron de los 38 pacientes con alergia a alimentos, solo a 12 niños, que conforman el 28%; llama la atención los alimentos reportados en nuestro cuestionario; manzana, nuez, papaya, piña, jícama y camarón son los más frecuentes en nuestra población; además de los alimentos con menor reporte como naranja, huevo, pescado, leche, guayaba, mango y durazno. Estos alimentos (excepto la nuez y el aguacate que tienen alta asociación) representan de una moderada a baja asociación significativa o común descrita en determinados estudios o con número de casos insuficientes por lo que estadísticamente no es significativo en la literatura. Tenemos como resultado un 28%.

Pregunta número 8. ¿Presento alergia al ingerir o tomar medicamentos? Sólo el 21% de los pacientes respondió de manera afirmativa, de los cuales la mayoría son antibióticos. La estadística reportada en la literatura sobre anafilaxia peri-operatoria en pacientes adultos y niños, coloca a los antibióticos en cuarto lugar de frecuencia después de los hipnóticos con un 6%. Esto nos puede indicar una probable asociación con reacciones cruzadas a medicamentos en pacientes atópicos o con diagnóstico de alergia al látex. Resultado reportado 21% de valor en nuestro cuestionario. Debemos añadir que en nuestra población 5 niños refieren reacción alérgica a antibióticos, 3 a amoxicilina, 1 a dicloxacilina y 1 a macrodantina. Necesitamos realizar una búsqueda en una población más amplia para corroborar la relación con alergia al hule de látex y este grupo de medicamentos.

La pregunta 9. ¿Tiene antecedentes familiares de atopia? La genética juega un papel muy importante en las reacciones alérgicas, ya que si uno de los padres es atópico incrementa la probabilidad de ser atópico el niño un 25%, si ambos padres son atópicos la probabilidad incrementa en un 50%. El resultado de nuestro cuestionario es de 58%.

Pregunta número 10. ¿Es paciente asmático o híper reactor? Las interleucinas 4, 13 y 18 conforman elementos implicados en enfermedades atópicas, asma o dermatitis, favoreciendo el incremento de la sensibilidad a látex. En nuestro cuestionario reporta un valor de 29%.

Ya teniendo los datos en el cuestionario, surgieron otras preguntas, ¿Cómo y dónde se presencio la reacción al látex?, ¿Hubo método diagnóstico? ¿Qué género predomina? ¿Cuál es el grupo etario donde se reporta más la reacción al hule de látex?

En cuanto al género se observó que en nuestra población es alta en el género masculino que el femenino. La manera como se presentó la reacción alérgica al látex fue de 28 pacientes de los 38, detectado de manera intrahospitalaria, el 26% que equivale a 10 pacientes fue en casa jugando con globos o juguetes de goma.

De los detectados de manera intrahospitalaria 15 pacientes que representan el 54% de nuestra población fueron detectados en piso al realizarles curaciones, debutando desde dermatitis hasta espasmo bronquiales. 13 pacientes que equivale al 46% como anafilaxia en quirófano.

Con el método diagnóstico 25 pacientes fueron sometidos a pruebas cutáneas como "test de Prick", "Prick to Prick" o "prueba de reto de látex" por parte del servicio de Alergología Pediátrica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" que representan el 66%, 10 pacientes a los cuales se les realizó la prueba confirmatoria de IgE específica de manera condonada o pagaron su estudio.

3 Pacientes que son el 8% quedan bajo sospecha al referir los padres reacción a material de curación, además del antecedente de múltiples intervenciones quirúrgicas, quienes siguieron programándose para procedimientos en quirófano, bajo el protocolo de ambiente libre de látex, contando con cita al servicio de Alergología Pediátrica en el Hospital para realización de pruebas diagnósticas con fecha posterior al cierre de este estudio.

Conforme a la edad de los pacientes se observó que los picos poblacionales son en mayor número de pacientes adolescentes reportados en nuestro estudio con un 32% y en segundo lugar de frecuencia la edad escolar en un 29%. Al igual que con el peso de los pacientes, la mayor frecuencia oscila entre los 21 a 30kg, en segundo lugar con 21% entre los 11 y 20 kg; sin embargo no representan el peso correspondiente de un adolescente en nuestro país, ya que la mayoría cursa con bajo peso para su edad.

CONCLUSIÓN

La trascendencia de realizar este trabajo, es que en la literatura no se encuentra suficiente información de Alergia al látex en pacientes pediátricos, es de suma importancia detectar a estos pacientes para prevenir los efectos secundarios áridos que pueden ser desencadenados por la fisiopatología de esta entidad patológica como la anafilaxia.

Hasta la fecha, la mayoría de los pacientes se captan de manera incidental en el hospital, de manera local o sistémica en menor grado en la cama del paciente o en su manifestación devastadora como la anafilaxia en quirófano; es por ello que se implemento un práctico cuestionario para detectar aquellos pacientes con factores de riesgo antes de ser sometidos quirúrgicamente, lo cual nos proporcionara la ventaja de disminuir la morbilidad, costos, días de estancia intrahospitalaria.

Proponemos aplicar este cuestionario a futuros pacientes ya que el mismo fue evaluado en pacientes diagnosticados, ya diagnosticados como alérgicos al látex.

Se contesta afirmativa nuestra Hipótesis a la realización de nuestro cuestionario ya que más del 50% de las preguntas son afirmativas y es confiable.

Aun queda mucho por seguir buscando, confirmar la relación a otro grupo de alimentos por país ó región demográfica, ¿Si existe la relación a grupos de medicamentos?, ¿Cuales son los grupos de edades más afectadas, género o incluso etnias?. Toda búsqueda de información comienza con la identificación de un problema o por las interrogantes formuladas ante el desconocimiento de la enfermedad. Con este trabajo iniciamos la búsqueda de aquellas respuestas, el complemento de los faltantes y evidenciar la información que necesitamos.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades (Marzo 2012- Agosto 2014)	MAR- JUN 2012	JUL- OCT 2012	NOV/12- FEB/13	MAR- JUN 2013	JUL- OCT 2013	NOV/13- FEB/14	MAR- JUN 2014	JUL- AGS 2014
Actualización Bibliográfica	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Captación y selección de pacientes participantes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Captación de datos de expedientes y llenado de cuestionarios	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Elaboración de base de datos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Análisis de resultados						✓	✓	✓
Elaboración de manuscrito para presentación de resultados							✓	✓
Elaboración de informe final y conclusión de actividades							✓	✓

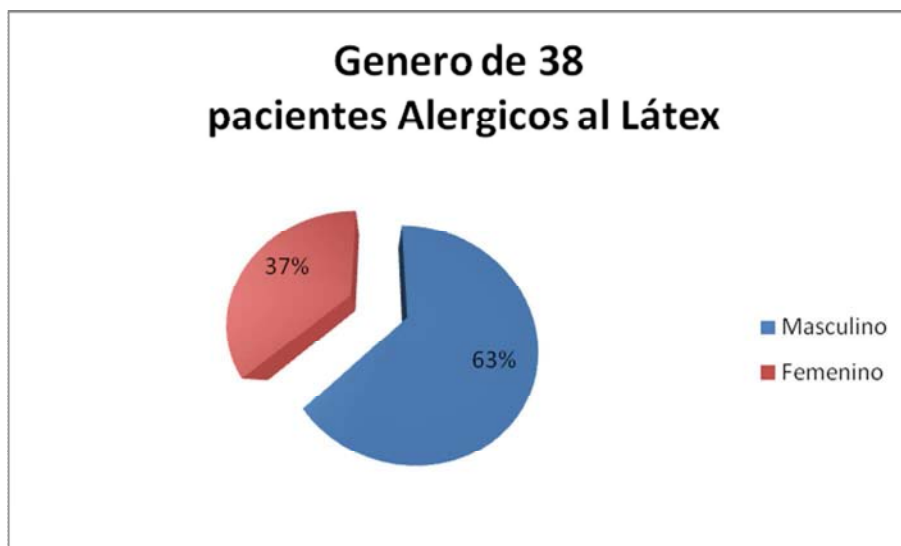
BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Hepner DL, Castells MC. Latex allergy: an update. *Anesth Analg* 2003; 96: 1219-1229.
- 2.- Ownby DR. A history of latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: S27-32.
- 3.- Alenius H, Turjanmaa K, Palosuo T. Natural rubber latex allergy. *Occup Environ Med* 2002; 59:419-424
- 4.- Porras O. Alergia al látex: historia, epidemiología, prevención y tratamiento 2003 *Acta Médica Costarricense*;45(4): 145-151.
- 5.- Dewachter P, Mouton-Faivre C, Castells MC, Hepner DL: Anesthesia in the patient with multiple drug allergies: are all allergies the same? 2011 *Curr Opin Anesthesiol* 24:320-325.
- 6.- Harper NJN, Chairman; Dixon T; Dugue P, Edgar DM, Gooi HC, Hopkins P, Hunter JM, Mirakian R, Pumphrey RSH, Seneviratne SL, Walls AF, William P, Wildsmith JA, Wood P, Nasser AS, Powell RK, Miraknur R, Soar J: Guidelines Suspected Anaphylactic Reactions Associated with Anesthesia: Anaesthesia Journal Compilation Association of Anesthetists of Great Britain and Ireland 2008;64: 199-211.
- 7.- Michalska-Krzanowska G. Anaphylactic reactions during anaesthesia and the perioperative period. *Anesthesiology Intensive Therapy* 2012;44(2); 104-111.
- 8.- Tamayo E, Rodríguez – Ceron G, Gómez-Herreras JI, Fernández A, Castrodeza J, Álvarez FJ. Prick-tests evaluation to anaesthetic in patients attending a general allergy clinic. *European Journal Of Anaesthesiology* 2006;23; 1031-1036.
- 9.- Laxenaire MC, Mertes PM. Anaphylaxis during anaesthesia. Results of two-year survey in France. *British Journal of Anaesthesia* 2001. 87;(4): 549-58.
- 10.- Cabrera-Pivaral CE, Rangel-Ramírez AA, Franco-Chávez S, Gámez-Nava JI, Riebeling C, Nava A. Aptitud del anesestesiólogo para la detección y tratamiento perioperatorio de la alergia al látex. *Revista Alergia México* 2009;56(4) 108-114.
- 11.- Lobera T, Audicana MT, Pozo MD, Blasco A, Fernández E, Cañada P, Gastamina G, Martínez-Albeda I, González Mehave I, Muñoz D. Study of Hypersensitivity Reactions and Anaphylaxis During Anesthesia in Spain. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2008;18(5): 350-356.

- 12.- Mcneill O, Kerridge RK, Boyle MJ. Review of procedures for investigation of anaesthesia-associated anaphylaxis in Newcastle, Australia. *Anesth Intensive Care* 2008. 36:201-207.
- 13.- Teitelbaum DH, Geiger JD, Harmon CM, Groner JI, Michigan AA, Latex Sensitization in General Pediatric Surgical Patients: A Call for Increased Screening of Patients. *Journal pediatric Surgery*. 1998.33(7):1108-1112.
- 14.- Dewachter P, Mouton-Faivre C, Emala CW. Anaphylaxis and Anesthesia. *Anesthesiology* 2009.111;1141-50.
- 15.- Ardem-Jones MR, Friedmann PS. Skin manifestations of drug allergy. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2011.71:5:672-683.
- 16.- Waller DG. Allergy, pseudo-allergy and non-allergy. 2011 *British Journal of Clinical Pharmacology*. 71:5;637-638.
- 17.- Nel L, Eren E, Peri-operative anaphylaxis. *British Journal of Clinical Pharmacology* 2011:71:5; 647-658.
- 18.- Chong YY, Caballero MR, Dugué LJ. Anaphylaxis during general anaesthesia: one-year survey from British allergy clinic. *Singapore Med J* 2008.49(6) 483-487.
- 19.- Hepner DL, Castells MC. Anaphylaxis During the Perioperative Period. *Anesth Analg* 2003;97:1381-95.
- 20.- Sampathi V, Lerman J. Case Scenario: Perioperative Latex Allergy in Children. *Anesthesiology* 2011:114:673-80.
21. Draisci G, Zanfini BA, Nucera E, Ctarcu S, Sangreri R, Schiavino D, Mannocci A, Patriarca G. Latex Sensitization: A Special Risk for the Obstetric Population? *Anesthesiology* 2011:114:556-559.
- 22.- Katz JD, Holzman RS, Brown RH, Hamid R, Hirshman CA, Kinsella SB, Petrovich C, Randel GI, Vassallo SA. Natural Rubber Latex Allergy: Considerations for Anesthesiologist. 2005. *American Society of Anesthesiologist*.
- 23.- Hosler D, Burkett SL, Tarkanian J. Prehistoric Polymers: Rubber Processing in Ancient Mesoamerica. *Science* 1999; 284: 1988-1991.
- 24.- Nettis E, Leo ED, Calogiuri GF, Donne PD, Staso MD, Ferrannini A, Vacca A. Diagnosis of Latex Allergy: The Importance of Hev b 11. *Int Arch Allergy Immunol* 2012:159:147-148.
- 25.- Cabañes N, Igea JM, de la Hoz B, Agustin P, Blanco C, Dominguez J, Lazaro M, Leonart R, Méndez J, Nieto A, Rodríguez A, Rubia N, Tabar A, Beitia JM, Dieguez MC, Martínez-Cócera C, Quirce S. Latex Allergy: Position Paper. *J Investig Allergol Clin immunol* 2012:22(5):313-330.
- 26.- Galindo MJ, Quirce S, García-Olmos L. Latex Allergy in Primary Care Providers. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2011:21(6):459-465.

- 27.- Kondo Y, Urisu A. Oral Allergy Syndrome. *Allergology International* 2009;58:485-491.
- 28.- Queiroz M, Combet S, Bérard J, Pouyau A, Genest H, Mouriquand P, Chassard D. Latex allergy in children: modalities and prevention. *Pediatric Anesthesia* 2009;19:313-319.
- 29.- Pollart SM, Warniement C, Mori T. Latex Allergy. *American Family Physician* 2009;80(12):1413-1418.
- 30.- García JA. Type 1 Latex Allergy: A Follow-Up Study. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2007;17(3):164-167.
- 31.- Chacko T, Ledford D. Peri-anesthetic Anaphylaxis. *Immunol Allergy Clin N Am* 2007(27): 213-230.
- 32.- Brown RH, Hamilton RG, Mintz M, Jedlicka AE, Scott AL, Kleeberg SR. Genetic Predisposition to Latex Allergy. *Anesthesiology* 2005;102:496-502.
- 33.- Monitto CL, Hamilton RG, Levey E, Jedlicka AE, Dziedzic A, Gearhart JP, Boyadjiev SA, Brown RH. Genetic Predisposition to Natural Rubber Latex Allergy Differs Between Health Care Workers and High-Risk Patients. *Anesthesia and Analgesia* 2010;110(5): 1310-1317.
- 34.- Lieberman P, Nicklas RA, Oppenheimer J, Kemp SF, Lang DM, Bernstein DI, Bernstein JA, Burks AW, Feldweg AM, Fink JN, Greenberger PA, Golden DBK, James JM, Kemp SF, Ledford DK, Sheffer AL, Blessing-More J, Cox L, Khan DA, Lang D, Portnoy JM, Raldolph C, Schuller DE, Spector SL, Wallace D. The diagnosis and management of anaphylaxis practice parameter: 2010 Update. *American Academy of Allergy, Asthma and Immunology* 2010: 123(3): 477-480.480e42.
- 35.- Simons FER, ArdussoLRF, Biló MB, Eli-Gamal YM, Ledford DK, Ring J, Sánchez-Borges M, Senna GE, Sheikh A, thong BY. World Allergy Organization anaphylaxis guidelines: Summary. *American Academy of Allergy, Asthma and Immunology* 2011.127(3)587-593-593e22.
- 36.- Mertes PM, Lambert M, Guéant-Rodríguez RM, Aimone-gastin I, Mouton-Faivre C, Moneret-Vautrin DA, Guéant JL, Malinovsky JM, Demoly P. Perioperative Anaphylaxis. *Immunol Allergy Clin N Am* 2009(29) 429-451.
- 37.- Patriarca G, Nucera E, Pollastrini E, Roncallo C, Buonomo A, Bartolozzi F, De Pasquale T, Gasbarrini G, Schiavino D. Sublingual Desensitization: A New Approach to Latex Allergy Problem. *Anesth Analg* 2002;95:956-60.
- 38.- Patriarca G, Nucera E, Buonomo A, del Ninno M, Roncallo C, Pollastrini E, de Pasquale T, Milani A, Shiavino D. Latex Allergy Desensitization by Exposure Protocol: Five Case Reports. *Anesth Analg* 2002;94:754-8.
- 39.- Gastaminza G, Algorta J,Uriel O, Audicana MT, Fernández E, Sanz ML, Muñoz D. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial of sublingual immunotherapy in natural rubber latex allergy patients. *Trails Journal* 2011;12:191.

ANEXOS



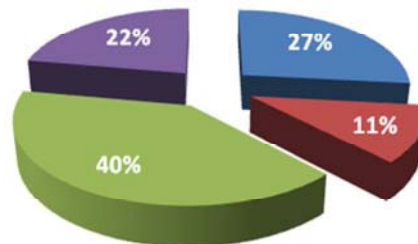
1.- De los 38 pacientes a los que se aplica cuestionario 24 son masculinos y 14 femeninos.



2.- Con referencia a la primera pregunta del cuestionario en el número de intervenciones quirúrgicas en los pacientes. Rubro de 0-1, 3 pacientes. Rubro de 2-3, 12 pacientes. Rubro de >3, 23 pacientes.

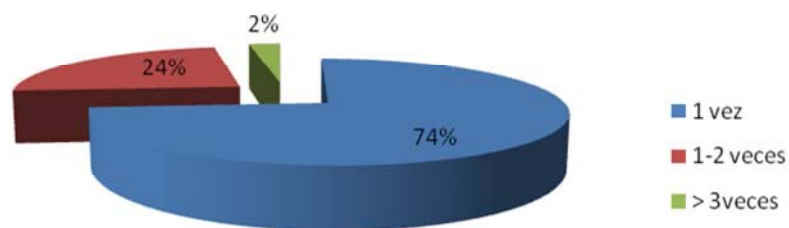
Intervenciones quirúrgicas por defectos congénitos y no congénitos

■ Urológico ■ tubo neural ■ Gastrointestinal ■ otros



3.- 28 pacientes son portadores de algún defecto congénito (tubo neural, urológico y gastrointestinal). De los cuales 25 pacientes sólo eran portadores de 1 solo defecto y 5 pacientes con 2 defectos. Dentro del rubro “otros”, son los pacientes sin defecto congénito, pero con más de 3 intervenciones por diferentes patologías adquiridas.

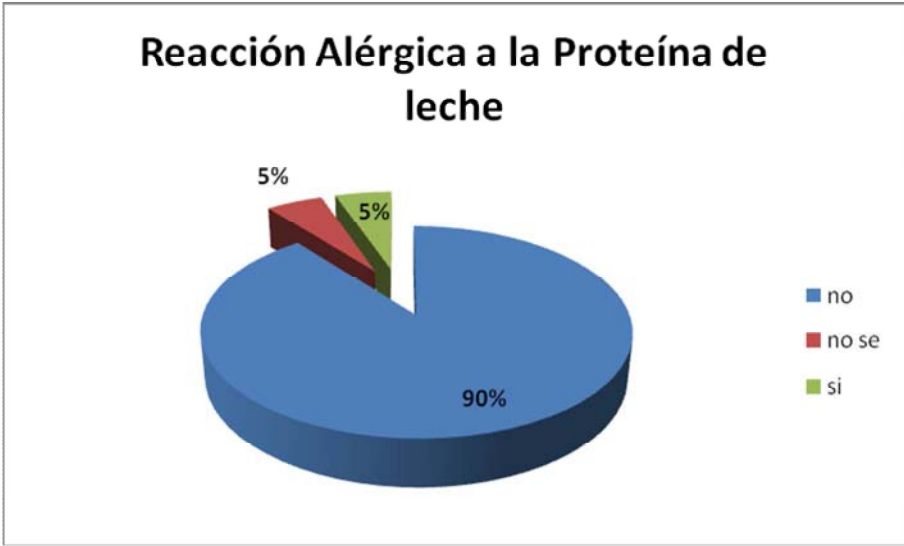
Intervenciones odontológicas al año



4.- 28 pacientes con solo 1 intervención odontológica al año. 9 pacientes que por lo regular acuden 2 veces al año. 1 paciente con más de 3 intervenciones odontológicas por año



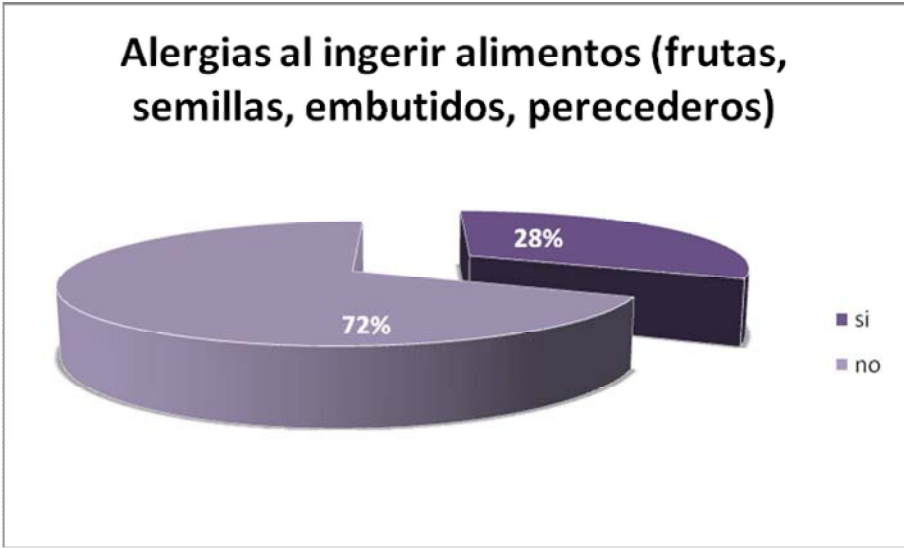
5.-37 pacientes presentan reacciones al estar en contacto con material de curación, 1 paciente no refiere reacción.



6.- 34 pacientes no refieren alergia a la proteína de leche. 2 pacientes son menores de 5 años y se le interroga al familiar que desconoce. 2 pacientes afirman la reacción.



7.- 35 pacientes fueron reportados con reacción alérgica al contacto con globos o juguetes de goma. 2 pacientes niegan reacción y 1 desconoce (interrogatorio indirecto).



8.- 26 pacientes niegan alergia a alimentos. 12 pacientes responden de manera afirmativa, de los cuales 6 solo reaccionan a 1 solo alimento, 3 a dos alimentos y 3 a más de dos.

Naranja	1
Huevo	1
Pescado	1
Manzana	3
Leche	1
Nuez	2
Guayaba	1
Mango	1
Papaya	2
Aguacate	1
Piña	3
Jícama	3
Durazno	1
Camarón	3
Otros (heminópteros)	1

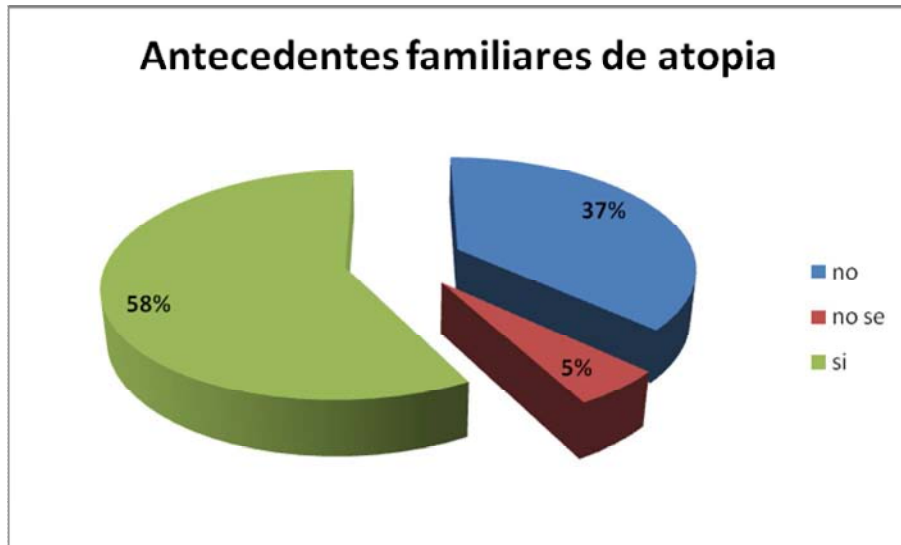
8.1 De los pacientes que afirman ser alérgicos a algún tipo de alimento, en la tabla se especifica cuáles y cuántos son.



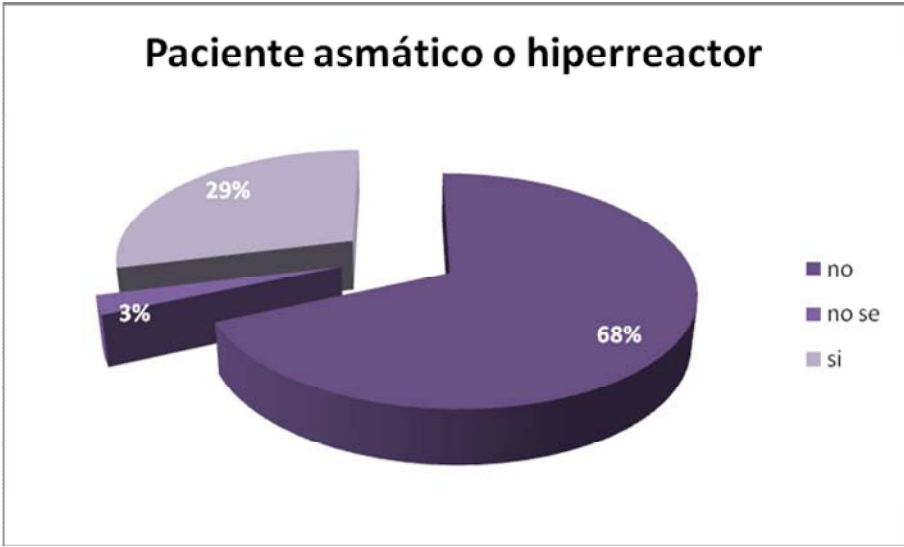
9.- 30 pacientes refieren negar alergia a medicamentos, 8 son positivos.

Losartán	1
Amoxicilina	3
Dicloxacilina	1
Macrodantina	1
Butiloscina	1
Diclofenaco	1

9.1.- De los pacientes que afirman ser alérgicos a medicamentos, en la tabla se especifica cuáles y cuántos son.



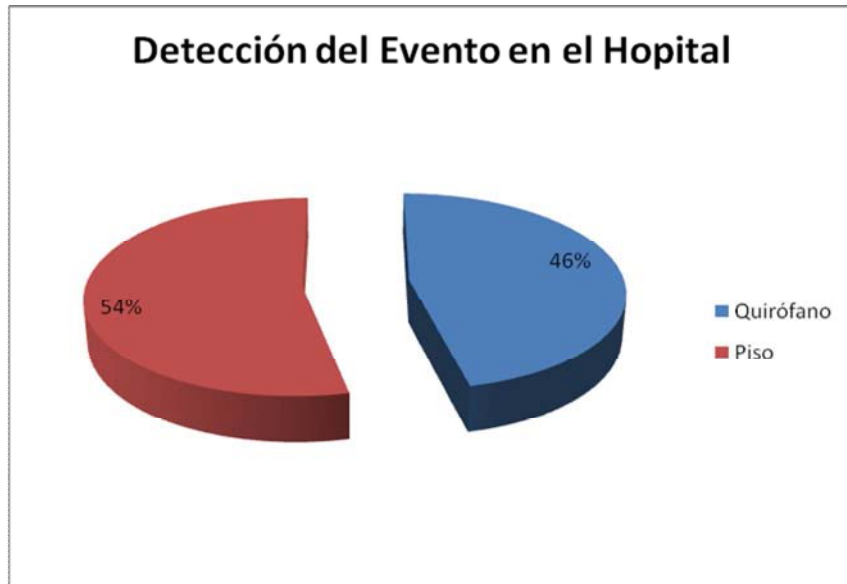
10.- 22 pacientes tiene antecedentes familiares de atopia. 14 pacientes lo niegan y 2 desconocen.



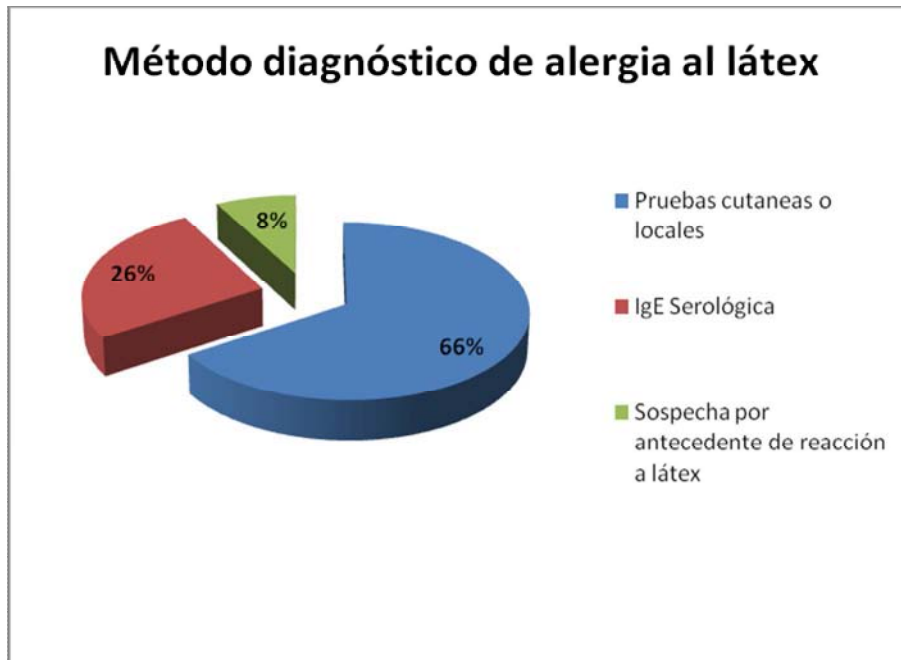
11.- 11 pacientes son híper reactivos. 26 niegan el antecedente y 1 lo desconoce



12.- 28 pacientes son detectados como alérgicos al látex de manera intrahospitalaria y 10 en casa.



13.- De los detectados de manera intrahospitalaria, 15 fueron detectados en piso al momento de hacer curaciones y 13 como choque anafiláctico en quirófano.



14.- 25 pacientes se realizan pruebas cutáneas locales afirmativas. 10 reciben pruebas serológicas confirmatorias ante la duda de pruebas locales y 3 pacientes bajo sospecha por el antecedente de reacción alérgica al contacto con guantes de látex y material de curación los cuales son manejados con protocolo de alergia al látex.



15.- Edades de los pacientes a los que se aplicó el cuestionario. 11 pacientes menores de 5 años, 10 pacientes entre 6 y 10 años, 12 entre 11 y 15 años, 5 mayores de 16 años.



16.- Peso de los pacientes a los que se aplicó el cuestionario. 5 niños con peso menor de 5 kg, 8 de 11 a 20kg, 13 de 21 a 30kg, 1 paciente reportado entre 31 a 40kg, 7 niños entre 41 a 50kg, 1 niño de 51 a 60kg, 1 niño de 61 a 70 kg, 2 pacientes con más de 70kg.