



---

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA**

**DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
E INVESTIGACIÓN.**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO  
“HOSPITAL REGIONAL LIC. ADOLFO LÓPEZ MATEOS”**

**FACTORES QUE INTERFIEREN CON LA EFICACIA DE LA  
INMUNOTERAPIA ALERGENO ESPECIFICA EN PACIENTES ADULTOS  
CON ASMA**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
MARCO AURELIO VADILLO SALAS**

**PARA OPTENER EL DIPLOMA DE:  
ALERGIA E INMUNOLOGÍA CLÍNICA**

**ASESOR DE TESIS:  
DR. JAVIER GÓMEZ VERA.**

**NO. DE REGISTRO DE PROTOCOLO: 458.2009**

**2010**



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.



---

**DR FELIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALÁ**  
**COORDINADOR DE CAPADESI**

---

**DR GUILBALDO PATIÑO CARRANZA**  
**JEFE DE ENSEÑANZA**

---

**DRA MARTHA EUNICE RODRIGUEZ ARELLANO**  
**JEFE DE INVESTIGACIÓN**

---

**DR. JAVIER GÓMEZ VERA**  
**PROFESOR TITULAR**

---

**DR. JAVIER GÓMEZ VERA**  
**ASESOR DE TESIS**

## INDICE

I. AGRADECIMIENTOS.....	5
II. RESUMEN.....	6
III. ABSTRACT.....	7
IV. ANTECEDENTES.....	8-11
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
VI. RESULTADOS.....	13-17
VII. DISCUSIÓN.....	18
VIII. CONCLUSIONES.....	18
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	19-20
X. ANEXOS.....	21-32

## RESUMEN

### FACTORES QUE INTERFIEREN CON LA EFICACIA DE LA INMUNOTERAPIA ALERGENO ESPECIFICA EN PACIENTES ADULTOS CON ASMA

#### Objetivo:

Determinar factores que interfieren con eficacia de la ITAE en pacientes adultos con asma mediante uso del cuestionario de St. George.

#### Material y métodos:

Estudio prospectivo, observacional, transversal, comparativo, clínico, en 50 pacientes, ambos géneros, entre 18 y 50 años, asmáticos según criterios GINA, pruebas cutáneas positivas para aeroalergenos, tratamiento de ITAE por más de 12 meses, ininterrumpida, ausencia de otra enfermedad pulmonar o ERGE. Se aplicó cuestionario de calidad de vida, antes y después del inicio de inmunoterapia y cuestionario anexo de exposición a factores ambientales, se analizaron variables demográficas y resultados de encuesta mediante sistema SPSS 15. ANOVA deTurkey, prueba de ANOVA multivariable, prueba exacta de Fisher, U de Mann Withney y prueba de Wilcoxon.

#### Resultados:

Se determinó asociación entre influencia de fármacos ( $P=0.001$ ), exposición a polvo de interiores en medio laboral ( $P=0.05$ ) y aumento de sintomatología durante el invierno ( $P=0.045$ ) en el grado de control de pacientes.

En cuestionario de St. George se encontró mejoría de la calidad de vida en los grupos controlado ( $P=0.000$ ), parcialmente controlado ( $P=0.018$ ) y no controlado ( $P=0.225$ ). No se estableció influencia de la exposición a determinados factores ambientales y el grado de mejoría de la calidad de vida.

#### Conclusiones:

El uso de ITAE de por lo menos un año, brindó mejoría en calidad de vida en pacientes controlados y parcialmente controlados y no se observó influencia entre exposición a factores ambientales y calidad de vida.

Palabras clave: Grado de control, calidad de vida, inmunoterapia, factores ambientales.

## **ABSTRACT**

### **FACTORS THAT INTERFERE WITH THE EFFECTIVENESS OF SPECIFIC ALLERGEN IMMUNOTHERAPY IN ADULTS WITH ASTHMA**

#### **Objective**

Identify factors that interfere with the effectiveness of the SAI in adult patients with asthma by using the questionnaire of St. George.

#### **Material and methods:**

Prospective, observational, transversal, comparative and clinical trial, in 50 patients, both genders, between 18 and 50 years, according to GINA asthma criteria, positive skin testing to aeroallergens, SAI treatment for more than 12 months without interruption, no other disease lung or GERD. Was applied quality of life questionnaire before and after the start of immunotherapy and related questionnaire exposure to environmental factors and demographic variables were analyzed survey results using SPSS system 15. ANOVA's Turkey, multivariate ANOVA test, Fisher exact test, Mann Whitney U and Wilcoxon test was used.

#### **Results:**

Association was found between influence of drugs ( $P = 0.001$ ), exposure to indoor dust in the workplace ( $P = 0.05$ ) and increased symptoms during winter ( $P = 0.045$ ) in the degree of control patients. In St. George questionnaire found significant improvement in the quality of life in the controlled group ( $P = 0.000$ ), partially controlled ( $P = 0.018$ ) and uncontrolled ( $P = 0.225$ ). Not established influence of exposure to certain environmental factors and the degree of improvement of quality of life.

#### **Conclusions:**

SAI using at least one year, provided improved quality of life in partially controlled and controlled patients, and there was no influence between exposure to environmental factors and quality of life.

**Keywords:** Degree of control, quality of life, immunotherapy, environmental factors.



## **ANTECEDENTES**

### **INMUNOTERAPIA ALÉRGENO ESPECÍFICA.**

La inmunoterapia alérgeno específica (ITAE) ha sido usada por casi un siglo como una terapia desensibilizante, para las enfermedades alérgicas y representa el único método curativo y específico de tratamiento. Esta estrategia terapéutica induce remisión a largo plazo de la rinitis y asma alérgicas, lo cual se ha mostrado en múltiples estudios controlados, aleatorizados, doble ciego, y en contraste con el tratamiento sintomático con agentes farmacológicos, puede también prevenir el inicio de nuevas sensibilizaciones y reduce la progresión de la enfermedad de rinitis alérgica a asma.

Los mecanismos por los cuales la inmunoterapia alérgeno específica ejerce su efecto, incluyen la modulación de las células T y B y los isotipos de anticuerpos relacionados, así como las células efectoras de la inflamación alérgica, tales como eosinófilos, basófilos, y mastocitos. El balance entre las células T reguladoras antígeno específicas y las células TH2 parece ser decisivo en el desarrollo de respuestas inmunes alérgicas o normales contra los alérgenos. Las células T reguladoras consistentemente representan el subgrupo dominante específico para alérgenos ambientales comunes en individuos sanos sensibilizados. En contraste, hay una alta frecuencia de células TH2 alérgeno específicas en pacientes con alergia. La inducción de un estado de tolerancia en las células T periféricas representa un paso esencial en la ITAE y dicha tolerancia esta caracterizada principalmente por la generación de células T reguladoras alérgeno específicas, las cuales regulan la supresión de la proliferación de las células T y las respuestas de citocinas TH1 y TH2 contra el alérgeno. Esto es acompañado por un significativo incremento en la IgG4 alérgeno específica y también la IgG1 e IgA, y una disminución de la IgE en el último estadio de la enfermedad. Además existe una disminución de la infiltración hacia los tejidos de mastocitos, eosinófilos y su liberación de mediadores, así como también la disminución de los basófilos circulantes.

### **EVENTOS SECUENCIALES EN LA INMUNOTERAPIA ESPECÍFICA Y SUS MECANISMOS SUBYACENTES.**

#### **Temprano efecto de desensibilización.**

Efectos muy tempranos se han relacionado a desensibilización de mastocitos y basófilos, efectos intermedios se relacionan con cambios en las células T alérgeno específicas, y los tardíos se relacionan con células B y la IgE, así como células cebadas, basófilos y eosinófilos.

Se ha observado que los mediadores de anafilaxia (histamina y leucotrienos) son liberados durante la ITAE sin inducir respuestas anafilácticas sistémicas, la liberación gradual debajo del umbral de anafilaxia sistémica puede disminuir los gránulos mediadores y también puede afectar el umbral de activación de los mastocitos y basófilos, debido a la disminución de la liberación de mediadores en estas células.

#### **Generación de células T reguladoras y tolerancia de células T periféricas.**

La tolerancia de las células T periféricas es caracterizada principalmente por generación de células T reguladoras alérgeno-específicas, suprimiendo la proliferación y respuestas de citocinas contra el alérgeno mayor. Existen distintas subclases de cel. T reguladoras con diferentes fenotipos y mecanismos de acción (Treg CD4+ CD25+) y las inducibles (Treg1). En la ITAE, la tolerancia de las células T periféricas es iniciada por acción autócrina de la IL 10 y TGF-B, cuya producción está aumentada por las células T antígeno-específicas mismas que expresan CD4+CD25+. Se ha mostrado que las células T reguladoras de atópicos con este fenotipo tiene reducida capacidad para suprimir la proliferación de células CD4+CD25-, por lo cual se les ha atribuido un importante rol en la ITAE. El TGF-b juega un doble rol en la enfermedad alérgica consistente en supresión de las células T alérgeno específicas y en el remodelamiento de los tejidos. Queda por dilucidar que tanto el remodelamiento y el rol supresor del TGF-b muestra un desequilibrio que agrava la enfermedad en lugar de controlar la respuesta inmune. Las células TR1 específicas para los alérgenos ambientales comunes consistentemente representan el subgrupo

dominante en individuos sanos utilizando múltiples mecanismos supresores, IL-10, TGF- $\beta$ , como citocinas secretadas y linfocito T antígeno 4 y muerte programada 1 como moléculas de superficie. Los individuos sanos y los alérgicos muestran los subtipos alérgeno-específicos (TH2, TH1 y TR1) en diferentes proporciones. En consecuencia un cambio en el subgrupo dominante y el balance entre TH2 y células T reguladoras puede causar desarrollo de alergia o recuperación. Las células T reg CD25+ son caracterizadas por la expresión del factor transcripcional FOXP3 que parece ser un interruptor de genes para el desarrollo y función de células T reguladoras. El rol de las células T reguladoras no está limitado a la supresión de células TH2. La tolerancia periférica usa múltiples mecanismos para suprimir la inflamación alérgica. Aparentemente, las células T reguladoras contribuyen al control de la respuesta inmune alérgeno-específica por 5 vías: supresión de las células presentadoras de antígeno, que apoyan la generación de las células efectoras TH2 y TH1, supresión de la IgE alérgeno-específica y la inducción de IgG4 y/o IgA; la supresión de los mastocitos, basófilos y eosinófilos y la interacción con las células residentes en los tejidos y la remodelación.

#### **Modulación de la IgE alérgeno-específica y respuestas de subtipos de IgG durante la ITAE**

La IgE específica en suero y en la superficie de mastocitos y basófilos unida a Fc $\epsilon$ RI en pacientes con alergia es la marca característica de la enfermedad atópica. La tolerancia de las células T periféricas es rápidamente inducida durante la ITAE, y no hay evidencia de tolerancia temprana para las células B. La ITAE frecuentemente induce incremento transitorio de la IgE (como ocurre con exposición natural a un alérgeno de relevancia), lo cual es seguido de una gradual disminución alrededor de un periodo de meses o años de tratamiento.

La ITAE induce la producción de anticuerpos del tipo IgG (subclases IgG1 y en especial IgG4) hasta 10 a 100 veces. Las subclases de IgG especialmente IgG4, se cree capturan el alérgeno antes de alcanzar las células efectoras unidas a IgE, y de esta forma previene la activación de mastocitos y basófilos. La IgG alérgeno-específica puede ser dirigida contra los mismos epítopes de la IgE, resultando en competición directa por la unión al alérgeno y un efecto bloqueador. El rol no inflamatorio de la IgG4 puede surgir debido a que su región en bisagra tiene características estructurales que resultan en una baja afinidad para ciertos receptores Fc $\gamma$ 2. Además la IgG4 no se fija a complemento y es capaz de inhibir la formación de complejos inmunes por otros isotipos, dando este isotipo características antiinflamatorias.

La IL-10 cuya secreción es inducida e incrementada por la ITAE parece contrarregular la síntesis de anticuerpos IgE e IgG4, además es un potente supresor de la producción de IgE total y alérgeno-específica y simultáneamente incrementa la producción de IgG4. Así la IL-10 no solo genera tolerancia en las células T, sino también regula la formación isotipo-específica y sesga la respuesta específica de fenotipo dominante IgE a IgG4.

#### **Supresión de células efectoras y respuestas inflamatorias durante la ITAE.**

La ITAE modula eficientemente los umbrales para la activación de mastocitos y basófilos y disminuye la liberación de histamina mediada por IgE.

La IL-10 ha mostrado reducir la liberación de citocinas proinflamatorias de los mastocitos. Además disminuye la función y actividad eosinofílica y suprime la producción de IL-5 por las células LTH2.

La ITAE a largo plazo es asociada con una reducción de no solo la respuesta inmediata a la provocación con alérgenos sino también a la reacción de fase tardía en la mucosa nasal, bronquial o en la piel. El éxito de la ITAE no solo resulta en un incremento de la concentración de alérgeno necesaria para inducir una reacción inmediata o tardía en el órgano blanco, sino también en la disminución de las respuestas de estimulación no específica. La hiperreactividad bronquial, nasal y conjuntival a estímulos no específicos los cuales se ha visto reflejan inflamación de la mucosa subyacente disminuyen después de la ITAE y se correlacionan con mejoría clínica.

## **INMUNOTERAPIA SUBCUTÁNEA.**

La inmunoterapia subcutánea (ITSC) usa un protocolo de inyecciones semanales con un incremento de las dosis en forma gradual de los extractos alérgicos hasta que una dosis de mantenimiento es alcanzada. Subsecuentemente la administración de dosis de mantenimiento es reducida a cada dos semanas y hasta intervalos mensuales por un periodo de 3 a 5 años.

**Eficacia.** La ITSC es ahora bien establecida la eficacia clínica para asma y rinitis, y ha sido confirmada la reducción de los síntomas y/o la necesidad de medicamentos, en enfermedad inducida por aeroalergenos (pólenes, hongos, alérgenos animales, ácaros del polvo y cucaracha).

**Seguridad.** Las reacciones locales no parecen ser predictivas de subsecuentes reacciones sistémicas. Sin embargo algunos pacientes con gran frecuencia de extensas reacciones locales pueden tener un riesgo incrementado de futuras reacciones sistémicas y aunque hay un bajo riesgo de severas reacciones sistémicas con la apropiada administración, pueden ocurrir reacciones fatales que pongan en peligro la vida. Los factores de riesgo para reacciones adversas incluyen asma sintomática, e inyecciones administradas durante periodos de exacerbación de síntomas, o bien durante el uso concomitante de beta bloqueadores. El tiempo de presentación de manifestaciones de anafilaxia pueden presentarse dentro de los primeros 30 minutos por lo cual debe vigilarse al paciente durante ese periodo

**Contraindicaciones.** Condiciones médicas que reduzcan la capacidad del paciente para sobrevivir a reacciones alérgicas sistémicas o el tratamiento resultante de la misma condición (asma no controlada con fármacos y enfermedad cardiovascular significativa. Otras enfermedades inmunológicas, incapacidad del paciente para su cumplimiento, embarazo.

**Indicaciones clínicas.** Inmunoterapia debe ser considerada para pacientes quienes tienen demostrable evidencia de enfermedad mediada por IgE (IgE específica o pruebas de Prick).

IT subcutánea y rinitis. Pacientes con síntomas inducidos predominantemente por exposición a alérgenos, con síntomas clínicos debidos a uno o varios alérgenos, con prolongados periodos con síntomas y con síntomas respiratorios bajos durante el pico de la exposición al alérgeno, insuficiente control de los síntomas con antihistamínicos y moderadas dosis de glucocorticoides tópicos, pacientes quienes no desean estar en constante farmacoterapia a largo plazo, efectos adversos a medicamentos.

**Manipulación y selección del alérgeno.** Evaluación clínica. Selección basada en historia cuidadosa de los síntomas relevantes, conocimiento de exposición a determinados ambientes y correlación con resultados positivos para anticuerpos IgE específicos, procurar que extractos de inmunoterapia contengan solo alérgenos de relevancia clínica.

## **FACTORES AMBIENTALES Y SU RELACIÓN CON EL CONTROL DE LA ALERGIA RESPIRATORIA.**

El manejo del asma y rinitis alérgica involucra educación del paciente, evitación de los alérgenos (y contaminantes), farmacoterapia y cuando es apropiado inmunoterapia alérgeno específica.

La inmunoterapia subcutánea es una segura y eficaz opción para los pacientes con rinitis alérgica y asma, sin embargo a pesar de la efectividad documentada en su tratamiento, la eficacia en la vida real y el uso de esta opción de tratamiento es severamente limitada por el bajo cumplimiento del paciente, efectos adversos locales y sistémicos y significativo retraso en el efecto después del inicio de la terapia, lo cual puede traducirse en relativamente baja adherencia.

Por otra parte existen factores que causan exacerbación y dificultan el control de los síntomas de asma, como la exposición frecuente a altas concentraciones de alérgenos (exposición a zonas con altas concentraciones de pólenes, falta de adecuada higiene y aumento de la humedad en las casas, exposición a mascotas con pelo o pluma), factores irritantes (como en el caso de la exposición laboral a diversas sustancias, contaminación ambiental, humo del tabaco).

En adición a la baja adherencia al tratamiento existen otros factores que son susceptibles de revisión y debe juzgarse su peso en relación a la eficacia, tales como factores ambientales, el tipo de alérgeno al cual el paciente se encuentra sensibilizado (ácaros, pólenes, hongos), antecedentes familiares de enfermedad alérgica, o los niveles de IgE total.

Solo limitada información ha sido producida en relación al rol del humo del cigarrillo en la alergia respiratoria, con la excepción del reporte de un incrementado riesgo de incremento de asma y sibilancias en asociación con el hábito tabáquico materno y dentro de la casa. El efecto del tabaquismo en la función pulmonar y la disminución progresiva en la función pulmonar en fumadores con EPOC ha sido conocido por largo tiempo, mas recientes estudios han mostrado que la acelerada disminución en la función pulmonar con el paso del tiempo esta también presente en los pacientes con asma que fuman comparado con los no fumadores. Mas recientemente, se ha reportado una reducida respuesta terapéutica para cortico esteroides inhalados u orales en pacientes fumadores con asma. El humo del cigarrillo ha sido asociado en forma importante con síntomas de rinitis crónica y la rinitis se ha mostrado es un importante factor de riesgo para el desarrollo de asma.

Aunque la sensibilización a alérgenos se ha mostrado es uno de los mas fuertes determinantes de la incidencia de asma, poco se sabe acerca del rol de los factores de riesgo común modificables en la progresión de rinitis a asma, y es probable que la persistente exposición a partículas suspendidas de alérgenos y humo del cigarrillo en combinación pueden tener un efecto aditivo o sinérgico. El humo del tabaco es una compleja mezcla de gases y vapores, y en la fase de partícula posee un efecto adyuvante que puede favorecer el desarrollo de anticuerpos IgE alérgeno-específicos y de enfermedades alérgicas de la vía aérea. Se ha mostrado que los hidrocarburos poliaromáticos (antraceno, fluorantreno, pireno y fenantreno) presente en la fase de partícula del humo del cigarrillo y el diesel tienen la capacidad para inducir una respuesta inmune e incrementan la inflamación alérgica. Debido a la formación de IgE alérgeno específica como el evento clave en el proceso del desarrollo de alergia de la vía aérea y en los individuos sensibilizados incrementa el riesgo de rinitis alérgica y asma, la progresión a asma bronquial en individuos con rinitis alérgica es probablemente lo esperado en aquellos con tabaquismo regular. También se ha encontrado que la inmunoterapia atenúa la incidencia de asma en pacientes con rinitis alérgica, sin embargo una proporción de pacientes aún con inmunoterapia progresan hacia asma, lo cual habla de la probable capacidad que muestra el tabaquismo de disminuir la efectividad de la inmunoterapia.

Contacto con mascotas. Se ha visto que la evitación del contacto con mascotas tiene un importante efecto modificador. La exposición a mascotas es un fuerte factor de riesgo para desarrollo de asma en aquellos países en donde las mascotas no son frecuentemente aceptadas en los hogares por razones culturales o religiosas. Se ha hipotetizado que una fuerte exposición a los alérgenos del gato puede inducir tolerancia en los individuos.

Sin embargo estos resultados deben ser interpretados con cautela debido al pequeño número de estudios llevados a cabo en países con una baja prevalencia de convivencia con mascotas. Además es difícil excluir la posibilidad de existencia de factores de riesgo genéticos o ambientales en estas poblaciones.

Existen estudios en relación a la convivencia con animales y desarrollo de síntomas de asma, encontrando diferencias significativas con la exposición a diferentes especies de mascotas con pelo, debido a diferentes hallazgos como el requerimiento de un mas corto tiempo de exposición y requerimiento de menores dosis de de alérgeno para que ocurra la sensibilización a alérgenos del perro en comparación con el gato. Sin embargo los alérgenos del gato son más ubicuos y pueden ser encontrados en ambientes donde los gatos están ausentes además de poder ser transportados por la ropa.

Se ha encontrado que la evitación de las mascotas y el desarrollo subsecuente de síntomas de asma se observó para los gatos durante la niñez y en los adultos pero no para los perros.

El principal alérgeno del gato (Fel d 1) pertenece al grupo de secretoglobinas, mientras que el el perro (Can f 1) pertenece a la familia de las lipocalinas, las cuales presentan diferentes características bioquímicas y patogénicas. Algunas mascotas producen alérgenos y endotoxinas o propician la exposición bacteriana mientras que otros no.

Se han reportado metaanálisis acerca del desarrollo de síntomas de asma y rinitis con la exposición a mascotas con pelo y se ha encontrado que la exposición a los gatos ejerce un rol protector en la ocurrencia de asma, y en donde la exposición a perros incrementa ligeramente el riesgo y no hay datos concluyentes en cuanto al contacto con otras especies de animales con pelo.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

Previo consentimiento por el comité de investigación, y obteniendo consentimiento informado verbal por parte de los pacientes, se realizó un estudio observacional prospectivo, transversal, comparativo y clínico en el Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, del 1o. de Mayo al 30 de Noviembre del 2009. Se seleccionaron 50 pacientes entre 18 y 50 años durante su revisión subsecuente en la consulta externa de inmunología y alergia, con diagnóstico asma alérgica (según criterios GINA), positividad a pruebas cutáneas (método de Prick para aeroalergenos).

Los pacientes contaron con tratamiento a base inmunoterapia específica subcutánea por un periodo mayor de 12 meses, sin interrupciones y con diferentes grados de mejoría de la sintomatología, así como no hallarse evidencia de comorbilidades como reflujo gastroesofágico u otras enfermedades pulmonares de base. Se registraron datos demográficos como sexo, edad, antecedentes de atopia, presencia de hipertensión arterial y diabetes mellitus, residencia (zona rural o urbana); así como valores de IgE total, aeroalergenos a los cuales se fue sensible y su grado de positividad y la presencia de comorbilidades de índole alérgica (rinitis, dermatitis atópica, alergia a alimentos).

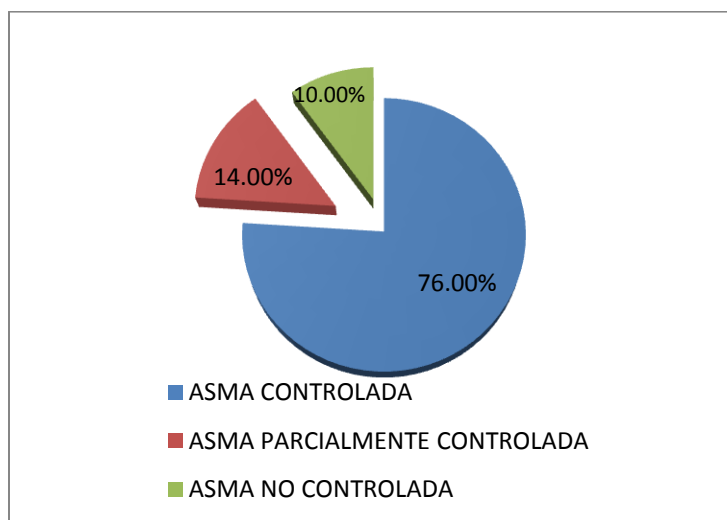
Se aplicó el cuestionario respiratorio de Saint George para evaluar la calidad de vida de los pacientes seleccionados antes del inicio y después de por lo menos un año de tratamiento con inmunoterapia, un cuestionario anexo evaluó exposición a factores ambientales, así como se determinó su estado actual de control del asma mediante criterios de GINA al momento de realización del cuestionario y posteriormente se realizó análisis de las variables para establecer asociación de la exposición con el grado de control de sintomatología y la mejoría de la calidad de vida en un año previo. Al término del periodo comprendido del estudio se analizaron y presentaron los resultados obtenidos.

Mediante programa estadístico SPSS versión 15, se realizó el análisis estadístico utilizando prueba ANOVA de Turkey, prueba de ANOVA multivariable, prueba exacta de Fisher para variables nominales, U de Mann Whitney para variables ordinales y prueba de Wilcoxon para comparación de variables relacionadas.

## RESULTADOS

De los 50 pacientes reclutados, 38 (76%) se encontraban controlados, 7 (14%) parcialmente controlados y 5 (10%) no controlados. (Gráfica No. 1)

Gráfica No. 1. Grado de control del asma al momento de la encuesta de calidad de vida de St. George, valores expresados en porcentaje.



Fuente: Servicio de inmunología y alergia del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos.

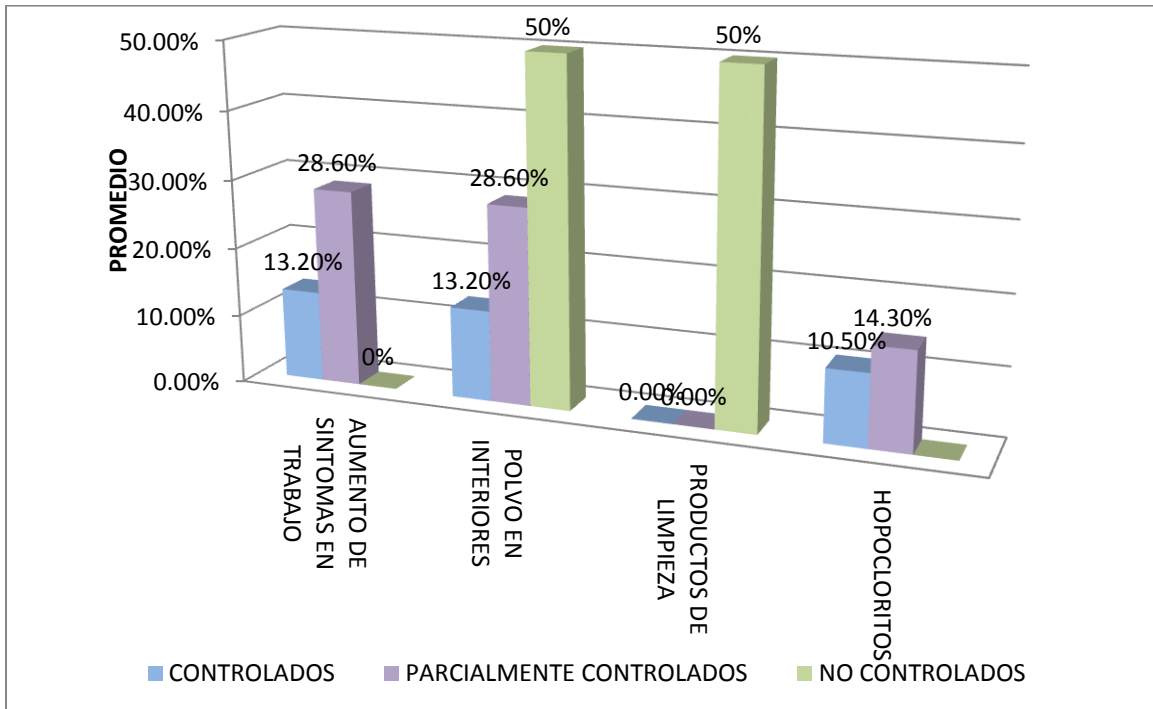
Grupo de asma controlada. Edad media  $37.5 \pm 10.7$ , predominio masculino 65% en relación al femenino 35%, 63% contaron con antecedente de atopía, valor medio de IgE total de 453 UI, VEF1 de  $92.5\% \pm 13.8$  al momento de la realización del cuestionario, con un tiempo medio de administración de inmunoterapia de  $26.5 \pm 8.5$  meses, las comorbilidades más frecuentes correspondieron a rinitis alérgica en 94%, poliposis nasal 18.4%, dermatitis atópica en 18.4%, y fue el grupo de mayor asociación a HAS 18.4%. La reactividad en pruebas cutáneas fue 60.5% a pólenes, siendo el más frecuente *Fraxinus uhdei* %, 57.9 a ácaros, Derp 31.1% y Derp + Derf 21%, así como polvo casero en 44.7%. 10.5% de los pacientes utilizaron en el momento de la encuesta tratamiento controlador, siendo el más usado esteroide inhalado +LABA 5.3% (\*p=0.001), fueron ex fumadores 18.5% consumiendo 1 A 10 cigarrillos, fumadores actuales 14.3%. 31.6% tuvo exposición pasiva con una media de  $4.4 \pm 1.8$  días y de horas de exposición  $2.9 \pm 1.2$ . En cuanto a la exposición a fuentes de alérgenos existió humedad en casa 34%, plantas 42%. 63% por ciento estuvieron expuestos a animales, la más frecuente a perros 36.8% y 16% a gatos. En cuanto a exposición a sustancias en medio laboral se encontró aumentó sintomatología bronquial en el área laboral en 13.2%, siendo el predominante el polvo de interiores (Gráfica No.2) en el rubro de exposición a alérgenos extramuros, se tuvo exposición en un 39.5% a zonas muy arboladas o boscosas, y la estación del año que más afectó a estos pacientes fue el invierno 42.1% (\*p=0.045).

Grupo de asma parcialmente controlada. Edad media  $43.8 \pm 7$ , predominio femenino 57% en relación al masculino 43%, 43% contaron con antecedente de atopía, valor medio de IgE total de  $471 \pm 134$ UI, VEF1 de  $85.7\% \pm 7$  al momento de la realización del cuestionario, con un tiempo medio de administración de inmunoterapia de  $27.8 \pm 14.5$  meses, las comorbilidades más frecuentes correspondieron a rinitis alérgica en 100%, no se asoció en ningún caso de dermatitis atópica. La reactividad en pruebas cutáneas fue 85.7% a pólenes, siendo el más frecuente *Cosmos bipinatus* 43 %, *Fraxinus uhdei* 43%, *Artemisia sp*, *Abedul* y *Capriola* en 28.6%. Reactividad a ácaros 85.7%, *Derp* 71.4%, así como polvo casero en 28.6%. 71.4% de los pacientes utilizaron en el momento de la encuesta tratamiento controlador. (Gráfica No. 3). El más usado fue el esteroide inhalado 28.6% (\*p=0.001). Fueron exfumadores 57%, consumiendo 1 A 10 cigarrillos. El 14.3% corresponde a fumadores actuales, 28.6% tuvo exposición pasiva con una media de 5 días y de horas de exposición 4 en cuanto a la exposición a fuentes de alérgenos existió humedad en casa 43%, plantas 43%. Exposición a animales 57.1, la más frecuente a perros 43%.

En cuanto a exposición a sustancias en medio laboral se encontró aumentó sintomatología bronquial en el área laboral en 28.6%, siendo el predominante el polvo de interiores 28.6%, hipoclorito en 14.3%. En el rubro de exposición a alérgenos extramuros, se tuvo exposición en un 28.6% a zonas muy arboladas o boscosas, y la estación del año que mas afectó a estos pacientes fue el invierno 42.9% (\*p=0.045).

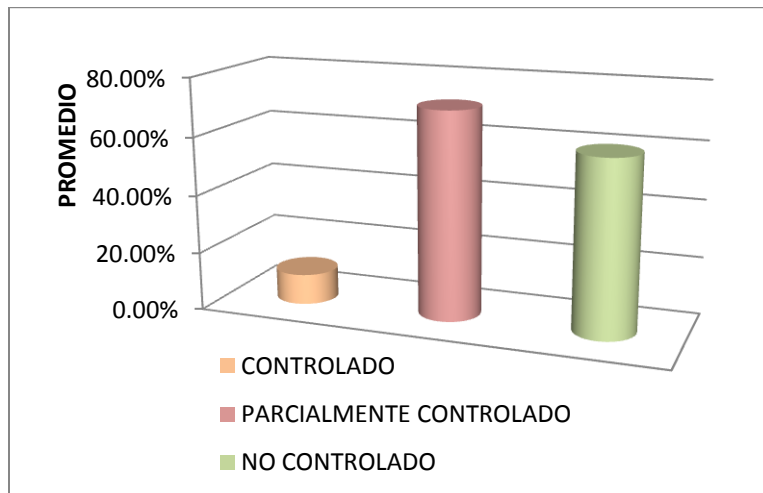
Grupo de asma no controlada. Edad media  $39.6 \pm 12.5$ , predominio femenino 80% en relación al masculino 20%, antecedente de atopía 60%, valor medio de IgE total de  $376 \pm 207$ UI, VEF1 de  $78.7\% \pm 6.4$  al momento de la realización del cuestionario, con un tiempo medio de administración de inmunoterapia de  $31 \pm 11.4$  meses, las comorbilidades mas frecuentes correspondieron a rinitis alérgica en 100%, dermatitis atópica en 40%, 20% se asoció a alimentos. La reactividad en pruebas cutáneas fue 60% a pólenes, siendo los mas frecuentes *Cosmos bipinatus* y *Helliantus annus* 50%, y *Fraxinus uhdei* 40%, 60 fueron reactivos a ácaros, *Derp* y *Derp* 30%, así como polvo casero en 80%. 60% de los pacientes utilizaron en el momento de la encuesta tratamiento controlador, siendo el más usado esteroide inhalado +LABA 40% (\*p=0.001). Fueron exfumadores 20%, 1 A 10 cigarrillos, ninguno resultó fumador actual, 80% tuvo exposición pasiva con una media de  $4.5 \pm 1.9$  días y 4 horas de exposición, en cuanto a la exposición a fuentes de alérgenos existió humedad en casa 20%, plantas 20%. 60% por ciento estuvieron expuestos a animales, la mas frecuente a perros 66.7% así como perros y gatos 33.3%. En el rubro de exposición a alérgenos extramuros, se tuvo exposición en un 60% a zonas muy arboladas o boscosas, y la estación del año que mas afectó a estos pacientes fue el invierno 100% (\*p=0.045), (Gráfica No. 4).

Gráfica No.2. Exposición a sustancias en el trabajo. Valores expresados en porcentaje (\* P=0.035).



Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos

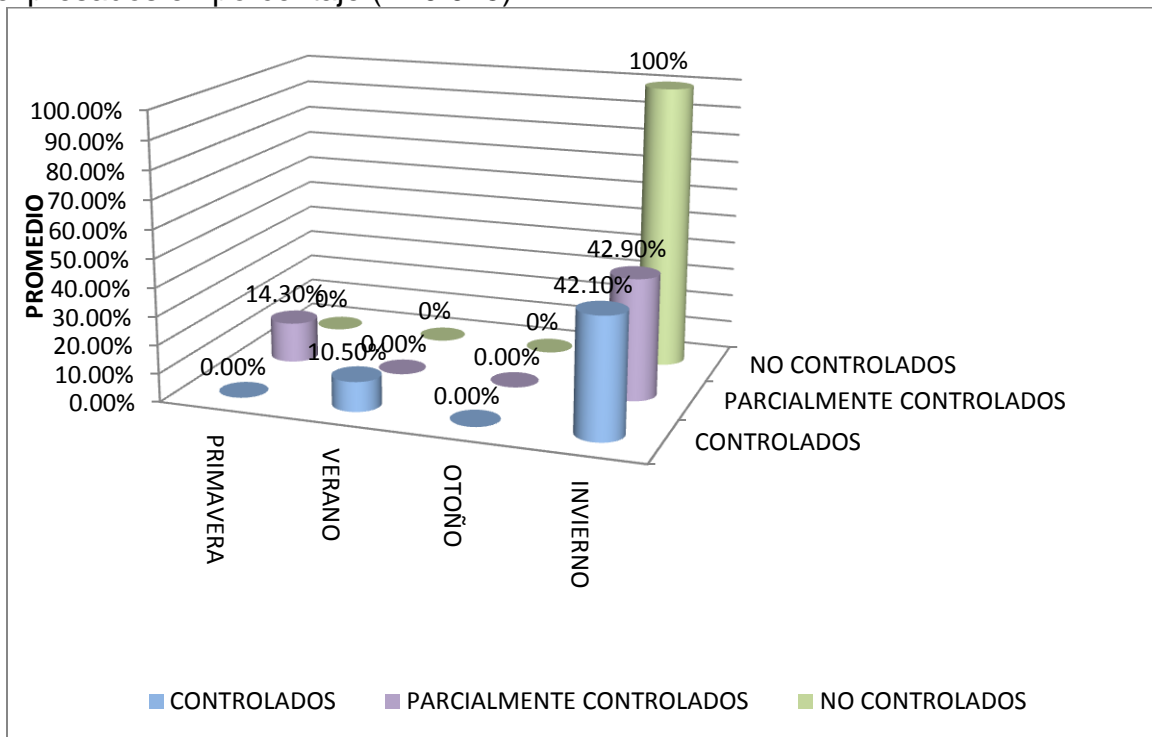
Gráfica No. 3. Uso de tratamiento controlador en el momento de la encuesta de calidad. Valores expresados en porcentaje (\*p=0.001)



Fuente: Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos



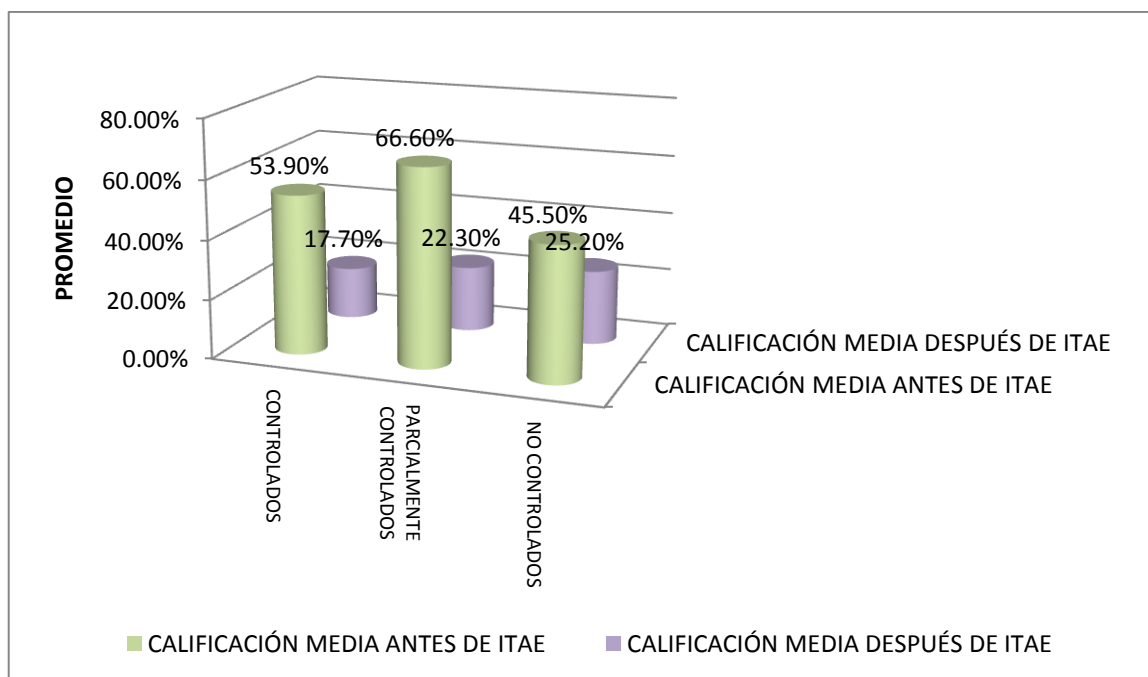
Gráfica No. 4. Aparición de sintomatología en relación a estación del año. Valores expresados en porcentaje (P=0.045).



Fuente. Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos

En la encuesta de calidad de vida de St. George, se encontró que el grupo controlado tuvo un rango de calificación antes del inicio de la inmunoterapia de 9.6 a 89.5%, con una media de  $53.9 \pm 21.7\%$  y posterior a un curso de por lo menos 12 meses de ITAE de 1.6 a 62.4%, con una media de  $17.7 \pm 16.9$  ( $p=0.000$ ); el grupo parcialmente controlado de 24.4 a 93.2% con una media de  $66.6 \pm 22.3\%$ , y después de ITAE de 7.92 a 37.7%, con una media de  $22.3 \pm 12.2\%$  ( $p=0.018$ ) y finalmente el grupo no controlado de 15.5% a 95.5%, con una media de  $45.5 \pm 35\%$  y post ITAE de 14.5 a 47.8%, con una media de  $25.2 \pm 12.7\%$ . ( $p=0.225$ )(Gráfica No. 5).

Gráfica No. 5. Puntuación media expresada en porcentaje de encuesta de calidad de vida S. George antes y después de la inmunoterapia.



Fuente: Servicio de alergia e inmunología clínica del hospital Lic. Adolfo López Mateos. Controlados ( $p=0.000$ ); parcialmente controlados ( $p=0.018$ ) y no controlados ( $p=0.225$ ).

## DISCUSIÓN

El estudio muestra que los pacientes sometidos a inmunoterapia alérgeno específica controlados y parcialmente controlados presentan mejoría de la calidad de vida, esto demostrado por una disminución en la puntuación global (33.6%) en el cuestionario respiratorio de St George, no pudiendo valorarse ésta característica en el grupo no controlado debido a que no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos.

Las variables demográficas no influyeron en forma estadísticamente significativa con el grado de control y la calidad de vida de los pacientes antes y después del tratamiento de inmunoterapia. Se observó que los valores de IgE total se encontraban aumentados en la misma proporción en los tres grupos de pacientes. No se encontró asociación entre el tiempo de administración de la inmunoterapia, la exposición a animales, condición de exfumador, reactividad en pruebas cutáneas y la presencia de comorbilidades de origen alérgico, exposición a fuentes de alérgenos intra y extradomiciliarios, con el grado de control, ni se apreció interferencia en los resultados de la calidad de vida.

Sin embargo se encontró que el uso de tratamiento controlador, la exposición a polvo de interiores en el medio laboral, y predominio de la sintomatología en los pacientes en invierno influyó en el grado de control actual del paciente en forma significativamente estadística

Por otra parte no se observó influencia de ninguna de las características con significancia estadística en la mejoría de la calidad de vida después de la administración de la inmunoterapia alérgeno específica. Se ha visto que la exposición a diferentes fuentes de alérgenos ha sido controversial en cuanto al contacto con mascotas con pelo, en la que incluso han atribuido propiedades protectoras a la exposición como en el caso del gato, sin embargo no ha habido estudios que muestren la asociación entre exposición y retraso o disminución de la efectividad de la inmunoterapia, en el presente estudio no se evidenció alteración alguna en los resultados terapéuticos de la ITAE, a pesar de la gran proporción de la población que tenían convivencia con animales (principalmente con perros). No se estableció tampoco relación con la disminución de la calidad de vida en los pacientes con antecedente de ser ex fumadores, ya que fue muy poca la proporción de pacientes con éstas características, así como los pacientes fumadores actuales fueron muy pocos para valorar su efecto en la evolución de los pacientes con el tratamiento de inmunoterapia.

## **CONCLUSIÓN.**

El uso de un curso de inmunoterapia alérgeno específica de por lo menos un año brindó mejoría de la calidad de vida en los pacientes controlados y parcialmente controlados al momento de la realización de cuestionario de St George y no se observó asociación entre la exposición a determinados factores ambientales y la calidad de vida alcanzada por los pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wallace DV - The diagnosis and management of rhinitis: an updated practice parameter. *J Allergy Clin Immunol* - 01-AUG-2008; 122(2 Suppl): S1-84.
2. James T. Li, MD, Harold Nelson, MD, and Richard Lockey Allergen immunotherapy: a practice parameter second update *J Allergy Clin Immunol* - 01-SEP-2007; 120(3 Suppl): S25-85
3. Takkouche, B.; González-Barcala, F.-J.; Etminan, M.; FitzGerald, M. Exposure to furry pets and the risk of asthma and allergic rhinitis: a meta-analysis. *Allergy*, Jul2008, Vol. 63 Issue 7, p857-864, 8p.
4. Polosa R, Cigarette smoking is associated with a greater risk of incident asthma in allergic rhinitis. - *J Allergy Clin Immunol* - 01-JUN-2008; 121(6): 1428-34
5. Zeldin Y, Weiler Z, Magen E, Safety and Efficacy of Allergen Immunotherapy in the Treatment of Allergic Rhinitis and Asthma in Real Life; *Journal of allergy and clinical immunology*, vol 10, December 2008, pages 879-862.
6. Passalacqua G, Durham S; Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma update: Allergen immunotherapy; *J Allergy Clin Immunol*. Vol 119, number 4, April 2007, pages 881-891.
7. Bousquet J, Lockey R, Malling HJ, World Health Organization Position Paper. Allergen immunotherapy: therapeutical vaccines for allergic diseases., *Allergy* 1998;53(suppl 54):S3-4.
8. Akdis M, Adkis C, Mechanism of allergen-specific immunotherapy, *J Allergy Clin immunol*, volume 119, number 4; 6- March-2007, pages 780-789.
9. Takkouche B, González F, Etminam M; Exposure to furry pets and the risk of asthma and allergic rhinitis: a meta-analysis, *Allergy*, 63; pages 857-864.
10. Méndez M, Salas J, Vargas M; Calidad de vida en pacientes asmáticos mexicanos, *Revista del INER*, vol. 16, No. 4, Diciembre 2003, pag 234-343
11. LeBlanc A, Robichaud P, Lacasse Y, Boulet L, Quantification of asthma control: validation of the asthma control scorig system , *Allergy*, vol. 62, May 2007, pages 120-125.
12. E.C Matsui, N.Hansel, M. McCormack, Asthma in inner city and the indoor environment . *Immunology and allergy clinics of North America*, vol. 28, 2008, pages 665-686.
13. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's Respiratory Questionnaire. *Respir Med* 1991;85(Suppl B):25-31.
14. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM, Littlejohns P. A self-complete measure for chronic airflow limitation - the St George's Respiratory Questionnaire. *Am Rev Respir Dis* 1992;145:1321-1327.

15. Quirk FH, Baveystock CM, Wilson RC, Jones PW. Influence of demographic and disease related factors on the degree of distress associated with symptoms and restrictions on daily living due to asthma in six countries. Eur Respir J 1991;4:167-71.
16. Méndez, Huerta, Bellanti, Ovilla, Escobar. Alergia enfermedad multisistémica (fundamentos básicos y clínicos 1ª Ed., Edit. Panamericana, México 2009, pp 159

## ANEXOS.

### ANEXO 1 CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA DE ST'GEORGES

CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA DIRIGIDO A PACIENTES CON ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRONICA.

INSTRUCCIONES: Este cuestionario está hecho para ayudarnos a saber mucho más sobre sus problemas respiratorios y como le afectan en su vida. Usamos el cuestionario, no tanto para conocer los problemas que los médicos y las enfermeras piensan que usted tiene, sino para saber que, aspectos de su enfermedad son los que le causan más problemas.

POR FAVOR LEA ATENTAMENTE LAS INSTRUCCIONES Y PREGUNTE LO QUE NO ENTIENDA. NO UTILICE DEMASIADO TIEMPO PARA DECIDIR LAS RESPUESTAS. LEA TODAS LAS RESPUESTAS DE UN MISMO ITEM, ANTES DE DECIDIR SU RESPUESTA.

PARTE 1  
PREGUNTAS PARA SABER CUANTOS PROBLEMAS RESPIRATORIOS HA TENIDO DURANTE EL ULTIMO AÑO.

Por favor, marque una sola opción en cada pregunta.

**A:** antes de la vacuna; **D** durante el tx con vacuna

- |     |  | A   | D   |
|-----|--|-----|-----|
| 1 - | <b>Durante el último año, he tenido tos.</b>                                 | ( ) | ( ) |
|     | a) Casi todos los días de la semana.   |     |     |
|     | b) Varios días a la semana.  |     |     |
|     | c) Unos pocos días al mes.   |     |     |
|     | d) Solo cuando tuve infección en los pulmones.                               |     |     |
|     | e) Nada en absoluto.   |     |     |
| 2 - | <b>Durante el último año, he tenido expectoración (catarro o flemas).</b>    | ( ) | ( ) |
|     | a) Casi todos los días de la semana.   |     |     |
|     | b) Varios días a la semana.  |     |     |
|     | c) Unos pocos días al mes.   |     |     |
|     | d) Solo cuando tuve infección en los pulmones.                               |     |     |
|     | e) Nada en absoluto.   |     |     |
| 3 - | <b>Durante el último año, he sentido falta de aire o fatiga.</b>             | ( ) | ( ) |
|     | a) Casi todos los días de la semana.   |     |     |
|     | b) Varios días a la semana.  |     |     |
|     | c) Unos pocos días al mes.   |     |     |
|     | d) Solo cuando tuve infección en los pulmones.                               |     |     |
|     | e) Nada en absoluto.   |     |     |
| 4 - | <b>Durante el último año, he tenido ataques de silbidos en los pulmones.</b> | ( ) | ( ) |
|     | a) Casi todos los días de la semana.   |     |     |
|     | b) Varios días a la semana.  |     |     |
|     | c) Unos pocos días al mes.   |     |     |
|     | d) Solo cuando tuve infección en los pulmones.                               |     |     |

e) Nada en absoluto.

5 - **Durante el último año, tuvo cuadros respiratorios que fueran graves o muy desagradables?**

( ) ( )

- a) Más de tres ataques.
- b) Tres ataques.
- c) Dos ataques.
- d) Un ataque.
- e) Ningún ataque.

6 - **Cuánto le duró el peor de los ataques que tuvo por problemas respiratorios ?. (vaya a la pregunta 7 si no tuvo ningún ataque serio).**

( ) ( )

- a) Una semana o más.
- b) De tres a seis días.
- c) Uno o dos días.
- d) Menos de un día.
- e) Ninguno.

( ) ( )

7 - **Durante el último año, cuántos días buenos (con pocos problemas respiratorios) tuvo en una semana habitual ?.**

- a) Ninguno.
- b) Uno o dos días.
- c) Tres o cuatro días.
- d) Casi todos los días.
- e) Todos los días.

( ) ( )

8 - **Si tiene silbidos en el pecho, son peor por la mañana ?.**

- a) No
- b) Si

PARTE 2  
SECCION 1

1 - **Cómo diría usted que está de los pulmones ?Por favor, marque una sola de las siguientes frases:**

( ) ( )

- a) Es el problema más importante que tengo.
- b) Me causa bastantes problemas.
- c) Me causa algún problema.
- d) No me causa ningún problema.

2 - **Si ha tenido algún trabajo remunerado, por favor marque una sola de las siguientes frases.**

( ) ( )

- a) Mis problemas respiratorios me obligaron a dejar de trabajar.
- b) Mis problemas respiratorios me dificultan en mi trabajo o me obligaron a cambiar de trabajo.
- c) Mis problemas respiratorios no me afectan (o no me afectaron), en ningún trabajo.



## SECCION 2

### PREGUNTAS SOBRE LAS ACTIVIDADES QUE NORMALMENTE LE PUEDEN HACER SENTIR QUE LE FALTA EL AIRE.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a cómo está usted últimamente.

#### RESPUESTAS

- |   | A   | D   |
|---|-----|-----|
| 1 - Me falta el aire estando sentado o incluso acostado y quieto.   | ( ) | ( ) |
| 2 - Me falta el aire cuando me lavo o cuando me visto.              | ( ) | ( ) |
| 3 - Me falta el aire al caminar dentro de mi casa.                  | ( ) | ( ) |
| 4 - Me falta el aire al caminar fuera de mi casa, en terreno llano. | ( ) | ( ) |
| 5 - Me falta el aire al subir un piso por escalera.                 | ( ) | ( ) |
| 6 - Me falta el aire al subir una cuesta.                           | ( ) | ( ) |
| 7 - Me falta el aire al hacer algún deporte o jugar.                | ( ) | ( ) |

## SECCION 3

### ALGUNAS PREGUNTAS MAS SOBRE LA TOS Y LA FALTA DE AIRE.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como está usted últimamente.

#### RESPUESTAS

- |  |     |     |
|--|-----|-----|
| 1 - Tengo dolor cuando toso.                           | ( ) | ( ) |
| 2 - Toser me agota.                                    | ( ) | ( ) |
| 3 - Me falta el aire cuando hablo.                     | ( ) | ( ) |
| 4 - Me falta el aire cuando me agacho.                 | ( ) | ( ) |
| 5 - La tos o la respiración me molestan cuando duermo. | ( ) | ( ) |
| 6 - Enseguida me agoto                                 | ( ) | ( ) |

## SECCION 4

### PREGUNTAS SOBRE OTRAS CONSECUENCIAS QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE PUEDEN CAUSAR.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como esta usted últimamente:

#### RESPUESTAS

- |  |     |     |
|--|-----|-----|
| 1 - La tos o la respiración me dan vergüenza en público.                                       | ( ) | ( ) |
| 2 - Mis problemas respiratorios son una molestia para mi familia, mis amigos o vecinos.        | ( ) | ( ) |
| 3 - Me asusto o me alarmo cuando no puedo respirar.  | ( ) | ( ) |
| 4 - Siento que no puedo controlar mis problemas respiratorios.                                 | ( ) | ( ) |
| 5 - Creo que mis problemas respiratorios no van a mejorar.                                     | ( ) | ( ) |
| 6 - Por culpa de mis problemas respiratorios me he convertido en una persona débil o inválida. | ( ) | ( ) |
| 7 - Hacer ejercicios es peligroso para mí.   | ( ) | ( ) |
| 8 - Cualquier cosa me parece que es un esfuerzo excesivo.                                      | ( ) | ( ) |

## SECCION 5

PREGUNTAS SOBRE SU MEDICACION. Si no está tomando ninguna medicación, vaya directamente a la siguiente sección (la N° 6).

### RESPUESTAS

- 1 - Creo que la medicación me sirve poco. ( ) ( )
- 2 - Me da vergüenza tomar la medicación, nebulizar o hacer los puff en público. ( ) ( )
- 3 - La medicación me produce efectos desagradables. ( ) ( )
- 4 - La medicación me altera mucho la vida. ( ) ( )

## SECCION 6

ESTAS PREGUNTAS SE REFIEREN A COMO SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS PUEDEN AFECTAR SUS ACTIVIDADES.

Por favor, marque todas las respuestas que usted crea adecuadas a causa de sus problemas respiratorios:

### RESPUESTAS

- 1 - Tardo mucho para lavarme o vestirme. ( ) ( )
- 2 - Me resulta imposible ducharme o bañarme, o tardo mucho tiempo ( ) ( )
- 3 - Camino más despacio que los demás, o tengo que parar y descansar. ( ) ( )
- 4 - Tardo mucho para hacer trabajos como las tareas domésticas o tengo que parar y descansar. ( ) ( )
- 5 - Para subir un piso por escaleras, tengo que ir despacio o parar. ( ) ( )
- 6 - Si apuro el paso o camino rápido, tengo que parar o ir más despacio. ( ) ( )
- 7 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como subir una cuesta, llevar cosas por la escalera, caminar durante un tiempo prolongado, arreglar el jardín, bailar o jugar a las bochas. ( ) ( )
- 8 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como llevar cosas pesadas, caminar a paso rápido, trotar, nadar, jugar al tenis o trabajar con una pala.
- 9 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como un trabajo manual muy pesado, correr, ir en bicicleta, nadar rápido o practicar deportes de competición.

## SECCION 7

NOS GUSTARIA SABER AHORA COMO SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE AFECTAN NORMALMENTE EN SU VIDA COTIDIANA.

Por favor, marque con una cruz las respuestas que crea usted adecuadas a causa de sus problemas respiratorios:

- 1 - No puedo hacer deportes o jugar. ( ) ( )
- 2 - No puedo salir a divertirme o distraerme. ( ) ( )
- 3 - No puedo salir de casa para ir a comprar. ( ) ( )
- 4 - No puedo hacer el trabajo de la casa. ( ) ( )
- 5 - No puedo alejarme mucho de la cama o de la silla. ( ) ( )

A CONTINUACION HAY UNA LISTA DE OTRAS ACTIVIDADES QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS PUEDEN IMPEDIRLE HACER.

ESTE ATENTO A LA SIGUIENTE INDICACION:

NO TIENE QUE MARCARLAS, SOLO SON PARA RECORDARLE LA MANERA COMO SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS PUEDEN AFECTARLE.

- |  | A   | D   |
|--|-----|-----|
| - Ir a pasear o sacar a pasear el perro.                               | ( ) | ( ) |
| - Hacer cosas en la casa o en el jardín.                               | ( ) | ( ) |
| - Hacer el amor.   | ( ) | ( ) |
| - Ir a la iglesia, al bar, al club o a su lugar de distracción.        | ( ) | ( ) |
| - Salir cuando hace mal tiempo o estar en habitaciones llenas de humo. | ( ) | ( ) |
| - Visitar a la familia o a los amigos, o jugar con niños.              | ( ) | ( ) |

POR FAVOR, ESCRIBA AQUI CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD IMPORTANTE QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE IMPIDAN HACER:

A CONTINUACION, " PODRIA MARCAR, CON UNA CRUZ, LA FRASE (SOLO UNA) QUE USTED CREA QUE DESCRIBE MEJOR COMO LE AFECTAN SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS?:

- |  |         |     |
|--|---------|-----|
| 1- No me impiden hacer nada de lo que quisiera hacer.          | ANTES   | ( ) |
| 2- Me impiden hacer una o dos cosas de las que quisiera hacer. | DESPUES | ( ) |
| 3- Me impiden hacer la mayoría de cosas que quisiera hacer.    |         |     |
| 4- Me impiden hacer todo lo que quisiera hacer.                |         |     |

MUCHAS GRACIAS POR COMPLETAR ESTE CUESTIONARIO.

ANTES DE FINALIZAR, POR FAVOR, ASEGURESE DE QUE HA CONTESTADO TODAS LAS PREGUNTAS. GRACIAS NUEVAMENTE.

## METODO DE CALCULO DEL CUESTIONARIO SOBRE CALIDAD DE VIDA EN ENFERMOS RESPIRATORIOS CRONICOS.

SUMARIO: Son calculados tres componentes:

- SINTOMAS
- ACTIVIDADES
- IMPACTO

### PRINCIPIO DE CALCULO:

Cada respuesta del cuestionario tiene un peso único empíricamente derivado, el más bajo posible es 0, y el más alto peso posible es 100. Para cada componente los pesos de todas las respuestas positivas son sumadas. El score o puntuación es calculado al dividir los pesos sumados por el score máximo posible para aquel componente y el resultado se expresa en porcentaje.

**SINTOMAS:** Consiste en todas las preguntas de la Parte 1: 1 al 8 son sumados. Máximo Score Posible: **662.5**

**ACTIVIDADES:** Consiste en las preguntas de la Parte 2: Sección 2 y 6. Máximo Score Posible: **1209.1**

**IMPACTO:** Este es calculado de las secciones 1, 3, 4, 5 y 7. Nuevamente deber notarse que una simple respuesta del cuestionario es requerida para las 2 partes de la Sección 1 y la última parte de la 7. Máximo Score Posible: **2117.8**

**TOTAL:** Es calculado sumando todas las respuestas positivas del cuestionario y expresando los resultados en porcentaje del Máximo Score Posible que es: **3989.4**

En el caso del componente **SINTOMA** se debe notar que el cuestionario requiere de una respuesta única a las preguntas 1 a la 7. Si son dadas respuestas múltiples a una pregunta, se promedian los pesos para las respuestas positivas. Es aceptable.

### PUNTAJE ASIGNADO A CADA PREGUNTA

#### PARTE 1

#### PREGUNTAS PARA SABER CUANTOS PROBLEMAS RESPIRATORIOS HA TENIDO DURANTE EL ULTIMO AÑO.

Por favor, marque una sola opción en cada pregunta.

1 -	<b>Durante el último año, he tenido tos.</b>	
a)	Casi todos los días de la semana.	80.6
b)	Varios días a la semana.	63.2
c)	Unos pocos días al mes.	29.3
d)	Solo cuando tuve infección en los pulmones.	28.1
e)	Nada en absoluto.	00.0
2 -	<b>Durante el último año, he tenido expectoración (catarro o flemas).</b>	
a)	Casi todos los días de la semana.	76.8
b)	Varios días a la semana.	60.0

	c)	Unos pocos días al mes.	34.0
	d)	Solo cuando tuve infección en los pulmones.	30.2
	e)	Nada en absoluto.	00.0
3 -		<b>Durante el último año, he sentido falta de aire o fatiga.</b>	
	a)	Casi todos los días de la semana.	87.2
	b)	Varios días a la semana.	71.4
	c)	Unos pocos días al mes.	43.7
	d)	Solo cuando tuve infección en los pulmones.	35.7
	e)	Nada en absoluto.	00.0
4 -		<b>Durante el último año, he tenido ataques de silbidos en los pulmones.</b>	
	a)	Casi todos los días de la semana.	86.2
	b)	Varios días a la semana.	71.0
	c)	Unos pocos días al mes.	45.6
	d)	Solo cuando tuve infección en los pulmones.	36.4
	e)	Nada en absoluto.	00.0
5 -		<b>Durante el último año, cuántos ataques tuvo por problemas respiratorios que fueran graves o muy desagradables ?.</b>	
	a)	Más de tres ataques.	86.7
	b)	Tres ataques.	73.5
	c)	Dos ataques.	60.3
	d)	Un ataque.	44.2
	e)	Ningún ataque.	00.0
6 -		<b>Cuánto le duró el peor de los ataques que tuvo por problemas respiratorios ?. (vaya a la pregunta 7 si no tuvo ningún ataque serio).</b>	
	a)	Una semana o más.	89.7
	b)	De tres a seis días.	73.5
	c)	Uno o dos días.	58.8
	d)	Menos de un día.	41.9
	e)	Ninguno.	00.0
7 -		<b>Durante el último año, cuántos días buenos (con pocos problemas respiratorios) tuvo en una semana habitual ?.</b>	
	a)	Ninguno.	93.3
	b)	Uno o dos días.	76.6
	c)	Tres o cuatro días.	61.5
	d)	Casi todos los días.	15.4
	e)	Todos los días.	00.0
8 -		<b>Si tiene silbidos en el pecho, son peor por la mañana ?.</b>	
	a)	No	00.0
	b)	Si	62.0

- 1 - **Cómo diría usted que está de los pulmones ?**  
**Por favor, marque una sola de las siguientes frases:**
- |    |  |      |
|----|--|------|
| a) | Es el problema más importante que tengo. | 83.2 |
| b) | Me causa bastantes problemas.            | 82.5 |
| c) | Me causa algún problema.                 | 34.5 |
| d) | No me causa ningún problema.             | 00.0 |
- 2 - **Si ha tenido algún trabajo remunerado, por favor marque una sola de las siguientes frases.**
- |    |  |      |
|----|--|------|
| a) | Mis problemas respiratorios me obligaron a dejar de trabajar.                                | 88.9 |
| b) | Mis problemas respiratorios me dificultan en mi trabajo o me obligaron a cambiar de trabajo. | 77.6 |
| c) | Mis problemas respiratorios no me afectan (o no me afectaron), en ningún trabajo.            | 00.0 |

## SECCION 2

### PREGUNTAS SOBRE LAS ACTIVIDADES QUE NORMALMENTE LE PUEDEN HACER SENTIR QUE LE FALTA EL AIRE.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a cómo está usted últimamente.

#### RESPUESTAS

1 - Me falta el aire estando sentado o incluso acostado y quieto.	SI	90.6	NO	00.0
2 - Me falta el aire cuando me lavo o cuando me visto.	SI	82.8	NO	00.0
3 - Me falta el aire al caminar dentro de mi casa.	SI	80.2	NO	00.0
4 - Me falta el aire al caminar fuera de mi casa, en terreno llano.	SI	81.4	NO	00.0
5 - Me falta el aire al subir un piso por escalera.	SI	76.1	NO	00.0
6 - Me falta el aire al subir una cuesta.	SI	75.1	NO	00.0
7 - Me falta el aire al hacer algún deporte o jugar.	SI	72.1	NO	00.0

## SECCION 3

### ALGUNAS PREGUNTAS MAS SOBRE LA TOS Y LA FALTA DE AIRE.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como está usted últimamente.

#### RESPUESTAS

1 - Tengo dolor cuando toso.	SI	81.1	NO	00.0
2 - Toser me agota.	SI	79.1	NO	00.0
3 - Me falta el aire cuando hablo.	SI	84.5	NO	00.0
4 - Me falta el aire cuando me agacho.	SI	76.8	NO	00.0
5 - La tos o la respiración me molestan cuando duermo.	SI	87.9	NO	00.0
6 - Enseguida me agoto	SI	84.0	NO	00.0

## SECCION 4

### PREGUNTAS SOBRE OTRAS CONSECUENCIAS QUE SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE PUEDEN CAUSAR.

Por favor, marque todas las respuestas que correspondan a como esta usted últimamente:

#### RESPUESTAS

1 - La tos o la respiración me dan vergüenza en público.	SI	74.1	NO	00.0
2 - Mis problemas respiratorios son una molestia para mi familia, mis amigos o vecinos.	SI	79.1	NO	00.0
3 - Me asusto o me alarmo cuando no puedo respirar.	SI	87.7	NO	00.0
4 - Siento que no puedo controlar mis problemas respiratorios.	SI	90.1	NO	00.0
5 - Creo que mis problemas respiratorios no van a mejorar.	SI	82.3	NO	00.0
6 - Por culpa de mis problemas respiratorios me he convertido en una persona débil o inválida.	SI	89.9	NO	00.0
7 - Hacer ejercicios es peligroso para mí.	SI	75.7	NO	00.0
8 - Cualquier cosa me parece que es un esfuerzo excesivo.	SI	84.5	NO	00.0

#### SECCION 5

PREGUNTAS SOBRE SU MEDICACION. Si no está tomando ninguna medicación, vaya directamente a la siguiente sección (la N° 6).

#### RESPUESTAS

1 - Creo que la medicación me sirve poco.	SI	88.2	NO	00.0
2 - Me da vergüenza tomar la medicación, nebulizar o hacer los puff en público.	SI	53.9	NO	00.0
3 - La medicación me produce efectos desagradables.	SI	81.1	NO	00.0
4 - La medicación me altera mucho la vida.	SI	70.3	NO	00.0

#### SECCION 6

ESTAS PREGUNTAS SE REFIEREN A COMO SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS PUEDEN AFECTAR SUS ACTIVIDADES.

Por favor, marque todas las respuestas que usted crea adecuadas a causa de sus problemas respiratorios:

#### RESPUESTAS

1 - Tardo mucho para lavarme o vestirme.	SI	74.2	NO	00.0
2 - Me resulta imposible ducharme o bañarme, o tardo mucho tiempo.	SI	81.0	NO	00.0
3 - Camino más despacio que los demás, o tengo que parar y descansar.	SI	71.7	NO	00.0
4 - Tardo mucho para hacer trabajos como las tareas domésticas o tengo que parar y descansar.	SI	70.6	NO	00.0
5 - Para subir un piso por escaleras, tengo que ir despacio o parar.	SI	71.6	NO	00.0
6 - Si apuro el paso o camino rápido, tengo que parar o ir más despacio.	SI	72.3	NO	00.0
7 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como subir una cuesta, llevar cosas por la escalera, caminar durante un tiempo prolongado, arreglar el jardín, bailar o jugar a las bochas.	SI	74.5	NO	00.0
8 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como llevar cosas pesadas, caminar a paso rápido, trotar, nadar, jugar al tenis o trabajar con una pala.	SI	71.4	NO	00.0
9 - Mis problemas respiratorios me dificultan hacer cosas tales como un trabajo manual muy pesado, correr, ir en bicicleta, nadar rápido o practicar deportes de competición.	SI	63.5	NO	00.0

#### SECCION 7

NOS GUSTARIA SABER AHORA COMO SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS LE AFECTAN NORMALMENTE EN SU VIDA COTIDIANA.

Por favor, marque con una cruz las respuestas que crea usted adecuadas a causa de sus problemas respiratorios:

1 -	No puedo hacer deportes o jugar.	64.8	X	00.0	---
2 -	No puedo salir a divertirme o distraerme.	79.8	X	00.0	---
3 -	No puedo salir de casa para ir a comprar.	81.0	X	00.0	---
4 -	No puedo hacer el trabajo de la casa.	79.1	X	00.0	---
5 -	No puedo alejarme mucho de la cama o de la silla.	94.0	X	00.0	---

A CONTINUACION, PODRIA MARCAR, CON UNA CRUZ, LA FRASE (SOLO UNA) QUE USTED CREA QUE DESCRIBE MEJOR COMO LE AFECTAN SUS PROBLEMAS RESPIRATORIOS ?:

- No me impiden hacer nada de lo que quisiera hacer.	SI	00.0	NO	00.0
- Me impiden hacer una o dos cosas de las que quisiera hacer.	SI	42.0	NO	00.0
- Me impiden hacer la mayoría de cosas que quisiera hacer.	SI	84.2	NO	00.0
- Me impiden hacer todo lo que quisiera hacer.	SI	96.7	NO	00.0

Anexo II

CUESTIONARIO DE EXPOSICIÓN A FACTORES AMBIENTALES

**PROTOCOLO DE TESIS (HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS)**



NOMBRE \_\_\_\_\_ EXP. \_\_\_\_\_  
EDAD EN AÑOS. \_\_\_\_\_  
SEXO \_\_\_\_\_  
LUGAR DE NACIMIENTO \_\_\_\_\_  
LUGAR DE RESIDENCIA \_\_\_\_\_  
MEDIO RURAL ( ) MEDIO URBANO ( )  
HAS ( ) DM2 ( ) Otros. ( ) \_\_\_\_\_  
DA ( ) RINITIS ALÉRGICA ( ) ALERGIA A ALIMENTOS ( )  
ANTECEDENTE ATOPIA SI ( ) NO ( )  
IgE TOTAL \_\_\_\_\_ UI/ml  
PRUEBAS CUTÁNEAS POSITIVAS A:  
PÓLENES ( ) ÁCAROS ( ) HONGOS ( ) \_\_\_\_\_

### GRADO DEL CONTROL DE ASMA

¿CUANTOS DÍAS DE LA SEMANA TIENE SÍNTOMAS?

1. ( ) NINGUNA O 2 VECES POR SEM ( ) 2. MAS DE 2 VECES POR SEM

¿CUANTOS DÍAS TUVO LIMITACIÓN DE LAS ACTIVIDADES?

1. ( ) 2. ( )

¿CUANTOS DÍAS TUVO SÍNTOMAS NOCTURNOS O DESPERTARES?

1 ( ) 2. ( )

¿HA NECESITADO SALBUTAMOL?

1 ( ) 2. ( )

FUNCIÓN PULMONAR

1. NORMAL ( ) 2. <80 DEL MEJOR PREDICHO PERSONAL ( )

¿HA TENIDO CRISIS DE ASMA?

1 NINGUNA ( ) 2 UNA O MAS POR AÑO ( ) 3 UNA EN CUALQUIER SEMANA ( )

### FACTORES DE RIESGO.

#### EXPOSICIÓN HUMO DE TABACO.

##### EXFUMADORES

¿FUMÓ DURANTE ALGUN PERIODO DE SU VIDA?

SI ( ) NO ( )

¿HASTA CUANTOS CIGARRILLOS?

1-10 ( ) 11-20 ( ) MAS DE 20 ( )

¿DURANTE CUÁNTOS AÑOS?

( )

INDICE TABÁQUICO. ( ) PAQUETES POR AÑO

##### FUMADORES

¿FUMA ACTUALMENTE?

SI ( ) NO ( )

¿HASTA CUÁNTOS CIGARRILLOS?

1-10 ( ) 11-20 ( ) MAS DE 20 ( )

¿DURANTE CUÁNTOS AÑOS?

#### EXPOSICIÓN PASIVA

¿ESTA EXPUESTO AL HUMO DEL TABACO EN FORMA FRECUENTE?

SI ( ) NO ( )

¿CUÁNTOS DÍAS A LA SEMANA? \_\_\_\_\_  
¿CUÁNTAS HORAS AL DÍA? \_\_\_\_\_

**EXPOSICIÓN A ALERGENOS INTRAMUROS**

LAS PAREDES DE SU CASA SE ENCUENTRAN HÚMEDAS FRECUENTEMENTE?  
SI ( ) NO ( )  
TIENE PLANTAS DENTRO DE LA CASA?  
SI ( ) NO ( )  
VOLTEA SU COLCHÓN CON REGULARIDAD?  
SI ( ) NO ( )  
REALIZA LIMPIEZA DIARIA DE POLVO EN SU HABITACIÓN?  
SI ( ) NO ( )  
MANTIENE LAS HABITACIONES CON LA MENOR CANTIDAD DE OBJETOS QUE RETIENEN  
POLVO?  
SI ( ) NO ( )  
USA ROPA DE CAMA ANTIÁCAROS?  
SI ( ) NO ( )  
TIENE ALFOMBRA O PELUCHES EN CASA?  
SI ( ) NO ( )

**CONVIVENCIA CON ANIMALES**

¿TIENE ANIMALES CON PELO O PLUMAS EN CASA?  
SI ( ) NO ( )  
EN CASO DE NO TENERLOS, TIENE CONTACTO FRECUENTE CON ELLOS FUERA DE  
CASA (MAS DE 2 DÍAS POR SEMANA)?  
¿QUÉ TIPO DE ANIMAL?  
PERRO ( ) GATO ( ) AVES ( )  
ALGUN OTRO TIPO DE  
ANIMAL \_\_\_\_\_

**EXPOSICIÓN LABORAL.**

¿A QUE SE DEDICA ACTUALMENTE?  
\_\_\_\_\_  
¿EN SUS TRABAJOS ANTERIORES O EL ACTUAL HA ESTADO EXPUESTO A HUMOS,  
GASES O VAPORES,  
POLVOS O FIBRAS?  
SI ( ) NO ( )  
ESPECIFIQUE \_\_\_\_\_  
¿LOS SÍNTOMAS DE ASMA SON MAS FRECUENTES MIENTRAS USTED SE ENCUENTRA  
LABORANDO?  
SI ( ) NO ( )

**EXPOSICIÓN A AREAS ABIERTAS CON ALTAS CONCENTRACIONES DE PÓLENES.**

¿VIVE CERCA O ESTÁ EN CONTACTO CONTINUO CON ZONAS ARBOLADAS O  
BOSCOSAS?  
SI ( ) NO ( )  
¿VIVE CERCA DE AREAS BALDÍAS O PANTEONES?  
SI ( ) NO ( )  
¿SUS SÍNTOMAS DE ASMA APARECEN MAS DURANTE UNA ESTACIÓN DEL AÑO EN  
ESPECIAL?  
SI ( ) NO ( )  
¿CUÁL? \_\_\_\_\_