



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “DR. ANTONIO FRAGA MOURET” DEL CENTRO
MÉDICO NACIONAL “LA RAZA”.

DEPARTAMENTO DE ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA

T E S I S

“PREVALENCIA DE SÍNTOMAS ORALES O SÍNDROME DE POLEN-ALIMENTOS EN
PACIENTES CON SENSIBILIDAD CUTÁNEA A PÓLENES DE ÁRBOLES, MALEZA Y
GRAMÍNEAS”

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
SUBESPECIALISTA EN ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA

P R E S E N T A
EDGAR ULISES GARCIA MENDOZA

ASESOR
DRA. JEANNETTE MENDIOLA MARÍN



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.

HOJA DE AUTORIZACION

DR. MARCO ANTONIO VENANCIO HERNÁNDEZ
Profesor Titular del curso de Alergia e Inmunología Clínica.

DRA. JEANNETTE MENDIOLA MARIN
Asesor de tesis y Médico Adscrito al servicio de Alergia e Inmunología Clínica.

DRA. MARÍA DEL ROSARIO CANSECO RAYMUNDO
Jefe del departamento Alergia e Inmunología Clínica.

DR. EDGAR ULISES GARCIA MENDOZA
Médico residente de segundo año de Alergia e Inmunología Clínica.

Número de Registro: R-2024-3501-011

Índice

Capitulo	Pagina
1. Resumen	
Resumen.....	01
Abstract.....	02
2. Introduccion	
Marco Teorico.....	03
3. Material y métodos	
Diseño del estudio.....	09
Universo de estudio.....	09
Criterios de selección.....	10
Procedimiento.....	11
Calculo de la muestra.....	12
Análisis estadístico.....	13
Consideraciones éticas.....	14
4. Resultados	
Resultados.....	16
5. Discusión	

Discusión.....23

6. Conclusiones

Conclusiones.....25

Referencias bibliográficas.....26

Anexos.....31

Capítulo 1. Resumen

Título: Prevalencia de síntomas orales o síndrome de polen-alimentos en pacientes con sensibilidad cutánea a pólenes de árboles, maleza y gramíneas.

Materiales y métodos: Se efectuó un estudio transversal, descriptivo, observacional con pacientes adscritos al servicio de alergia e inmunológica clínica con síntomas orales y alimentos pruebas cutáneas positivas a pólenes. Para el análisis de datos, se llevó a cabo estadística descriptiva, que implica la creación de tablas y gráficos para informar sobre variables cualitativas, sus frecuencias y/o proporciones dentro del ámbito hospitalario

Resultados: Fueron incluidos 219 pacientes con pruebas de cutáneas positivas. La prevalencia de la sensibilidad cutánea a árboles, maleza y gramíneas fue del 83.56%, 27.77% y 42.47%, respectivamente. La sensibilidad a alimentos se identificó mayormente en manzana, durazno y pera con 8.68%, 6.39% y 3.20%, respectivamente. La prevalencia de síntomas orales del 14.16%, con hallazgos de purito en 13.70%, ardor en 4.57% y angioedema en 3.65% con respuesta inmediata en 6.39% y a los 5 minutos en 5.94%.

Conclusiones: En el presente se identificó una elevada prevalencia de síndrome de polen-alimentos en pacientes con sensibilidad cutánea a pólenes de árboles, en segundo lugar a gramíneas y por último a malezas, mientras que la prevalencia de síntomas orales al consumo de alimentos se identificó con mayor prevalencia a la estimada.

Palabras claves DeCs. Síndrome polen-alimento, reacción alérgica, pruebas cutáneas.

Abstract

Title: Prevalence of Oral Symptoms or Pollen-Food Syndrome in Patients with Cutaneous Sensitivity to Tree, Weed, and Grass Pollens.

Materials and Methods: A cross-sectional, descriptive, observational study was conducted with patients affiliated to the clinical allergy and immunology service presenting oral symptoms and positive skin tests to pollens. For data analysis, descriptive statistics were carried out, involving the creation of tables and graphs to report on qualitative variables, their frequencies, and/or proportions within the hospital setting.

Results: 219 patients with positive skin tests were included. The prevalence of cutaneous sensitivity to trees, weeds, and grasses was 83.56%, 27.77%, and 42.47%, respectively. Food sensitivity was mostly identified in apple, peach, and pear with 8.68%, 6.39%, and 3.20%, respectively. The prevalence of oral symptoms was 14.16%, with findings of itching in 13.70%, burning in 4.57%, and angioedema in 3.65%, with immediate response in 6.39% and at 5 minutes in 5.94%.

Conclusions: A high prevalence of pollen-food syndrome was identified in patients with cutaneous sensitivity to tree pollens, secondarily to grasses, and lastly to weeds, while the prevalence of oral symptoms upon food consumption was identified with greater prevalence than estimated.

Keywords: Pollen-food syndrome, allergic reaction, skin tests.

Capítulo 2. Introducción

I. Marco Teórico

El síndrome polen-alimento (SPA) es una reacción alérgica que se produce por el consumo de frutas frescas, vegetales y/o frutos secos, asociada a la sensibilización alérgica concomitante a aeroalérgenos de tipo pólenes de árboles, malezas o pastos (1). Se considera una forma de urticaria de contacto localizada en la orofaringe y confinados en esa área, los síntomas tienen aparición inmediata de prurito y/o angioedema de labios, lengua, paladar y garganta, seguidos habitualmente de una rápida resolución de ellos (2).

Los estudios más antiguos que reconocen al síndrome de alergia oral como entidad datan de 1987. Amlot et al. fueron los primeros en reconocer la presencia de un grupo de pacientes con alergia alimentaria que presentaban síntomas únicamente en cavidad oral (3).

El nombre de síndrome de alergia oral ha caído en desuso debido a que se ha demostrado que los síntomas no se restringen a la cavidad oral y algunos pacientes pueden presentar síntomas sistémicos e incluso anafilaxia (1). Anderson et al., en 1970, establecieron por primera vez la correlación antigénica entre pólenes y frutas. Kazemi-Shirazi et al. identificaron los epítomos de múltiples alimentos, mediante pruebas de RAST e inhibición de inmunoblot, que mostraban parecido con antígenos polínicos (3).

En 1996, Lessof et al. introdujeron el término síndrome de polen-frutas (SPF) para caracterizar a un conjunto de pacientes con alergias alimentarias originadas por la reactividad cruzada entre los antígenos presentes en los pólenes y las frutas, atribuida a la presencia de proteínas homólogas. (4).

Algunos autores consideran que en SAO, los síntomas deben estar confinados estrictamente a la cavidad oral y que los cuadros con síntomas extraorales o sistémicos deben considerarse como anafilaxia (3).

En la actualidad, se propone clasificar como síndrome de polen-alimentos (SPA) a aquellos pacientes que experimentan síntomas debido a la sensibilización primaria a pólenes y que muestran reactividad cruzada con ciertos elementos presentes en alimentos. El síndrome polen-alimento (SPA) es una reacción alérgica que se produce por el consumo de frutas frescas, vegetales y/o frutos secos, asociada a la sensibilización alérgica concomitante a aeroalérgenos de tipo pólenes de árboles, malezas o pastos (1,4). La respuesta se desencadena a causa de una hipersensibilidad de tipo I, que es mediada por IgE, debido a la reactividad cruzada entre los alérgenos encontrados en los pólenes y aquellos presentes en alimentos de origen vegetal.

Calcular la prevalencia resulta complicado, dado que se fundamenta en informes de pacientes específicos con alergias a pólenes, y la investigación en la población general es limitada. En adultos con alergias respiratorias, se ha registrado un rango de prevalencia que oscila entre el 8% y el 70%. En el caso de los niños, se estima que la prevalencia es del 5%. Además, la prevalencia varía según la ubicación geográfica y, por consiguiente, el tipo de polen involucrado. (1,3,4)

Un estudio reciente de Gupta et al informa que la prevalencia de la alergia alimentaria es del 10,8% en una encuesta basada en la población de más de 40.000 adultos estadounidenses(5).

En el Reino Unido, una encuesta realizada a 3500 adultos determinó que el alimento más común que se informó que provocaba síntomas eran las frutas sin cítricos 4,7%, con verduras que afectaban al 3,3 %(6).

En Europa se estima que la prevalencia es de 30 a 60 %, especialmente en el norte, donde hasta 40 a 50 % de los pacientes con sensibilización al abedul presentan SPA. En la zona del Mediterráneo donde hay baja sensibilización al abedul y Ambrosia, la prevalencia de SPA baja hasta 20 %(7,8). En Mexico una muestra de 100 adultos con rinitis alérgica asociada a sensibilización a pólenes, la frecuencia del SPA fue de 13%, los frutos procedentes de la familia de las Rosaceae;

notoriamente una gran proporción de estos pacientes estuvieron sensibilizados al polen del aliso o del encino(1).

En otro estudio que incluyó a 538 niños con enfermedades alérgicas, 5.3% de ellos tuvieron

SPA, principalmente producido por manzana, durazno y plátano(9). En adultos mexicanos con polinosis nasal y SAO se observó que la frecuencia de manifestaciones sistémicas como prurito corporal fue de 16.7% de los casos, sibilancias en 6.7% y ronchas en 3.3%; entre las molestias extraorales sobresalieron el rash perioral y el prurito nasal y/u ótico(1,8,9).

Cuando se mira el SPA, la principal preocupación son los alérgenos alimentario, en sí no suele ser el sensibilizador principal, al permanecer estables al calor y la digestión, son capaces de retener su conformación de unión a la inmunoglobulina E (IgE), lo que potencialmente conduce a una mayor capacidad de sensibilización y una mayor incidencia de reacciones sistémicas graves (5).

La patogénesis de los síndromes polen-alimentos (SPA) está vinculada a la alergenicidad cruzada entre el polen y los alimentos. El SPA se desarrolla a partir de una sensibilización previa a un alérgeno inhalante que presenta reactividad cruzada, en lugar de una sensibilización directa a una proteína alimentaria específica. En 2008, Radauer et al. propusieron una clasificación de alérgenos basada en familias de proteínas, y tres familias destacan como las más frecuentemente implicadas en el SPA: Profilinas, Proteínas relacionadas con la defensa (PR-10) y Proteínas transportadoras de lípidos no específicas (ns-LTP) (1,5,9,10).

Las profilinas son proteínas ubicuas de tipo unión a actina, con un peso molecular de 12 a 15 kDa, y juegan un papel importante en el citoesqueleto de células de plantas y animales (11).

Son proteínas bien conservadas en plantas y comparten una identidad de secuencia de entre 70 a 85 %, tienen la característica de que son desnaturalizadas por altas

temperaturas y por las enzimas digestivas, siendo la excepción las proilinas del apio que, se ha documentado, resisten el calor)(1,11).

Las profilinas provenientes de las gramíneas son los inductores más potentes de sensibilización a estas proteínas, como el pasto Timoteo (Phl p12), Artemisia (Art v4) y Am- brosia (Amb v8)(12).

En las familia de los PR-10 encontramos a Bet v 1 (proteína de 17,5 kDa) que es el principal alérgeno presente en el polen abedul con similitud con arboles de las familias Betulaceae y Fagaceae, son proteínas relacionadas con la defensa que son destruidas por enzimas digestivas y altas temperaturas, por lo que los pacientes pueden tolerar la ingesta de los alimentos que las contienen de forma cocida o procesada(13).

La reactividad cruzada entre Bet v 1 y Mal d 1 también se induce no solo a nivel serológico sino también a nivel de células T colaboradoras específicas de alérgenos (1).

Las LTP se identificaron como pequeñas proteínas de 8 a 10 kDa que forman el principal alérgeno que afecta a los pacientes alérgicos al melocotón en España. Las LTP pertenecen a la enorme superfamilia de proteínas prolamina. Se les denomina no específicas porque tienen la capacidad de transportar numerosos ligandos hidrofóbos y contribuyen a la defensa funcional contra fitopatógenos (bacterias, hongos) en las plantas(6,7,10,14,15).

Su identidad de secuencia es de 25 a 67 % entre alérgenos de las diferentes plantas y puede ser tan cercano a 70 % entre familias relacionadas, como las rosáceas(1). Son resistentes a altas temperaturas y enzimas gástricas, lo que explica por qué además de ser responsables del SPA, pueden sensibilizar al paciente por vía gastrointestinal y ser causa de alergia alimentaria tipo I (7,15).

Para el diagnóstico del SPA es fundamental una historia clínica detallada (demostrar hipersensibilidad a pólenes mediante pruebas cutáneas o determinación de IgE

específica y reto oral con el alimento implicado), las pruebas cutáneas y el reto oral al alimento implicado, elementos que confirman la sospecha clínica (16,17).

Cuanto más síntomas tenga el paciente con picazón en los ojos y la nariz, así como rinitis, más probabilidades tiene de desarrollar SPA, que puede ocurrir en los primeros 5 años de vida(2). Documentar los meses en los que el paciente tiene síntomas de rinitis alérgica ayudará a aislar los alimentos potenciales que el paciente no los reconoce. Las frutas frescas, las nueces y las verduras crudas se implican con mayor frecuencia. Es importante preguntar si los alimentos cocinados causan síntomas. Es esencial preguntar sobre los síntomas asociados que causa el alimento(17).

Aunque los síntomas más comunes son restringidos a la cavidad oral, debe tomarse en cuenta que hasta 3 % de los pacientes presentarán síntomas sistémicos y 1.7 % anafilaxia. Los síntomas locales en pacientes con SPA son prurito orofaríngeo, palatino y lingual(1,3,13,18). Sin embargo, pueden presentar otros síntomas considerados sistémicos, como sensación de cuerpo extraño en faringe, disfagia, náuseas, disfonía, prurito nasal y ótico. Los síntomas se presentan cuando el paciente ingiere el alimento crudo y puede tolerarlo si está cocido o procesado. Usualmente los síntomas se presentan desde segundos, hasta cinco a 10 minutos después de la ingesta. En la exploración física se identifica edema en lengua, periorbitario, labios, úvula y región facial; algunos pacientes pueden presentar urticaria de contacto peribucal. Es importante documentar hipersensibilidad tipo I, por medio de pruebas cutáneas de prick o IgE específica por InmunoCAP a algún polen de árboles, pastos o malezas(1,18).

Las pruebas prick to prick con el alimento sospechoso, deben llevarse a cabo con frutas, verduras o legumbres frescas (crudas y cocidas) y evitar la contaminación cruzada.

La prueba de reto oral con el alimento sospechoso es el estándar de oro para el diagnóstico. Puede realizarse un reto abierto, simple ciego, o doble ciego controlado

con placebo; sin embargo, por su facilidad, el reto abierto es más común en la práctica diaria(14).

El tratamiento es la evitación del alimento responsable de síntomas, aunque algunos pacientes pueden tolerar alimentos cocinados o procesados cuando las responsables del SPA son proteínas termolábiles, como profilinas o proteínas similares a Bet v 1. En el caso de que la sensibilización sea a una nsLTP, se debe evitar el consumo del alimento en cualquier forma o presentación(6,10,11,19).

Capítulo 3. Material y métodos

I. Diseño de estudio

Tipo de estudio

Epidemiológico

Con base de imposición o no de una maniobra con fines de investigación:
Observacional

Con base de seguimiento o no de los pacientes a través del tiempo:
Transversal

Con base a la direccionalidad o no de la obtención de la información:
Retrospectivo

Con base a la búsqueda o no de asociación entre dos variables: Descriptivo

II. Universo de estudio

Lugar y tiempo de estudio

EL presente se llevó a cabo en el servicio de Alergia e Inmunología Clínica del Centro Médico Nacional La Raza “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Instituto Mexicano del Seguro Social, de la Ciudad de México de Julio de 2023 a Diciembre de 2023.

Población de estudio

Pacientes del servicio de alergia e inmunología clínica del CMN La Raza con diagnóstico positivo a sensibilidad a pólenes de árboles, malezas y gramíneas por pruebas cutáneas en de Julio a diciembre del 2023.

III. Criterios de selección

Criterios de inclusión

- a) Pacientes de 18 a 60 años que pertenezcan al servicio de alergia e inmunológica clínica
- b) Síntomas orales al consumo de alimentos de origen vegetal reportados en expediente
- c) Pacientes con pruebas cutáneas positivas a pólenes de malezas, gramíneas o árboles.

Criterios de exclusión

- a) Pacientes menores de 18 años o mayores de 60 años
- b) Pacientes sin reporte de síntomas orales en historia clínica al consumo de alimentos de origen vegetal.

Criterios de eliminación

- a) Pacientes embarazadas
- b) Pacientes con enfermedad oncológica, autoinmunes o hematológicas.

IV. Procedimiento

Para el análisis de datos, se llevó a cabo estadística descriptiva, que implica la creación de tablas y gráficos para informar sobre variables cualitativas, sus frecuencias y/o proporciones dentro del ámbito hospitalario

Este análisis se centró en aproximadamente 220 pacientes, seleccionados por tener pruebas cutáneas positivas y manifestación de síntomas orales relacionados con alimentos de la familia de las Rosáceas. Se incluyeron únicamente los expedientes clínicos completos que contengan las variables relevantes para el estudio, excluyendo aquellos de pacientes sin el diagnóstico de sensibilización a pruebas cutáneas para polen y que no presenten síntomas orales al consumo de alimentos de origen vegetal.

La selección se realizó entre pacientes mayores de 18 años y menores de 60 años con pruebas cutáneas positivas a polen que acudan al servicio y cumplan con los criterios de inclusión establecidos para este estudio. Las variables de estudio se identificaron mediante el sistema electrónico ECE (<http://ece.imss.gob.mx/ece/pages/acceso/login.jsf>).

Los datos se registraron en una hoja de captura y en el programa EXCEL, para luego ser analizados con el paquete estadístico SPSS v26. Se aplicó estadística descriptiva, que incluyó la media con desviación estándar, la mediana con rangos intercuartílicos, adaptándose a las curvas de normalidad de cada variable cuantitativa según sea necesario, y frecuencias con porcentajes para las variables cualitativas.

Finalmente, el estudio fue sometido a la evaluación del Comité de Ética e Investigación del CMN La Raza para obtener su aprobación.

V. Cálculo de la muestra

El tipo de muestreo empleado fue de tipo no probabilístico deliberado

Se empleó la fórmula de tamaño de muestra para estimar una proporción:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 \cdot p_0 \cdot q_0}{d^2}$$

Donde

n = tamaño de la muestra

d = nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio.

p₀: es la prevalencia esperada del parámetro que se ha de estimar.

q₀: Probabilidad de que un evento no ocurra (1-p₀)

Z_α: es el nivel de confianza elegido, determinado por el valor de α.

Formula despejada:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 0.13 \cdot 0.87}{0.08^2} \quad n = \frac{0.434484}{0.0064} \quad n = 67.88$$

VI. Análisis estadístico

Estadística descriptiva

Dentro de la estadística descriptiva, se espera encontrar una distribución de datos no normal, por lo que, se utilizó el cálculo de mediana, como medida de tendencia central. En cuanto a medida de dispersión estadística, se determinaron rangos intercuantiles. La prevalencia de sensibilidad alérgica positiva por pruebas cutáneas, se realizó con software IBM SPSS® Statistics 26.

Consideraciones éticas

Este estudio fue sometido a la aprobación del Comité de Ética e Investigación del Centro Médico Nacional La Raza. Se siguieron las pautas establecidas por la Declaración de Helsinki (1964), el Informe de Belmont (1979) y la Ley General de Salud en cuanto a investigación para la salud, incluyendo las disposiciones sobre los comités de ética internos en las Instituciones de Salud (Artículos 100, 102 y 103), así como la Norma Oficial Mexicana NOM012-SSA3-201212.

De acuerdo con los 7 requisitos éticos de Ezekiel Emanuel, esta investigación presenta los siguientes puntos clave: 1. Es valiosa al no existir estudios similares en población mexicana hasta el momento. 2. Cuenta con validez científica al tener un objetivo claro, un diseño bien estructurado, una metodología adecuada y un plan de análisis verosímil. 3. Los pacientes están directamente relacionados con la patología, lo que puede beneficiar su plan terapéutico y mejorar su calidad de vida. 4. El balance riesgo-beneficio es favorable, ya que se trata de un estudio sin riesgos ni intervenciones invasivas, con beneficios esperados para la sociedad. 5. Se sometió a revisión por un comité Local de Ética e Investigación independiente. 6. Al ser descriptivo y retrospectivo, no requiere consentimiento informado, dado que los eventos ya han ocurrido. 7. Se garantizó el respeto y la confidencialidad de los participantes.

El trabajo de investigación se ajustó al Reglamento de la Ley General de Salud expresado en el artículo 17 en Materia de Investigación para la Salud (1983), considerándose "Investigación sin Riesgo", sin intervenciones directas ni interacción con los pacientes, y sin revelar su identidad o datos personales.

Debido a lo anterior, no se incluyó una carta de consentimiento por escrito sin previa autorización del comité local de ética en investigación. Se respetaron consideraciones éticas importantes, como el anonimato y la confidencialidad, y el protocolo fue revisado y autorizado por el Comité Local de Ética e Investigación del hospital.

Confidencialidad: Los datos obtenidos se utilizaron exclusivamente para la investigación, garantizando que los pacientes no sean identificables en presentaciones o publicaciones derivadas del estudio. Los datos personales se registraron de forma disociada y se protegieron según lo establecido en la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y en la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Beneficios: Los datos recopilados se utilizaron para contribuir al conocimiento en sociedades científicas y mejorar el abordaje diagnóstico y terapéutico de la patología.

Conflicto de intereses: El estudio se adhiere a las normas internacionales, nacionales y locales en investigación en seres humanos, es autofinanciado y no presenta conflictos de interés.

Capítulo 4. Resultados

Se identificaron 219 pacientes que reunieron los criterios de selección durante el periodo de estudio. En la Tabla 2 se muestran las características demográficas registradas y los hallazgos de las pruebas cutáneas y sensibilidad a los alimentos de origen vegetal identificados.

Se encontró edad media de 37.9 ± 12.9 años con una distribución de pacientes femeninos en 71.69% (n=157) versus 28.31% de masculinos (n=62).

Tabla 2. Hallazgos del síndrome de polen-alimentos en pacientes con sensibilidad seleccionados.

	Media, (n=219)	frecuencia	Porcentaje	Desviación estándar
Edad	37.9			12.9
Sexo				
Femenino	157		71.69%	
Masculino	62		28.31%	
Pruebas cutáneas positivas a pólenes				
Árboles	183		83.56%	
Malezas	63		28.77%	
Gramíneas	93		42.47%	
Alimentos de origen vegetal con síntomas a su consumo				
Manzana	19		8.68%	
Durazno	14		6.39%	

Pera	7	3.20%
Nueces	6	2.74%
Fresa	6	2.74%
Kiwi	6	2.74%
Zanahoria	6	2.74%
Apio	5	2.28%
Piña	4	1.83%
Tomate	4	1.83%

El nivel de significancia es de 0.05.

A partir de los hallazgos de las pruebas cutáneas a sensibilidad se informó prevalencia de sensibilización cutánea en 83.56% (n=183) por árboles, en 28.77% (n=63) por malezas y en 41.47% (n=93) por gramíneas (Figura 1).

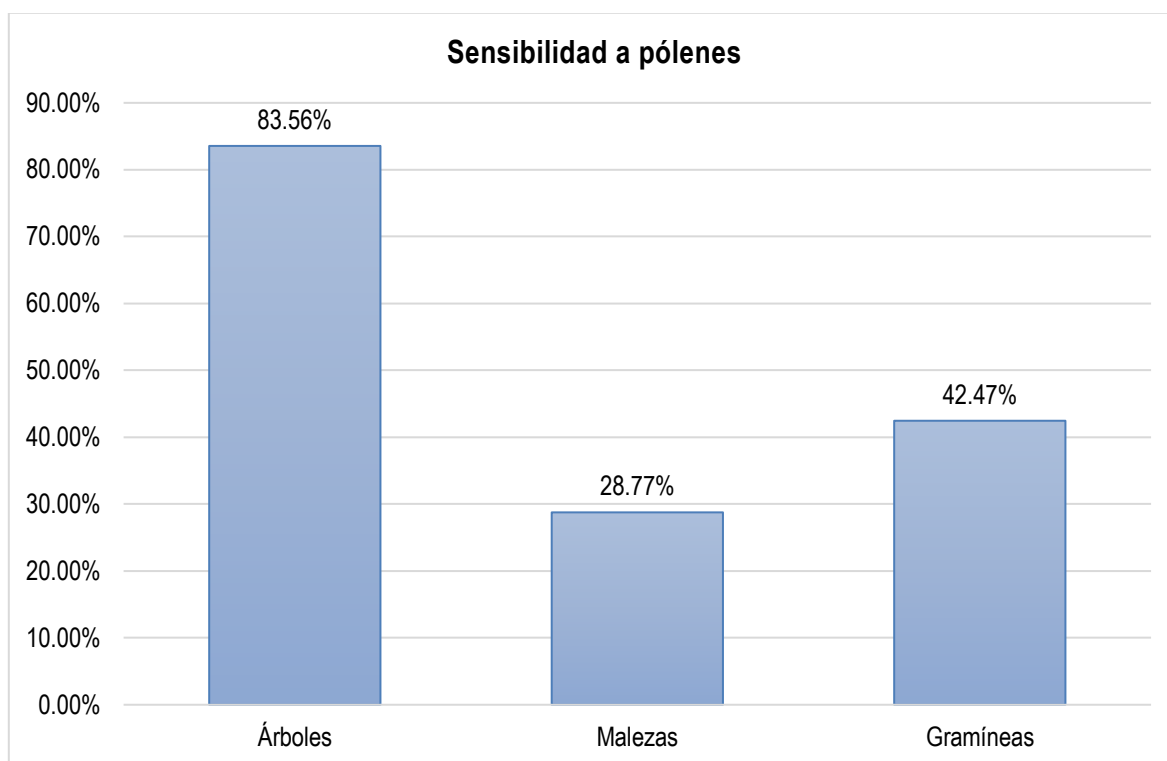


Figura 1. Hallazgos de la sensibilidad a árboles, malezas y gramíneas en pacientes seleccionados.

Seguido, se registraron la presencia de síntomas orales por alimento específico, con los hallazgos: manzana en 19 pacientes (8.68%), durazno en 14 (6.39%), pera en 7 casos (3.20%) y los originados por nueces, fresa, kiwi y zanahoria compartieron una prevalencia del 2.74% (Figura 2).

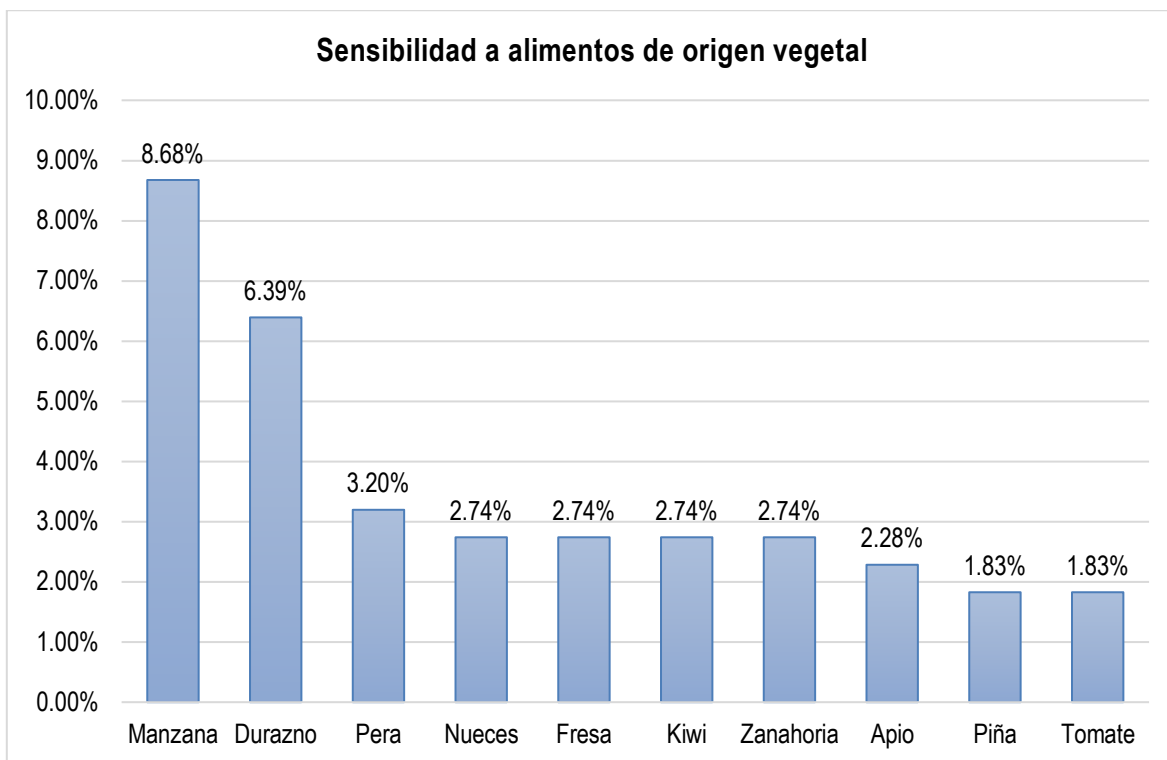


Figura 2. Sensibilidad a alimentos de origen vegetal en pacientes seleccionados.

En general la prevalencia por síntomas orales fue del 14.16% en la población de estudio. Los síntomas descritos fueron prurito en 30 casos (13.70%), seguido de ardor en 10 casos (4.57%) y en tercer lugar en orden de frecuencia el angioedema en 8 casos (0.365%) (Tabla 3) (Figura 3).

Tabla 3. Características de los síntomas orales en pacientes con sensibilidad seleccionados.

	Frecuencia (n=219)	Porcentaje
Síntomas orales		
Si	31	14.16%
Purito	30	13.70%
Ardor	10	4.57%
Angioedema	8	3.65%
Ubicación		
Lengua	10	4.57%
Labios	11	5.02%
Faringe	16	7.31%
Paladar	23	10.50%
Respuesta		
Inmediata	14	6.39%
5 minutos	13	5.94%
15 minutos	0	0.00%

El nivel de significancia es de 0.05.

Los sitios de aparición de los síntomas informaron paladar (10.50%), faringe (7.31%), labios (5.02%) y lengua (4.57%), con respuesta inmediata en el 6.39% de los pacientes y a los 5 minutos en 5.94%. Ningunos de los pacientes informó hallazgos a los 15 minutos.

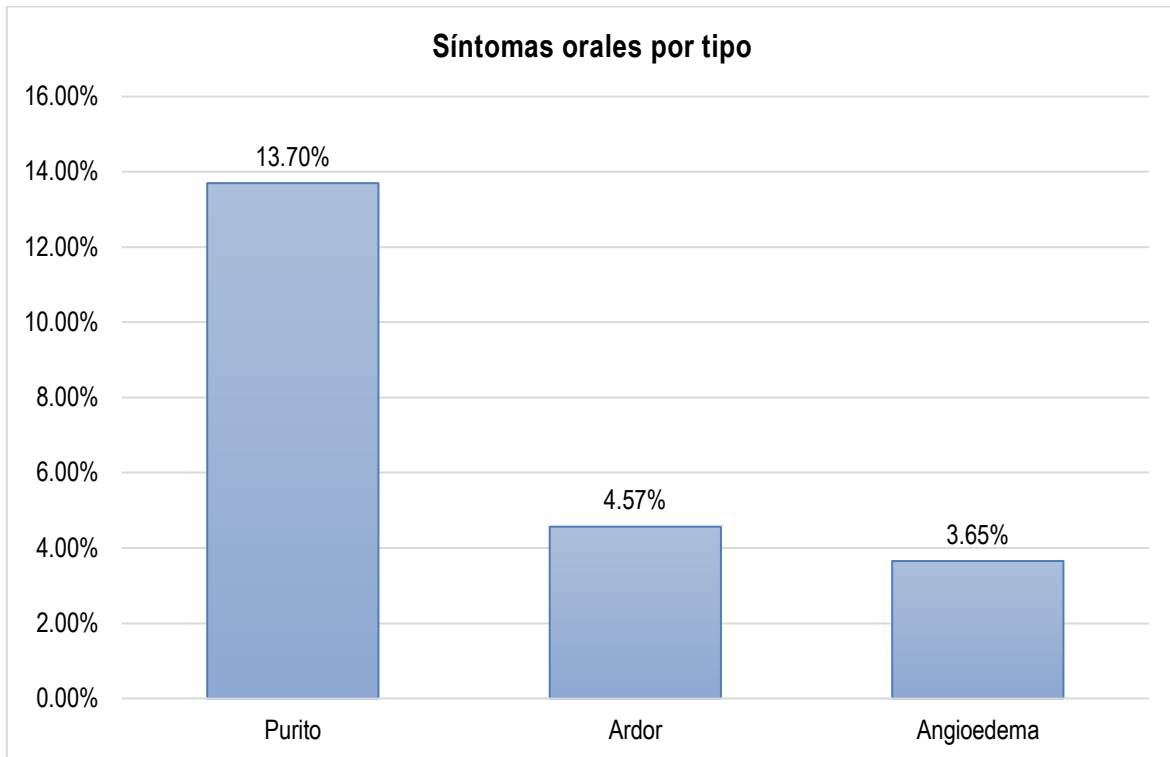


Figura 3. Hallazgos de síntomas orales por tipo en pacientes seleccionados.

Finalmente, en la Tabla 4 se registraron las comorbilidades presentes en los pacientes seleccionados, fue de llamar nuestra atención la frecuencia de rinitis alérgica con 141 positivos (64.38%), seguida de la rinoconjuntivitis y el asma con 68 (31.05%) y 57 (26.03%) hallazgos positivos, respectivamente (Figura 4).

Tabla 4. Prevalencia de comorbilidades en los pacientes con sensibilidad seleccionados.

Comorbilidades	Frecuencia (n=219)	Porcentaje
Rinitis alérgica	141	64.38%
Rinoconjuntivitis	68	31.05%
Asma	57	26.03%
Dermatitis atópica	10	4.57%
Rinitis alergia y pólipos	5	2.28%
Urticaria	5	2.28%
Conjuntivitis alérgica	2	0.91%
Epilepsia	1	0.46%
EPOC	1	0.46%

El nivel de significancia es de 0.05.

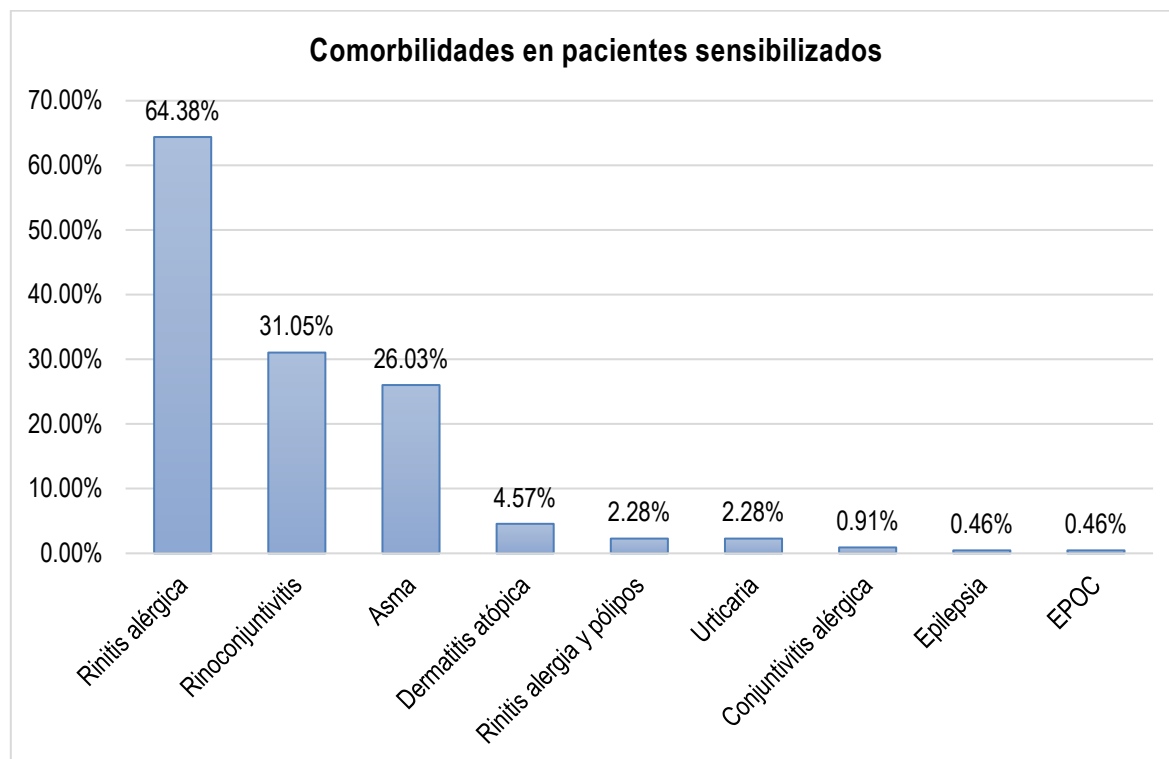


Figura 4. Prevalencia de comorbilidades en los pacientes con sensibilidad seleccionados..

Finalmente se efectuó la comparación descriptiva de las frecuencias observadas de la sensibilidad para cada uno de los alimentos de origen vegetal de acuerdo con la sensibilidad a árboles, malezas y gramíneas en la población de estudio y se presentaron en la Figura 5 más adelante.

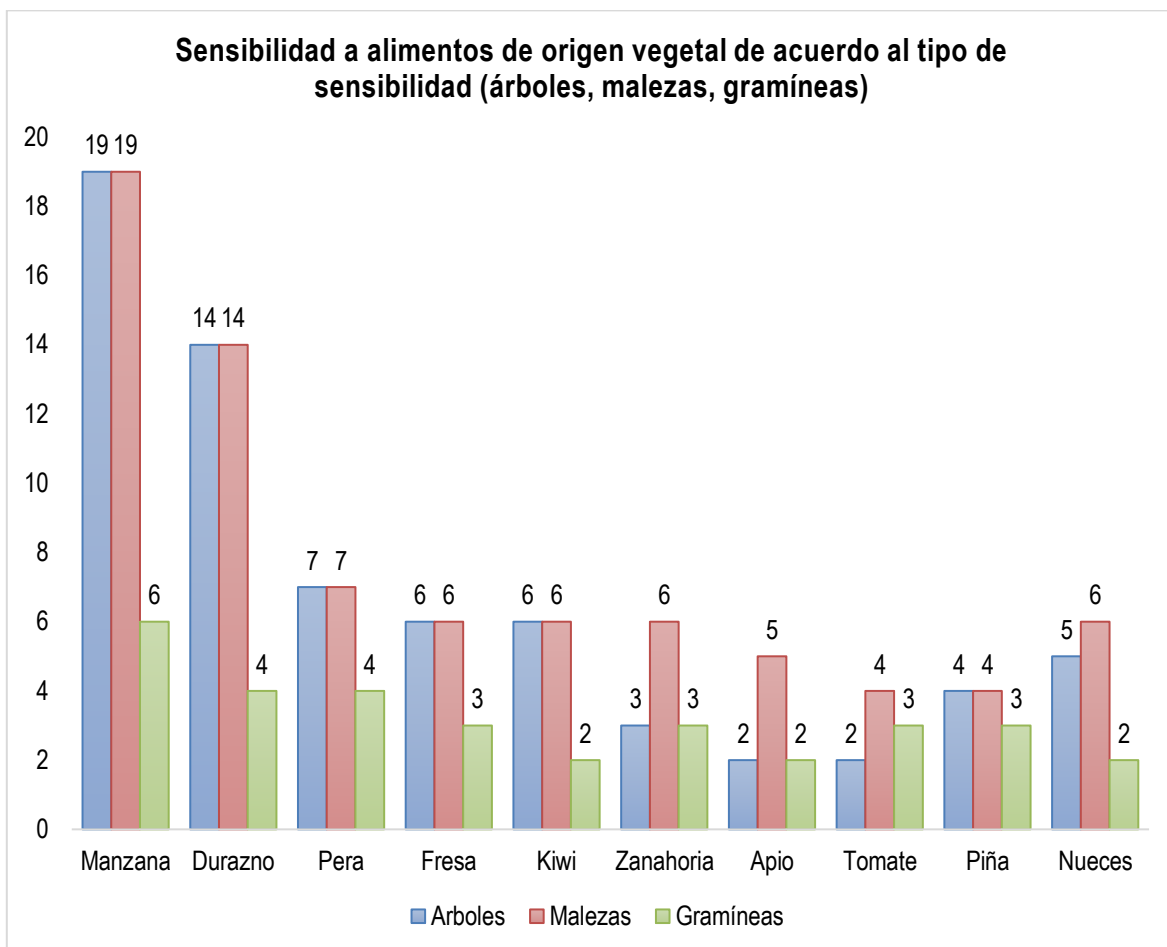


Figura 5. Hallazgos de la sensibilidad a alimentos de origen vegetal de acuerdo con la sensibilidad a árboles, malezas y gramíneas.

Se observa distribución similar en los participantes con sensibilización a árboles y maleza para los alimentos manzana, durazno, fresa y kiwi. Así mismo se encontraron frecuencias idénticas en los participantes con sensibilización a árboles y gramíneas y a los alimentos zanahoria y apio.

Capítulo 5. Discusión

Hasta donde sabemos, este fue el primer informe de firmas epidemiológicas de SPA confirmadas por una historia clínica de alergia y síndrome de alergia a alimentos y sensibilización de pólenes mediante los hallazgos de pruebas cutáneas en una población general de nuestro centro.

Su importancia radica en el hecho de que la rinitis alérgica afecta entre el 20% y el 30% de la población, las cuales se deben principalmente a ácaros, granos de polen de árboles y plantas anemófilos, seguidas en orden por caspa de animales y hongos.

En una encuesta realizada por un grupo de alergólogos estadounidense, se consideró que la prevalencia de alergia alimentaria en pacientes que padecían alergia al polen era tan solo del 5% en niños y del 8% en adultos (20).

Estas prevalencias varían en diferentes estudios, se estima comúnmente que entre el 30% y el 60% de los pacientes europeos con alergia alimentaria también padecen una alergia al polen asociada y que el SPA es mucho mayor en el norte de Europa debido a la alergia al polen de abedul (20).

Por ejemplo, Osterballe et al. estimaron que entre el 40% y el 50% de los pacientes alérgicos al abedul tenían SPA. En los países mediterráneos que carecen de abedules y ambrosía, la prevalencia de SPA parece rondar el 20% (21).

Por su parte, Kiguchi et al., estudiaron 506 participantes con un cuestionario completo basado en ISAAC, encontrando que el 56,5% tenía antecedentes de rinitis alérgica, el 16,0% tenía antecedentes de OMA, el 51,0% tenía alergia al polen y el 11,7% tenía antecedentes de SPA; además, el 72,7% estaban sensibilizados a uno o más alérgenos de árboles, pastos y/o malezas. La sensibilización más común (95,7%) entre los adolescentes con alergia al polen fue al cedro japonés (Cry j 1). Los alimentos causales más comunes fueron el kiwi y la piña (ambos 39,0%) (22).

Mientras tanto, Lipp et al., de los 815 pacientes, 167 (20,5%) informaron reacciones a SPA. Los alimentos que provocaron más comúnmente fueron el kiwi (58, 34,7%), el melocotón (43, 25,7%) y el melón (26, 15,6%). Las reacciones informadas fueron en su mayoría locales (216/319, 67,7%), ocurrieron dentro de los cinco minutos posteriores al contacto con los inductores (209/319, 65,5%). Las características asociadas incluyeron IgE positiva para al menos un panalérgeno (profilina, PR-10 o nsLTP) ($p=0,007$), SPF materna (OR:3,716, $p=0,026$) y asma (OR:1,752, $p=0,073$). Entre centros, heterogeneidad en la prevalencia (Marsella: 7,5% vs. Roma: 41,4%, $p<.001$) y de las características clínicas. El ciprés desempeñó un papel limitado: sólo 1/22 pacientes monosensibilizados con SPT informaron una reacción alimentaria ($p<0,073$). (19)

La presentación de los síntomas, puede estar explicado por el hecho de que los síntomas de síndrome polen futas ocurren en unos pocos segundos o al menos dentro de los 5 a 10 minutos posteriores a la ingesta de alimentos crudos, mientras que los pacientes toleran los alimentos cocidos/procesados. En la mayoría de los casos, son leves y se limitan a síntomas de vías respiratorias superiores, como prurito orofaríngeo, picor de nariz y/o oído y opresión de garganta con disfagia. Según Ma et al., estos síntomas se encuentran en el 97% de los casos de SPA, pero el 3% de los pacientes muestran síntomas sistémicos sin síntomas de vías respiratorias superiores (20).

Es importante la identificación de este padecimiento (SPA) debido a la prevalancia en incremento de acuerdo a los estudios analizados y nuestro resultado; para así poder educar a los pacientes sobre el manejo del mismo, que consta de la evitación de los alimentos identificados además de identificar otros alimentos relacionados con una identidad proteica similar que pudiesen desencadenar las mismas manifestaciones clínicas y así evitar reacciones graves.

Este estudio tiene algunas limitaciones. Primero, aunque dada la naturaleza retrospectiva es posible que se haya subestimado o sobreestimado la prevalencia del SPA. En segundo lugar, no considera que existen diferencias regionales y estacionales; por lo tanto, es necesaria una mayor investigación de estas diferencias para el SPA.

Capítulo 6. Conclusión

Durante la evaluación de los pacientes seleccionados se encontró que existe una elevada prevalencia de síndrome de polen-alimentos en pacientes con sensibilidad cutánea a pólenes de árboles, maleza y gramíneas (>85%), mientras que la prevalencia de síntomas orales al consumo de alimentos se identificó con menor prevalencia (14.16%) favoreciendo los datos estadísticos de este padecimiento en el grupo demográfico estudiado.

Referencias bibliográficas

- 1) O'Farrill-Romanillos PM, Bermúdez-Marquez JE, Maldonado-Domínguez ED, López-Moreno NV, Reyes-Aguilar JJ, Rivera-Alvarado KL, et al. Síndrome polen-alimento. Revisión con un toque. Rev Alerg Mex. 2022;69(Supl1).

- 2) Pelta Fernández R, Beitia Mazuecos JM. Alergia Alimentaria: nuevos alérgenos, viejos y nuevos síndromes. AEPap ed Curso de Actualización en Pediatría 2006. 2006;

- 3) Azamar-Jácome AA, Azamar-Jácome MA, Borjas-Aguilar KL, Mendoza-Hernández DA, Huerta-López JG. Perfil clínico-epidemiológico del síndrome de alergia oral en población de 6 a 18 años. Rev Alerg Mex. 2017;64(2).

- 4) Rodríguez-Mireles KA, Gaspar-López A, López-Rocha EG, Del Rivero-Hernández LG, Segura-Méndez NH. Síndrome de alergia oral en adultos de un hospital de tercer nivel. Rev Alerg Mex. 2014;61(2).

- 5) Carlson G, Coop C. Pollen food allergy syndrome (PFAS): A review of current available literature. Vol. 123, Annals of Allergy, Asthma and Immunology. 2019.

- 6) Skypala IJ, Cecchi L, Shamji MH, Scala E, Till S. Lipid Transfer Protein allergy in the United Kingdom: Characterization and comparison with a matched Italian cohort. Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2019;74(7).

- 7) Azofra J, Berroa F, Gastaminza G, Saiz N, Gamboa PM, Vela C, et al. Lipid transfer protein syndrome in a non-mediterranean area. *Int Arch Allergy Immunol*. 2016;169(3).
- 8) Högerle C, Nicolo MS, Gellrich D, Eder K, Gröger M. Clinical Relevance of Profilin Sensitization Concerning Oral Allergy Syndrome in Birch Pollen Sensitized Patients. *J Asthma Allergy*. 2022;15.
- 9) Bedolla-Pulido TR, Bedolla-Barajas M, Uribe-Cota B, González-Mendoza T, Morales-Romero J, Mariscal-Castro J. Alergia a alimentos en adultos con enfermedades respiratorias alérgicas: prevalencia y manifestaciones clínicas. *Rev Alerg Mex*. 2019;66(1).
- 10) Asero R, Brusca I, Cecchi L, Pignatti P, Pravettoni V, Scala E, et al. Why lipid transfer protein allergy is not a pollen-food syndrome: novel data and literature review. Vol. 54, *European Annals of Allergy and Clinical Immunology*. 2022.
- 11) Sánchez-López J, Asturias JA, Enrique E, Suárez-Cervera M, Bartra J. Cupressus arizonica pollen: A new pollen involved in the lipid transfer protein syndrome? *J Investig Allergol Clin Immunol*. 2011;21(7).
- 12) Walter G, Kalicinsky C. Adult-onset IgE-mediated food allergy at a Winnipeg allergy clinic: A case series. *Allergy, Asthma and Clinical Immunology*. 2020;16(1).

- 13) Sano A, Yagami A, Inaba Y, Yamakita T, Suzuki K, Matsunaga K. Sensitization profiles of a case of pollen-food allergy syndrome. *Allergology International*. 2011;60(1).
- 14) Ortolani C, Ispano M, Pastorello EA, Ansaloni R, Magri GC. Comparison of results of skin prick tests (with fresh foods and commercial food extracts) and RAST in 100 patients with oral allergy syndrome. *J Allergy Clin Immunol*. 1989;83(3).
- 15) Asero R. Peach-induced contact urticaria is associated with lipid transfer protein sensitization. *Int Arch Allergy Immunol*. 2011;154(4).
- 16) Diem L, Neuherz B, Rohrhofer J, Koidl L, Asero R, Brockow K, et al. Real-life evaluation of molecular multiplex IgE test methods in the diagnosis of pollen associated food allergy. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2022;77(10).
- 17) Skypala IJ, Calderon MA, Leeds AR, Emery P, Till SJ, Durham SR. Development and validation of a structured questionnaire for the diagnosis of oral allergy syndrome in subjects with seasonal allergic rhinitis during the UK birch pollen season. *Clinical and Experimental Allergy*. 2011;41(7).
- 18) Radauer C, Willeroider M, Fuchs H, Hoffmann-Sommergruber K, Thalhamer J, Ferreira F, et al. Cross-reactive and species-specific immunoglobulin E epitopes

of plant profilins: An experimental and structure-based analysis. *Clinical and Experimental Allergy*. 2006;36(7).

- 19) Lipp T, Acar Şahin A, Aggelidis X, Arasi S, Barbalace A, Bourgoïn A, et al. Heterogeneity of pollen food allergy syndrome in seven Southern European countries: The @IT.2020 multicenter study. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2021;76(10).
- 20) Hamada M, Kagawa M, Tanaka I. Evaluation of subcutaneous immunotherapy with birch pollen extract for pollen-food allergy syndrome. *Asia Pac Allergy*. 2021
- 21) Lipp T, Acar Şahin A, Aggelidis X, Arasi S, Barbalace A, Bourgoïn A, et al. Heterogeneity of pollen food allergy syndrome in seven Southern European countries: The @IT.2020 multicenter study. *Allergy*. 2021
- 22) Kiguchi T, Yamamoto-Hanada K, Saito-Abe M, Sato M, Irahara M, Ogita H, et al. Pollen-food allergy syndrome and component sensitization in adolescents: A Japanese population-based study. *PLoS One*. 2021
- 23) Ley General de Salud. Nueva ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 07 de febrero de 1984. Última reforma publicada DOF 16-05-2022 [Internet]. [México]; Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_General_de_Salud.pdf
- 24) Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Nuevo reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 06 de enero de 1987, última reforma publicada DOF 02-04-2014 [Internet]. [México]; Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf

25) Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos [Internet]. México; 2009 Nov 05. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#:~:text=NORMA%20Oficial%20Mexicana%20NOM%2D012,la%20salud%20en%20seres%20humanos.

Anexo 1. Instrumento de recolección de datos

Numero de Asignación

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS DE SINTOMAS ORALES AL CONSUMO DE FRUTAS O VERDURAS EN PACIENTES CON SENSIBILIZACION ALERGICA A POLENES

Iniciales: _____ Fecha: _____

Edad: _____

NSS: _____ Sexo: M F

Domicilio: _____

Comorbilidades:

Asma		Otros:	
Rinitis			
Dermatitis atópica			
Urticaria			
Alergia Alimentaria			
DM2			
HAS			
Hipotiroidismo			

Pruebas cutáneas positivas Si No

Sensibilidad específicas a pólenes

Arboles	Malezas	Gramíneas		
Alamo	Plantago	Lolium		
Fraxinus	Chenopodium	Capriola		
Ligustrum	Salsola	Holcus		
Quercus	Artemisa	Maiz		
Schinnus	Bromus			
Prosopis	Amaranthus			
Cupressus	Cosmos			
	Helianthus			
	Rumex			

Síntomas orales al consumo de frutas y verduras Si No

Frutas o verduras que ocasionan síntomas

	Zanahoria		
Manzana		Rábano	
Durazno		Otros	
Kiwi			
Plátano			
Almendra			
Pera			
Fresa			
Tomate			

Síntomas que presenta

Labios	Paladar	Otros:	
Ardor	Ardor	Sensación de cuerpo extraño	
Angioedema	Angioedema	Prurito ótico	
Prurito	Prurito	Nausea	
Lengua	Faringe	Vomito	
Ardor	Ardor	Angioedema Facial	
Angioedema	Angioedema	Disfagia	
Prurito	Prurito	Dificultad respiratoria	

Tiempo de inicio de los síntomas

Inmediato	>1 hora	
5 minutos	>5 horas	
15 minutos	>1 Dia	