

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE MEDICINA



**GARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CARIES DENTAL EN NIÑOS CON
RINITIS ALÉRGICA EN COMPARACIÓN CON NIÑOS NO ATÓPICOS**

Por

DR. CARLOS MACOUZET SÁNCHEZ

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ALERGIA E INMUNOLOGIA CLÍNICA

ENERO, 2017

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CARIES DENTAL EN NIÑOS CON
RINITIS ALÉRGICA EN COMPARACIÓN CON NIÑOS NO ATÓPICOS**

Aprobación de la Tesis:



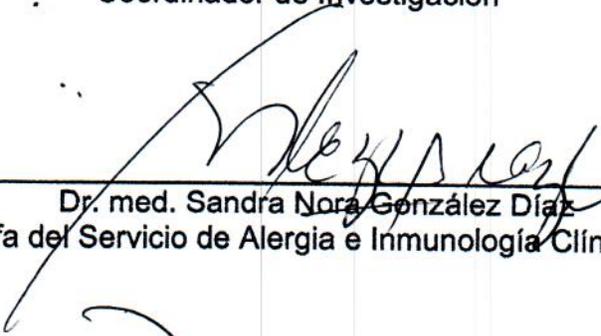
Dr. med. Sandra Nora González Díaz
Directora de Tesis



Dr. med. Gabriela Galindo Rodríguez
Coordinador de Enseñanza de Posgrado



Dr. Alfredo Arias Cruz
Coordinador de Investigación



Dr. med. Sandra Nora González Díaz
Jefa del Servicio de Alergia e Inmunología Clínica



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez
Subdirector de Estudios de Posgrado

1. RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La caries dental y la rinitis alérgica son enfermedades muy prevalentes en la población mexicana. La evidencia sugiere que ciertas enfermedades atópicas como el asma aumentan la aparición de caries durante la infancia, sin embargo, hay muy poca literatura que estudie la relación entre caries y rinitis alérgica.

OBJETIVO

Evaluar las características clínicas de la caries dental en niños con rinitis alérgica en comparación con niños no atópicos.

METODOLOGÍA

Estudio observacional, transversal, descriptivo en el cual de una población de 70 niños entre 5-15 años, se evaluaron 2 grupos, (grupo control y grupo rinitis), describiendo las características clínicas y gravedad de la caries en base a la clasificación de Black (I-VI).

RESULTADOS

Se incluyeron 70 niños, entre 5-15 años en dos grupos de 35 cada uno, (control y rinitis). La edad promedio en población con rinitis alérgica fue 10.4 años y 8.6 en población control, encontrando una prevalencia total de caries de 52.8% en la población total, 48.6 % en la población con rinitis y 57.1% en controles ($p = .47$). Del total de la población con rinitis alérgica y caries, el 25.7% presentó grado I, 11.4% grado II, 8.6% grado III y 2.9% grado IV;

del grupo control el grado más frecuente fue el grado II con 22.9%, seguido del grado I (20%), grado III (14.3%), no hubo pacientes grado V y VI ($p = .50$). El 17.1% de la población control y el 11.4% de la población con rinitis alérgica se cepilla 3 o más veces diariamente. El 48% de los niños con rinitis alérgica nunca ha ido al dentista al igual que el 80% de los controles.

CONCLUSIONES

No hay diferencia entre niños con rinitis alérgica y niños no atópicos en relación con la frecuencia y gravedad de las caries. La prevalencia de caries en niños no atópicos fue ligeramente mayor que en niños con rinitis alérgica.

2. INTRODUCCIÓN

La caries dental es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en el mundo y una de las enfermedades prevenibles más comunes de la infancia. Las personas son susceptibles a la enfermedad durante toda su vida. La caries dental es una enfermedad multifactorial que se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente como consecuencia de la desmineralización provocada por los ácidos que genera la placa bacteriana¹.

La rinitis alérgica representa un problema de salud mundial que afecta a 10 a 20% de la población. La rinitis alérgica se define clínicamente por los síntomas causados por la inflamación de la mucosa nasal (más a menudo dependiente de IgE) después de la exposición a alérgenos. Los síntomas de la rinitis alérgica incluyen rinorrea hialina, congestión nasal, prurito nasal y estornudos.² Existe evidencia que contrasta resultados, por un lado se describe y se apoya la teoría de la higiene dando como resultado una relación inversa entre enfermedad atópica y el desarrollo de caries dental. Por otro lado, por interacción de diversos factores del propio paciente se ha visto influenciado la prevalencia de caries dentales en paciente que presentan algún tipo de enfermedad alérgica. La evidencia sugiere que el asma duplica el riesgo de caries tanto en dentición temporal y permanente. Se han encontrado además muchos estudios que destacan la relación entre la caries dental y el uso prolongado de medicamentos para el asma. Sin embargo, hay muy poca literatura que estudie el impacto de la rinitis alérgica en el desarrollo de caries dental en los niños.

González-Díaz y cols. realizaron un estudio en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Universitario de la Universidad Autónoma

de Nuevo León en donde se evaluó la presencia de enfermedad periodontal en adultos con alergia respiratoria encontrando que todos los pacientes presentaron algún grado de enfermedad periodontal sin encontrar asociación entre el género, el tiempo de evolución de la enfermedad alérgica respiratoria, ni el antecedente de limpieza dental previa, con el grado de enfermedad periodontal.³ Dicho centro atiende diariamente a muchos pacientes pediátricos con rinitis alérgica de los cuales se han identificado en muchos de los casos el desarrollo de caries tanto en la dentición primaria y permanente, razón por la cuál ha motivado a los investigadores a conducir un estudio que pueda arrojar datos cruciales para la prevención primaria y secundaria del desarrollo de éstas dos enfermedades altamente prevalentes. La caries dental es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en el mundo. Se ha reportado previamente una prevalencia en niños de 4-5 años de hasta el 40%⁴. La prevalencia de caries dental en escolares fue de 51.8% en el estado de Nuevo León.⁵ La caries dental se produce a través de una interacción a lo largo del tiempo con carbohidratos fermentables y bacterias, así como factores del paciente tales como la producción de saliva y las características propias de las piezas dentales. Se describe también como el desequilibrio ecológico entre los minerales de los dientes y los *biofilms* de la cavidad oral⁶. La caries dental puede aparecer e toda la extensión de la pieza dental incluyendo desde la raíz hasta la corona. Las bacterias endógenas del biofilm de la cavidad oral (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* y *Lactobacillus spp*) son capaces de producir ácido orgánicos débiles producto del metabolismo de carbohidratos fermentables, lo cual produce que el pH local disminuya y a su vez produzca la

desmineralización de las piezas dentales dando como consecuencia las cavitaciones. La aplicación de fluoruro remineraliza las estructuras cristalinas de la lesión al actuar como un catalizador de la difusión de calcio y fosfato hacia el diente¹. Existen varios factores de riesgo asociados al desarrollo de caries dental entre los cuáles podemos destacar un flujo inadecuado de saliva, concentración alta de bacterias, exposición insuficiente de fluoruro, recesión gingival, factores genéticos, una higiene oral pobre, consumo frecuentes de carbohidratos refinados y métodos inapropiados de alimentación de los niños⁷. El diagnóstico de caries, debe incluir una evaluación integral por un dentista para la caracterización y seguimiento de éstas lesiones. Dicho diagnóstico, se realiza mediante el examen visual de las superficies de los dientes⁸. Una revisión ha demostrado una sensibilidad de detección de la lesión de 39-59% tanto en la esmalte y la dentina de las superficies oclusales. La especificidad fue alta, alrededor del 95% o mayor.⁹

La OMS establece niveles de gravedad de prevalencia de caries, según los siguientes valores del índice CPOD/ceod (índice estadístico de salud bucal): 0-1.1 Muy Bajo, 1.2-2.6 Bajo, 2.7-4.4 Moderado, 4.5 - 6.5 Alto y 6.6 o más Muy Alto.¹⁰

En México se reporta en niños y adolescentes un índice CPOD/ceod promedio fue de 3.8 Las cifras muestran un incremento en la experiencia de caries dental con la edad, encontrándose el más alto a los 19 años con un promedio de 7.3 dientes. En general, al igual que en la dentición primaria, el número promedio de dientes cariados fue el mayor componente, representando más del 75 % del índice total.⁵

El Dr. G. V. Black, estableció la primera clasificación de lesiones dentarias, agrupándolas en cinco clases, según su localización en Clase I, II, III, IV, V y VI; y según las caras implicadas en simple (cuando afecta una cara), compuesta (cuando afecta dos caras) y compleja (cuando afecta tres caras). La clasificación Black es la siguiente:¹¹

Clase I: Cavidades de puntos, fosas y fisuras en las caras oclusales de molares y premolares superiores e inferiores, en sus caras (libres) vestibulares, linguales ó palatina y en cingulum de incisivos y caninos superiores e inferiores (puede ser simple, compuesta y compleja).

Clase II: Cavidades en caras proximales de molares y premolares (puede ser simple, compuesta y compleja).

Clase III: Cavidades en caras proximales de dientes anteriores (caninos e incisivos) que no abarque el ángulo incisal (puede ser simple y compuesta; no hay compleja).

Clase IV: Cavidades en caras proximales de incisivos y caninos donde si involucra ángulos y bordes incisales (puede ser simple, compuesta y compleja).

Clase V: Cavidades en el tercio gingival por vestibular, palatino ó lingual de todas las piezas (puede ser: A, B y C):

A: Cuando afecta al tercio gingival en la zona del esmalte.

B: Cuando afecta al tercio gingival en la zona del esmalte y cemento.

C: Cuando afecta al tercio gingival en la zona del cemento.

Clase VI: Involucra los bordes incisales de los dientes anteriores y las superficies oclusales de los dientes posteriores que se han desgastado debido a la abrasión.

La rinitis alérgica se define como un proceso inflamatorio crónico de la mucosa nasal secundario a una reacción de hipersensibilidad inmunológica mediada por IgE. Se acompaña de la producción y liberación de mediadores inflamatorios así como la activación de células inmunes en respuesta a exposición de algunos alérgenos. Se reporta una prevalencia del 20% en la población adulta de Estados Unidos, y un 40% en niños. En el grupo de seis a siete años de edad la prevalencia mundial de síntomas de rinitis de 8.5% y en edad de trece a catorce años es de 14.6%; en México las cifras son de 15.6% y 15.4%, respectivamente.² En México se reporta una prevalencia de rinitis alérgica de 4.6% y en Monterrey de 6.6% según datos del estudio International Study of Asthma and Allergies in Childhood Fase III (por sus siglas en inglés: ISAAC).¹²

La reacción alérgica se inicia a partir de la inhalación de un alérgeno, que al ponerse en contacto con la mucosa nasal se encuentra con las células dendríticas, las cuales lo fagocitan y procesan. Los antígenos procesados son presentados a las células T cooperadoras (Th) a través de un mecanismo en el que intervienen el complejo mayor de histocompatibilidad de clase II de la célula dendrítica y el receptor de las células T. El linfocito Th2, por medio de la IL-4 e IL-13, estimula la secreción de IgE. La respuesta linfocitaria varía según el tipo de citocina que produce. El linfocito Th1 secreta, básicamente: IL-2, interferón gamma (INF-g) y factor de necrosis tumoral (TNF). El linfocito Th2 secreta: IL-4, IL-5, IL-6, IL-9, IL-10 e IL-13 y promueve la síntesis y secreción de IgE, mientras que los Th1 la inhiben.¹³

En 1989 Strachan,¹⁴ encontró una relación entre la fiebre del heno y el

tamaño familiar y postuló la "hipótesis de la higiene", lo que sugiere que las infecciones en la infancia temprana pueden tener efectos protectores contra el desarrollo de alergias. Una posible explicación proporciona el paradigma de células tipo T-cooperadoras 1 (Th1) / Th2. Los dos subconjuntos de células Th1 y Th2 cooperadoras exhiben diferentes patrones de producción de citocinas. Las citocinas Th2 inhiben el desarrollo de las células Th1 y viceversa. Las enfermedades alérgicas son mediadas por células Th2 mediada y se caracteriza por la liberación de IgE, mientras que las infecciones bacterianas y virales son más propensos a ser mediada por Th1. Por lo tanto, las citocinas Th1 inducidas por infección inhiben el desarrollo de células Th2 específicas a un alérgeno.¹⁵

Las manifestaciones clínicas de la rinitis alérgica corresponden a una reacción de hipersensibilidad tipo I. Al principio, cuando un paciente sensibilizado se pone en contacto con el alérgeno correspondiente, la IgE específica lo capta y forma un complejo que se une a los receptores de alta afinidad de las células cebadas y de los basófilos, donde se explica en forma didáctica la secuencia de la liberación de mediadores preformados, mediadores secundarios derivados del ácido araquidónico y citocinas. En la fase temprana la liberación de histamina y otros mediadores provocan el estornudo, prurito nasal y rinorrea. Las fibras nerviosas del sistema parasimpático secretan acetilcolina, sustancia que estimula la actividad glandular. Las cininas son potentes vasodilatadores que originan edema y dolor local.¹⁶

Según la Iniciativa de Rinitis Alérgica y su Impacto en el Asma (*Allergic*

Rhinitis and its Impact on Asthma, ARIA), la clasificación se basa en la intensidad de los síntomas (leve, moderada-grave), tiempo de manifestación (intermitente, persistente) y calidad de vida de los pacientes.² Los síntomas más comunes de la rinitis alérgica incluyen obstrucción nasal, rinorrea, prurito y estornudos. Durante su progresión clínica, la rinitis alérgica puede tener complicaciones tales como la respiración bucal persistente y la presencia de infecciones en los tejidos orales.¹⁷

El tratamiento de la rinitis incluye la educación para el paciente y su familia acerca de la enfermedad así como la evitación de los alérgenos y la modificación del medio ambiente. El tratamiento farmacológico abarca opciones desde antihistamínicos orales, esteroides intranasales, agentes inhibidores de leucotrienos, los estabilizadores de membrana de mastocitos, y la inmunoterapia específica.¹⁶

Los medicamentos pueden desempeñar un papel en relación con hiposalivación. En la actualidad, hay más de 500 medicamentos que han sido reportados a causar xerostomía o hipofunción salival como efecto adverso.¹⁸ El tratamiento con corticosteroides intranasales y antihistamínicos de segunda generación son las opciones recomendadas en pacientes con RA. En un estudio se reportó que los pacientes que reciben antihistamínicos tuvieron una tasa de flujo salival menor que la de las personas sanas¹⁹. La secreción salival baja es uno de los factores de riesgo de caries dentales, por lo tanto, se ha sugerido que los pacientes que sufren de rinitis alérgica pueden contribuir al desarrollo de caries dental.

Hay algunos estudios que evaluaron la asociación entre la rinitis alérgica y la

caries dental. Además, existen controversias en la literatura sobre el uso de medicamentos y la caries dental. En un estudio se planteó que la medicación usada para el tratamiento de rinitis alérgica puede jugar un papel importante para el desarrollo de caries y debido principalmente a una disminución del flujo salival, sin embargo se demostró que no hubo diferencia en la aparición de caries entre los grupos de rinitis y el grupo control.²⁰

En un estudio japonés se observó la asociación inversa entre la caries dental y la rinoconjuntivitis alérgica sólo entre los niños con antecedentes alérgicos . Los presentes resultados no apoyan la hipótesis de que la caries dental sea un factor protector contra las enfermedades alérgicas. Sin embargo, una historia alérgica parental puede afectar a la asociación entre la caries dental y la rinoconjuntivitis alérgica.²⁰

3. HIPÓTESIS:

La frecuencia y gravedad de las caries dentales en pacientes pediátricos con rinitis alérgica son mayores que en pacientes no atópicos.

Hipótesis nula de la investigación

No hay diferencia en la frecuencia y gravedad de las caries dentales entre niños con rinitis alérgica y niños no atópicos.

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general:

Evaluar las características clínicas de la caries dental en niños con rinitis alérgica en comparación con niños no atópicos.

4.2 Objetivos particulares:

1. Reportar la prevalencia de caries dental en pacientes pediátricos con rinitis alérgica dentro de nuestro grupo de investigación.
2. Determinar la asociación entre un grupo de pacientes con rinitis alérgica y caries dental con un grupo de pacientes pediátricos no atópicos.
3. Relacionar la gravedad de la caries dental entre los pacientes con rinitis alérgica y un grupo de pacientes sin enfermedad atópica.

5. MATERIALES Y MÉTODOS:

Diseño metodológico del estudio

Tipo de estudio: Es un estudio observacional, transversal, descriptivo.

Población del estudio: Pacientes de 5-15 años de edad que acudan a la consulta del Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Universitario y a la Clínica de Odontología Preventiva de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Número de sujetos a incluir en el estudio y fundamento del cálculo:

Utilizando una fórmula para prueba de hipótesis y diferencia de dos proporciones, con un valor $z\alpha$ de 1.96 con nivel de significancia del 95% para dos colas, y un valor $z\beta$ de 0.84 con una potencia de 80%, con una diferencia esperada de .30 se obtuvo una muestra de **35** participantes por grupo.

Características de la población: La población consiste en todos los Pacientes de 5-15 años que son atendidos en el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica del Hospital Universitario y niños sanos que acudan a la Consulta de Alergia del Hospital Universitario y de la Clínica de Odontología Preventiva de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

Criterios de inclusión:

- Criterios de inclusión grupo pacientes con rinitis alérgica
 - Pacientes entre 5 y 15 años de edad.
 - Diagnóstico clínico de rinitis alérgica.
 - Pruebas cutáneas con alérgenos ambientales positivas (habón mayor a 3mm de diámetro mayor con respecto al control negativo)
- Criterios de inclusión grupo paciente no atópicos
 - Pacientes entre 5 y 15 años de edad.
 - Cuestionario ISAAC Fase 3 negativo para enfermedad atópica
 - Pruebas cutáneas con alérgenos ambientales negativas.

Criterios de exclusión:

- Criterios de exclusión grupo pacientes con rinitis alérgica
 - Pacientes con diagnóstico clínico de asma no controlada o con uso de esteroides inhalados
 - Pacientes con procedimientos invasivos nasales terapéuticos previos.
 - Pacientes con procedimientos invasivos terapéuticos o traumatismos dentales previos.
- Criterios de exclusión grupo pacientes no atópicos
 - Pacientes con diagnóstico clínico de alguna enfermedad atópica.

- Pacientes con procedimientos invasivos terapéuticos nasales previos.
- Pacientes con procedimientos invasivos terapéuticos o traumatismos dentales previos.

Criterios de eliminación:

- Pacientes en quienes no se completan las evaluaciones alérgicas y dentales por parte de los investigadores.
- Pacientes que retiren su consentimiento.

Lugar de referencia y método de reclutamiento:

El sitio de referencia y realización de las pruebas fue el Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica ubicado en el cuarto piso del edificio de la consulta externa 2 del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, en la avenida Francisco I. Madero poniente con avenida Gonzalitos s/n, colonia Mitras Centro, código postal 64460, teléfono: 81-83891111. Dentro de los pacientes que consultaron al Servicio de Alergia se buscó aquellos que cumplieron con los criterios de ingreso al estudio.

Descripción del estudio:

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León con número de protocolo: AL16-00001. El periodo de tiempo para la captación de pacientes y sus visitas requeridas (a lo largo de 2 a 3 semanas dependiendo de la disponibilidad de tiempo por parte del sujeto) fue del primero de febrero de 2016 al quince de

noviembre de 2016. Se integraron 2 grupos: uno con pacientes con rinitis alérgica y otro con pacientes no atópicos. El primer grupo se formó con pacientes ya con diagnóstico previo clínico y con pruebas cutáneas contra aeroalérgenos que acudieron a la consulta. El segundo grupo se integró con pacientes referidos como sin alergia de la clínica de Odontología Preventiva de la Facultad de Odontología o de pacientes del Centro Regional de Alergia e Inmunología Clínica que hayan resultado negativo a enfermedad alérgica en valoraciones previas.

A ambos grupos se les aplicó, un instrumento de recolección de datos (características sociodemográficas, historia alérgica familiar, hábitos de consumo de azúcar, hábitos higiénicos bucales y visitas odontológicas) y el Cuestionario ISAAC Fase 3 para asma, rinitis y eccema (Anexos 1 y 2).

Al grupo de pacientes no atópicos se le realizaron pruebas cutáneas contra aeroalérgenos conformado con mezclas de pólenes de pastos, malezas y árboles así como ácaros (1:20 – Alerquim/Alérgenos y Reactivos), con el fin de descartar sensibilización alérgica (Anexo 3).

Finalmente a ambos grupos, se les realizó una valoración odontológica con el fin de determinar la presencia o no de caries dental así como su diagnóstico y caracterización clínica de las caries dentales. Se registraron los datos de los pacientes en un odontograma mediante la clasificación de Black y se reportaron según su gravedad (Anexo 4).

Cálculo de la muestra: Utilizando una fórmula para prueba de hipótesis y diferencia de dos proporciones, con un valor $z\alpha$ de 1.96 con nivel de significancia del 95% para dos colas, y un valor $z\beta$ de 0.84 con una potencia de 80%, con una diferencia esperada de .30 se obtuvo una muestra de **35 participantes por grupo**.

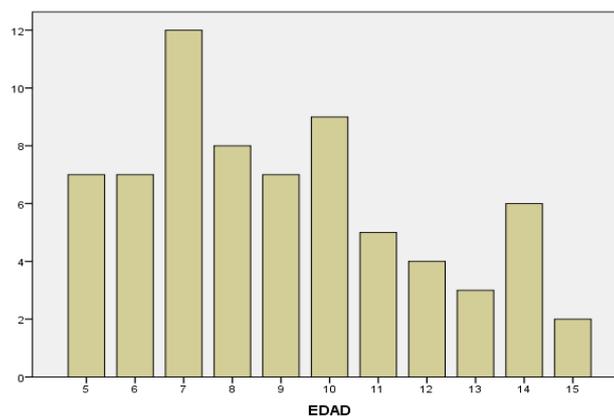
Análisis estadístico: Las variables continuas se describieron con medias y desviación estándar, para las variables categóricas se utilizó porcentajes y frecuencias. Las variables continuas se compararán con prueba t de Student para muestras relacionadas en el caso de tener distribución normal, o con Wilcoxon en caso de variables no paramétricas, para la comparación de mas de 2 grupos se empleó ANOVA o H de Kruskal Wallis. Las variables dicotómicas se analizaron utilizando Chi cuadrada o test exacto de Fisher en el caso de tablas de 2x2. El análisis estadístico se realizó con IBM SPSS versión 23 (SPSS, Inc., Armon, NY).

6. RESULTADOS

Se incluyeron en total 70 pacientes pediátricos, los cuáles se integraron en dos grupos de 35 pacientes cada uno, de acuerdo a los criterios de inclusión en el grupo control y grupo rinitis alérgica.

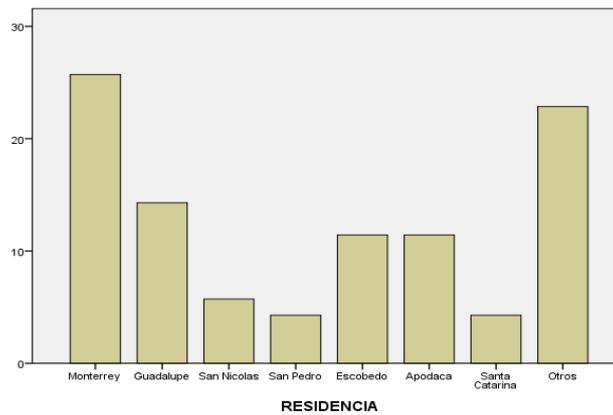
De acuerdo a la edad, los pacientes oscilaron entre 5 y 15 años de edad siendo los 7 años la más frecuente con un 17.1% seguido de 9 años con 12.9% (Figura 1). El género masculino representó el 55.7% de la población y el femenino un 44.3%.

Figura 1.- Rangos de edad de la población de estudio.



El lugar de residencia de los pacientes fue variado siendo la gran mayoría del área metropolitana de Monterrey: Monterrey (25.7%), Guadalupe (14.2%), San Nicolás de los Garza (7.1%), San Pedro Garza García (4.2%), Escobedo (10%), Apodaca (11.4%) y Santa Catarina (4.2%). Sin embargo se captaron pacientes de municipios rurales del estado de Nuevo León y del estado de Zacatecas (22.8%) (Figura 2).

Figura 2.- Lugar de origen de la población de estudio en porcentaje.



El 60% de los sujetos del grupo rinitis cuentan con antecedente heredofamiliares atópicos (rinitis, asma y/o dermatitis atópica), y del grupo control un 66.7%.

En cuanto a la salud bucal y hábitos de higiene oral, en el grupo control el 60% de los pacientes se lava los dientes dos veces al día, el 20% una vez al día, el 14.21% tres veces al día y 2.8% refirieron cepillarse los dientes más de tres veces al día y el mismo porcentaje no se lava los dientes. En el grupo rinitis, el cepillado una vez al día y dos veces al día representó un 37.1% cada uno, haciendo notar que el 14.2% de este grupo no se cepilla los dientes (Figura 3).

El grupo control se destacó en que el 80% de los sujetos no ha acudido a una revisión con un dentista en el último año, 8.5% refirieron una vez al año y el 11.4% mas de una vez al año. En el grupo rinitis el 42.8% de los pacientes no visitaron al dentista, un 34.2% una vez en el último año y el 22.8% más de una vez al año. El 20% de los pacientes del grupo control y un 48.5% del grupo rinitis se ha realizado al menos una limpieza dental en su vida (Figura 4).

Figura 3.- Frecuencia de cepillado de dientes de los grupos de estudio.

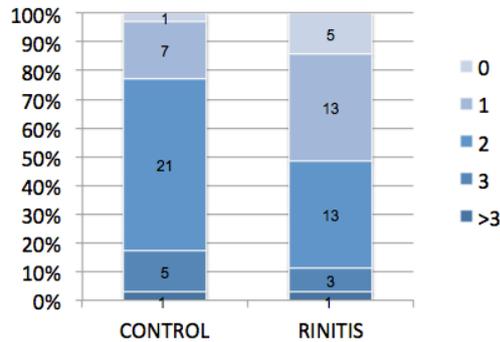
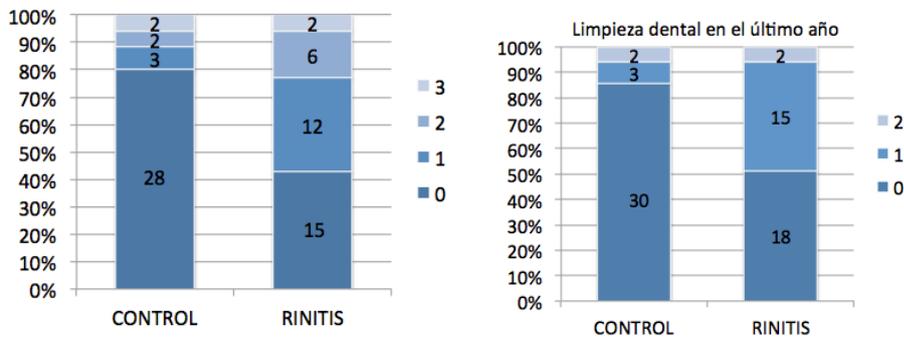
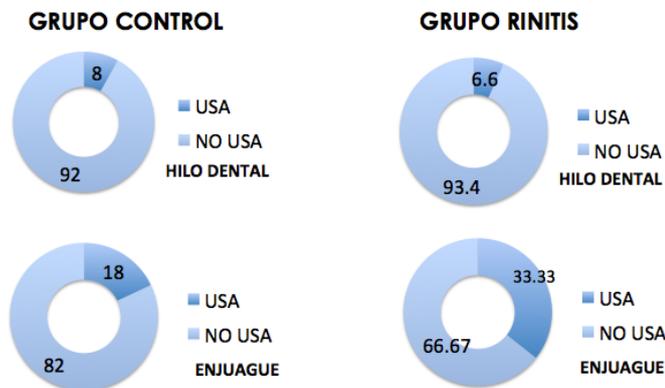


Figura 4.- Porcentaje de visitas al dentista para limpieza dental.



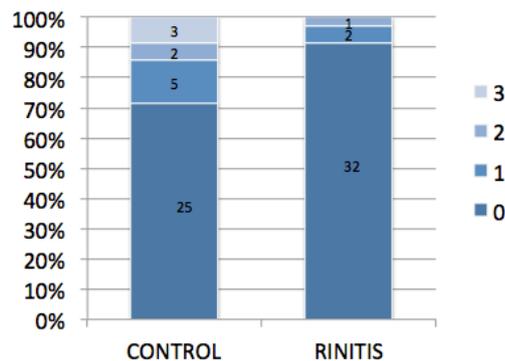
El uso de hilo dental y enjuague bucal es muy bajo en ambos grupos, el 92% y 82% del grupo control no utiliza hilo dental y enjuague bucal respectivamente. En el grupo rinitis el 92% de los pacientes no utiliza hilo dental y el 60% no utiliza enjuague bucal (Figura 5).

Figura 5.- Porcentajes de uso de hilo y enjuague bucal.



Al interrogar sobre el número de piezas extraídas por causa de caries dental, encontramos que en grupo control el 8.5% de los pacientes han sido extraídas tres piezas dentales, 5.7% dos piezas y 14.2% una pieza. En cambio en el grupo rinitis, el 3.5% tres piezas y 5.7% dos piezas. El resto de ambos grupos nunca se les han extraído (Figura 6).

Figura 6.- Porcentajes de número de extracciones dentales por caries.



En relación al consumo diario de alimentos altamente azucarados encontramos que en el grupo rinitis el 57.1% de los pacientes consume agua saborizada, el 62.8% pan dulce, el 28.5% chicle, el 34.2% dulces y el 40% refrescos. En el grupo control, el 68% de los sujetos consumen diariamente agua saborizada, el 40% pan dulce, el 17.1% chicle, el 45.7% dulces y el 31.4 % refresco

Se reportó una prevalencia de caries dental en la población total de estudio de 52.8%. Dentro del grupo de pacientes con rinitis alérgica la prevalencia es de 48.5% y del grupo control de 57.1%.

Posterior a la evaluación odontológica, se encontró que el 48.6% de los pacientes del grupo rinitis presentaron caries dental y el 57.1% de los pacientes del grupo control presentaron caries dental (Tabla 1). No se obtuvo diferencia estadística significativa entre ambos grupos ($p = .47$).

TABLA 1.- Tabla cruzada entre grupos de pacientes y diagnóstico de caries.

		CARIES	NO CARIES
GRUPO RINITIS	Número de pacientes	17	18
	% Grupo rinitis	48.6%	51.4%
	% Pacientes con caries	45.9%	54.5%
GRUPO CONTROL	Número de pacientes	20	15
	% Grupo control	57.1%	42.9%
	% Pacientes con caries	54.1%	45.5%
TOTAL	Pacientes	37	33
	% del Total	52.9%	47.1%
<i>p = 0.47</i>			

En relación a la clasificación de Black en el grupo rinitis, el 25% de los sujetos se clasificó en grado I, el 11.4% en grado II, 8.6% en grado III y 2.9% en grado IV. En el grupo control, el 20% se clasificó como grado I, el 22.8% grado II y 14.3% grado III. No hubo paciente que se clasificaran como grado V o VI (Tabla 2). No se encontró significancia estadística entre el grado de gravedad de las caries entre ambos grupos ($p = .50$).

TABLA 2.- Tabla cruzada entre los grados de gravedad de la caries y los grupos de pacientes.

		GRADO I	GRADO II	GRADO III	GRADO IV	NO CARIES	TOTAL
GRUPO RINITIS	Número de pacientes	9	4	3	1	18	35
	% Grupo rinitis	25.7%	11.4%	8.6%	2.9%	51.4%	100.0%
GRUPO CONTROL	Número de pacientes	7	8	5	0	15	35
	% Grupo control	20.0%	22.9%	14.3%	0.0%	42.9%	100.0%
TOTAL	Pacientes	16	12	8	1	33	70
	% del Total	22.9%	17.1%	11.4%	1.4%	47.1%	100.0%
<i>p = 0.50</i>							

7. DISCUSIÓN

El presente estudio destaca que la rinitis alérgica no resulta ser un factor asociado al desarrollo de caries o su gravedad como previamente se han reportado en otras enfermedades atópicas como el asma.²¹

Sin embargo si han sido reportados varios mecanismos por los cuales los pacientes con respiración oral como los que presentan rinitis alérgica, pueden presentar caries dental. El patrón de respiración oral puede causar trastornos temporomandibulares y posturales considerándose un factor de riesgo para la caries dental y la enfermedad periodontal. La deshidratación de la superficie gingival, la reducción de la resistencia del epitelio a la formación de placa bacteriana y la ausencia de autolimpieza salival pueden considerarse como las causas probables.²²

Vargas y cols., reportaron que la higiene bucal y el estado dental pueden ser nuevos factores asociados con el asma y otras enfermedades alérgicas, en la medida en que los dientes cariados pueden ser protectores contra el asma, mientras que el número de dientes faltantes y el uso de enjuague bucal se asoció con la enfermedad.²³

La hipótesis de higiene se basa en el paradigma Th1 / Th2 y la relación inversa entre las respuestas inmunes mediadas por Th1 (enfermedades infecciosas) y Th2 (enfermedades alérgicas). Friedrich et al, encontraron en su población de estudio una asociación inversa entre la periodontitis y las alergias respiratorias, lo cuál podría apoyar la hipótesis de higiene.²⁴

En nuestra población de estudio es importante subrayar que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes con rinitis

alérgica y la prevalencia de caries. Se demostró que ambos grupos tienen una prevalencia similar de caries dental, la cual es similar a la reportada en la población pediátrica del norte del México.⁵

Los datos arrojan hallazgos interesantes que en cierta manera sustentan la hipótesis de la higiene. Encontramos en nuestra población de estudio que los paciente no atópico presentan menos hábitos de higiene bucal con lo cuál presentaron un mayor número de extracciones de piezas cariadas. Sin embargo, es de notar que los pacientes con rinitis alérgica y que constantemente acuden a la consulta de alergia, presentan mejores hábitos de higiene, más visitas al dentista para limpieza dental y por ende menos extracciones de piezas cariadas, presentando una prevalencia ligeramente menor que el grupo control. Dicho hallazgo puede explicarse por la probable dinámica o apego familiar para el cuidado general de la salud de los pacientes teniendo una mayor conciencia y motivación de la salud.

Un meta análisis reciente continúa reportando que los pacientes que se cepillan los dientes con poca frecuencia están en mayor riesgo de presentar caries que los que se cepillan con más frecuencia.²⁵

La detección de signos tempranos de caries dental por el dentista debe complementarse con los programas preventivos en los que la placa bacteriana de las superficies de los dientes afectados se elimina frecuentemente con un cepillo de dientes, pasta de dientes con flúor e hilo dental.¹

La pobre utilización del hilo y enjuague dental y la frecuencia baja del cepillado fue demostrado en nuestra la población de ambos grupos y

constituye una brecha en los programas de salud bucal implementados por los sistemas locales de salud pública.

Múltiples reportes coinciden en que la alta ingesta de alimentos y bebidas azucaradas promueven al desarrollo de caries dental y la pérdida de piezas dentales permanentes²⁶. Nuevamente nuestros pacientes refieren una ingesta frecuente de dichos alimentos y bebidas, concordando los reportes de salud pública de nuestro país⁵.

Nuestros hallazgos concuerdan con los reportados por González-Díaz y cols.³, en donde ambas entidades infecciosas (caries dental y periodontitis) son altamente prevalentes en la población de pacientes alérgicos y demuestran la necesidad de canalizar los pacientes a programas de prevención odontológica.

Existen múltiples publicaciones que asocien las enfermedades alérgicas respiratorias con la presencia de caries, no encontramos reportes que siguieran el grado de gravedad de la caries con el desarrollo de rinitis alérgica o asma.

Por lo tanto, aunque nuestros hallazgos no presentaron significancia estadística, conforman el inicio del estudio de la caracterización clínica de las enfermedades dentales y su relación con la rinitis alérgica.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones las cuales darán pie a futuras investigaciones. Se destaca en primer lugar la distinción entre ambas denticiones y poder integrar el índice CPOD/ceod y poder arrojar datos adicionales. Sería interesante de igual manera correlacionar el grado de

control o grado de gravedad de la rinitis alérgica con la frecuencia y gravedad de la caries dental.

Se incluyeron por igual a los pacientes sin importar los hábitos de higiene bucal, con lo cual se podría estudiar por separado las características clínicas de las caries en una población homogénea en relación a sus hábitos de higiene.

Y por último, siendo la rinitis alérgica y la caries dental dos enfermedades altamente prevalentes en la población general y con múltiples factores relacionados, es difícil encontrar una asociación individual directa entre ambas.

Es importante hacer énfasis la heterogeneidad de los factores asociados para el desarrollo de caries por lo cuál, por la alta prevalencia de caries de la población, todo paciente pediátrico con enfermedad alérgica debe ser canalizado para el estudio y control de las caries.

8. CONCLUSIÓN

En nuestro estudio no hay diferencia entre pacientes con rinitis alérgica y el grupo control en relación con la frecuencia y gravedad de las caries. Se encontró que existe un mayor número de dientes no cariados en el grupo de pacientes con rinitis alérgica y un mayor número de piezas dentales extraídas en el grupo control. Se observó que la prevalencia de caries en el grupo de paciente no atópicos fue ligeramente mayor que en los pacientes con rinitis alérgica (57.1% vs 48.5%).

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Selwitz RH, Ismail AI, Pitts NB. Dental caries. *Lancet*. 2007;369(9555):51-9.
2. Larenas-Linnemann D y col. Adaptación de la Guía de Práctica Clínica ARIA 2010 para México. *Rev Alerg Mex* 2014;61(Supl. 1):S3-116.
3. González-Díaz SN y col. Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes con alergia respiratoria, en comparación con un grupo control. *Medicina Universitaria* 2013;15(Supl 1):125-279.
4. Vázquez EM, Vázquez F, Barrientos MC, et al. Association between asthma and dental caries in the primary dentition of Mexican children. *World J Pediatr*. 2011;7(4):344-9.
5. Perfil epidemiológico de la salud bucal en México 2010. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Secretaria de Salud Federal. <http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/dgae/infoepid/publicaciones2011.html>
6. Fejerskov O. Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Res*. 2004;38(3):182-91.
7. Anderson M. Risk assessment and epidemiology of dental caries: review of the literature. *Pediatr Dent* 2002; 24: 377–85.
8. Pitts NB, Stamm JW. International Consensus Workshop on Caries Clinical Trials (ICW-CCT)—final consensus statements: agreeing where the evidence leads. *J Dent Res* 2004; 83: C125–128.

9. Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ. Systematic reviews of selected dental caries diagnosis and management methods. *J Dent Educ* 2001; 65: 960–68.
10. Rojas Valenzuela. Estudio Epidemiológico de las Caries Según Índice c.e.o.d y C.O.P.D. en Preescolares y Escolares de la Comuna de Río Hurtado *Revista Dental de Chile* 2001; 92 (1): 17-22
11. Metivier AP, Bland KD, Leeuw WR. General Chairside Assisting: A Review for a National General Chairside Exam, American Dental Assistants Association, 2014.
12. Pearce N, Ait-Khaled N, Beasley R, Mallol J, et al. Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax* 2007;62:758-766.
13. Park YJ, Baraniuk JN. Mechanisms of allergic rhinitis. *Clin Allergy Immunol* 2002;16:275-93.
14. Strachan DP. Hay fever, hygiene, and household size. *BMJ* 1989; 299:1259–60.
15. Romagnani S. Human TH1 and TH2 subsets: regulation of differentiation and role in protection and immunopathology. *Int Arch Allergy Immunol* 1992; 98:279–85.
16. Del Río-Navarro BE, Ito-Tsuchiya FM, Zepeda-Ortega B. Rinitis, sinusitis y alergia. *Rev Alerg Mex* 2009;56(6):204-16.
17. Vázquez-Nava F. Allergic Rhinitis, Feeding and Oral Habits, Toothbrushing and Socioeconomic Status. *Caries Res* 2008;42:141–147

18. J. Guggenheimer, P.A. Moore. Xerostomia – etiology, recognition and treatment, *J. Am. Dent. Assoc.* 134 (2003) 61–69
19. S. Elad, S. Heisler, M. Shalit, Saliva secretion in patients with allergic rhinitis, *Int. Arch. Allergy Immunol.* 141 (2006) 276–280.
20. Tanaka K, Miyake Y, Arakawa M, Sasaki S, Ohya Y. Dental caries and allergic disorders in Japanese children: the Ryukyus Child Health Study. *J Asthma.* 2008;45(9):795-9.
21. Stensson M, Wendt LK, Koch G, Oldaeus G, Birkhed D. Oral health in preschool children with asthma. *Int J Paediat Dent* 2008;18:243-250.
22. Motta LJ, Bortoletto CC, Marques AJ, Ferrari RM, Fernandes KS, Bussadori SK. Association between respiratory problems and dental caries in children with bruxism. *Indian J Dent Res* 2014;25:9-13
23. Vargas MH, Macedo-Sánchez F, Solís-Torres C, Rubio-Monteverde H, Furuya ME. Oral hygiene and dental status as factors related to asthma in high school and college students. *J Asthma.* 2015;52(4):376-81.
24. Friedrich N, Kocher T, Wallaschofski H, et al. Inverse association between periodontitis and respiratory allergies in patients with type 1 diabetes mellitus. *J Clin Periodontol.* 2008;35(4):305-10.
25. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of Toothbrushing Frequency on Incidence and Increment of Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Dent Res.* 2016;95(11):1230-6.
26. Kim S, Park S, Lin M. Permanent tooth loss and sugar-sweetened beverage intake in U.S. young adults. *J Public Health Dent.* 2016

10. ANEXOS

Anexo 1.- Instrumento de recolección de datos



UANL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA CARIES DENTAL EN NIÑOS CON RINITIS ALÉRGICA EN COMPARACIÓN CON NIÑOS NO ATÓPICOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

1392402-4

INICIALES: EACS FECHA DE NACIMIENTO: 20/NOV/2003
EDAD: 12 MUNICIPIO DE RESIDENCIA: Apodaca
GÉNERO: MASCULINO FEMENINO

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES ATÓPICOS (PADRES Y HERMANOS)

ASMA SI NO
RINITIS ALERGICA SI NO Madre
DERMATITIS ATÓPICA SI NO

SU HIJO USA ALGUN MEDICAMENTO PARA EL ASMA

SI NO CUAL _____
CUANTAS VECES SE CEPILLA LOS DIENTES AL DIA SU HIJO (A)
0 1 2 3 >3

EN EL ÚLTIMO AÑO, CUANTAS OCASIONES HA LLEVADO A SU HIJO (A) AL DENTISTA PARA REVISIÓN GENERAL

0 1 2 3 >3
EN EL ÚLTIMO AÑO, CUANTAS OCASIONES HA LLEVADO A SU HIJO (A) AL DENTISTA PARA LIMPIEZA Y APLICACIÓN DE FLORURO
0 1 2 3 >3

LE HAN EXTRAIDO O REPARADO ALGUNA PIEZA DENTAL A SU HIJO (A) POR CAUSA DE CARIES

SI NO CUANTAS _____

SU HIJO(A) USA Y ENTIENDE LA FUNCIÓN HIGIÉNICA DE:

CEPILLO DENTAL SI NO
PASTA DENTAL SI NO
ENJUAGUE BUCAL SI NO
HILO DENTAL SI NO

EN PROEMDIO CON QUE FRECUENCIA SU HIJO(A) CONSUME LOS SIGUIENTES PRODUCTOS

SERVICIO DE ALERGIYA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA
Edif. De Policlínica II - 4º piso
Madero y Av. González SN. C.P. 64480
Col. Miras Centrales, Monterrey, N.L., México
Tel. (81) 255 1510





<u>REFRESCOS (COCA, PEPSI, SABORES)</u>				
DIARIO	3 / SEMANA	1 / SEMANA	1 / MES	NO CONSUME
<u>DULCES (PASTILLAS, GOMITAS, PALETAS, CHOCOLATES)</u>				
DIARIO	3 / SEMANA	1 / SEMANA	1 / MES	NO CONSUME
<u>CHICLES</u>				
DIARIO	3 / SEMANA	1 / SEMANA	1 / MES	NO CONSUME
<u>PAN DULCE</u>				
DIARIO	3 / SEMANA	1 / SEMANA	1 / MES	NO CONSUME
<u>AGUAS SABORIZADAS CON AZUCAR</u>				
DIARIO	3 / SEMANA	1 / SEMANA	1 / MES	NO CONSUME

Anexo 2.- Cuestionarios ISAAC Fase III



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

Cuestionario para problemas de Piel

Cuestionario para adolescentes de 13 y 14 años de edad

1- ¿Alguna vez en tu vida tuviste una erupción en la piel con comezón, que aparecía y desaparecía por un periodo de por lo menos seis meses?

SÍ
NO

SI CONTESTASTE "NO", POR FAVOR PASA A LA PREGUNTA 6.

2- En los últimos 12 meses, ¿tuviste esa erupción con comezón?

SÍ
NO

SI CONTESTASTE "NO", POR FAVOR PASA A LA PREGUNTA 6.

3- ¿Esa erupción con comezón alguna vez afectó los siguientes lugares: sitio de flexión del brazo, atrás de las rodillas, en las muñecas, debajo de las nalgas o alrededor del cuello, orejas y ojos?

SÍ
NO

4- En los últimos 12 meses ¿se curó completamente esa erupción?

SÍ
NO

SERVICIO DE ALERGIAS E INMUNOLOGÍA CLÍNICA*
Edif. De Policlínicas II - 4° piso
Madero y Av. González S/N, C.P. 64450
Col. Miras Centro Monterrey, N.L., México
Tel. (81) 8745-2515





5- En los últimos 12 meses, ¿cuántas veces, en promedio, te mantuviste despierto en la noche a causa de esa erupción con comezón?

Nunca en los últimos meses

Menos de una noche por semana

Una o más noches por semana

6- ¿Alguna vez padeciste dermatitis atópica o neurodermatitis atópica o eczema atópico?

SÍ

NO



Cuestionario para problemas de Nariz

Cuestionario para niños de 6 y 7 años

Todas estas preguntas son acerca de problemas que ocurren cuando su hijo NO TIENE gripa o catarro.

1- ¿Alguna vez en su vida su hijo padeció de estornudos, o escurrimiento de moco nasal, o nariz tapada cuando NO TENIA gripa o catarro?

SÍ
NO

SI CONTESTO "NO", POR FAVOR PASE A LA PREGUNTA 6

2- En los últimos 12 meses, ¿su hijo padeció estornudos, escurrimiento de moco nasal o nariz tapada cuando NO TENIA gripa o catarro?

SÍ
NO

SI CONTESTO "NO", POR FAVOR PASE A LA PREGUNTA 6

3- En los últimos 12 meses ¿El problema nasal de su hijo estuvo acompañado de lagrimeo y comezón en los ojos?

SÍ
NO

4- ¿En cuál de los últimos meses se presentó el problema nasal de su hijo? (puede marcar más de uno)

Enero	<input type="checkbox"/>	Mayo	<input type="checkbox"/>	Septiembre	<input type="checkbox"/>
Febrero	<input type="checkbox"/>	Junio	<input type="checkbox"/>	Octubre	<input type="checkbox"/>
Marzo	<input type="checkbox"/>	Julio	<input type="checkbox"/>	Noviembre	<input type="checkbox"/>
Abril	<input type="checkbox"/>	Agosto	<input type="checkbox"/>	Diciembre	<input type="checkbox"/>

SERVICIO DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA
Edif. De Policlínica II - 4º piso
Madero y Av. Garzañón S/N. C.P. 64426
Col. Miras del Sur, Monterrey, N.L., México
Tel. (81) 8346-2715





UANL



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

5- En los últimos 12 meses ¿cuánto interfirió el problema de tu nariz con tus actividades diarias?

Para nada	<input type="checkbox"/>
Un poco	<input type="checkbox"/>
Moderado	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input type="checkbox"/>

6- ¿Alguna vez padeciste rinitis alérgica?

SÍ	<input type="checkbox"/>
NO	<input checked="" type="checkbox"/>

SERVICIO DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA
Edif. De Policlínicas II - 4º piso
Madroo y Av. Gonzáloz S/N, C.P. 64460
Col. Mitras Centro, Monterrey, N.L., México
Tel. (81) 8346-2515





Cuestionario para problemas de Respiración
Cuestionario para adolescentes de 13 y 14 años de edad

- 1- ¿Alguna vez en tu vida padeciste de sibilancias o pillido en el pecho? SÍ
NO
- SI CONTESTASTE "NO", POR FAVOR PASA A LA PREGUNTA 6.
- 2- En los últimos 12 meses, ¿padeciste sibilancias o pillido de pecho? SÍ
NO
- SI CONTESTASTE "NO", POR FAVOR PASA A LA PREGUNTA 6.
- 3- ¿Cuántos ataques de sibilancias o pillido de pecho tuviste en los últimos 12 meses? Ninguno
1 a 3
4 a 12
Más de 12
- 4- En los últimos 12 meses ¿cuántas veces despertaste en las noches a causa de las sibilancias o pillido de pecho? Nunca
Menos de una noche por semana
Más de una noche por semana
- 5- En los últimos 12 meses ¿han sido las sibilancias o el pillido de pecho tan fuertes como para no dejarte hablar más de una o dos palabras entre cada respiración? SÍ
NO
- 6- ¿Alguna vez has padecido asma? SÍ
NO

SERVICIO DE ALERGI A E INMUNOLOGÍA CLÍNICA
Edif. De Politécnicas 8 - 4° piso
Madero y Av. Garzaillos S/N. C.P. 64450
Col. Miras Centro, Monterrey, N.L., México
Tel. (811) 3345-2515





7- En los últimos 12 meses ¿tuviste sibilancias o pillido de pecho durante o después de hacer ejercicio?

SÍ	<input type="checkbox"/>
NO	<input checked="" type="checkbox"/>

8.- En los últimos 12 meses ¿tuviste tos seca en la noche, aparte de la tos asociada a catarrros o infecciones respiratorias?

SÍ	<input type="checkbox"/>
NO	<input checked="" type="checkbox"/>

Anexo 3.- Reporte de pruebas cutáneas

PRUEBAS CUTÁNEAS PARA PACIENTES DEL ESTUDIO AL16-00001

"Características clínicas de la caries dental en niños con rinitis alérgica en comparación con niños no atópicos"

INICIALES DEL PACIENTE: J T J

NÚMERO DE REGISTRO: 515

NÚMERO DE PACIENTE: 18

MEZCLA DE:	RONCHA	ERITEMA
MALEZAS 1	0x0	1x1
MALEZAS 2	1x1	1x1
ÁRBOLES 1	0x0	1x1
PASTOS 1	0x0	1x1
DERMATOPHAGOIDES	0x0	1x1
CONTROL POSITIVO	6x4	10x15
CONTROL NEGATIVO	0x0	1x1

11. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO

DR. CARLOS MACOUZET SÁNCHEZ

Datos personales:

- Nacido en México DF el 29 de abril de 1987
- Hijo de Carlos Macouzet Olivar y Elsa Gabriela Sánchez Carranza
- Casado con Roberta Berenice Martínez Najjar el 25 de abril de 2015

Educación:

- Bachillerato en Universidad Regiomontana de 2002 al 2004
- Egresado de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León obteniendo el grado de Médico Cirujano y Partero en el 2010.
- Obtención del título de Especialista en Pediatría en Febrero de 2015 por la Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Certificado por el Consejo Mexicano de Certificación en Pediatría A.C. del año 2015 al 2020.

