



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
ESCUELA NACIONAL DE MEDICINA Y HOMEOPATÍA  
SECCIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.

ESPECIALIDAD EN ACUPUNTURA HUMANA

“DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE IgE EN PACIENTES CON RINITIS  
ALERGICA TRATADOS CON AUTOHEMOTERAPIA”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE  
ESPECIALIDAD EN ACUPUNTURA HUMANA

PRESENTA

JUAN ANTONIO VARGAS VERA

DIRECTORES DE TESIS:

DR. JUAN MANUEL MARTÍNEZ HERNÁNDEZ

DR. CÉSAR AUGUSTO SANDINO REYES LÓPEZ

MÉXICO D.F. JUNIO DE 2012

## *AGRADECIMIENTOS*

*Incansable compañera de vida mi hermosa esposa Alejandra.  
Grandiosos padres me han bendecido Sra. María Eugenia y Sr. Juan  
Vargas.*

*Amados hermanos y amigos inseparables Andrés y Bárbara.  
Compadre César tu apoyo nunca ha faltado.*

*Y a cada uno que ha influido directa o indirectamente en la  
realización de este esfuerzo.*

*Gracias por sus enseñanzas y confianza.*

Índice general	Páginas
GLOSARIO.....	i
ÍNDICE DE TABLAS .....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	viii
1.0 INTRODUCCIÓN .....	1
2.0 MARCO TEORICO OCCIDENTAL.....	2
2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS.....	2
2.2 DEFINICIÓN.....	3
2.3 CLASIFICACIÓN .....	3
2.3.1 Rinitis infecciosas.....	3
2.3.2 Rinitis alérgica.....	3
2.3.3 Rinitis ocupacionales.....	4
2.3.4 Rinitis no alérgicas ni infecciosas.....	4
2.4 EPIDEMIOLOGÍA .....	5
2.5 FISIOPATOLOGÍA.....	6
2.6 CUADRO CLÍNICO.....	9
2.7 DIAGNÓSTICO .....	10
2.7.1 Enfermedad actual: .....	10
2.7.2 Exploración física: .....	11
2.7.3 Exámenes complementarios.....	11
2.7.3.1 Técnica de ELISA: .....	12
2.7.3.2 Citología nasal:.....	14
2.7.3.3 Pruebas radiológicas: .....	14
2.7.3.4 Técnicas rinométricas.....	14
2.7.4 PRUEBAS CUTANEAS:.....	16
2.8 TRATAMIENTO .....	17
2.8.1 Evitar factores desencadenantes:.....	18
2.8.2 Tratamiento farmacológico.....	18
2.8.3 Inmunoterapia.....	21
2.8.4 Cirugía.....	21

2.8.5 Autohemoterapia.....	23
2.8.6 Circunstancias especiales.....	24
2.9 MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRONÓSTICO .....	26
3.0 MARCO TEORICO ORIENTAL.....	27
3.1 DEFINICIÓN.....	28
3.2 FISIOPATOLOGÍA.....	28
3.3 TRATAMIENTO .....	31
3.4 ANTECEDENTES.....	32
3.5 DIFERENCIACIÓN SINDROMÁTICA .....	34
3.5.1 INVASIÓN A PULMÓN POR VIENTO - FRÍO.....	34
3.5.2 SÍNDROME DE INVASIÓN DE PULMÓN POR VIENTO - CALOR.....	35
3.5.3 SÍNDROME DE INVASION DE PULMON POR VIENTO - HUMEDAD.....	36
3.5.4 SÍNDROME DE OBSTRUCCIÓN DEL PULMÓN POR FLEMA Y HUMEDAD..	37
3.5.5 DÓNDE EL RIÑÓN NO CAPTA EL QI .....	39
3.5.6 SÍNDROME DE INSUFICIENCIA DE QI DE CORAZÓN Y DE PULMÓN .....	40
3.6 LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE ACUPUNTURA.....	41
3.6.1 <i>Zusanli (E36)</i> .....	41
3.6.2 <i>Feishu (V13)</i> .....	42
3.6.3 <i>Geshu. (V17)</i> .....	42
4.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	44
5.0 JUSTIFICACIÓN .....	44
6.0 OBJETIVOS .....	46
6.1 General.....	46
6.2 Específicos.....	46
7.0 HIPÓTESIS .....	46
7.1 Nula.....	46
7.2 Alterna .....	47
8.0 MATERIALES Y MÉTODOS .....	47
8.1 TIPO DE ESTUDIO .....	47
8.2 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN.....	47
8.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO .....	48
8.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	48

8.4.1 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	48
8.4.2 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN .....	48
8.5 RECURSOS.....	49
8.5.1 Físicos.....	49
8.5.2 Materiales.....	49
8.5.3 Humanos.....	49
8.6 VARIABLES.....	50
8.6.1 Independiente.....	50
8.6.2 Dependiente.....	50
8.7 METODOLOGÍA .....	50
8.7.1 Técnica de ELISA.....	52
9.0 RESULTADOS: .....	53
9.1 TOMA DE MUESTRA PACIENTES ALÉRGICOS .....	57
9.2 GRUPOS.....	60
9.3 PRUEBAS CUTÁNEAS.....	61
9.4 ELISA´s: .....	65
9.5 GRADO DE SEVERIDAD DE LA RINITIS ALÉRGICA .....	74
10.0 DISCUSIÓN.....	79
11.0 CONCLUSIONES.....	80
12.0 RECOMENDACIONES .....	81
13.0 BIBLIOGRAFIA .....	82
14.0 ANEXOS .....	86

## **GLOSARIO**

**ACUPUNTURA HUMANA:** Método clínico terapéutico no medicamentoso, que consiste en la introducción en el cuerpo humano de agujas metálicas esterilizadas, que funge como auxiliar en el tratamiento médico integral. (NOM 172 SSA 1-1998)

**ABSORBANCIA:** Cifra sin dimensiones que indica hasta qué punto absorbe una sustancia la luz de una determinada longitud de onda. Se define como el logaritmo negativo de la fracción de luz de longitud de onda que pasa a través de una muestra de solución. Su valor depende de la longitud del paso de luz, la concentración del soluto y el coeficiente de extinción de la sustancia a esa longitud de onda.

**ATOPIA:** Predisposición, determinada genéticamente, de responder a estímulos antigénicos cotidianos, que son inocuos para la mayoría de las personas. Manifestación clínica de la hipersensibilidad tipo I, incluyendo eczema, asma y rinitis.

**AUTOHEMOTERAPIA:** Tratamiento terapéutico derivado de la Medicina Tradicional China en el que se aplica sangre a los pacientes la cual ha sido extraída momentos antes.

**ANTIISTAMINICO:** Fármacos que bloquean los receptores de la histamina reduciendo o eliminando sus efectos. Los antihistamínicos más comunes son los antagonistas de los receptores H1, relacionados a rinitis o dermatitis alérgica.

**CUN:** unidad de medida corporal universal para el acupunturista, divide las diferentes regiones del cuerpo en determinado número de Cun, su longitud depende de la constitución de cada persona, por lo que es individual. Permite la localización exacta de los puntos. Corresponde al grosor del pulgar a nivel de la articulación interfalángica.

**INMUNOGLOBULINA E (IgE):** Tipo de anticuerpo (inmunoglobulina), presente en mamíferos, está implicada en la alergia (asociada con el tipo I de hipersensibilidad) y la respuesta inmunes efectiva a diversos agentes patógenos.

**HISTAMINA:** Molécula biológica categorizada químicamente como una amina, involucrada en reacciones inmunes locales. Neurotransmisor en el sistema nervioso central.

**µL:** Microlitros.

**ANTÍGENO:** Todas las sustancias que pueden ser reconocidas por el sistema inmune, propias o ajenas, y que despiertan una respuesta específica.

**ELISA:** Acrónimo que significa ensayo de inmunoabsorción enzimática, prueba para determinar cantidades muy pequeñas de una molécula.

**INFLAMACIÓN:** Una serie de reacciones, que atraen a las células y las moléculas del sistema inmunitario a los sitios de infección o lesión, determinando un aumento en el aporte sanguíneo, con una mayor permeabilidad vascular y la migración trans-endotelial de leucocitos.

**INTERLEUCINAS:** Conjunto de moléculas que transmiten señales entre las células del sistema inmunitario.

**LEUCOTRIENOS:** Familia de moléculas derivadas del araquidonato de actividad vasodilatadora.

**MASTOCITO:** Células que sintetizan y almacenan histamina, serotonina y heparina y que se encuentran en la mayoría de los tejidos del cuerpo, particularmente por debajo de las superficies epiteliales, cavidades serosas y alrededor de los vasos sanguíneos. En una respuesta alérgica, un alérgeno estimula la liberación de anticuerpos, los cuales se unen a la superficie de los mastocitos.

**QI.** Terminó que se utiliza en Medicina Tradicional China para referirse a la energía

**PUNTOS DE ACUPUNTURA:** son áreas pequeñas, específicas, distribuidas en la superficie corporal, que desde el punto de vista eléctrico, presentan mayor conductividad que la piel circundante y son utilizados con fines diagnósticos y terapéuticos en acupuntura. (NOM172 SSA 1-1998)

**RINITIS ALÉRGICA:** Inflamación de la mucosa nasal secundaria a una reacción de hipersensibilidad mediada por inmunoglobulina E (IgE).

**URTICARIA:** Condición en la que aparecen en la piel áreas rojas, hinchadas y que producen comezón.

**TMB:** 3,3,5,5 dihidroclorato de tetrametil-benzidina

**YIN - YANG:** Concepto fundamentado en la dualidad de todo lo existente en el universo según la filosofía oriental, Describe las dos fuerzas fundamentales aparentemente opuestas y complementarias, que se encuentran en todas las cosas. El yin es el principio femenino, la tierra, la oscuridad, la pasividad y la absorción, el Yang es el principio masculino, el cielo, la actividad y la penetración.

**WEI QI:** Qi defensivo del cuerpo, así extiende sus defensas en la piel, las fascias y los músculos. Este se mueve con dinamismo y rapidez a través del cuerpo. Su raíz reside en el calentador inferior. Se forma a partir del Jing y del Qi original. Se repone de forma constante con esencia pura, formada a partir del alimento en el Bazo y el Estómago.



## ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINAS
Tabla 1.- Anamnesis en la rinitis alérgica-----	28
Tabla 2.- Fármacos más utilizados en la rinitis alérgica -----	31
Tabla 3.- Tratamiento de la rinitis alérgica-----	35
Tabla 4.- Medicación en niños con rinitis alérgica -----	38
Tabla 5.- Productos de uso en la rinitis consideradas doping-----	39
Tabla 6.- Absorbancia-----	79

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1.- Casos – control -----	68
Gráfica 2.- Color piel-----	69
Gráfica 3.- Tamaño de pápulas del grupo casos-----	69
Gráfica 4.- Tamaño pápulas del grupo control-----	70
Gráfica 5.- Género-----	71
Gráfica 6.- Edad-----	72
Gráfica 7.- Color de piel-----	73
Gráfica 8.- Grupos-----	74
Gráfica 9.- Pápulas iniciales grupos-----	75
Gráfica 10.- Resultado test cutáneo final autohemoterapia-----	77
Gráfica 11.- Resultado test cutáneo final placebo-----	77
Gráfica 12.- Resultado test cutáneo final medicamento-----	78
Gráfica 13.- IgE inicial autohemoterapia-----	80
Gráfica 14.- IgE inicial placebo-----	81
Gráfica 15.- IgE inicial medicamento-----	82
Gráfica 16.- IgE intermedio autohemoterapia-----	83
Gráfica 17.- IgE intermedio placebo-----	84
Gráfica 18.- IgE final autohemoterapia-----	85
Gráfica 19.- IgE final placebo-----	86
Gráfica 20.- IgE final medicamento-----	87

Gráfica 21.- Resultados IgE autohemoterapia-----	88
Gráfica 22.- Resultados IgE placebo-----	88
Gráfica 23.- Resultados IgE medicamento-----	89
Gráfica 24.- EVA final autohemoterapia-----	90
Gráfica 25.- EVA final placebo-----	91
Gráfica 26.- EVA final medicamento-----	92
Gráfica 27.- EVA final-----	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGINAS
Figura 1: Fases de la sensibilización y re-exposición en la rinitis alérgica -----	21
Figura 2: Prick-test con neumoaergerenos-----	29
Figura 3: Medición de la pápula y eritema de una prueba cutánea-----	30
Figura 4: localización de puntos de acupuntura-----	55
Figura 5: Localización de puntos de acupuntura 2-----	57

## RESUMEN

Autores: \* Juan Vargas Vera, \*\* Dr. Juan Martínez Hernández. Dr César Reyes López. \*Alumno de la Especialidad, \*\*Directores.

Palabras claves: Autohemoterapia, rinitis alérgica, acupuntura.

La rinitis alérgica es un proceso inflamatorio a nivel de la mucosa nasal que se caracteriza por una respuesta inmune alterada por hipersensibilidad a alérgenos provocando síntomas como rinorrea, prurito nasal, obstrucción, y estornudos.

El impacto social de estas enfermedades alérgicas, ha aumentado a nivel mundial durante los últimos años, afectando el ámbito escolar, laboral y familiar del paciente. Se calcula que 1 de 5 personas en el mundo cursan con el riesgo de desarrollar una enfermedad alérgica y padecer a varias enfermedades alérgicas como asma. La reacción inmunológica es mediada por IgE, por la unión de este a receptores específicos de determinadas células, y activándose cuando entran en contacto con el alérgeno, produciendo la liberación de los mediadores responsables de la sintomatología alérgica. En la literatura actual se muestran diferentes medicamentos para el tratamiento de la rinitis alérgica cuya mayoría son solo para el tratamiento sintomático, a pesar de los posibles efectos secundarios, por lo que es importante evaluar terapias alternativas para el tratamiento de la rinitis alérgica y sus posibles efectos sobre los niveles de IgE's.

OBJETIVO: Evaluar el efecto de la autohemoterapia en el punto de *Zusanli* (E36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17) sobre los niveles de Inmunoglobulina E sérica total en pacientes con rinitis alérgica positivos en el test cutáneo a *D. pteronyssinus* y *D. farinae*.

METODOLOGÍA: Se evaluaron a 28 pacientes iniciales con diagnóstico de rinitis alérgica y que fueran positivos a test cutáneo para *D. pteronyssinus* y *D. farinae*. Se tomó una muestra de 5 mL de sangre para su posterior obtención de suero y análisis, se repartieron al azar en 3 grupos: Grupo 1. Aplicación de autohemoterapia, 1 cc de sangre en cada punto, bilateral en *Feishu* (v13) y *Geshu* (V17), y unilateral en *Zusanli* (E36), por 6 semanas. Grupo 2. Administración antihistamínico de segunda generación, cetirizina tabletas de 10 mg. Vía oral una tableta diaria por 10 días. Grupo 3. Colocación de punta de laser ficticio, en los puntos *Zusanli* E (36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17). Por 5 minutos en cada punto,

1 vez a la semana por 6 semanas. A la mitad del estudio (tercera sesión), se tomó 5 ml de sangre venosa, para determinar los valores de IgE sérica total intermedios. Con excepción del grupo medicamento por el corto tiempo de tratamiento. Y al final del estudio se volvió a realizar la prueba cutánea, y posteriormente otra toma de sangre venosa para la determinar los valores de IgE sérica total mediante la técnica de ELISA. En cada toma de muestra sanguínea se aplicó un cuestionario de severidad de los síntomas y calidad de vida con una escala visual análoga (EVA) para rinitis alérgica.

**RESULTADOS:** Se obtuvieron 17 muestras de suero de pacientes que terminaron el estudio. Se realizó el análisis estadístico con ANOVA. El grupo de autohemoterapia finalizó con 7 participantes, en el test cutáneo presentó mejoría no significativa, al igual que las mediciones por ELISA de IgE total presentaron una disminución no significativa ( $p > 0.005$ ). En la parte clínica se observó disminución de los síntomas estadísticamente significativa en los grupos de medicamento y autohemoterapia ( $p < 0.005$ ). El grupo placebo no hubo diferencias significativas. El grupo medicamento: fue el único grupo con una mejoría en el test cutáneo con un análisis  $p < 0.005$ , las lecturas de IgE total  $p > 0.005$  y la sintomatología con una  $p < 0.005$ . Los resultados muestran que el tratamiento de autohemoterapia tuvo diferencias significativas al igual que el grupo con medicamento en el tratamiento de los síntomas de rinitis alérgica, los niveles de IgE presentaron variaciones en los 3 grupos con más tendencia a la baja, sin presentar diferencias significativas. Y en el test cutáneo el grupo de medicamento presentó importantes diferencias significativas, aunque en el grupo de autohemoterapia también hubo disminución.

**CONCLUSIONES:** Este tratamiento con autohemoterapia nos demuestra que es una alternativa para el tratamiento clínico de la rinitis alérgica, al mismo nivel que el medicamento, sin los posibles efectos secundarios. Las concentraciones de IgE's no fueron concluyentes, y pueden estar relacionadas con otra vía que no fue modificada por la autohemoterapia.

## ABSTRACT:

Authors: \* Juan Vargas Vera, \*\* Dr. Juan Martínez Hernández. Dr César Reyes López. \*Speciality student, \*\*Directors. Keywords: Autohemotherapy, allergic rhinitis, acupuncture.

### SUMMARY

Allergic rhinitis is an inflammatory process at the level of the nasal mucosa characterized by an altered immune response to allergens causing hypersensitivity symptoms such as rhinorrhea, nasal pruritus, obstruction, and sneezing. The social impact of allergic diseases has increased municipal level in recent years, affecting the school, work and patient's family. It is estimated that 1 in 5 people in the world occur with the potential risk of developing allergic disease. Allergic rhinitis can prevail to various diseases such as asthma. Allergic diseases are mediated by IgE immune response by binding to specific receptors that certain cells, and being activated upon contact with the allergen, resulting in the release of mediators responsible for allergic symptoms. In the current literature shows different medications for the treatment of allergic rhinitis, most of which are only symptomatic treatment, despite the possible side effects, so it is important to evaluate alternative therapies for the treatment of allergic rhinitis and its possible effects on the levels of IgE's.

### OBJECTIVE:

Evaluate the effect of autohemotherapy at the point of Zusanli (E36), Feishu (V13) and Geshu (V17) on the levels of total serum IgE in allergic rhinitis patients positive skin test to D. pteronyssinus and D. farinae.

### METHODOLOGY:

We evaluated 28 patients with initial diagnosis of allergic rhinitis and were skin test positive to D. pteronyssinus and D. farinae. Sampling was conducted 5ml blood for subsequent collection and analysis of serum, were randomized into 3 groups: Group 1. Application of autohemotherapy, 1 cc of blood at each point, bilateral Feishu (v13) and Geshu (V17), and unilateral Zusanli (E36), for 6 weeks. Group 2. Managing second-generation antihistamine, cetirizine 10 mg tablets. Mouth one tablet daily for 10 days. Group 3. Laser tip placement fictitious Zusanli points in E (36), Feishu (V13) and Geshu (V17). For 5 minutes at each point, 1 time a week for 6 weeks. Half of the study (third session), it took 5 ml of venous blood to determine the total serum IgE levels in between. Except for the drug group for the short time of treatment. And at the end of the study will make the skin test, and then venous blood sampling to determine the values of total serum IgE by ELISA. At each blood sampling is applied EVA symptoms of allergic rhinitis.

### RESULTS:

At the end of the protocol was obtained 17 serum samples from patients who completed. The results were compared with ANOVA. The group ended with 7 participants autohemotherapy, the skin test presented no significant improvement ( $P > 0.05$ ), as measured by total IgE ELISA had a nonsignificant decrease ( $P .06631418$ ). At the clinic if symptoms had decreased significantly ( $P .02842457$ ). The placebo group showed the following results: skin test ( $P > .05$ ), total IgE readings with a  $P 0.23143392$  and the clinic ended with a score of  $0.070484 P$ . The

drug group: skin test  $P < .05$ ,  $P$  readings of total IgE and symptoms in 0.29314371 0.03535285  $P$ . The results show that treatment of autohemotherapy did not differ significantly as the group with medication in the treatment of symptoms of allergic rhinitis, IgE levels showed variations in the 3 groups with a tendency to fall, no significant differences. And the skin test drug group presented significant differences, although the group was also autohemotherapy decline.

**CONCLUSIONS:**

This treatment shows that autohemotherapy is an alternative for the treatment of allergic rhinitis at the same level as the drug without the potential side effects. The concentrations of IgE's were inconclusive, and may be associated with another road that was not modified by the autohemotherapy.

## 1.0 INTRODUCCIÓN

La rinitis alérgica es un proceso inflamatorio a nivel de la mucosa nasal que se caracteriza por rinorrea hialina de predominio matutino, prurito nasal, obstrucción, y estornudos desencadenados por mecanismos de hipersensibilidad de tipo secundarios a la exposición de alérgenos del medio ambiente.

Es una enfermedad frecuente y su prevalencia parece incrementarse en la edad escolar, más importante, con impacto en la calidad de vida y en la situación económica.

La rinitis alérgica es considerada como una atopia, que se define como el aumento en la predisposición a sintetizar anticuerpos específicos IgE en contra de alérgenos del medio ambiente que nos rodean.

Las enfermedades alérgicas son de origen multifactorial y están relacionadas entre sí por una compleja combinación de herencia y factores ambientales. Se calcula que 1 de 5 personas en el mundo cursan con el riesgo potencial de desarrollar una enfermedad alérgica. Aproximadamente el 30% de la población general es atópica y tercera parte de ella es de edad pediátrica (Sacre, 2005).

Los reportes epidemiológicos de diversos países indican un aumento en la incidencia de las enfermedades alérgicas a partir de 1930, siendo el incremento más rápido durante las últimas dos décadas.

La prevalencia de la rinitis alérgica en el mundo ha ido aumentando asociada al asma, México no ha quedado excluido de estas cifras presentando hasta un 9% de prevalencia (Valente, 2009).

Actualmente la rinitis alérgica se clasifica como intermitente o persistente.

El tratamiento de los síntomas de la rinitis alérgica, tal como la obstrucción nasal, rinorrea, estornudos y prurito incluye el uso de corticosteroides de forma intranasal, antihistamínicos orales con o sin descongestionantes, inmunoterapia y educación.

## 2.0 MARCO TEORICO OCCIDENTAL

### 2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

En el año de 1906, Clemens Von Pirquet introduce el término de “Alergia” y refiere que las reacciones inmunitarias y de hipersensibilidad podían depender de la interacción entre una sustancia y el sistema inmune y que éstas pudieran tener mecanismos inmunológicos similares.

Entre 1920 y 1960 se realizan múltiples estudios para conocer las propiedades fisicoquímicas de este anticuerpo reagínico. No fue hasta el año de 1967 cuando Ishizaka descubre que este anticuerpo sensibilizador de la piel pertenecía a la clase de inmunoglobulinas, denominándolo como Inmunoglobulina E (IgE) (Clavel, 2009).

La atopia puede ocurrir en aproximadamente un 30% de la población en general y se asocia a padecimientos como asma, rinitis alérgica y dermatitis atópica. Se presenta aproximadamente en un 10% de la población infantil.

Las personas que la padecen también presentan mediadores liberados por basófilos, célula cebada, plaquetas y eosinófilos produciéndose la respuesta inmediata y tardía de la hipersensibilidad tipo 1 (alérgica), por lo cual los pacientes desarrollan síntomas respiratorios (asma, rinitis) o cutáneos (dermatitis atópica) (Baeza, 2006).

En 1972 por William y colaboradores se realizaron experimentos con anticuerpos anti-IgE policlonales observando que eran capaz de disminuir las cifras de IgE tanto en ratones neonato como en ratones adultos, en 1980 se obtuvo un anticuerpo monoclonal (AcMo) anti IgE, que no inducía liberación de histamina demostrando posteriormente que algunos AcMo anti-IgE pueden inhibir la unión de esta inmunoglobulina a las células debido a que era AcMo frente a la porción del Fc que se unía al receptor.



## **2.2 DEFINICIÓN**

La rinitis se define como una situación de inflamación de la mucosa nasal, caracterizada por la presencia de congestión nasal, rinorrea, estornudos, prurito y/o rinorrea posterior. Se puede acompañar de síntomas oculares, óticos y faríngeos. La etiología es muy diversa, alérgica, infecciosa, fármacos, hormonal, ocupacional y otros factores. No debe ser considerada una enfermedad trivial pues sus síntomas pueden afectar la calidad de vida de forma muy importante, causando fatiga, cefaleas, deterioro cognitivo y otros. En niños con síntomas no controlados, puede ocasionar alteraciones del sueño y problemas de aprendizaje escolar, además puede coexistir o complicarse con otras enfermedades respiratorias como sinusitis, asma u otitis media (Bousquet, 2008).

## **2.3 CLASIFICACIÓN**

Las rinitis pueden clasificarse en:

### **2.3.1 Rinitis infecciosas.**

Pueden ser virales o bacterianas: las rinitis infecciosas agudas son frecuentemente debidas a infecciones virales; las bacterianas presentan rinorrea purulenta, dolor facial y presión, y derrame postnasal con tos, todo lo que implica la presencia de una sinusitis.

### **2.3.2 Rinitis alérgica.**

Es una reacción inmunológica mediada por IgE a nivel de la mucosa nasal desencadenada por aeroalérgenos. Clásicamente se diferenciaban en estacionales y perennes. Se ha propuesto una clasificación (ARIA, 2010) con 2 grandes grupos: rinitis intermitente y rinitis persistente. A su vez, ambas pueden ser leves, moderadas o graves dependiendo de su gravedad (Bousquet, 2008).

Hablamos de rinitis intermitente cuando los síntomas están presente menos de cuatro días a la semana o menos de cuatro semanas y de rinitis persistente cuando los síntomas están presentes más de cuatro días a la semana y durante más de cuatro semanas.

Los alérgenos son generalmente, inhalantes domésticos, especialmente ácaros (dermatophagoides, lepidoglyphus, etc), epitelio de animales (gatos, perros, caballos, roedores, aves, etc), esporas de hongos (Alternaria, Cladosporium, Aspergillus, etc) y pólenes. En las intermitentes es más común la alergia a pólenes y esporas de hongos, mientras que las persistentes son debidas a ácaros y animales domésticos.

### **2.3.3 Rinitis ocupacionales.**

Son desencadenadas en respuesta a un agente presente en el lugar del trabajo y pueden ser debidas a reacción alérgica o no. Pueden causarlas animales de laboratorio, graneros, maderas, látex y agentes químicos entre otros.

### **2.3.4 Rinitis no alérgicas ni infecciosas.**

En este grupo se incluyen: Las rinitis que pueden ser inducidas por medicamentos muy diversos, cómo ácido acetil salicílico y otros antiinflamatorios no esteroideos, reserpina, guanetidina, fentolamina, metildopa, inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina, clorpromazina y contraceptivos. El término de rinitis medicamentosa sólo debe ser aplicado condicionado por el uso de vasoconstrictores nasales. La intolerancia a la aspirina se caracteriza por la presencia de eosinofilia, pólipos nasales, sinusitis y asma (Blecua, 2005).

Las rinitis hormonales son debidas a embarazo, menopausia o alteraciones endocrinas como hipotiroidismo o acromegalia principalmente.

Existen otros tipos de rinitis que tienen diversos agentes causales que las desencadenan ejemplo:

- Las rinitis gustatorias: son inducidas por comidas o bebidas alcohólicas por mecanismos no alérgicos desconocidos.
- Las rinitis emocionales son desencadenadas principalmente por el stress y la estimulación sexual.
- Rinitis atrófica: se produce una atrofia progresiva de la mucosa nasal lo que condiciona la presencia de abundantes costras, obstrucción, hiposmia y mal olor.

- La rinitis no alérgica con síndrome de eosinofilia (NARES): se caracteriza por la presencia de eosinofilia nasal y síntomas perennes con pruebas alérgicas negativas.
- La rinitis vasomotora: es una rinitis no alérgica persistente, con una hiperrespuesta nasal a desencadenantes no específicos, como cambios de temperatura, humedad, humo tabaco o fuertes olores, que intensifican sus síntomas. Predomina la obstrucción y la rinorrea (Valero, 2009).

## 2.4 EPIDEMIOLOGÍA

Actualmente las enfermedades alérgicas constituyen uno de los problemas de salud más graves, debido a su gran impacto en las esferas médica, social y económica de la población. La rinitis alérgica es una enfermedad de elevada prevalencia en la infancia y adolescencia; durante las últimas décadas se ha apreciado un aumento en los países en desarrollo. En Europa presentan una prevalencia de alrededor del 15% aprox., mientras que en los Estados Unidos varía entre 18 y 30%, Australia 35%, en México del 5-10%. Se calcula que 1 de cada 5 personas en el mundo cursan con el riesgo potencial de desarrollar una enfermedad alérgica. Aproximadamente el 30% de la población general es atópica y tercera parte de ella es de edad pediátrica.

El riesgo de padecer una enfermedad atópica, está relacionada estrechamente con los antecedentes familiares en donde si ambos padres son atópicos el riesgo para cada hijo es del 47%, si un padre o un hermano son atópicos el riesgo es de 29% y si no existen antecedentes de atopía el riesgo disminuye al 13%. Se indica que las enfermedades alérgicas se manifiestan inicialmente en el 75% de los casos en la edad pediátrica, siendo el pico de mayor incidencia antes de los 5 años de edad. Los factores de riesgo para desarrollar una enfermedad atópica son: herencia, mes de nacimiento, prematurez, alimentación (seno materno, ablactación, conservadores, etc.), Infecciones, tabaquismo familiar (pasivo), contaminación ambiental, habitación (mala ventilación, humedad, mascotas, hacinamiento, etc.), exposición alérgica ambiental, estado socioeconómico bajo (Valente, 2001).

## 2.5 FISIOPATOLOGÍA

La mucosa nasal es un área muy vascularizada, humidificada, limpia y calienta el aire que se inspira. Está cubierta por una capa epitelial, tapizada de secreción mucosa que es importante para la fisiología nasal.

La nariz contiene estructuras que captan partículas diversas, acumulándose en gran cantidad y que son eliminadas al exterior por medio del reflejo del estornudo a través de terminales colinérgicas que estimulan el sistema nervioso autónomo.

El sistema nervioso autónomo regula la secreción mucosa y el tono vascular. Mediante estimulación colinérgica se incrementa la producción de moco y se produce vasodilatación que genera congestión nasal, mientras que el estímulo alfa adrenérgico induce vasoconstricción, disminución de la secreción mucosa y aumento de la permeabilidad de las cavidades nasales (Cerino, 2007).

Se obtienen fragmentos de moléculas que estuvieron en contacto con la mucosa nasal y que fueron destruidas por células fagocíticas, se presentan a los linfocitos T, tanto por macrófagos como por células dendríticas.

Los linfocitos T, al reconocer el antígeno inician una cascada de eventos que conducen a la formación de inmunoglobulinas (Ig) específicas o anticuerpos. Debido al tamaño del antígeno se sintetiza el tipo de inmunoglobulina, la IgE para pólenes o glicoproteínas provenientes de insectos (aeroalergenos). La IgA neutraliza el paso de los microorganismos y que no penetren a la mucosa nasal.

La IgE es una inmunoglobulina con un PM de 190000, formada por dos cadenas pesadas (épsilon) y dos cadenas ligeras (Kappa o Lambda). La cadena pesada épsilon está constituida por una región variable, y cuatro dominios constantes. La IgE es una glicoproteína susceptible a la acción de la papaína, la cual la rompe en fragmentos Fab, formados cada uno de ellos por una cadena ligera y la porción amino-terminal de una cadena pesada y un fragmento Fc que contiene la porción carboxilo-terminal de las cadenas pesadas.

Una vez sintetizada la IgE se une a receptores expresados en la superficie de determinadas células. Se conocen dos tipos de receptores: un receptor de alta afinidad (FcERI) descrito primeramente en mastocitos y basófilos y posteriormente también en monocitos, eosinófilos y células de Langerhans, el cual está

constituido por cuatro cadenas polipeptídicas: una cadena alfa, una cadena beta y dos cadenas gamma idénticas y un receptor de baja afinidad (FcεRI/23) expresado en monocitos, linfocitos, plaquetas, eosinófilos, formado por una sola cadena polipeptídica, el cual se ha implicado en funciones de presentación del antígeno y de regulación de la propia síntesis de IgE.

La activación de los receptores de alta afinidad puede ser inducida por antígenos bi o multivalentes que se unen a la IgE fijada al receptor, estableciendo un puente entre dos de ellos. Los receptores pueden ser también activados por anticuerpos que se unen a complejos IgE-anti-IgE fijados a la cadena alfa del receptor de alta afinidad. Los anticuerpos anti-IgE presentan distintas funciones según su especificidad de epítipo y su capacidad de entrecruzar receptores. Se ha demostrado que los anticuerpos anti-IgE que se unen a los dominios CE2 o CE4 tienen capacidad para unirse a la IgE fijada a células e inducir la liberación de mediadores. Un AcMo anti-IgE para ser usado con fines terapéuticos debería unirse selectivamente al dominio CE3 bloqueando por lo tanto la unión de la IgE al receptor de alta afinidad (Negro, 2008).

Después de varios contactos con los aeroalérgenos, la IgE va adhiriéndose a receptores de alta afinidad, en los mastocitos, llamado proceso de sensibilización. Después de una cierta concentración de alérgenos en la superficie del mastocito, se genera un estímulo intracelular que induce la liberación de mediadores por parte del mastocito y de otras células que como los basófilos y eosinófilos también tienen receptores de alta afinidad para la IgE. El mastocito contiene en su interior moléculas preformadas como la histamina, N-tosil-L arginin metil esterasa (TAME), triptasa, kininas, citoquinas como el factor de necrosis tumoral alfa (TNFα) y la IL-4 y mediadores que son inducidos en el momento de la liberación como los derivados del ácido araquidónico por acción de la fosfolipasa A2, como prostaglandinas, leucotrienos, tromboxanos y el factor activador plaquetario. Estas prostaglandinas, histamina y otros, provocan vasodilatación y aumento de la permeabilidad vascular con el fin de facilitar el acceso de más células en el tejido

nasal. Los polimorfonucleares neutrófilos aprovechan la vasodilatación e inician su migración al tejido. Gracias a las citocinas como TNF $\alpha$ , IL-1 e IL-8. Estas citocinas inducen a su vez la síntesis de proteínas quimiotácticas y de más citocinas proinflamatorias en las células epiteliales las que consolidan la inflamación local logrando un mayor número de polimorfonucleares activados. Se va creando un ambiente propicio para que en el linfocito T CD4 predomine la función TH2 la cual incrementa la vida media de los eosinófilos por medio de la IL-5 aumenta la síntesis de IgE por medio de la IL-4 y la IL-3, perpetuando así el fenómeno inflamatorio y comenzando a crear de esta manera la sintomatología propia del paciente con rinitis alérgica como se observa en la figura uno (Blecua, 2005).

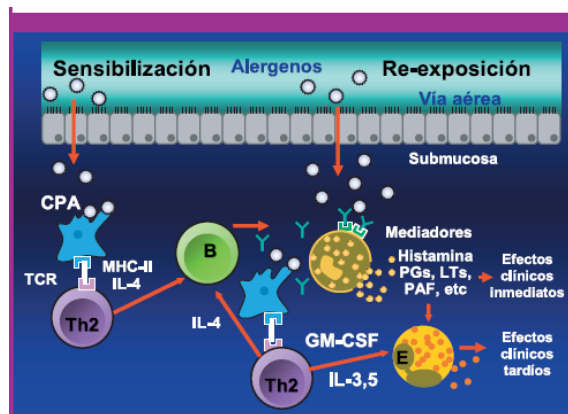


Figura 1. Fases de la sensibilización y re-exposición en la rinitis alérgica (Negro, 2008).

Hay un círculo vicioso iniciado por los alérgenos que al posarse sobre la IgE de los mastocitos inducen su degranulación, las citocinas producidas por estas células promueven la respuesta Th2 en los linfocitos T CD4 los que activan la síntesis de IgE por el linfocito B. Los mediadores liberados y sus efectos se asocian directamente con la presentación del cuadro clínico.

La fase temprana se inicia entre 2 y 5 minutos luego del contacto con el alérgeno, los mediadores son producidos por los mastocitos, también los basófilos migran y poseen receptores para la IgE y también se degranulan iniciando la aparición de los síntomas. La fase tardía luego de haber estado en contacto con el alérgeno, de 2 a 4 horas, y con una duración de hasta 24 horas.

Los eosinófilos y los linfocitos Th2 conducen a la cronicidad del proceso fisiopatológico. Por esta razón en los mastocitos y basófilos, van disminuyendo el umbral de degranulación o de excitación, por lo que el paciente alérgico a una sustancia particular va tornándose “alérgico” a otros factores como cambios de temperatura, irritante químicos y virus (aumento de la expresión ICAM-1, los rinovirus y el virus sincitial respiratorio, promueven la respuesta Th2), lo que hace de la rinitis alérgica una enfermedad que altera la calidad de vida de los pacientes (Negro, 2008).

## 2.6 CUADRO CLÍNICO

Los síntomas de la rinitis alérgica son muy diversos, pero son característicos la rinorrea acuosa y profusa, los estornudos paroxísticos y el prurito de la nariz, ojos, oídos y paladar. Muchos pacientes presentan también obstrucción nasal, aunque ésta suele ser más seria en la rinitis no alérgica. La obstrucción nasal puede ser uní o bilateral, aunque la obstrucción unilateral persistente justifica también la búsqueda de un cuerpo extraño.

También se encuentran signos característicos fuera de las vías respiratorias altas. Orejas congestionadas y edematizadas, nariz de color rojo, los labios pueden estar secos por causa de la respiración a través de la boca.

En un intento por aliviar el prurito del paladar, el paciente casquea y empuja la lengua de manera característica.

Otros signos son relacionados con la rinitis alérgica son: hiposmia, disfonía, tos crónica, faringitis recurrente, ronquidos, estridor y apnea. El moco es emetizante y el escurrimiento nasal posterior puede provocar náusea e incluso vómito (Valente, 2009).

Las ojeras alérgicas presentan un oscurecimiento periorbitario secundario a estasis venosa. La conjuntivitis es una reacción inflamatoria a nivel de la conjuntiva bulbar o tarsal, caracterizada por eritema, prurito y epifora a nivel ocular. La blefaritis descamativa es una inflamación en la unión de la pestaña con el párpado y que se acompaña de descamación del epitelio muy fina. El saludo

alérgico en si es la colocación de la palma de la mano a nivel de la punta de la nariz, elevándola ligeramente para tratar de mejorar la entrada de aire a nivel nasal, lo cual deja un surco debajo del puente en numerosas ocasiones (Aguilar, 2007).

La xerosis es resequedad generalizada de la piel que se asocia a pacientes con atopia y en especial con dermatitis atópica. La dermatitis plantar: Proceso inflamatorio localizado en plantas y orfejos de los pies, con lesiones eccematosas circunscritas en dicha área. La palidez generalizada: Color blanquecino amarillento en forma generalizada a nivel de la piel (Alcantar, 2006).

## **2.7 DIAGNÓSTICO**

La valoración inicial de la rinitis se realiza con la anamnesis y la exploración física. Por lo que se exponen los principales puntos relacionados con rinitis alérgica.

### **2.7.1 Enfermedad actual:**

- Síntomas nasales: obstrucción, rinorrea anterior y/o posterior, prurito, saludo alérgico, estornudos, cefaleas, dolor facial, epistaxis, etc. Hay que valorar si los síntomas son persistentes o bien intermitentes.
- Otros síntomas: hipoacusia, otalgia, adenopatías cervicales, molestias faríngeas, disfonía, etc.
- Síntomas asociados: dolor y prurito ocular, síntomas respiratorios de vías bajas, tos, expectoración, etc.
- Desencadenantes de los síntomas, cambios de temperatura, comida, esfuerzo, exposición, etc.
- Tratamientos previos para la rinitis.
- Afectación de su calidad de vida por el proceso, imposibilidad de dormir, alteración laboral, escolar, etc.



- Antecedentes personales:
  - Medicaciones habituales, B-bloqueantes.
- Antecedentes de trauma o cirugía nasal, historia de intolerancia a ácido acetilsalicílico, presencia de pólipos, o de enfermedades como dermatitis atópica, otitis, sinusitis, asma, etc.
- Antecedentes a exposiciones laborales, ambientales y ocio.
- Antecedentes familiares: principalmente de rinitis, asma y dermatitis atópica (Cerino, 2007).

### 2.7.2 Exploración física:

La exploración mínima debe ser a nivel nasal, ocular, oídos, pulmón, piel y cuello.

- Nasal: se debe inspeccionar la pirámide y el vestíbulo nasal para apreciar posibles desviaciones y un posible surco nasal transversal. La fosa nasal puede ser explorada con la ayuda del otoscopio o mejor con un rinoscopio, realizándose una rinoscopia anterior donde podemos apreciar el aspecto de la mucosa nasal, aspecto del moco, existencia de pólipos, cuerpos extraños, estado de los cornetes, etc.
- Ojos: Edemas periorbitario, conjuntivitis, líneas de Dennie.
- Oídos: apreciación conducto auditivo externo y tímpano.
- Auscultación pulmonar: presencia de sibilancias.
- Piel: lesiones de eccema o dermatitis atópica.
- Cuello: palpar en busca de adenopatías.

### 2.7.3 Exámenes complementarios.

No es preciso realizarlos siempre, depende de la sospecha diagnóstica.

- Pruebas alérgicas:
  - Test cutáneo: mediante técnicas de Prick y extractos alérgicos estandarizados. Poseen sensibilidad y especificidad muy altas.
  - IgE específica:

La concentración de IgE en suero en los niños depende mucho de la edad. Los recién nacidos sanos tienen un contenido aproximado de 1.5 UI/mL como máximo.

En edades entre 7 – 10 años alcanzan los valores del adulto. Los niños cuyas edades están comprendidas entre 10 y 15 años muestran concentraciones de IgE mayor que los adultos. Los *estigmas atópicos* son las características clínicas que se presentan asociados a datos de atopia y que nos pueden hacer sospechar el diagnóstico clínico de alergia como: Líneas de Dennie Morgan, ojeras, conjuntivitis, blefaritis descamativa, gesticulaciones faciales, surco nasal, saludo alérgico, xerosis, dermatitis plantar y palidez generalizada.

#### **2.7.3.1 Técnica de ELISA:**

(Enzyme Linked Immunosorbent Assay)

El inmunoensayo enzimático conocido como ELISA, fue descrito en 1971 por S Avrameas y B. Guilbert en Francia, E. Engvall y P. Perlmann en Suecia, y por B. Van Weemen y H. Schuurs en Holanda, para la cuantificación de antígeno y posteriormente para la titulación de anticuerpos. La técnica ELISA se basa en la detección de un antígeno inmovilizado sobre una fase sólida mediante anticuerpos que directa o indirectamente producen una reacción cuyo producto, por ejemplo un colorante, puede ser medido espectrofotométricamente. Este principio tiene muchas de las propiedades de un inmunoensayo ideal: es versátil, robusto, simple en su realización, emplea reactivos económicos, mediante el uso de la fase sólida, de una separación fácil entre la fracción retenida y la fracción libre.

Además se han propuesto y desarrollado diferentes métodos de amplificación de la señal (luminiscentes, cascadas enzimáticas) que han permitido elevar la sensibilidad de algunos ELISA a la obtenida en el RIA (radioinmunoensayo) hormonal. Este método ha tenido una enorme aplicación en todos aquellos campos en los que se precisaba la cuantificación de productos mediante anticuerpos: diagnóstico clínico, detección viral, clasificación de anticuerpos en isotipos, búsqueda de anticuerpos monoclonales.

## Dispositivos empleados en ELISA

Se han ensayado numerosas fases sólidas, desde los tubos de cristal de los orígenes a las actuales microplacas de 96 pocillos de plástico tratado para aumentar su capacidad de absorción de moléculas y con fondos de pocillo ópticamente claros para poder realizar las medidas de densidad óptica en instrumentos específicos, espectrofotómetros de lectura de placas que han recibido el nombre de lectores ELISA. Actualmente se están desarrollando dispositivos de mayor capacidad, por ejemplo con 384 y 1536 pocillos, adecuados para los sistemas de 'screening' masivo de los sistemas robotizados (HTS, 'High throughput system')

Los lectores ELISA son espectrofotómetros capaces de realizar lecturas seriadas de cada uno de los pocillos de la placa ELISA. A diferencia de un espectrofotómetro convencional, con capacidad de leer todas las longitudes de onda del ultravioleta y el visible de manera continua, los lectores de ELISA disponen de sistemas de filtros que sólo permiten la lectura de una o pocas longitudes de onda. Son la que se corresponden con las necesarias para determinar la densidad óptica de los cromógenos más comúnmente utilizados.

## Fases de un ensayo ELISA

Las 4 fases de un ensayo ELISA son las siguientes:

Conjugación del anticuerpo o del antígeno con un enzima (peroxidasa, fosfatasa alcalina). El anticuerpo conjugado a la enzima se emplea en los ensayos directos e indirectos, sándwich, etc. El antígeno marcado se emplea en ensayos de competición de antígeno.

Unión del antígeno (o del anticuerpo) a los receptores. La unión de anticuerpos o antígenos se realiza con facilidad a la superficie de plásticos tratados que tienen gran afinidad por proteínas.

Formación de una o más capas de inmunocomplejos. En el caso del antígeno unido a la placa se puede detectar mediante un anticuerpo anti-antígeno marcado (ELISA directo) o empleando un anticuerpo primario anti-antígeno y un secundario anti primario marcado (ELISA indirecto). Este segundo método permite la amplificación de la señal al poderse unir uno o más anticuerpos secundarios a cada anticuerpo primario. En el caso del anticuerpo unido a la placa se incuba con una mezcla de antígeno y antígeno marcado. Se ensayan diferentes relaciones de antígeno frío frente a una cantidad fija de antígeno marcado. Es el ensayo de competición del antígeno.

Revelado de la reacción enzimática. Después de un lavado para eliminar todas las moléculas marcadas no fijadas en forma de inmunocomplejos se añade el sustrato enzimático en solución. Se deja reaccionar y se lee la densidad óptica (D.O.) mediante espectrofotometría (Monterrey, 2008).

#### **2.7.3.2 Citología nasal:**

Para apreciar la presencia o no de eosinofilia.

#### **2.7.3.3 Pruebas radiológicas:**

En ocasiones será necesario el estudio de tórax para buscar patología pulmonar asociada o TAC de senos ante la sospecha de poliposis u otros procesos.

#### **2.7.3.4 Técnicas rinométricas**

Son técnicas que permiten valorar la permeabilidad de las fosas nasales, mediante medición de las presiones y caudales nasales, quedan en mano del especialista de ORL, especialmente para valorar posible tratamiento quirúrgico (Cerino, 2007).

##### Otros tests:

- Prueba sacarina: se realiza para el estudio de la motilidad ciliar, en caso de sospecha de una disquinesia ciliar.
- Biopsia mucosa nasal: para examen de los cilios, en caso de sospecha de alteración de la motilidad, o para visualización de lesiones compatibles con enfermedades de granulomatosis.

En la siguiente tabla se observan los principales pasos para el diagnóstico de la rinitis alérgica.

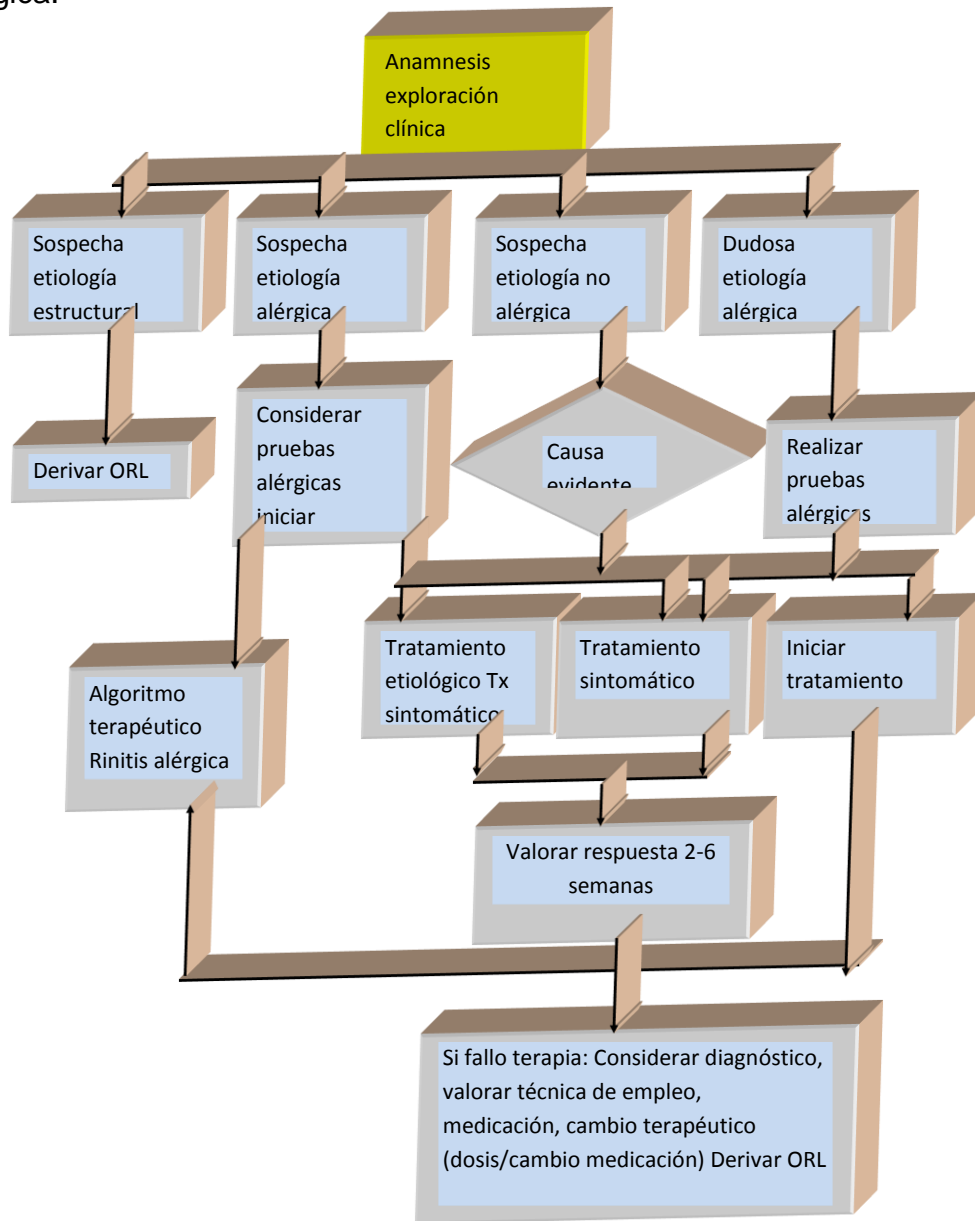


Tabla 1.- Anamnesis en la rinitis alérgica (Blecua, 2011).

En caso de clara patología alérgica podemos iniciar el tratamiento o bien considerar los test alérgicos. Si es leve e intermitente no son necesarios los test. Antes de las medidas de evitación del alérgeno, debe realizarse los test alérgicos para identificar el alérgeno (Blecua, 2011).

#### 2.7.4 PRUEBAS CUTANEAS:

Las pruebas cutáneas son un procedimiento por medio del cual se valora la respuesta inmediata alérgica tipo 1, de Gell y Coombs mediada por IgE. Se realizan idealmente por método de “Prick” o punción en la parte superior de la espalda en los niños, ya que éste es el sitio de mayor reactividad cutánea. Pruebas cutáneas positivas indican que la sintomatología que presenta el paciente es desencadenada por el o los alérgenos específicos a los que reaccionó. El dispositivo que se usa para aplicar la prueba cutánea en su mayor parte es el multitest, seguido del duodip, y también la lanceta de metal, como se muestra en la figura 2.



Figura 2. Prick-test con neumoaérgenos (Negro, 2008).

Las pruebas prick test, se empezaron a realizar desde la década de 1920, manteniéndose hasta nuestra actualidad. Consiste en la colocación de una gota de un extracto alérgico, sobre la cara anterior del antebrazo o en la espalda. Cada gota de extracto alérgico debe estar separado del otro por una distancia mínima de 2 cm. La técnica indica que con una aguja de 25-26 G o con lanceta, con una inclinación de 45°, se realiza una punción en la epidermis a través de la gota, levantando ligeramente la piel y evitando generar un sangrado, se debe realizar con agujas distintas para cada prueba para evitar la contaminación entre los diferentes alérgenos. También es posible utilizar diferentes dispositivos, utilizando varias lancetas al mismo tiempo, como el multitest. Las lancetas del tipo

Duotip, se sumergen previamente en el alérgeno con el que se remojan por capilaridad ahorrando extracto.

Las pruebas cutáneas deben ser leídas en el pico de la reacción. Cualquiera sea el método, la histamina induce reacción con pico a los 8-10 min, hasta 20 min. La reacción que debe tomarse en cuenta es la pápula, ya que el eritema y el prurito pueden variar mucho de una persona a otra. Las reacciones que resultan deben ser evaluadas por diferentes factores que intervienen en su formación. La reacción debe medirse con regla milimétrica. Deben mensurarse a los diámetros mayor y menor de la pápula en ángulos rectos, como se observa en la figura 3. Ambas medidas deben sumarse y luego dividirse entre 2. Después se puede delinear con tinta y pasar a un papel, y guardar el papel. Se pueden considerar positivas aquellas reacciones que generan pápulas de más de 3 mm y eritema de 10 mm de diámetro, como se observa en la figura 3 (Bousquet, 2008).

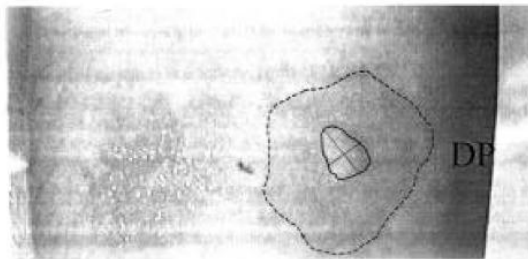


Figura 3: Medición de la pápula y eritema de una prueba cutánea (Bousquet, 2008).

## 2.8 TRATAMIENTO

Para el tratamiento de la rinitis se han utilizado diversos tipos de fármacos antiinflamatorios de tipo esteroideo o cromonas, inmunoterapia para desensibilizar y tratamiento sintomático como medicamentos antihistamínicos.

### 2.8.1 Evitar factores desencadenantes:

Es fundamental evitar los factores desencadenantes, como medicamentos, irritantes o alérgenos. En las sustancias desencadenantes de tipo profesional, hay que plantearse medidas de protección y en casos severos el cambio de actividad. En las alergias hay que disminuir la exposición al alérgeno y mejorar las condiciones medioambientales. La supresión total del alérgeno es imposible, pero la reducción a su exposición puede disminuir drásticamente la gravedad de los síntomas por lo que se recomienda (Baeza, 2006).

Evitar alérgenos como:

- Acaro.
- Animales.
- Pólenes.
- Medidas de control ambiental.

### 2.8.2 Tratamiento farmacológico.

La elección del tratamiento depende generalmente de la severidad y duración de los síntomas, así como del síntoma predominante y de las preferencias de los pacientes, con respecto a terapia local o general. Las medicaciones principales son los antihistamínicos orales y tópicos, corticoides tópicos, bromuro de ipratropio, descongestionantes intranasales y cromoglicato sódico, obteniendo diferencias en los diferentes signos y síntomas (tabla 2).

Medicamentos utilizados en la rinitis alérgica.

Medicamento	Estornudo	Rinorrea	Obstrucción	Anosmia	Prurito
Cromoglicato	++/+	+	+	-	+
Descongestionante	-	-	++/+++	-	-
Antihistamínico nasal	++	++/+++	+	-	++
Antihistamínico oral	+++	+++	-/+		+++
Bromuro ipratropio	-	++/+++	-	-	-
Corticoides tópicos	+++	+++	+++	+	
Corticoides orales	+++	+++	+++	++	
Antileucotrienos	-	+	++		-

Tabla 2.- Fármacos más utilizados en la rinitis alérgica (Cerino, 2007).

A.- Los antihistamínicos orales son principalmente eficaces en el control de los estornudos, picor y rinorrea, con escaso efecto sobre la obstrucción nasal. En el momento actual se emplean principalmente cetirizina, ebastina, fexofenadina, loratadina y mizolastina. Todos tienen metabolismo hepático, excepto la cetirizina



y la fexofenadina, por lo que en caso de alteración de la función hepática o toma de antifúngicos o macrólidos, estos últimos son los más seguros. Todos son efectivos, pero la respuesta individual varía entre los diferentes pacientes. Los de segunda generación producen menor sedación y trastornos psicomotor, permitiendo usualmente además una dosis diaria. Los efectos cardiotóxicos han sido referidos a la terfenadina y astemizol, con prolongación del intervalo QT.

La rinitis alérgica perenne es la más frecuente de las enfermedades alérgicas, su tratamiento se basa generalmente en dos campos, el primero con base en medicamentos tópicos y preventivos y el segundo en el tratamiento de los síntomas con la utilización de medicamentos antihistamínicos.

Cetirizina es un derivado piperazínico un antihistamínico de acción larga. Ha sido caracterizada como un antagonista selectivo del receptor periférico H1. Cetirizina es el metabolito ácido carboxílico de la hidroxizina. La alta polaridad de Cetirizina podría disminuir la distribución de la droga en el sistema nervioso central, resultando en menos efectos adversos en este nivel, al ser comparado con algunos antihistamínicos de primera generación. Cetirizina es rápidamente absorbida del tubo digestivo luego de la administración oral. Las concentraciones plasmáticas pico, se obtienen luego de una hora. La ingesta de alimentos, demora el tiempo de las concentraciones plasmáticas pico pero no disminuye la cantidad de droga absorbida. Está fuertemente unida a las proteínas plasmáticas y tiene un tiempo de vida media de casi 10 horas. Estudios en animales indican que Cetirizina se distribuye extensamente en el cuerpo, aunque los datos en humanos son limitados. En un estudio realizado en pacientes con rinitis alérgica a los que se les expuso a alérgenos, luego de la administración oral de una dosis de 10 mg de Cetirizina, el alivio sintomático de las manifestaciones alérgicas fue evidente a las 2 horas y se mantuvo por 24 horas. En ensayos clínicos cortos (1–6 semanas) controlados, en pacientes mayores de 12 años, Cetirizina (5-20mg/diarios), fue más efectivo que placebo y al menos tan efectivo como clorfenamina, difenhidramina (50 mg 3 veces/día) o loratadina (10 mg/diarios) en controlar los síntomas de la rinitis alérgica (Ministerio de Salud- 2010).

B.- Los antihistamínicos tópicos en solución acuosa, zelastina y levocabastina, tienen escasa absorción sistémica. Tienen la ventaja de su comienzo de acción en pocos minutos.

C.- El uso de descongestionantes tópicos, tipo nafazolina, oximetazolina, fenilefrina entre otros, pueden ser útiles en un principio en el control de la obstrucción y rinorrea, pero presentan el efecto creciente de rebote y dan lugar a una rinitis medicamentosa en un uso prolongado de más de 7 a 10 días, por lo que su uso debe quedar limitado a los primeros días.

D.- Con respecto a los descongestionantes orales, el empleo de agonistas adrenérgicos sistémicos, tipo pseudoefedrina, empleados asociados a antihistamínicos, tienen valor discutido, ya que pueden producir efectos adversos a nivel del SNC y cardiovasculares, estando contraindicado en la presencia de arritmia, enfermedad coronaria, hipertensión, hipertiroidismo, glaucoma, retención urinaria y patología psiquiátrica (Ramos, 2011).

E.- Los esteroides tópicos controlan especialmente la obstrucción nasal de modo superior a los antihistamínicos. Se dispone en solución acuosa de diversos corticoides dipropionato de beclometasona, triamcinolona acetónido, budesonida, mometasona fuorato y fluticasona propionato. Existe además una presentación en polvo seco para insuflación nasal de budesonida. La fluticasona y mometasona presentan mejor biodisponibilidad por lo que se aconseja en tratamientos prolongados. En niños no obstante se aconseja siempre un control talla-peso. Los corticoides tópicos son la medicación más eficaz para el control de los síntomas en la rinitis alérgica., considerándose en primera línea de terapia en caso de moderada o severa. Se recomienda dos aplicaciones al día para la beclometasona, flusinolide y budesonida, y una dosis para la fluticasona y mometasona. Su efecto no es inmediato alcanzando su máxima eficacia a partir de 2 a 6 semanas. Los efectos secundarios son escasos, irritación, sequedad local y epistaxis en ocasiones por mala aplicación sobre el tabique. La dosis terapéutica debe ser la menor que controle los síntomas.

F.- Los corticoides orales sólo se deben emplear en la rinitis alérgica en casos muy severos y en corto periodo de tiempo, no estando recomendado los

inyectables. Se utiliza en la rinitis no alérgica eosinofílica, poliposis nasosinusal y rinitis medicamentosa. Los corticoides depot no tienen indicación alguna.

G.- El bromuro de ipratropio es muy eficaz en el control de la rinorrea, pero carece de efecto sobre la obstrucción y el prurito.

H.- Los cromonas, cromoglicato disódico y nedocromil sódico son muy bien tolerados, pueden ser de elección en mujeres embarazadas y niños. Su eficacia es menor que los Corticoides tópicos, pero tienen su indicación en los casos que éstos estén contraindicados o en rinitis leves.

I.- Respecto a los leucotrienos, parecen ser útiles a nivel de la obstrucción nasal, pero no existen evidencias contundentes (Ramos, 2011).

El tratamiento debe ser valorado a las 2-4 semanas, para en caso de no control usar medicación alternativa o asociada. En caso de claro desencadenante alérgico, se puede emplear antihistamínico oral previo a la exposición, o Corticoides tópicos 1 a 2 semanas previa a la exposición.

### **2.8.3 Inmunoterapia.**

La inmunoterapia específica subcutánea está indicada en la rinitis alérgica cuando existe sensibilización demostrada mediada por IgE a antígeno único o grupo muy reducido de antígenos, y los pacientes no son controlados con farmacoterapia, no la toleran o la rechazan. Se ha evidenciado su eficacia en sensibilizaciones a polen, ácaros y determinados epitelios. Es efectiva si se administra de forma adecuada. Requiere que sea administrada por personal calificado con posterior monitorización de 30 minutos. La sublingual y nasal presenta las mismas indicaciones, más las que rechazan la inmunoterapia subcutánea. En niños se acepta el inicio de la inmunoterapia a partir de los cinco años. Esta terapia no está fuera de riesgos, con posibilidad extrema de una reacción anafiláctica.

### **2.8.4 Cirugía.**

El lugar de la cirugía se limita a la corrección de las deformidades anatómicas y en caso de obstrucción persistente no controlada, la realización de cirugía sobre los cornetes, aunque su eficacia en éste caso es dudosa. No hay ensayos clínicos randomizados de tratamiento quirúrgico de la rinitis alérgica. En caso de acompañarse de sinusitis crónica también será necesaria la cirugía.

En la figura 3 se muestran los tipos de fármacos y técnicas fundamentales para el tratamiento de la rinitis alérgica.

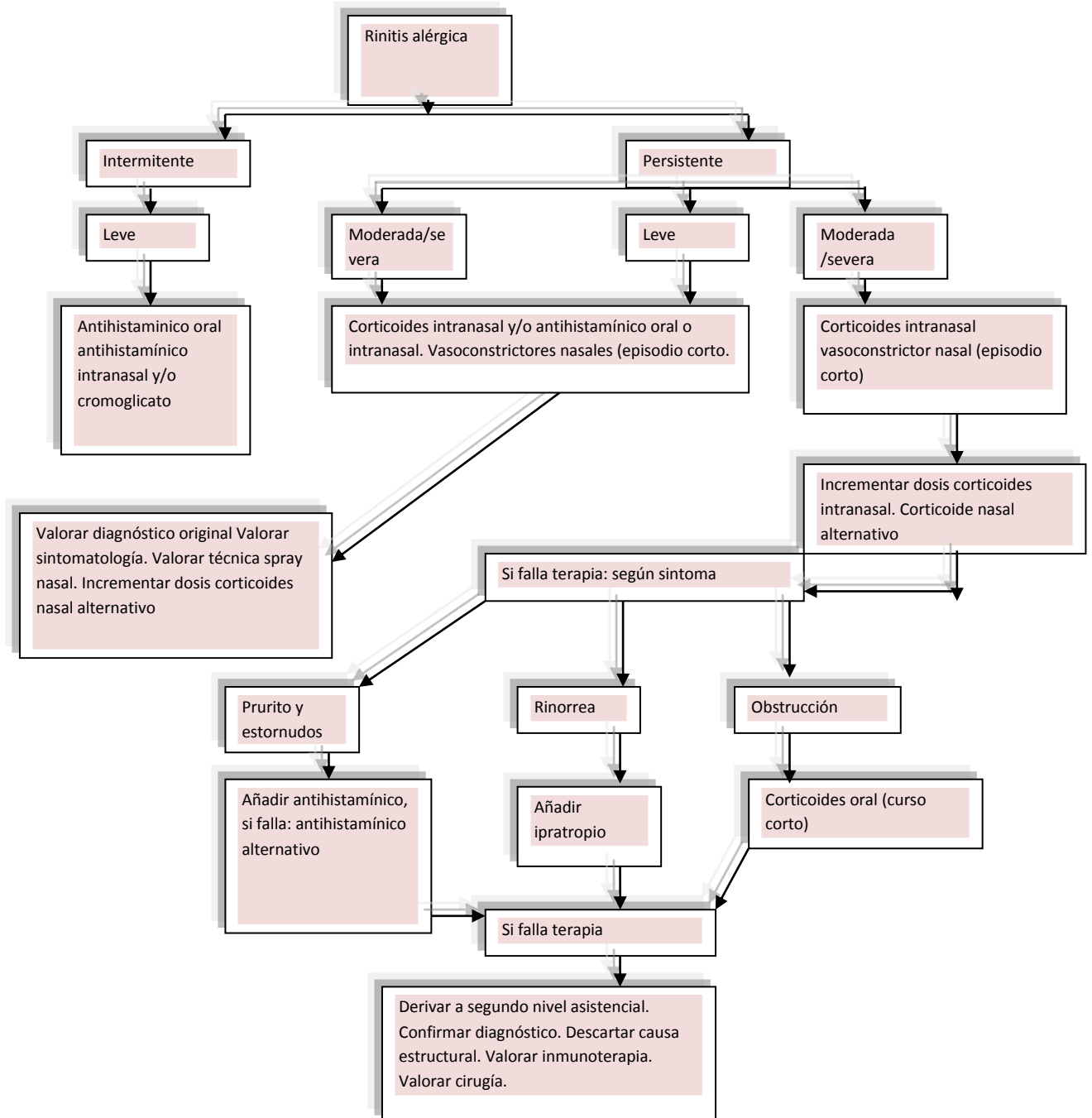


Figura 3.- Tratamiento de la rinitis alérgica (Blecua, 2005).

En todas las rinitis, independientemente de su etiología, se aconseja evitar el tabaco e irritantes ambientales como humos y polvos. En la rinitis no alérgica el tratamiento debe ir dirigido a la causa, si la etiología es evidente, y asociarse a tratamiento sintomático. Para la obstrucción nasal el tratamiento de elección lo constituye los corticoides nasales, siendo a veces necesario asociarlo en periodos cortos de 3 a 7 días a descongestionantes nasales tópicos u orales. En caso de rinorrea continua pueden utilizarse los corticoides nasales o el bromuro de ipratropio. En la rinitis no alérgica con eosinofilia el tratamiento de elección son los corticoides nasales.

En las rinitis inducidas por drogas, es preciso cambiar la medicación. Las rinitis medicamentosas pueden estar superpuestas o agravar a otras rinitis.

El tratamiento debe iniciarse con corticoides nasales asociado en ocasiones a un episodio corto de corticoides oral para retirar posteriormente cuando estén controlados los síntomas los vasoconstrictores locales.

En la rinitis vasomotora el tratamiento de elección son los corticoides tópicos, siendo a veces necesario valorar la utilización en periodos cortos con descongestionantes nasales, de tres a cinco días, o de bromuro de ipratropio en caso de rinorrea no controlada.

Las rinitis hormonales requieren el tratamiento de la patología causante.

En los casos que hay pólipos nasales el tratamiento es con corticoides tópicos y en episodio cortos corticoides sistémicos. En caso de mala evolución está indicado el tratamiento quirúrgico, seguido de corticoides tópicos.

En las rinitis atróficas se aconseja lavados nasales y aplicación tópica de lubricantes. Determinar si el paciente toma alguna medicación que pueda causar sequedad de mucosas (Clavel, 2009).

### **2.8.5 Autohemoterapia.**

Es un tratamiento alternativo para el tratamiento de la sintomatología de la rinitis alérgica y consiste en obtener de una vena cierta cantidad de sangre y reinyectarla inmediatamente en el tejido muscular o subcutáneo.

Por la corta duración de tiempo que transcurre entre estas dos operaciones, no hay por qué preocuparse por una coagulación posible de la sangre.

Las dosis de sangre que se inyectan cuando se recurre a la auto hemoterapia, varían de 2 c.c. a 10 c.c., en el lactante de 1 c.c. a 2 c.c. No hay ventaja alguna en inyectar dosis mayores, el efecto útil se obtiene con las pequeñas dosis ya indicadas (Clavel, 2009).

#### **2.8.6 Circunstancias especiales.**

- -Embarazo. Las causas más comunes de rinitis en el embarazo son el empeoramiento de una rinitis alérgica, vasomotora, inducidas por medicación e infecciosa. El riesgo-beneficio del tratamiento debe ser valorado con cualquier fármaco. La evitación del alérgeno, el cromoglicato sódico y la beclometasona son los tratamientos de primera elección. Algunos antihistamínicos se han relacionados con riesgo de abortos espontáneos o malformaciones congénitas, aunque los resultados son contradictorios. En caso de ser necesario su empleo se aconsejan los de primera generación, siendo la dexclorfeniramina uno de los más seguros.

Los descongestionantes nasales deben evitarse por el posible riesgo de malformaciones abdominales, especialmente en el primer trimestre del embarazo. En caso de ser necesario su uso, se aconseja en episodios muy cortos y siempre fuera del primer trimestre, de pseudoefedrina oral u oximetazolina local. El empleo de duchas nasales o uso de spray salino puede ser efectivo.

Se evita iniciar la inmunoterapia durante el embarazo, pero si ya se inició antes con beneficio terapéutico sin originar reacciones sistémicas, puede continuarse pero sin aumentar la dosis. Los principales medicamentos que se utilizan en niños se muestran en la tabla 4.

Medicación pediátrica.

Medicación en niños		
	Gotas o spray nasales salinos	Por debajo de 2 años
	Cromoglicato	Por debajo de 4 años
	Fluticasona	A partir de 4 años
	Flunisolida	A partir de 5 años
Corticoides tópicos (controlar peso talla)	Beclometasona, triamcinolona, mometasona	A partir de 6 años
Antihistaminicos locales	Aselastina levocabastina	A partir de 5 años
Antihistaminicos orales	Cetirizina Loratadina	2-6 años (5 g/día) Mas de 6 años (10 mg /día) 2-12 años (5mg/día) Más de 12 años (10 mg/día).

Tabla 4.- medicación en niños con rinitis alérgica (Ramos, 2011).

- Niños. Las rinitis infantiles más frecuentes son debidas a infecciones respiratorias superiores. En la rinorrea purulenta unilateral hay que sospechar un cuerpo extraño nasal. En las bilaterales hay que sospechar alteraciones inmunológicas o de la motilidad ciliar. Otras causas unilaterales son la atresia de coanas. En caso de presencia de pólipos es necesario descartar una fibrosis quística. El tratamiento en niños pequeños debe incidir en la evitación del alérgeno. Las de causa alimentaria se acompañan casi siempre de manifestaciones orales y digestivas. El reflujo gastroesofágico puede condicionar una rinitis en los niños más pequeños.
- Ancianos. Las causas más frecuentes son las inducidas por medicación, en las que predomina la obstrucción, y las debidas a hiperreactividad colinérgica, la cual se asocia con una profusa rinorrea acuosa que puede agravarse con las comidas. Con respecto a los antihistamínicos, es importante la utilización preferente de los de segunda generación, con menos sedación y efectos anticolinérgicos. Los descongestionantes orales no se aconsejan como medicamentos de elección y deben ser empleados con precaución, debido a la posible presencia de patología prostática y cardiovascular.
- Atletas. Los atletas pueden presentar restricciones en la utilización de antihistamínicos en el tratamiento de la rinitis alérgica. La medicación dada a un atleta de nivel, debe reunir dos requisitos: no estar en la lista de “productos doping” y no disminuir sus resultados deportivos. Antes de

realizar una competición el atleta debe apreciar si el fármaco que emplea está en la lista. En ocasiones la lista de productos doping del COI no coincide en su totalidad con algunas Federaciones Internacionales de ciertos deportes. Los antihistamínicos están permitidos en el COI pero pueden estar prohibidos en la Federación Internacional de algunos deportes.

De los principales productos que se encuentran restringidos por las diferentes organizaciones se muestran en la siguiente tabla.

Productos de uso en las rinitis consideradas DOPING por el C.O.I.	
Vasosconstrictores (pueden estar mezclados con otros productos)	Desoxiefedrina (oral o nasal) Efedrina (oral o nasal) Fenilefrina (oral) Fenilpropalamina (oral o nasal) Propylhexedrina (oral o nasal) Pseudofedrina (oral o nasal).
Corticoides, prohibidos excepto en uso: oídos, ojos, piel, inhaladores e infiltración local (notificación médica escrita)	

Tabla 5.- productos de uso en las rinitis consideradas Doping (Fregoso, 2006).

## 2.9 MEDIDAS PREVENTIVAS Y PRONÓSTICO

La mayoría de los síntomas de la rinitis alérgica se pueden tratar y presentan un buen pronóstico si se adhieren al tratamiento. Sin embargo, una vez que una sustancia le causa alergia a un individuo, está sigue afectando a la persona por mucho tiempo. En la cohorte de Tucson los niños que presentan síntomas de rinitis el primer año de vida tienen muchas probabilidades de ser asmáticos más tarde. Entre 60-80% padecen también rinitis. Se considera que la rinitis es un factor de riesgo y su tratamiento inicial puede prevenir la aparición del asma o su gravedad. Se observa que su tratamiento mejora el control del asma. La rinitis alérgica puede formar una enfermedad crónica que al no tratarse en forma precisa y adecuada tienden a constituirse en enfermedades con complicaciones crónicas, con agudizaciones recurrentes y de esta manera afectar no únicamente desde el punto de vista físico al paciente, sino además su calidad de vida, rendimiento escolar o laboral y además de impactar fuertemente en la economía familiar (Bousquet, 2008).



### 3.0 MARCO TEORICO ORIENTAL

La Medicina Tradicional China fundamenta las funciones fisiológicas del cuerpo y sus alteraciones en la teoría del Yin y el Yang, que expone que las actividades funcionales normales del cuerpo son el resultado del equilibrio y la coordinación del Yin y el Yang. Si estos no se complementan y se separan, las actividades vitales cesan, puesto que las funciones corresponden al Yang, la materia al Yin y las actividades fisiológicas del organismo están basadas en lo material. Y es que la Medicina Tradicional China busca restaurar el equilibrio energético en el cuerpo, y trata a la alergia como una causante de la pérdida de ese equilibrio (Clavel, 2009).

Los 5 elementos: la madera, el fuego, la tierra, el metal y el agua. Se utilizaron las propiedades de cada uno de ellos para explicar el mundo material, con la concepción de que estos no solo mantenían una relación de generación y dominancia mutuas, sino que se encontraban en constante movimiento y cambio. Basándose en la teoría de los 5 elementos, los médicos antiguos estudiaron profundamente los tejidos y órganos del cuerpo, sus fenómenos fisiológicos y patológicos y los aspectos de la naturaleza ligados a la vida humana (Clavel, 2009).

En estas complejas interrelaciones, el abuelo domina al nieto (relación vencedor-vencido): cuando el Qi de pulmón (metal) se purifica y desciende, puede contener el ascenso del Yang de Hígado (madera).

Otra teoría oriental, conocida como teoría de los órganos Zang-Fu, explica las funciones de órganos y vísceras del cuerpo humano y sus interrelaciones internas y externas; también define sus cambios patológicos.

### 3.1 DEFINICIÓN

Según la MTC, las alergias se producen como consecuencia de la interacción entre “Zheng Qi ” y “Xie Qi”.

La rinitis alérgica resulta por la insuficiencia del sistema defensivo del Pulmón, Bazo y Riñón, principalmente de Pulmón y Riñón.

En el ámbito de las enfermedades alérgicas, “Xie Qi” incluye los factores climáticos externos como el viento, frío, calor o la humedad, así como los alérgenos patológicos, en cuanto a la debilidad de “Zheng Qi” se referiría principalmente a la insuficiencia de los órganos Pulmón, Bazo y Riñón. El factor viento es el elemento patológico más importante en las enfermedades alérgicas.

Si el factor viento-frío externo, ataca el nivel del Qi defensivo Pulmonar y, dificultará la circulación de Qi y sangre a nivel de la piel y ésta, al carecer de nutrientes, padecerá de erupciones y otras alteraciones cutáneas, y que serán cambiantes tanto en la localización, la gravedad como en la aparición y desaparición de las mismas, por las características cambiantes del viento (Jonathan, 2008).

### 3.2 FISIOPATOLOGÍA

Si el factor viento afecta al Pulmón, éste podría sufrir tos, disnea, taponamiento nasal o estornudos.

El Pulmón tiene la función de la respiración y controla la energía del organismo, que mantiene la vida, mediante las energías del cielo y nutritiva, ambas forman lo que se conoce como energía vital. Precisamente, la energía del cielo llega al organismo a través de la respiración, si la función de los pulmones es afectada, aparecen síntomas de disnea, polipnea, tos (alteración de la función de descenso) y otros; y cuando la energía de los pulmones esta agotada, se presentan manifestaciones como sudoración fría, agotamiento, voz baja y tenue, respiración débil, entre otras (Chow, 2004).

Como los pulmones pertenecen a la función superior del cuerpo humano, su energía regula la circulación y expulsión de los líquidos y mantiene accesibles las vías de estos, por medio de su función de descenso hacia la función inferior.

Las alteraciones del pulmón se expresan en la piel, la cual es dominada por el Pulmón, por donde se hallan distribuidos los canales y colaterales. Debe tenerse en cuenta que la energía y sangre circulan incesantemente por la piel y a través de sus poros se segregan líquidos (sudor) del cuerpo. En la piel circula la energía Wei de protección externa, que defiende al cuerpo humano de los agentes agresores externos y regula la temperatura corporal conforme a los cambios atmosféricos. Esta energía es producida por la energía del aire de los Pulmones y la energía pura del Bazo y suministrada a todo el cuerpo. Cuando se debilitan los pulmones, la energía Wei de protección externa, también se debilita y las funciones de la piel serán débiles, aparecen dolores generalizados, la aversión al frío, ya que la energía Wei de protección externa no calienta los músculos. Al relacionarse con la nariz, la laringe, los vellos y la entonación de la voz, las enfermedades de los pulmones influyen en ellos.

El Riñón comanda la energía inspiratoria de los pulmones. El aire (Qi) inspirado debe ser recibido por los riñones. Cuando estos últimos reciben la energía del aire pulmonar completan su energía y la función de los primeros se mantiene normal. En caso de obstaculizarse esta función, la energía de los pulmones asciende y puede provocar tos y disnea. Por otro lado, hay que tener en cuenta, que el Yang de riñón promueve la energía Yang en los órganos y les da calor, la cual contribuye a la formación del Wei de protección externa (Chow, 2004).

La energía Zhong pectoral desde la medicina tradicional china, se forma a partir del Bazo y el Pulmón, se obtiene el Qi de los alimentos es extraído del alimento por el Bazo, de aquí se dirige hacia el Pulmón donde se combina con el aire inhalado para formar el Zhong pectoral, y interviene activamente en la absorción y excreción de la humedad en el cuerpo humano, por lo que la disfunción del Bazo se relaciona con la retención del agua y la humedad, que se pueden convertir en

flema y afectar las funciones de dispersión y descenso del Qi de Pulmón, lo que provoca disnea inversión de la energía con presencia de tos y expectoración abundante. La deficiencia y el daño del Qi de Bazo conducen, generalmente, a la insuficiencia del Qi del Pulmón y provocan fatiga, disnea y desgano al hablar. Pero además del Bazo depende la producción de energía (Qi) y de Sangre, con lo que su deficiencia conlleva la deficiencia de ambas sustancias. La deficiencia y debilidad del Qi de pulmón causan edema, fatiga, distensión abdominal y diarrea acuosa. El Pulmón, poco alimentado por el Bazo, manifiesta su insuficiencia en el fracaso en proteger las vías respiratorias (hipersensibilidad, afectación del descenso) y en consolidar la superficie (dermatitis).

A su vez, la debilidad del pulmón contribuye a la falta de energía del conjunto, con lo que la energía de riñón (ancestral) se consume desordenadamente agravando su debilidad.

Al igual que en la medicina occidental, se reconoce que las manifestaciones de la rinitis alérgica se encuentra íntimamente relacionada con el asma con la aparición de espasmo de las vías aéreas que puede incrementarse por factores alérgicos, infecciosos y emocionales, y se dan por ataques repetidos de disnea paroxística con respiración ruidosa, asociadas al asma bronquial (Jonathan, 2008).

Los factores patógenos externos, se asocian a las crisis de asma (inicio o agravamiento), rinitis y otras manifestaciones respiratorias, con eventos de calor, frío o cambios de temperatura.

En primavera la naturaleza cambia de una fase más Yin (frío, oscuridad, la energía de los vegetales se conserva en las raíces), a una fase más Yang, más expansiva (calor, luz). Aumenta el calor y las horas de luz, la naturaleza crece: salen las flores, crecen las hojas, los árboles se expanden. En primavera, el Yang aumenta en nuestro cuerpo, y la energía crece. En la Medicina Tradicional China, la primavera corresponde al elemento madera (Hígado). El Hígado tiende a un exceso de Yang. El aumento de Yang propio de la primavera afecta en especial al Hígado, porque ambos son madera. Si previamente ya existía un cierto exceso de

Yang, el efecto es mayor, y puede producirse un "desbordamiento". Este desbordamiento es el que provoca que el cuerpo piense que los alérgenos sean Xie Qi. Y si la energía Zheng Qi se encuentra deficiente, aparece la alergia. El exceso de Yang previo puede deberse al estrés, alteraciones emocionales o una mala alimentación, mayor proporción de alimentos muy Yang (en general, alimentos de origen animal, fritos, lácteos café, chocolate, embutidos, o muy cocinados, etc.) (Clavel, 2009).

### 3.3 TRATAMIENTO

La base de las diversas desarmonías es la insuficiencia de Yang de Riñón, Bazo y Pulmón, con tratamiento a los síntomas. La propuesta de tratamiento son dos.

Se valora de acuerdo a los parámetros de MTC:

- Rinitis alérgica por insuficiencia del Sistema Defensivo de Pulmón, Bazo y Riñón, principalmente de Pulmón y Riñón.

- Hipersensibilidad cutánea por deficiencia del Wei de protección externa y por deficiencia de sangre (relacionada con la deficiencia de Bazo)

- Dermatitis por deficiencia de sangre permitiendo el alojamiento de Viento patógeno en Cou Li.

La base dietética, se relaciona con productos lácteos (a los que el paciente es muy aficionado) y alimentos, como los provenientes del mar, que la MTC considera pueden promover reacciones alérgicas (Clavel, 2009).

Acupuntura: En estudios ya realizados para el tratamiento de la rinitis alérgica se utilizaron los canales de Ren Mai y Du Mai. Se insertan agujas de 0,18 mm en Lieque (P7), Zhaohai (R6), Houxi (ID3) y (V62), conectándolas con las polaridades correspondientes Lieque (P7) con Zhaohai (R6) y Houxi (ID3) con Shenmai (V62). Además de agujas de 0.16 mm en Yingxiang (IG20) y Ying Tang. Presentando resultados positivos: con resultados en la tercera sesión, con disminución en la utilización del nebulizador de oximetazolina (Lee, 2009).

Fitoterapia: Otro artículo, se menciona a variación personalizada de la mezcla de las fórmulas YU PING FENG San y CANG ER ZHI San, formulas a base de fitoterapia, destinada a eliminar el Viento-Frío de la nariz y al mismo tiempo reforzar el Wei de protección externa y el bazo. La introducción de fitoterapia produce la mejoría en la respiración.

Propuesta de tratamiento:

Objetivo: Consolidar riñón, bazo y pulmón.

1. Tonificar la Sangre, Eliminar Viento patógeno del Cou Li (capas intersticiales).
2. Tonificar Qi y bazo.
3. Tonificar Yang, Yin y Qi renales.
4. Tratamiento tópico de las lesiones.

Al mejorar el pulmón y la respiración se sientan las bases de tratamiento del problema cutáneo (la piel en la MTC forma parte del sistema pulmón), de modo que es posible que mejore también su sintomatología, de todos modos, lo más probable es que la piel requiera un tratamiento específico, a través de la aplicación de los principios terapéuticos (Chow, 2004).

En otros estudios para el tratamiento del asma se utilizaron los puntos de acupuntura, Dazhui (DM 14), Fengmen (V12) bilaterales y Feishu (V13), fueron seleccionados sobre la base de la teoría de la medicina tradicional china en el tratamiento del asma. Las agujas de acero inoxidable (0,30 × 13 mm, de Appliance Factory, Suzhou, China) fueron insertadas alrededor de 5 mm de profundidad en la piel con una respuesta significativa en el mejoramiento de la respuesta aérea temprana del asma (Yin, 2008).

### **3.4 ANTECEDENTES**

En un estudio realizado por Lei-Miao Yin, realizado en Taiwan en el año 2008, y publicado en la revista *Journal of Biomedical Science*, se realiza un análisis de los perfiles de expresión genética entre ratones asmáticos tratados con acupuntura, utilizando puntos de acupuntura, Dazhui (DM 14), Fengmen (V12) bilaterales y Feishu (V13). Que sirvieron para distinguir la especificidad de la acupuntura en la

modulación de las inmunoglobulinas E que se encuentran en la fase de respuesta aguda del asma. Para lo cual se utilizaron agujas de acero inoxidable (0,30 × 13 mm, de -Appliance Factory, Suzhou, China) que fueron insertadas alrededor de 5 mm de profundidad en la piel de los ratones y que al final del estudio se determinó que los niveles de IgE así como los niveles de prostaglandinas, se encontraron modulados posterior al tratamiento, presentando un resultado significativo. Este artículo sirve como comparativo donde la acupuntura sirve para la regulación del proceso inmune, como los niveles de IgE, presente en el asma así como en la rinitis alérgica.

Otros estudios como el realizado por Dom Kwang Kim en el 2009 en la Universidad de Oxford, realiza un estudio de las cualidades de inmunomodulación de la electroacupuntura utilizando el acupunto Zusanli (E36), en ratones inmunizados con DNP-KLH, utilizando diferentes grupos de ratones, divididos en acupuntura real, acupuntura placebo, obteniendo de este estudio interesantes resultados, con disminución de los niveles de IgE, independiente a la frecuencia de la estimulación, pero directamente específico del punto de acupuntura. Estos estudios, mostraron que la acupuntura real, provoca un efecto modulador en el proceso inmune (kim, S, Lee).

Por lo cual se realiza el presente estudio en la utilización del punto de *Zusanli* (E31), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17) con autohemoterapia para el tratamiento de la rinitis alérgica correspondiente a su inmunomodulación.

Los hallazgos “in vitro” del investigador danés y premio nobel en 1984 Niels K. Jerne, establecieron, bases científicas para el desarrollo de la autohemoterapia, al encontrar que en ciertas condiciones el sistema inmune se vuelve contra el cuerpo al que debería defender, formando auto-anticuerpos que atacan al propio organismo causando las llamadas enfermedades autoinmunes. Su teoría de la red explica cómo una enfermedad autoinmune puede ser tratada exitosamente con anti-cuerpos.

Utilizada la Autohemoterapia de manera corriente en las diversas enfermedades de tipo alérgico y anafiláctico: coriza, eczemas, urticaria, eritemas polimorfos, accidentes séricos, etc. También en tratamiento de rinitis alérgica y asma. El empleo en ciertas dermatosis ha sido recomendado por Ravaut (1913), tratándose de esta manera los prurigos (Bocci, 1994).

### 3.5 DIFERENCIACIÓN SINDROMÁTICA

#### 3.5.1 INVASIÓN A PULMÓN POR VIENTO - FRÍO. ETIOLOGÍA:

Es debido a la exposición a viento y frío. La invasión al pulmón por viento y frío es debida a la debilidad de la energía antipatógena en relación al factor patógeno en ese particular momento. Esta debilidad se puede presentar en cualquier estación, aún durante el verano caliente y no sólo en el invierno. También existen fuentes artificiales de viento y frío como el aire acondicionado y los cuartos de almacenamiento refrigerados que también pueden causar este síndrome.

#### FISIOPATOLOGÍA

Inicia con una invasión a la capa Tai Yang según las 6 etapas de identificación de síndromes. En esta etapa el viento y frío externo ataca al nivel del Qi Defensivo Pulmonar y el frío externo inicia una lucha con la energía defensiva, y a partir de esto se presenta fiebre. Si el factor patógeno no es muy fuerte o si la energía defensiva no reacciona contra él, podría no haber fiebre. El frío externo deteriora la función de descenso del pulmón causando tos, rinorrea y obstrucción nasal. Si falla la función de dispersión del pulmón se presentan estornudos. La cefalea es típica en el occipucio o podría abarcar toda la cabeza. El color del cuerpo de la lengua no se modifica y puede haber solamente una saburra blanca y delgada, el color blanco indica frío y lo delgado indica que el factor patogénico está en estadio inicial. El pulso podría estar flotante en todas las posiciones o solo en las zonas dístales, o aun exclusivamente en la región cun distal de la muñeca derecha que corresponde al pulmón



## CUADRO CLÍNICO:

- Tos, fiebre, cosquilleo en la garganta, constipación nasal, rinorrea con moco claro y acuoso, estornudos, aversión al frío, dolor de cabeza occipital, dolor corporal generalizado, “cuerpo cortado” (mialgias y artralgias), lengua con saburra blanca y delgada, pulso: flotante.

## PRINCIPIO TERAPÉUTICO:

Liberar al exterior, dispersar el frío, estimular al pulmón en sus funciones de dispersión y descenso. - *Lieque* (P7) - *Fengmen* (V 12) *Fengfu* (Du16)

Manipulación: Dispersión y la moxa se puede aplicar después de punzar.

### 3.5.2 SÍNDROME DE INVASIÓN DE PULMÓN POR VIENTO - CALOR.

#### ETIOLOGÍA:

Es debida a la exposición del factor patógeno externo viento y calor, en forma similar a la invasión por viento y frío.

Existen muchos factores artificiales que pueden causar invasión del viento y calor, tales como calefacción y ciertas otras fuentes de calor artificial en el lugar de trabajo, como sucede a los cocineros.

#### FISIOPATOLOGÍA.

Idéntica a la invasión por Viento Frío, con la diferencia que el viento en este caso se combina con el calor. En este caso la fiebre es a menos más frecuente. Cabe mencionar que se puede presentar también aversión al frío, como en la invasión Viento-frío. Eso se explica por el hecho de que el factor patógeno bloquea la circulación del Qi defensivo y no puede calentar los músculos.

El Calor externo seca los líquidos orgánicos de ahí, la sed y la garganta dolorosa.

## CUADRO CLÍNICO:

Tos, fiebre, aversión al frío, sequedad de garganta, amígdalas inflamadas, nariz obstruida con secreción amarillenta, cefalea, dolor de cuerpo (mialgias y artralgias), sudoración leve, sed, lengua: Cuerpo rojo a los lados o en la punta, saburra delgada ya sea blanca o amarilla. Pulso: flotante y acelerado.

## PRINCIPIO TERAPEÚTICO:

Liberar la superficie, aclarar el calor, estimular las funciones de dispersión y descenso del Pulmón. *Wangu* (ID 4) y *Quchi* (IG 11), *Shaoshang* (P 1), *Dazhui* (DM 14), *Fengmen* (V 12), *Fengfu* (DM 16) y *Fengchi* (VB 20). Manipulación: Dispersión, no usar moxa.

### 3.5.3 SÍNDROME DE INVASION DE PULMON POR VIENTO - HUMEDAD. ETIOLOGÍA:

Esta es debida a la exposición al exterior y a los factores externos viento, frío y humedad.

### FISIOPATOLOGÍA:

Es un patrón síndrome de exterior debido al ataque de viento, frío y humedad. Difiere de un ataque normal de viento y frío en que trastorna la función del pulmón de controlar los pasajes del agua, lo cual resulta en edema facial. La porción de la energía defensiva está obstruida por los factores patógenos externos viento, frío y humedad, el Pulmón no puede dirigir los líquidos hacia abajo, esto causa también edema y orina escasa. La presencia de orina pálida refleja deficiencia de yang, ya que la energía defensiva es obstruida por los factores externos viento, frío y humedad.

La aversión al viento es debida a la falla de la energía defensiva para calentar los músculos; la aversión al viento es básicamente lo mismo que aversión al frío, excepto por la diferencia del grado de intensidad, la aversión al frío es mayor.

La aversión al frío se experimenta aún en el interior o lugares cerrados, mientras que la aversión al viento sólo se experimenta en el exterior. La fiebre refleja la lucha entre la energía defensiva y el factor patógeno externo viento, frío y humedad. La tos y respiración agitada son debidas al trastorno de la función de descenso del pulmón. La saburra pegajosa y el pulso resbaladizo reflejan la presencia de humedad. El pulso flotante refleja la presencia de un factor patógeno externo.

#### CUADRO CLÍNICO:

Inflamación súbita de ojos y cara, extendiéndose gradualmente a todo el cuerpo, complexión brillante, orina pálida y escasa, aversión al viento, fiebre, tos, con expectoración blanca, viscosa, respiración agitada, lengua: blanca, saburra grasosa, pegajosa, pulso: flotante y resbaladizo.

#### PRINCIPIO TERAPEÚTICO:

Liberar el exterior, dispersar el frío, resolver la humedad, restablecer las funciones de descenso del pulmón y abrir los pasajes del agua. *Lieque* (P 7), *Pianli* (IG 6), *Wenliu* (IG 7), *Hegu* (IG 4), *Fengmen* (V 12) y *Feishu* (V 13), *Shuifen* (RM 9); manipulación: Dispersión.

#### 3.5.4 SÍNDROME DE OBSTRUCCIÓN DEL PULMÓN POR FLEMA Y HUMEDAD. ETIOLOGÍA:

Una deficiencia de yang de Bazo es una precondition para que se presente este cuadro; cualquier de las causas de deficiencia de Bazo pueden también conducir a este síndrome. Los ataques recurrentes de factores patógenas externas pueden debilitar al Pulmón y el Bazo conduciendo a la formación de flema, la cual se establece en el Pulmón. El consumo excesivo de alimentos grasos y/o alimentos fríos y crudos favorecen la formación de flema.

#### FISIOPATOLOGÍA:

Es un síndrome de exceso de naturaleza crónica. Está caracterizado por la presencia de flema en el pulmón. Raramente presenta un patrón de exceso,

porque la flema generalmente surge de una disfunción crónica del bazo en la transformación y transporte de líquidos, los cuales se acumulan para formar flema. “El Bazo produce flema y los Pulmones los almacenan”. Es característico de la deficiencia de yang del Bazo y del Pulmón, de ahí que exista escalofrío y cuerpo pálido. La flema obstruye los pulmones y trastorna su función de descenso, por lo que se presente la tos. El tinte facial blanco refleja deficiencia de yang del Bazo y Pulmón, mientras que su calidad pastosa refleja la presencia de flema y humedad. El pulso podría ser resbaladizo en un patrón puro de exceso, cuando la energía de la persona no está debilitada; sin embargo, cuando la energía de la persona ha sido debilitada, el pulso será débil y flotante que refleja la presencia de debilidad del Qi. También se puede presentar un pulso suave.

#### CUADRO CLÍNICO:

Tos con expectoración, expectoración blanca, acuosa, espumosa, respiración agitada, ruidos acuosos o de chapoteo en el tórax (estertores crepitantes y subcrepitantes), vómito, escalofríos, tos que puede ser desencadenada por susto o miedo, lengua: cuerpo pálido, saburra blanca, gruesa y pegajosa, pulso: delgado, resbaladizo o débil y flotante.

#### PRINCIPIO TERAPEÚTICO:

Resolver la flema, restablecer la función de descenso del pulmón.

*Chize* (P 5), *Lieque* (P 7), *Zhongfu* (P 1), *Shanzhong* (RM 17), *Fenglong* (E 40), *Neiguan* (Pc 6), *Tiantu* (RM 22), *Zhongwan* (RM 12), *Shuifen* (RM 9), *Pishu* (V 20), *Feishu* (V 13) Manipulación: Dispersión en todos los puntos excepto en *Pishu* (V 20) y *Zhongwan* (RM 12), los cuales deben ser tonificados.

### 3.5.5 DÓNDE EL RIÑÓN NO CAPTA EL QI ETIOLOGÍA

Se origina por una debilidad hereditaria del Pulmón y del Riñón, una enfermedad crónica de larga duración que acaba por afectar al Riñón y un exceso de ejercicio físico, sobre todo en la pubertad, o estar mucho tiempo de pie.

#### PATOLOGÍA

Es un síndrome de desequilibrio en la función que tiene el Riñón de recibir el Qi y se considera como un síndrome de insuficiencia de Yang de Riñón.

Cuando el Riñón, es débil, no puede recibir el Qi y mantenerlo hacia abajo, el Qi se acumula en la parte superior y provoca un exceso a nivel del pecho y una insuficiencia a nivel del abdomen, por lo que habrá disnea y asma. El Riñón controla la inspiración, así, en este síndrome, se caracteriza por una dificultad a la inspiración mayor que a la espiración.

Cuando el Yang de Riñón es deficiente, todas las energías Yang del cuerpo son deficientes, incluyendo al Qi defensivo, por lo que habrá transpiración y miembros fríos.

La insuficiencia de yang de Riñón también puede provocar micciones abundantes y claras, particularmente durante la crisis de asma.

Se caracteriza por una ruptura de la comunicación entre el Pulmón y el Riñón, alterando la función respiratoria y la circulación de los líquidos. Cuando el Yang de Riñón es insuficiente, los líquidos no pueden ser transformados produciéndose los edemas, localizados en cara por la implicación del Pulmón.

#### MANIFESTACIÓN CLÍNICA

Disnea de esfuerzo, respiración rápida y débil, dificultad a la inspiración, tos, asma, sudoración, miembros fríos tras la transpiración, hinchazón de la cara, delgadez, apatía mental, orina clara durante las crisis de asma, dolores lumbares. Lengua, pálida, pulso fino, tenso y profundo.

## TRATAMIENTO

Tonificar y calentar el Riñón, estimular la función de recepción del Qi, estimular la función descendente del Pulmón.

Taixi (R3), Lieque (P7) y Zhaohai (R6) Zusanli (E36), Shenshu (V23), Mingmen (Du4), Qihai (Ren6), Shanzong Ren (17), Shencang (R25), Shenzhu (Du12), Fuliu (R7)

Tonificando y se puede mojar.

### 3.5.6 SÍNDROME DE INSUFICIENCIA DE QI DE CORAZÓN Y DE PULMÓN ETIOLOGÍA.

Existe una combinación de problemas emocionales derivados de la tristeza o el dolor: Estas emociones agotan el Qi en el tórax afectando al Pulmón y al Corazón.

### FISIOPATOLOGÍA

Las emociones causan una insuficiencia de Qi de Corazón que produce palpitaciones. El Corazón se manifiesta en la tez, cuando el Qi de Corazón no puede alcanzar la cara, la tez aparece pálida. También existe transpiración derivada de la insuficiencia de Qi de Pulmón que falla en mantener los líquidos en el espacio entre la piel y los músculos. La disnea de esfuerzo puede estar causada a la vez por el Corazón y el Pulmón. El cansancio es un síntoma general por la insuficiencia Qi. La lengua puede ser pálida si la insuficiencia es grave.

### MANIFESTACIÓN CLÍNICA

Palpitaciones, disnea de esfuerzo, transpiración espontánea, palidez, cansancio de voz débil, propenso a presentar enfriamientos.

## TRATAMIENTO

Tonificar el Qi, fortalecer al Pulmón y al Corazón.

Puntos: *Tongli* (C5), *Neiguan* (Pc6), *Xinshu* (V15), *Shanzong* (Ren 17), *Qihai* (Ren6), *Zhongwan* (Ren 12), *Taiyuan* (P9), *Feishu* (V13), *Shenzhu* (Du12), todos en tonificación y usar moxa.

### 3.6 LOCALIZACIÓN DE PUNTOS DE ACUPUNTURA.

Los puntos que se utilizarán durante el protocolo. Observando sus principales características y funciones.

#### 3.6.1 *Zusanli* (E36)

Localización: a 3 cun por debajo de *Dubi*, cuando está flexionando el pie. Estando acostado el paciente se toma como referencia la prominencia tibial anterior, un dedo por abajo y uno lateral.

Función: Tonifica la energía del bazo y estómago, regula la función intestinal y va a dispersar la oclusión de alimentos y de energía, regula la sangre y la energía; drena canales y colaterales. Fortalece la energía, dispersa la energía perversa, pree enfermedades de tipo viral, en epidemia es preventivo, alarga la vida del paciente, evita el envejecimiento prematuro. Actúa en enfermedades de los tres calentadores.



Figura 4: localización de punto *Zusanli* (E36).

Indicaciones: Dolor de estómago, vómito, distensión abdominal, desnutrición, diabetes, indigestión, borborismos, diarrea, constipación, disentería, mareo, trastornos mentales, hemiplejia, dolor de la articulación de la rodilla y pierna. Gastritis aguda o crónica, mala digestión, anorexia, pérdida de peso, enfermedades de la boca, peritonitis, flatulencia, anuria, arteriosclerosis, congestión opresiva del cuello, fatiga, dolor de miembros, cefalea, afecciones oculares, asma por baja energía. Punción: perpendicular, de 0.5 a 1.3 cun. Se puede mojar.

### **3.6.2 Feishu (V13)**

Localización: a 1.5 cun lateral del borde inferior de la apófisis espinosa de la tercera vértebra torácica.

Función: armoniza la función del pulmón, tonifica lo débil del pulmón, regula el qi nutritivo y la energía Wei de protección externa.

Indicaciones: Tos, asma, tórax distendido y doloroso, sudoración excesiva, rinorrea, hemoptisis. Punción, oblicua a 0.5 cun. Se puede mojar.

### **3.6.3 Geshu. (V17)**

Localización, a 1.5 cun lateral del borde inferior de la apófisis espinosa de la séptima vértebra torácica.

Función: relaja el diafragma y el tórax, transforma y cambia la estasis sanguínea, armoniza el bazo con el estómago, regula xue y energía nutritiva, mejora la función del diafragma, libera estancamiento sanguíneo.

Indicaciones: Tórax distendido, dolor en estómago, hipo, ictericia, asma, sudoración excesiva, gastritis, angina de pecho, hematemesis, vómito, disfagia, deficiencia de sangre en general.

Punción, oblicua a 0.5 cun. Se puede mojar.



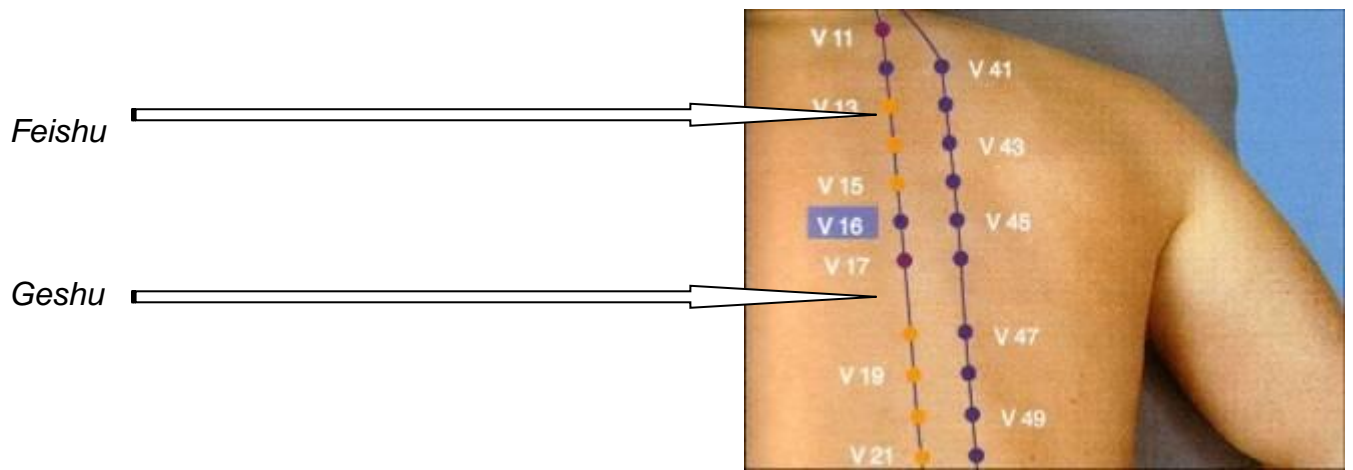


Figura 5: localización de los puntos *Feishu* (V13), y *Geshu* (V17).

#### 4.0 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La rinitis alérgica por su cronicidad afecta la calidad de vida de los pacientes afectando su medio social, laboral y escolar. La acupuntura, la electroacupuntura, la autohemoterapia aplicada en puntos específicos, pueden tener efectos muy benéficos en la sintomatología de la rinitis alérgica.

Se propone valorar el efecto de la autohemoterapia en puntos específicos de acupuntura en pacientes con rinitis alérgica.

¿Será la autohemoterapia aplicada en puntos específicos de acupuntura, eficaz para disminuir los niveles de Inmunoglobulina E sérica total en pacientes con rinitis alérgica positivos en el test cutáneo a *Dermatophagoides pteronyssinus* y *Dermatophagoides farinae*?

#### 5.0 JUSTIFICACIÓN

La rinitis alérgica es una enfermedad que se presenta durante cualquier época de la vida, presentando un gran impacto en las esferas médica, social, física y económica.

Los factores de riesgo para desarrollar una enfermedad atópica son múltiples entre ellos se encuentran: la herencia, prematurez, alimentación (seno materno, ablactación, conservadores, etc.) infecciones, tabaquismo familiar (pasivo), contaminación ambiental, habitación (mala ventilación, humedad, mascotas, hacinamiento, etc.), exposición alérgica ambiental, estado socioeconómico bajo.

La rinitis alérgica representa el 3% de las visitas al médico general. Los síntomas reconocidos más fácilmente son congestión nasal y rinorrea, también estornudos y comezón nasal. Se estima que 70-90% de los pacientes con asma bronquial alérgica padecen de rinitis alérgica en diferentes estadios de severidad. La rinitis precede al asma en 43 a 64% de los casos.

La utilización de medicamentos a largo plazo como antihistamínicos o anti-inflamatorios pueden provocar efectos no deseables como excitación o depresión

del sistema nervioso central, insomnio, somnolencia, alucinaciones, cefalea, taquicardia, anorexia, rash cutáneo, sequedad de la boca y nariz, así como retención urinaria en hombres y arritmias cardíacas, y está contraindicado en pacientes con inhibidores de la MAO y furazolidona, cardiopatía isquémica y/o hipertensiva, pacientes con secreciones excesivas en vías aéreas, hipertiroidismo y glaucoma. No solamente esta enfermedad afecta la calidad de vida de los pacientes, por lo que debe tomarse en cuenta el costo de los tratamientos que van aumentando, mientras más leve el proceso de enfermedad, menor el costo.

- Costo anual por atención 2896.74 pesos según lo reportado por el IMSS durante el 2004. (Ruiz H. et al 2007).
- Costo de prueba cutánea para alérgenos (60-70 alérgenos) \$2500.00 mas consulta con especialista \$800.00.
- Afectada calidad de vida social, económica, laboral y escolar.

Se ha observado mejoría clínica con la aplicación de autohemoterapia sobre puntos de acupuntura en pacientes con rinitis alérgica pero no se conoce el efecto de esta terapéutica sobre los niveles de la inmunoglobulina E, por lo que se tratara de probar el efecto de la autohemoterapia sobre la concentración de IgE, ya que actualmente el tratamiento que nos ofrece la medicina convencional es paliativo y la sintomatología reaparece en cierto periodo de tiempo además de evitar los efectos secundarios de los medicamentos administrados de forma crónica.

No existe estudio previo sobre este tema, por lo que se estaría aportando grandes avances en el conocimiento de la autohemoterapia aplicada sobre puntos de acupuntura, y observar los cambios en los niveles de IgE en pacientes con rinitis alérgica.

## 6.0 OBJETIVOS

### 6.1 General

Evaluar el efecto de la autohemoterapia en el punto de *Zusanli* (E36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17) sobre los niveles de Inmunoglobulina E sérica total en pacientes con rinitis alérgica positivos en el test cutáneo a *D. pteronyssinus* y *D. farinae*.

### 6.2 Específicos

Evaluar el efecto de la autohemoterapia sobre los niveles de IgE total

Si es una terapia eficaz para prevenir como mejorar la sintomatología de la rinitis alérgica.

Proponer una formula de puntos acupunturales para el tratamiento de la rinitis alérgica.

## 7.0 HIPÓTESIS

La autohemoterapia aplicada en los puntos de *Zusanli* (E36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17) disminuye los niveles de Inmunoglobulina E sérica total en pacientes con rinitis alérgica positivos en el test cutáneo a *D. pteronyssinus* y *D. farinae*.

### 7.1 Nula

La autohemoterapia aplicada en los puntos de *Zusanli* (E36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17) no disminuye los niveles de Inmunoglobulina E sérica total en pacientes con rinitis alérgica positivos en el test cutáneo a *D. pteronyssinus* y *D. farinae*.

## 7.2 Alterna

La autohemoterapia aplicada en los puntos de *Zusanli* (E36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17) aumenta los niveles de Inmunoglobulina E sérica total en pacientes con rinitis alérgica positivos en el test cutáneo a *D. pteronyssinus* y *D. farinae*.

## 8.0 MATERIALES Y MÉTODOS

### 8.1 TIPO DE ESTUDIO

- Ensayo clínico.
- Longitudinal.
- Prospectivo.
- Multicéntrico.
- Analítico

### 8.2 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

La elección de pacientes y la aplicación de la técnica de autohemoterapia se realizaron en la clínica de acupuntura de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía; y en consultorio particular.

Las pruebas cutáneas se realizarán, en la Clínica de Acupuntura de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía; y en consultorio particular.

La determinación de los niveles de IgE sérico total, fue en el laboratorio de Investigación de Bioquímica utilizando el equipo Start Fax 303 Avareness Techonology Inc, para la determinación de las placas de ELISA.

### 8.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Tipo de población estudiada cerrada.

#### 8.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes de género masculino y femenino.
- De 18 a 40 años.
- Que acepten el tratamiento por voluntad propia y firmen la carta de consentimiento informado.
- Diagnosticados clínicamente con rinitis alérgica.
- Que resulten positivos en prueba cutánea específica *D. pteronyssinus* y *D. farinae* y que cumplan con niveles de IGE sérica total.

Nota. A los pacientes que presenten sintomatología de rinitis alérgica, pero que en la prueba cutánea específica hayan salido negativos, aun se les realizara tratamiento, sin inclusión en este estudio.

#### 8.4.1 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes embarazadas.
- Que cuenten con otro tratamiento para rinitis alérgica (incluyendo tratamientos alópatas, homeópatas o naturistas) 2 semanas anteriores al estudio.
- Que hayan recibido tratamiento acupuntural 2 semanas anteriores al estudio.
- Que no acepten el tratamiento.

#### 8.4.2 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Pacientes que tomen otro tratamiento durante el estudio.
- Que decidan voluntariamente abandonar el proyecto.
- Que no acudan a 2 o más sesiones.

## 8.5 RECURSOS

### 8.5.1 Físicos.

Infraestructura, reactivos y biológicos del laboratorio de Bioquímica en el edificio de posgrado de la ENM y H.

Consultorio equipado según la NOM 178

### 8.5.2 Materiales.

Jeringas estériles de 5ml con agujas de acero inoxidable (0.33 x 12 mm).

Lanceta ALK (Mille Allergy products)

Lector de placas de ELISA Awareness INC Technology.

1 Frasco reactivo para prueba cutánea, 1ml (*Dermatophagoides pteronyssinus*), 1

1 Frasco reactivo para prueba cutánea 1ml (*Dermatophagoides farinae*), 1 frasco de histamina 1ml, 1 frasco de solución glicerada 1ml (control negativo)

Multitest con 6 piezas.

Torundas.

Guantes de látex estériles.

Computadora e impresora.

Papelería.

Hoja de consentimiento informado.

### 8.5.3 Humanos.

1 doctor en ciencias.

1 médico especialista en acupuntura.

1 investigador (Residente de la especialidad en Acupuntura Humana).

Pacientes.

## 8.6 VARIABLES

### 8.6.1 Independiente.

Grupo 1 Aplicación de autohemoterapia en los puntos *Zusanli* (E36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17).

Grupo 2 Administración de Cetirizina tabletas de 10 mg.

Grupo 3 Colocación de punta de laser ficticio, en los puntos *Zusanli* (E36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17).

### 8.6.2 Dependiente.

Niveles séricos de IgE específica medidos por ELISA.

Pruebas cutáneas.

## 8.7 METODOLOGÍA

TEST cutáneo:

Se seleccionaron a pacientes ya diagnosticados con rinitis alérgica o que presenten datos clínicos de la misma enfermedad que acudan a la clínica de la ENMyH. Se realizó historia clínica, y los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión se admitieron en el presente protocolo, posteriormente se dió a firmar la carta de Consentimiento Informado. Una vez firmada la hoja de consentimiento, en la primera consulta se les realizó una prueba cutánea con los alérgenos más comunes en México, *D. pteronyssinus* y *D. farinae*, en caso de complicación, se tuvo a la mano material para tratar la reacción alérgica grave (adrenalina en ampula, hidrocortisona ampula, solución fisiológica y equipo de venoclisis), así como una guía para su envío hospitalario. Posteriormente de la aplicación de las pruebas cutáneas, se valoró la reacción alérgica a los 10 minutos, hasta 24 horas. A los pacientes positivos con un eritema mayor 3 mm en comparación con el control negativo, se les realizó una muestra de sangre que será llevada al laboratorio de Bioquímica en el edificio de posgrado de la ENM y H para la determinación de los niveles de IgE sérica específica utilizando placas de



ELISA, leídas en el aparato Awareness INC Technology. se congeló la muestra para su posterior medición.

Una vez que fueron positivos a las pruebas cutáneas específicas, más la presencia de síntomas de rinitis alérgica, se dividieron al azar en 3 grupos.

Descripción de los grupos:

Grupo 1. Se le aplicó autohemoterapia en los puntos de *Zusanli* E (36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17) con 5 cc de sangre venosa obtenida del mismo paciente y que se aplicara con Jeringas estériles de 5ml con agujas de acero inoxidable (0.33 x 12 mm) aplicando 1 cc de sangre en cada punto, bilateral en *Feishu* (v13) y *Geshu* (V17), y unilateral en *Zusanli* (E36), de manera subcutánea hasta obtención de sensación acupuntural, una vez a la semana por 6 semanas.

Grupo 2. Administración antihistamínico de segunda generación, cetirizina tabletas de 10 mg. Vía oral una tableta diaria por 10 días

Grupo 3. Colocación de punta de laser ficticio, en los puntos *Zusanli* E (36), *Feishu* (V13) y *Geshu* (V17). Por 5 minutos en cada punto, 1 vez a la semana por 6 semanas. Como grupo control.

En cada sesión se anotaron los cambios que correspondan a la sintomatología de la rinitis alérgica en el expediente de cada paciente, se aplicó cuestionario de calidad de vida de acuerdo a la evaluación de la severidad de la rinitis, mediante EVA, 1 es si está severamente afectado o 7 si esta excelente, se realizó al inicio, intermedio y final del estudio. A la mitad del estudio (tercera sesión), se tomo 5 ml de sangre venosa, para determinar los valores de IgE sérica total. Con excepción del grupo medicamento por el corto tiempo de tratamiento.

Al final del estudio se volvió a realizar la prueba cutánea, y posteriormente una toma de sangre venosa para la determinar los valores de IgE sérica total mediante la técnica de ELISA.

Una vez obtenida las muestras sanguíneas 5 ml en tubo amarillo para introducir a la centrifugadora (2500 rpm, a 5 °C por 10 min) y obtener el suero. El suero fue separado, y posteriormente dividido en alícuotas de 200 microlitros, separados por nombre y fecha de paciente y puesto en ultra-congelador a menos 80 °C para su posterior análisis mediante ELISA.

#### **8.7.1 Técnica de ELISA.**

Se utiliza como anticuerpo primario 100 microlitros de suero de paciente en cada pozo de la placa de ELISA (Stripwell™ Microplates, Corning®) para su incubación Over Night (ON) a 4 °C en refrigeración.

Posteriormente se elimina el excedente de suero y se realizan 3 lavados con 200 µL de solución de lavado con PBS-Tween al 0.5%. Se procede al bloqueo con 150 µL de solución bloqueadora (BLOT-QuickBlocker®, Chemicon-Millipore) al 5% en PBS y agitación de 30 rpm durante 2 horas y media a 25° C. El excedente se retira y se lava en 4 ocasiones con 200 µL en cada pozo con solución de lavado. Se agrega 150 µL por pozo Biotin-Mouse Anti Human IgE (e- specific) diluido 1:1000 en PBS-Tween al .05%. Y dejar en incubación por una hora a 37°C con movimiento de 30 RPM. Terminando el tiempo de incubación se hace 4 lavados dinámicos con 200 µL solución de lavado Tween al 0.05% por pozo. Se completa el procedimiento con la incubación de Straptavidin –HRP Conjugate (Zymax tm Grade). Utilizando una dilución de 1:2000 en solución de PBS-T 0.05% y utilizando 150 µL por pozo dejando en incubación por hora y media a 37°C. Eliminando su exceso y realizando 3 lavados dinámicos con solución de lavado 200 µL por pozo, se agrega el compuesto TMB para su revelado utilizando 150 µL de una solución constituida por 500 µL de DMSO mas 2.5 mg de 3,3,5,5 dihidroclorato de tetrametil-benzidina (TMB) (Fluka Analytical, SIGMA-ALDRICH) mas 4.5 ml de citrato con la agregación de 10 µL de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>. Y se dejan los pozos en cuarto oscuro por 15 minutos para su revelado, obteniendo una coloración azul

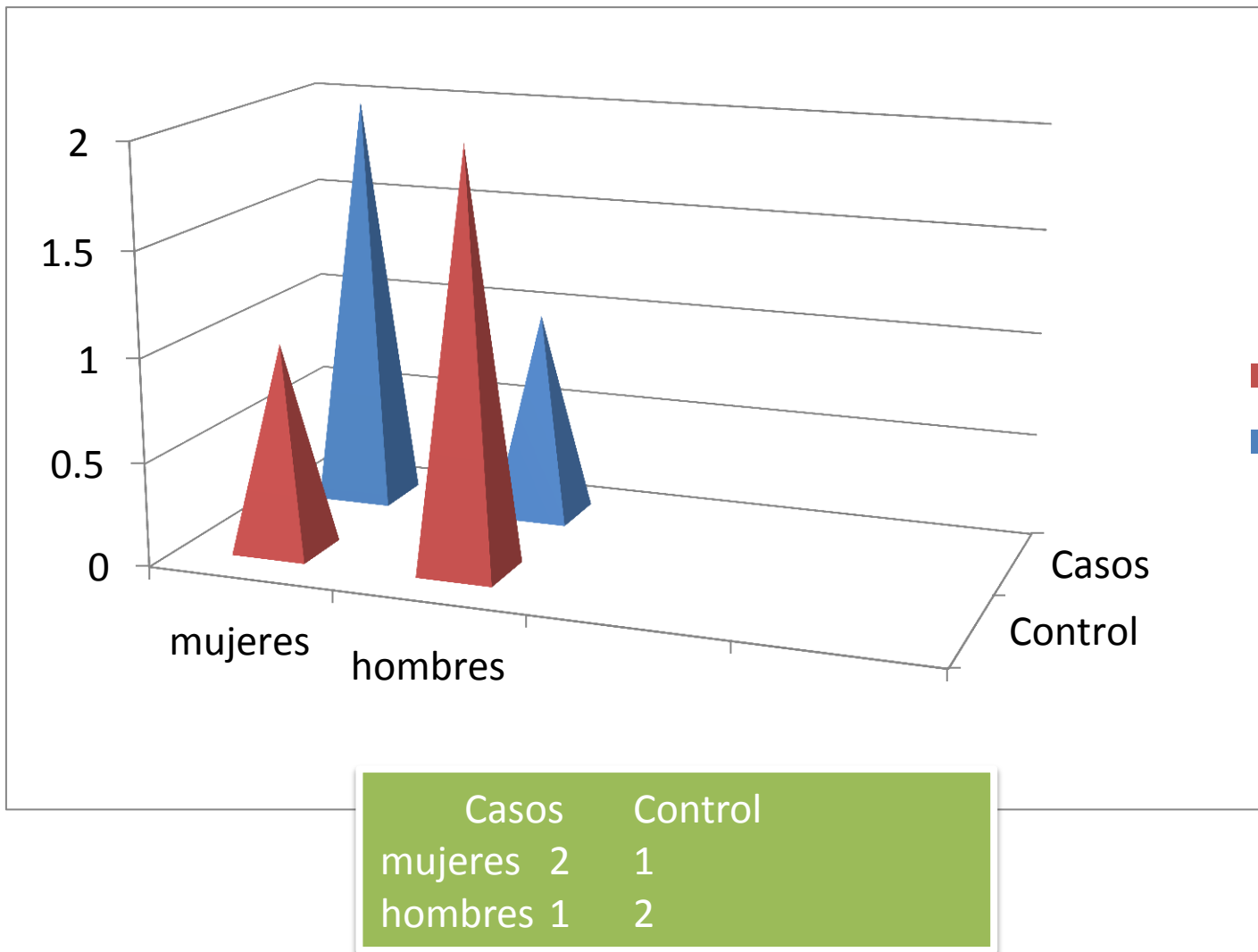
claro en diferentes grados de intensidad, y para parar la reacción se utilizó solución de paro que es constituida por agua ionizada y ac. Sulfúrico 2 N, posteriormente la reacción obtiene un color amarillo. Y se procede a su lectura de absorbancia mediante un lector de placas de ELISA's (Stat Fax 303+, Awareness Technology,inc.) con filtro de 450 nm y diferencial de 630 nm.

## **9.0 RESULTADOS:**

Proficiencia.

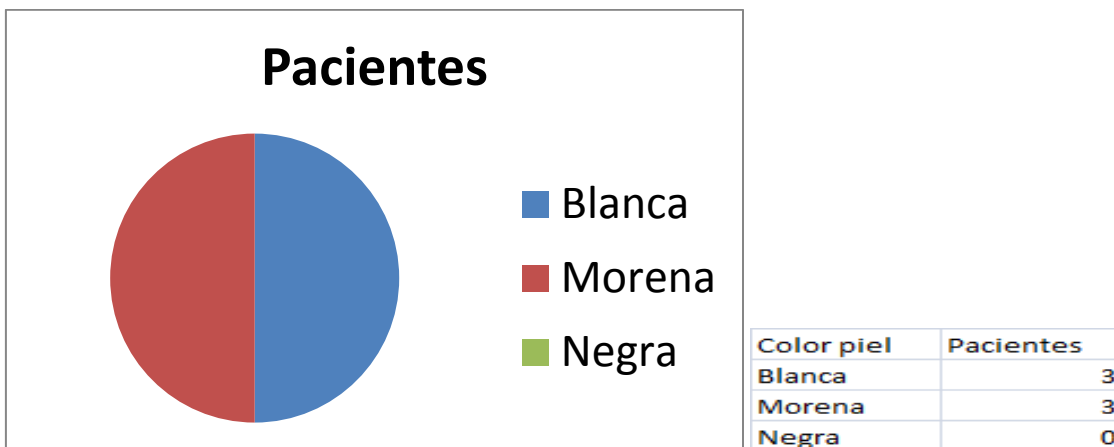
La proficiencia se realizó mediante la evaluación de un médico especialista en alergias. El cual instruyó y corrigió la técnica del test cutáneo para *D. pteronyssinus* y *D. farinae*. Se realizó con 6 personas, las cuales 3 referían antecedentes de rinitis, asma o dermatitis, y 3 que se referían sanos.

De los 6 participantes 3 fueron mujeres y 3 hombres.



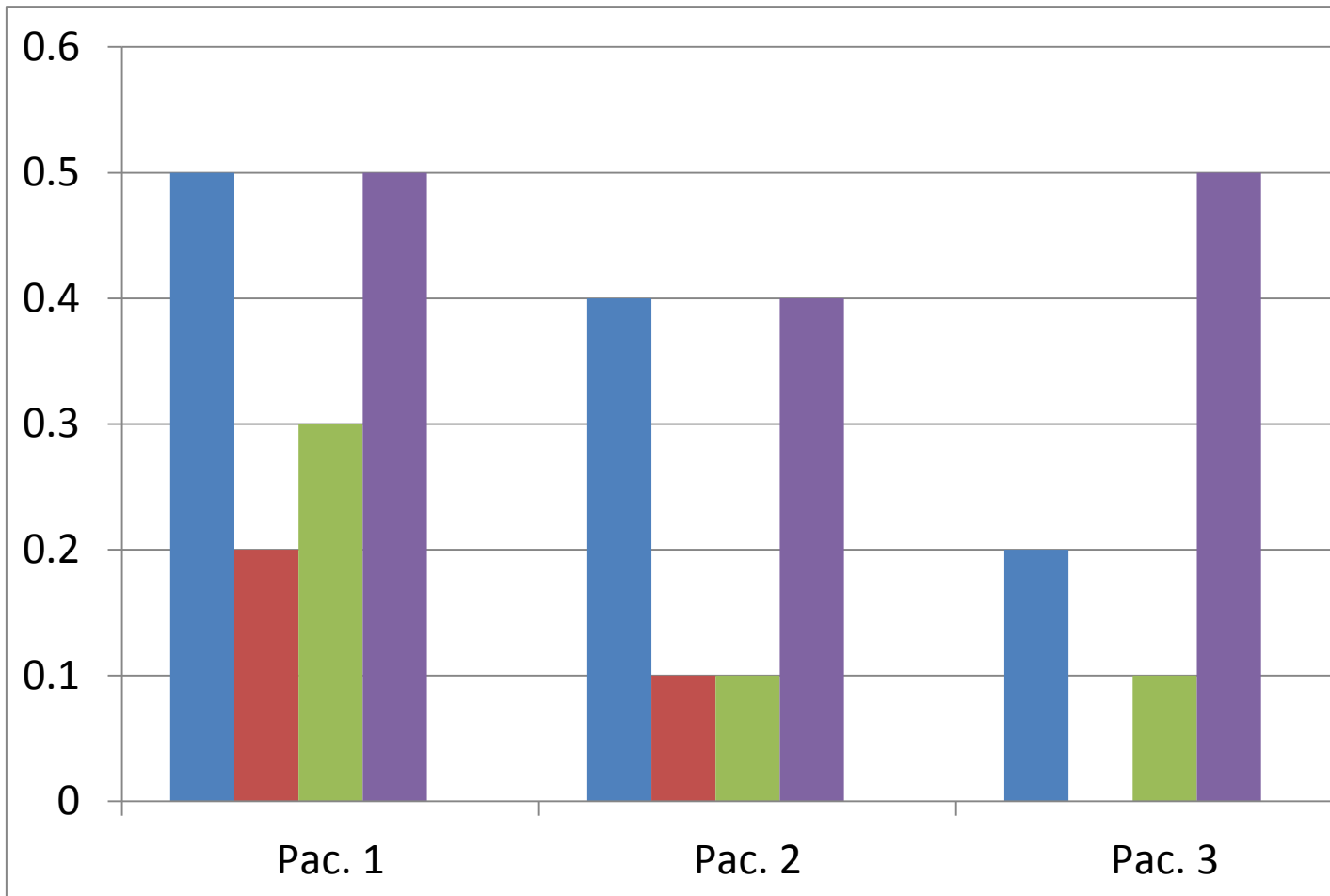
Gráfica 1.- Casos y controles de proficiencia.

Utilizando 2 grupos, casos y controles. Utilizando 3 pacientes por grupo. Como se muestra en la tabla 4.



Gráfica 2.- Colores de piel.

El color de la piel es importante durante este proyecto, puesto las personas de piel muy oscura el diámetro del eritema puede estar más oculto. Y en las personas con piel blanca, puede existir eritema en el control negativo por dermatografismo. Se observa en la figura 7.

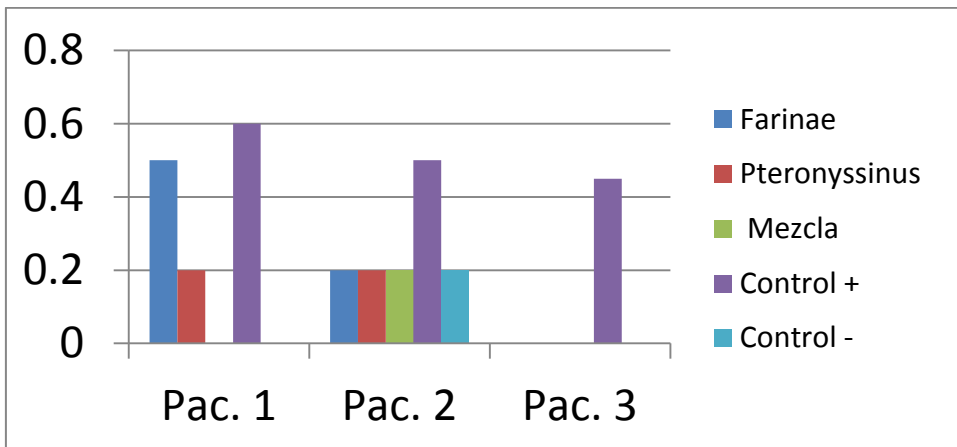


CASOS-PAPULA	Farinae Pteronyssinus	Mezcla	Control + Control
Pac. 1	0.5	0.2	0.3 0.5 0
Pac. 2	0.4	0.1	0.1 0.4 0
Pac. 3	0.2	0	0.1 0.5 0

Gráfica 3.- Tamaño de pápulas en el grupo de casos.

Las pápulas crecerán dependiendo de cada reactivo utilizado en los pacientes si son alérgicos presentaran un aumento en el tamaño, como se observa en la figura anterior, el grupo de casos presento pápulas en diferentes intensidades, medidas

a los 5 min. El control positivo (histamina) presento siempre una pápula mayor de 0.4 cm y el control negativo (glicerina) no produjo ninguna reacción en los pacientes.



CONTROL- PAPULA	Farinae	Pteronyssinus	Mezcla	Control +	Control -
Pac. 1	0.5	0.2	0	0.6	0
Pac. 2	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2
Pac. 3	0	0	0	0.45	0

Gráfica 4.- Tamaño pápulas del grupo control.

Posteriormente se realizaron las pruebas cutáneas en el grupo control. Observando que un paciente que no refería problemas de rinitis, pero presentó positividad a los ácaros con una pápula de 0.5cm y el control negativo en 0 y una paciente que resultó con positividad en todos los test, el control negativo con pápula de 2 mm de diámetro, refiriendo presentar dermatografismo.

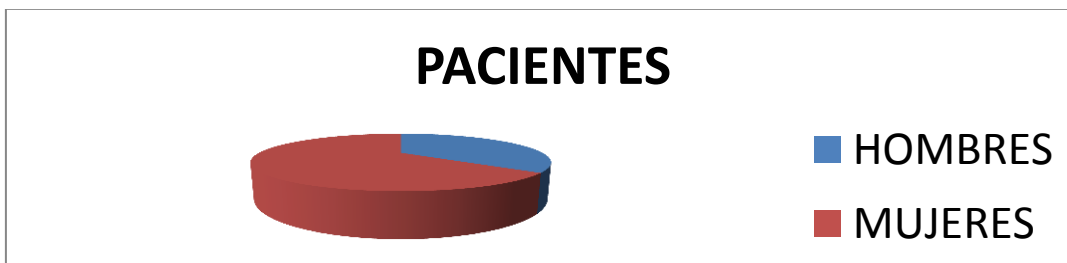
## 9.1 TOMA DE MUESTRA PACIENTES ALÉRGICOS



En todos los grupos se obtuvo sangre de la vena basilíca del brazo derecho, con jeringa estéril, desechable con aguja de 22gx32mm, obteniendo 10 ml de sangre venosa, se utilizo 5 cc de sangre para obtener suero y congelarlo para su posterior análisis de IgE. Como se observa en la gráfica 5 en total fueron 28 pacientes al inicio del estudio, 10 hombres y 18 mujeres, que se les realizó historia clínica con antecedentes de rinitis alérgica, y fueron positivos al test cutáneo.

### GÉNERO

Distribución de pacientes según género.



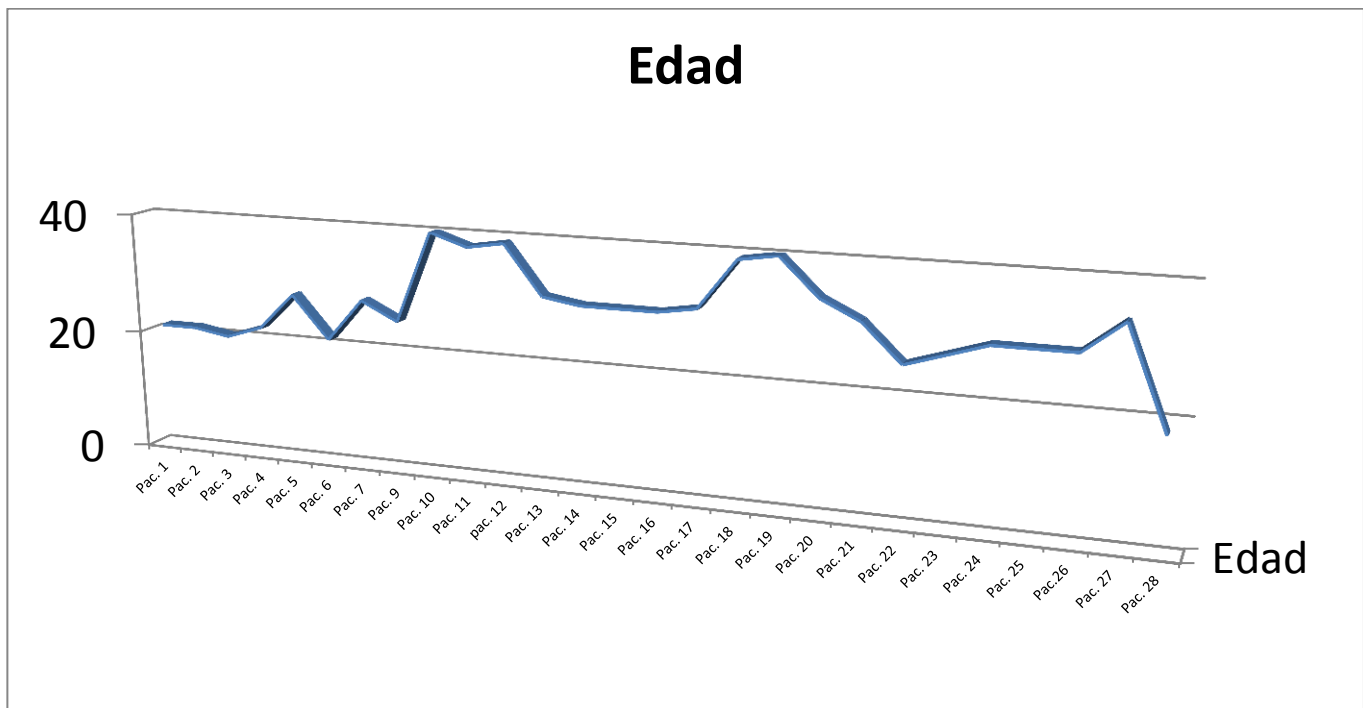
PACIENTES	
HOMBRES	10
MUJERES	18

Gráfica 5.- Género.

## EDAD

En cuanto al grupo de edad, se observó que solo fueron admitidos los pacientes entre los rangos de 18 a 40 años, para evitar variabilidad de resultados correspondiente a edad. Como se muestra en la gráfico 6.

Edad promedio de los participantes.

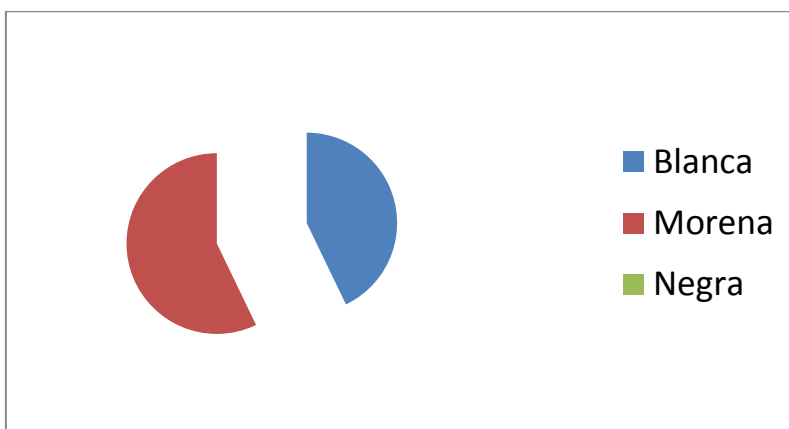


Pac. 1	21	Pac. 16	30
Pac. 2	21	Pac. 17	31
Pac. 3	20	Pac. 18	39
Pac. 4	22	Pac. 19	40
Pac. 5	28	Pac. 20	34
Pac. 6	21	Pac. 21	31
Pac. 7	28	Pac. 22	25
Pac. 9	25	Pac. 23	27



Pac. 10	40	Pac. 24	29
Pac. 11	38	Pac. 25	29
pac. 12	39	Pac.26	29
Pac. 13	31	Pac. 27	34
Pac. 14	30	Pac. 28	18
Pac. 15	30		

**COLOR DE PIEL** Gráfica 6.- Edad. El rango de edad, fue aceptado entre los 18 y 40 años para no abarcar tanta variabilidad por edad en la presencia de IgE total en suero, la edad promedio vario alrededor de los 30 años. La mayoría de los pacientes son alumnos de la ENMyH.



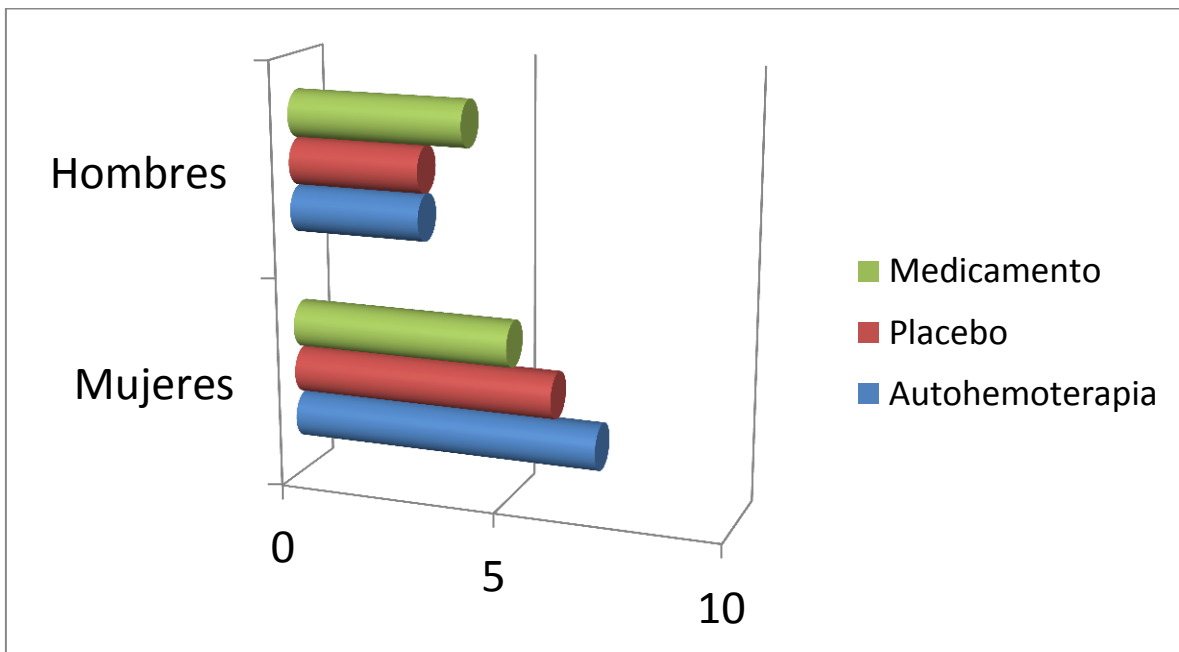
Color piel	Pacientes
Blanca	12
Morena	16
Negra	0

Gráfica 7.- Colores de piel.

La coloración de piel predominante entre los participantes fue en su mayoría de color moreno, y el grupo de piel clara fue de 12 pacientes, los cuales presentaron una mayor incidencia de dermatografismo, sin presentarse casos falso-positivos.

## 9.2 GRUPOS

Se aceptaron pacientes que cumplieran los criterios de inclusión, con sintomatología de rinitis alérgica y que fueran positivos a los test cutáneos, posteriormente se realizó un sorteo mediante tómbola, y se distribuyeron en 3 grupos al azar, quedando los participantes distribuidos de la siguiente manera.



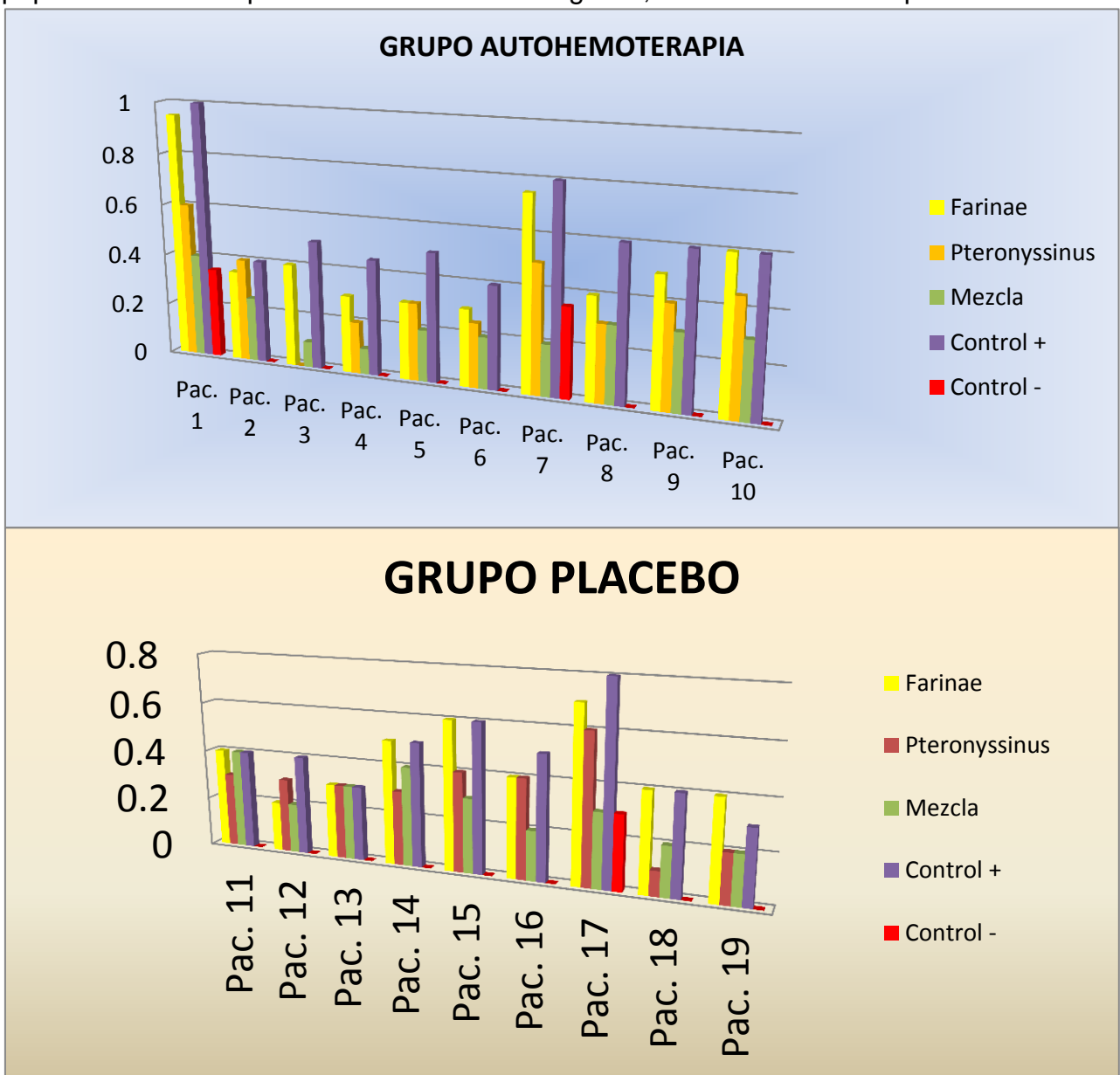
	Autohemoterapia	Placebo	Medicamento
Mujeres	7	6	5
Hombres	3	3	4

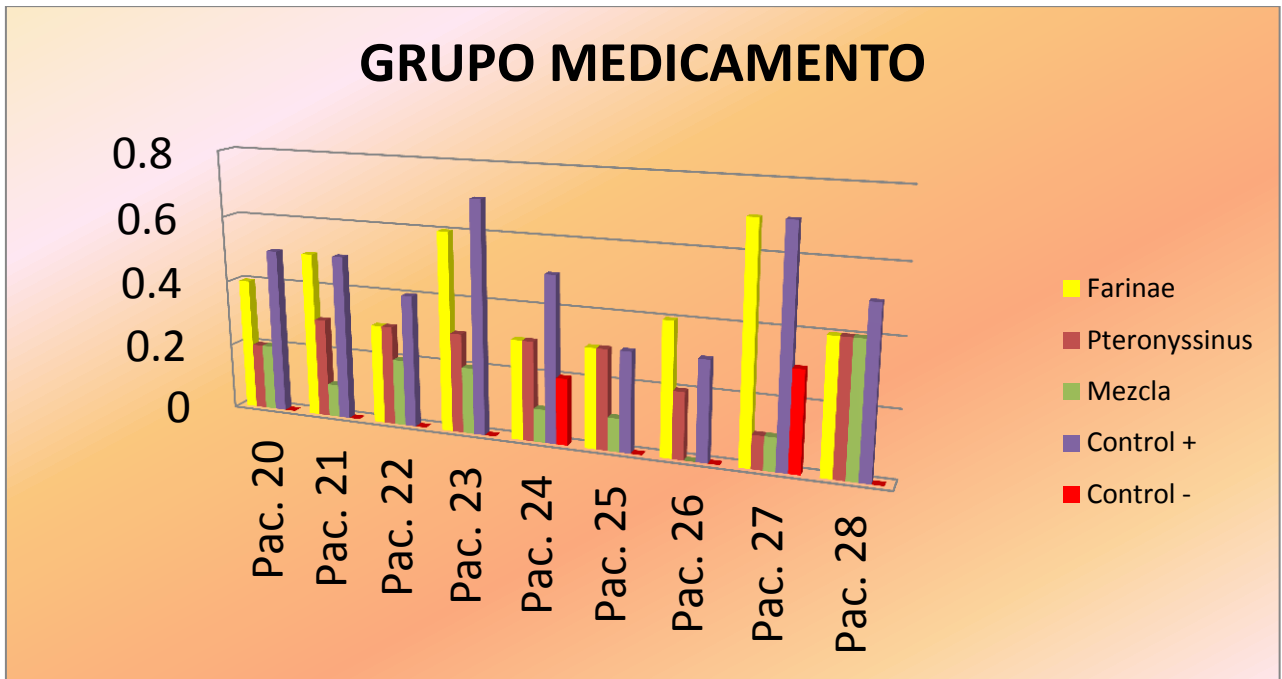
Gráfica 8.- Relación pacientes tratamiento.

El grupo medicamento quedo constituido por 5 mujeres y 4 hombres. El grupo con tratamiento autohemoterapia por 7 mujeres y 3 hombres y el grupo placebo por 6 mujeres y 3 hombres.

### 9.3 PRUEBAS CUTÁNEAS

En las siguientes figuras se representan cada grupo, el de autohemoterapia está constituido del número uno al 10 de la gráfica, el grupo placebo del número 11 al 19 y del grupo medicamento del número 20 al 28. El test cutáneo para de *D. farinae* y *D. pteronyssius* se realizó en 2 ocasiones al inicio y al final del protocolo, en estas gráficas se muestran la primera toma que nos ayudo también para su diagnóstico, aceptando pacientes con una positividad por arriba de 3mm por pápula con respecto al control negativo, en los 28 pacientes.



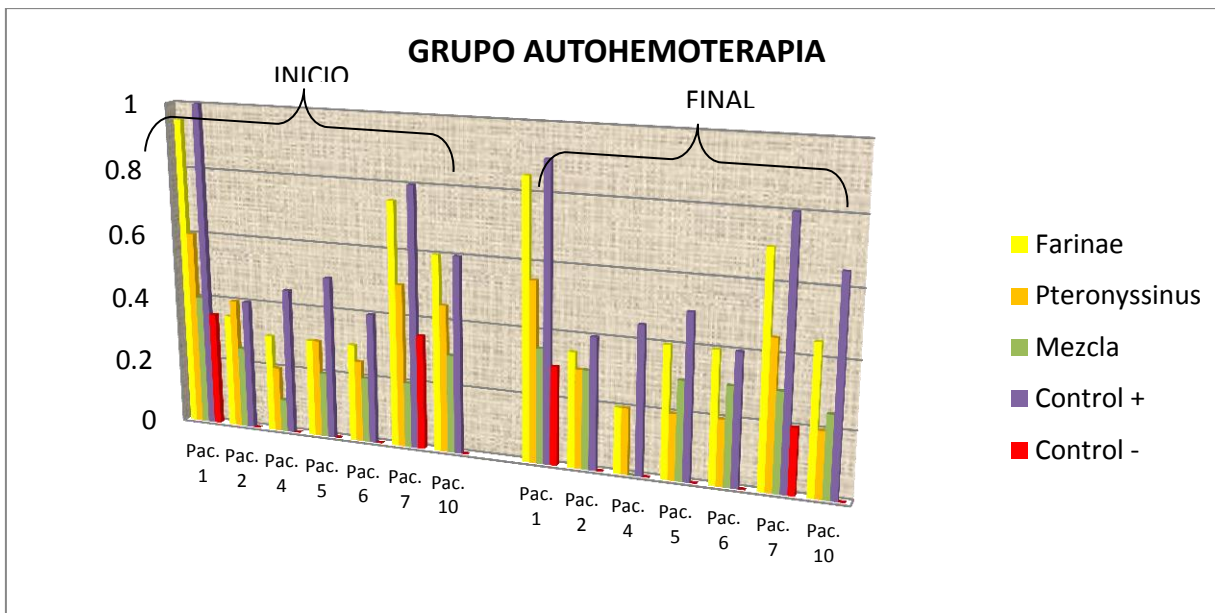


Gráfica 9.- Tamaño de pápula al inicio del protocolo en los 28 pacientes por grupos, cabe destacar en algunos pacientes, el control negativo es positivo, clasificándose como hiperactividad al contacto, siendo admitidos en el protocolo, pues en la pápula de *D. farinae*, presentaron mayor en diámetro que el control negativo por más de 3 mm.

### RESULTADO FINALES PRUEBA CUTANEA:

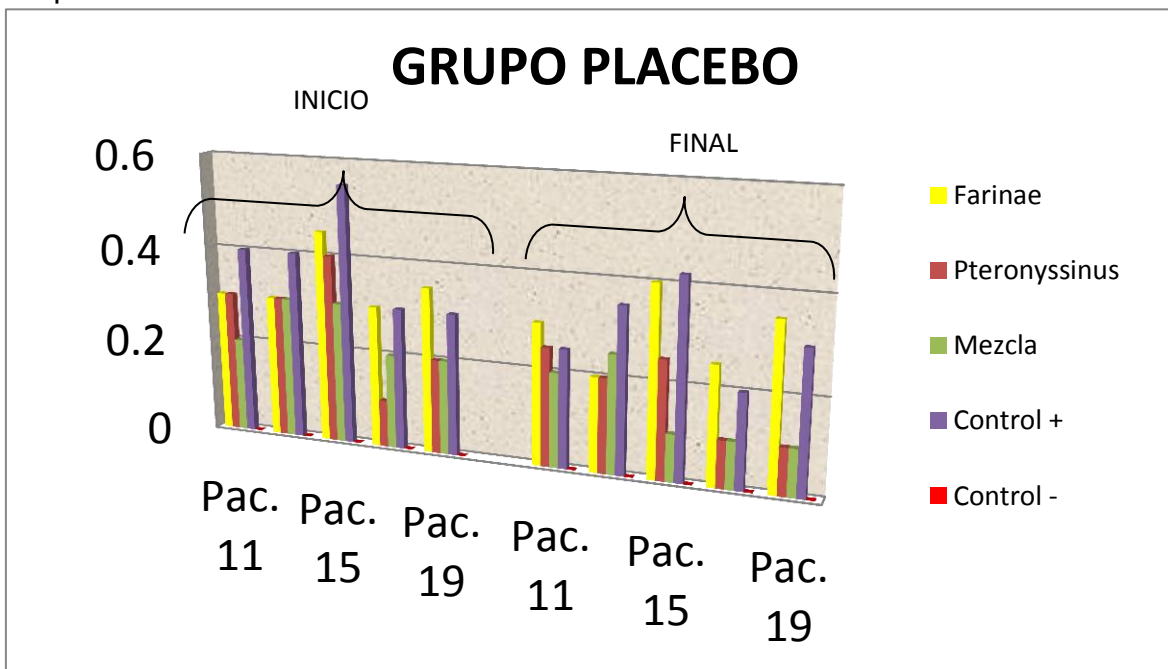
A los 3 grupos en estudio se les realiza test cutáneo para *D. farinae* y *D. pteronyssinus* a las 6 semanas de tratamiento y a los 10 días del tratamiento de cetirizina. Se obtuvo un total de 17 muestras, por deserción de los participante, unos no se presentaron, otros tomaron medicamento, un embarazo y por enfermedad por lo cual quedaron fuera del protocolo. Quedando constituido de la siguiente manera: el grupo de autohemoterapia con 8 participantes, grupo placebo con 5 y el grupo medicamento con 4 pacientes.

En la siguiente gráfica el grupo de autohemoterapia, se observa una diferencia estadísticamente no significativa del tratamiento inicial al final.



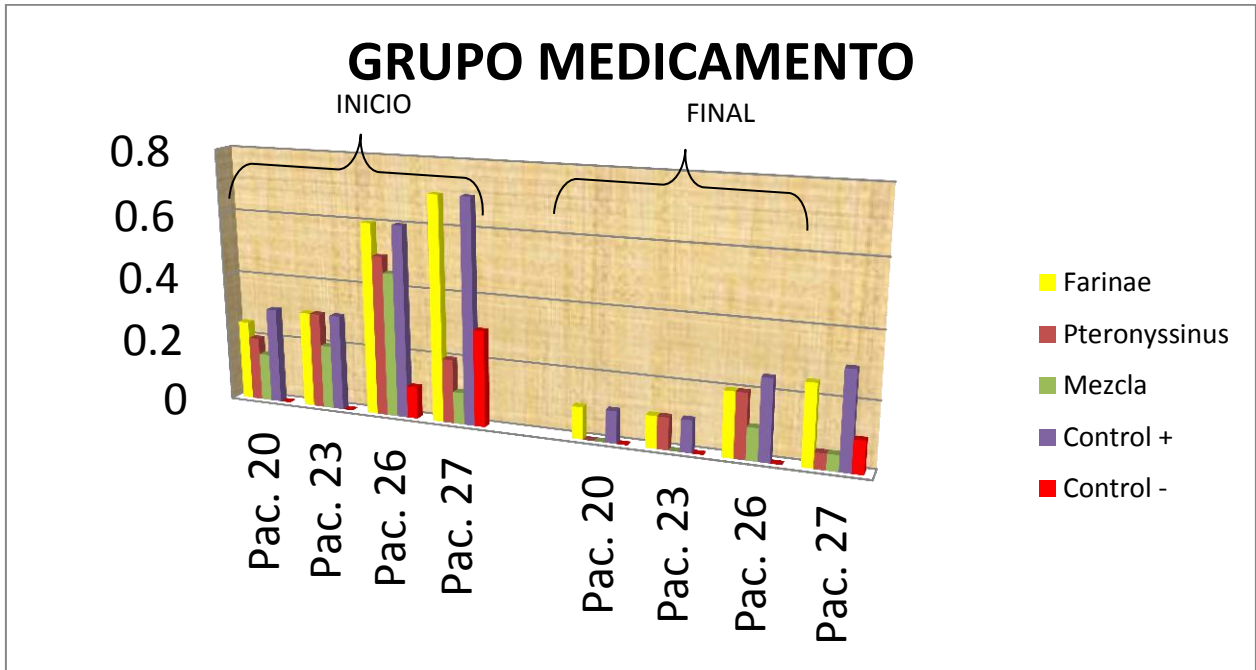
Gráfica 10.- Se muestra los resultados finales del grupo de autohemoterapia después de 6 semanas de tratamiento en comparativa con su inicio, solo los 8 participantes que terminaron, el análisis estadístico ANOVA no mostró diferencias significativas entre el inicio y final del tratamiento.

El grupo placebo se constituyó por participantes a los cuales se les puso acupuntura laser ficticia.



Gráfica 11.- En comparativa con el inicio y final después de 6 sesiones de acupuntura laser ficticia se mantienen sin mucha variación las cifras iniciales de las finales en el test cutáneo, aunque los pacientes refirieron mejoría en la sintomatología. El análisis estadístico ANOVA presentó una  $p > 0.005$ . No obteniendo diferencias significativas.

En el último grupo del estudio, se administró medicamento antihistamínico para disminución de la sintomatología de la rinitis alérgica, constituida por 1 tableta de cetirizina de 10 mg vía oral, de forma diaria por un período de 10 días.

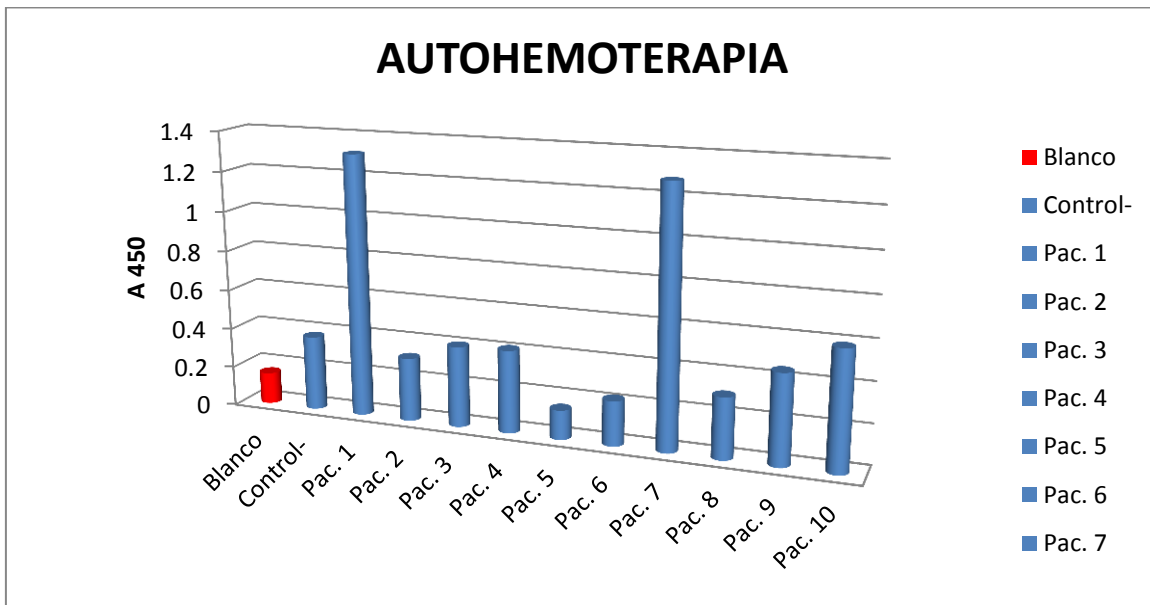


Gráfica 12.- 4 participantes que terminaron el estudio en el grupo medicamento, en estos pacientes, el test cutáneo se realizó a los 10 días después del tratamiento y se observaron marcadas diferencias en el test cutáneo principalmente en el control positivo con histamina que si presentó disminución significativa con el análisis estadístico ANOVA una  $p < 0.005$ , relacionado con una mejoría la sintomatología de rinitis alérgica.

#### 9.4 ELISA's:

Los sueros de los pacientes alérgicos, tomados al inicio, intermedio y final del protocolo. Se midió la absorbancia en un lector de placas de ELISA's con filtro de 450 nm y diferencial de 630 nm con presencia de controles negativos en cada tira y una muestra blanco.

Las lecturas de IgE total se muestran por cada grupo y se distribuyeron de la siguiente manera: grupo de autohemoterapia está representado del número uno al 10 de la grafica. El grupo placebo del número 11 al 19 y del grupo medicamento del número 20 al 28. Como se observa en la siguiente gráfica.



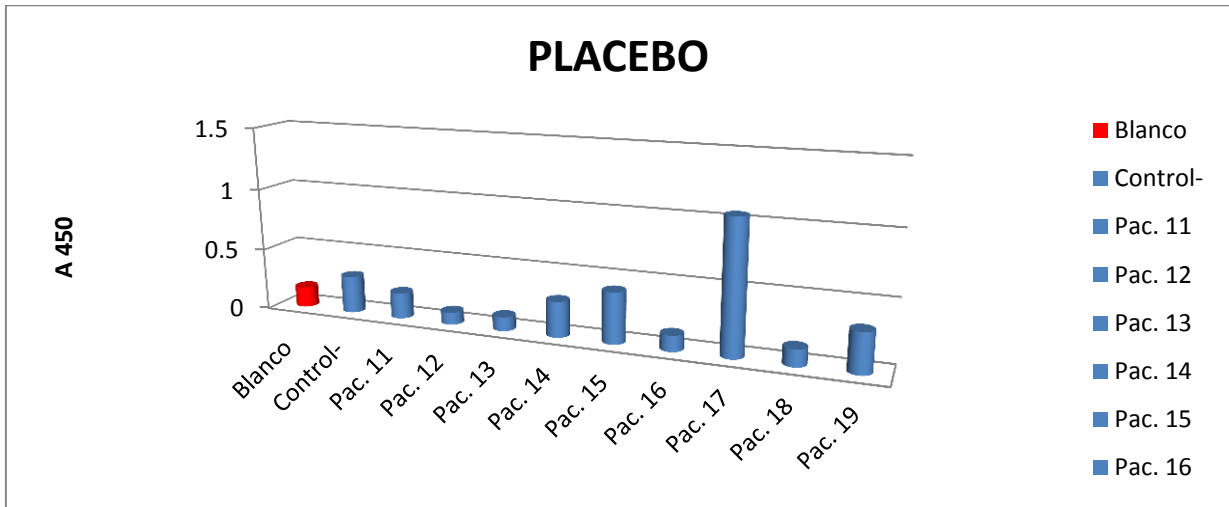
#### ABSORBANCIA 450 nm GRUPO INICIAL AUTOHEMOTERAPIA

Blanco	0.159	Pac. 6	0.224
Control-	0.375	Pac. 7	1.278
Pac. 1	1.311	Pac. 8	0.305
Pac. 2	0.319	Pac. 9	0.45
Pac. 3	0.405	Pac. 10	0.591
Pac. 4	0.414		
Pac. 5	0.147		

Gráfica 13.- Grupo inicial autohemoterapia. Se muestra en color azul los pacientes que fueron positivos a las pruebas cutáneas a *D. farinae* y *D. pteronyssius* y que presentaron lecturas por arriba del control negativo. En cada prueba se hace comparativa con sueros de pacientes que

niegan haber tenido o tener sintomatología de rinitis alérgica y que salieran negativos en pruebas cutáneas a *D. farinae* y *D. pteronyssius*. En total fueron 3 pacientes a los que se les tomo prueba serológica para control negativo.

El grupo placebo inicial reunió un total de 9 participantes, a los cuales se les tomo muestra inicial antes de la prueba de laser ficticio en los mismos puntos de acupuntura utilizados en el grupo de autohemoterapia.



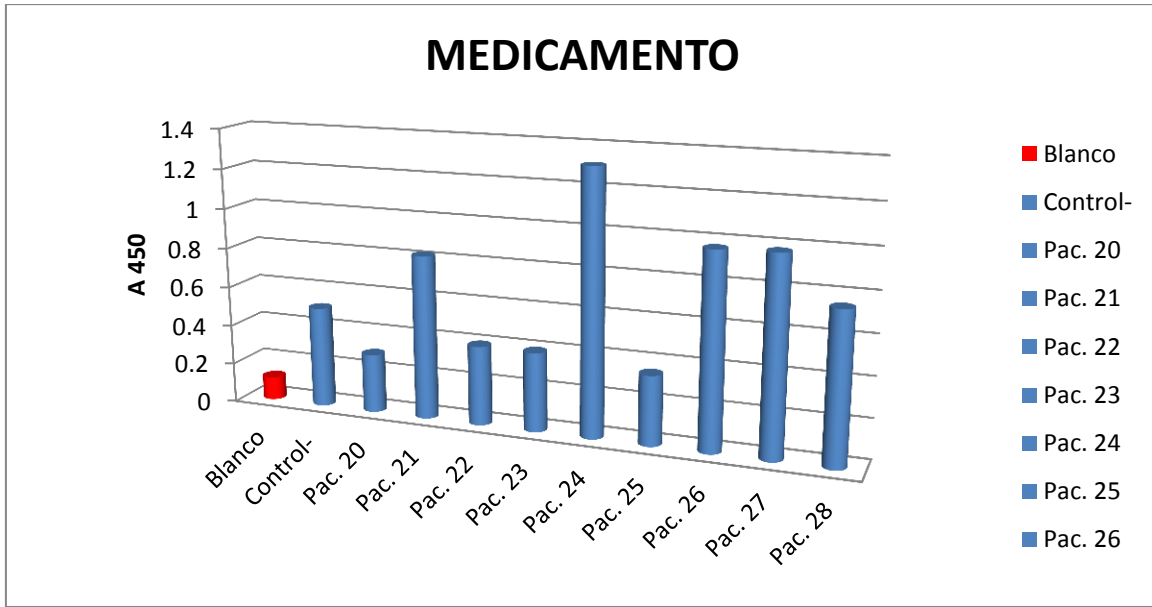
ABSORBANCIA 450 nm GRUPO INICIAL PLACEBO

Control-	0.301	Pac. 15	0.410
Pac. 11	.210	Pac. 16	0.127
Pac. 12	0.099	Pac. 17	1.057
Pac. 13	0.113	Pac. 18	0.136
Pac. 14	0.287	Pac. 19	0.319

Gráfica 14.- Fueron 8 muestras de sueros de pacientes alérgicos y que fueron analizadas por método ELISA, contra un control negativo. Como resultado se observan en su mayoría lecturas altas de IgE total.

Los participantes para el grupo inicial con cetirizina fueron de 9 pacientes, con positividad a la prueba cutánea y datos de rinitis alérgica. Las mediciones de IgE total al inicio no difirieron de los grupos anteriores.





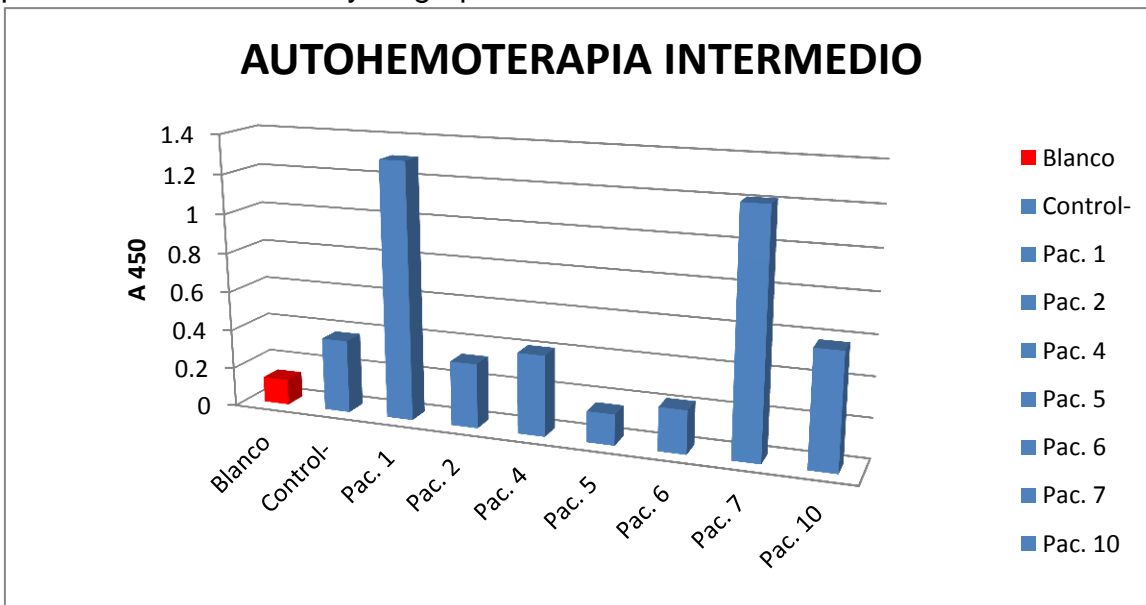
### ABSORBANCIA 450 nm GRUPO MEDICAMENTO INICIAL

Blanco	0.117	Pac. 24	1.311
Control-	0.508	Pac. 25	0.349
Pac. 20	0.296	Pac. 26	.97
Pac. 21	0.822	Pac. 27	.978
Pac. 22	0.399	Pac. 28	0.75
Pac. 23	0.397		

Gráfica 15.- Grupo medicamento niveles de IgE total.

**ELISA INTERMEDIO:**

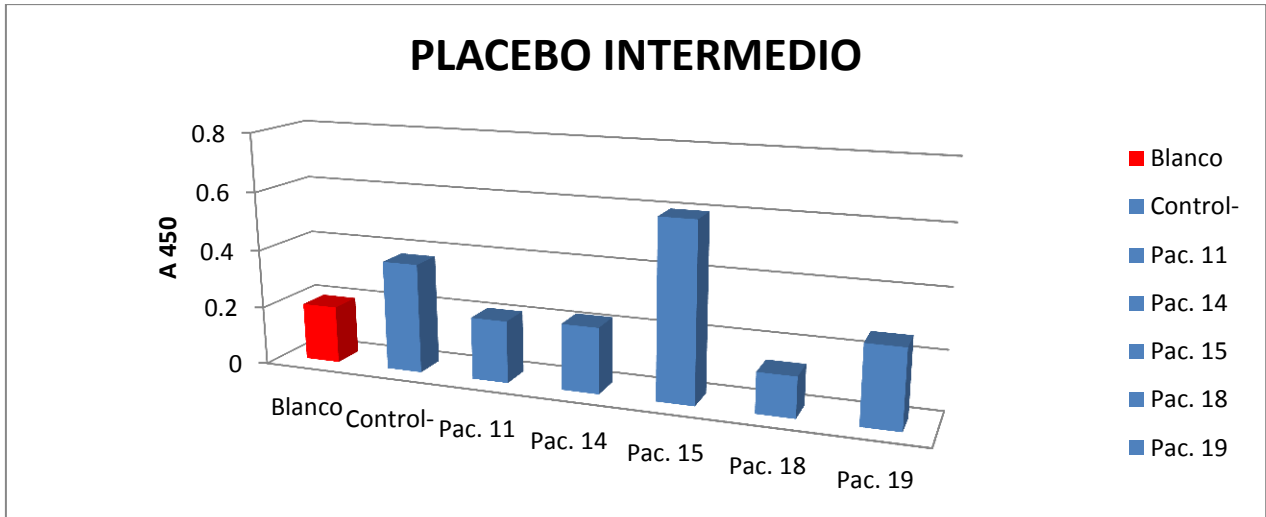
A 2 de los 3 grupos en estudio (autohemoterapia y placebo) a las 3 semanas de tratamiento se les tomó una muestra intermedia, como comparativa para el resultado final. Con un total de 16 muestras por deserción de pacientes unos no se presentaron, otros tomaron medicamentos y quedaron fuera del protocolo, y otro se enfermó. Del grupo de autohemoterapia presentó 7 participantes, grupo placebo del número 5 y el grupo medicamento no se tomó muestra intermedia.



**ABSORBANCIA 450 nm GRUPO AUTOHEMOTERAPIA**

Blanco	0.132	Pac. 5	0.157
Control-	0.375	Pac. 6	.220
Pac. 1	1.305	Pac. 7	1.213
Pac. 2	0.329	Pac. 10	.581
Pac. 4	.410		

Gráfica 16.- Autohemoterapia intermedio, la mayoría de las lecturas se mantienen por arriba de la muestra control.



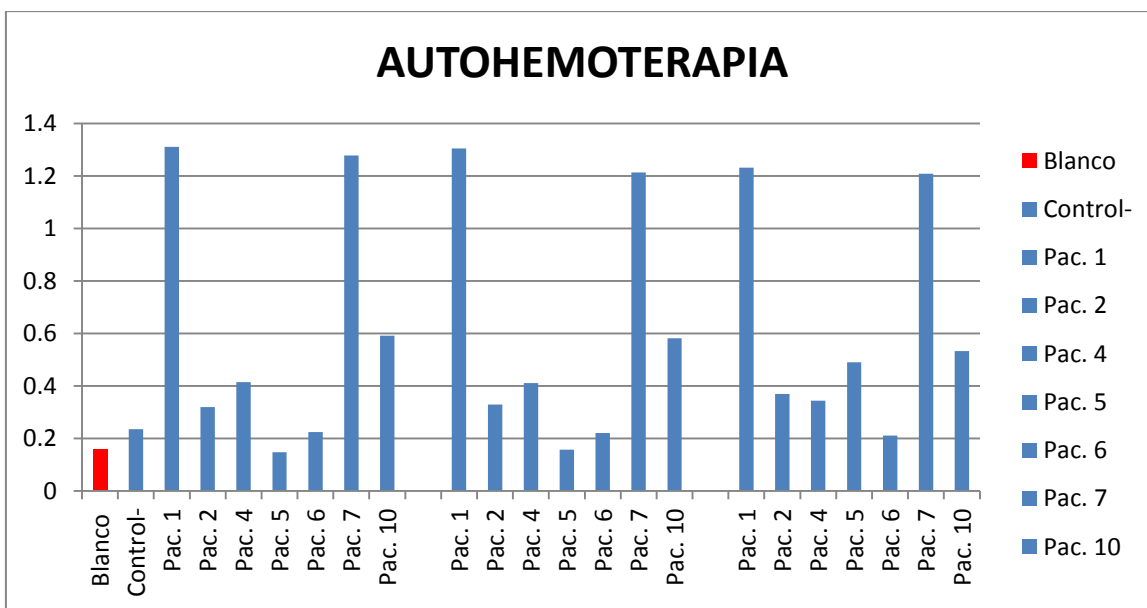
### ABSORBANCIA 450 nm GRUPO PLACEBO

Blanco	0.197
Control-	0.375
Pac. 11	0.212
Pac. 14	0.224
Pac. 15	0.6
Pac. 18	0.137
Pac. 19	0.265

Gráfica 17.- El grupo placebo presento discretas alteraciones.

## ELISA ÚLTIMA MUESTRA

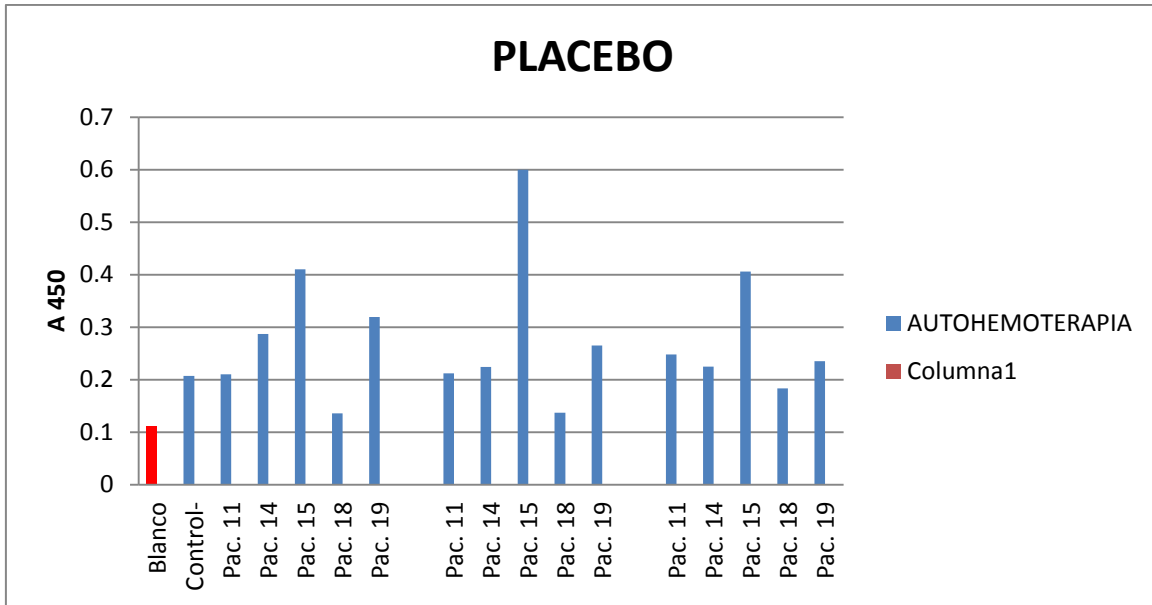
El análisis de las lecturas de IgE total en los sueros de los participantes después de las técnicas aplicadas. Se presento mas ausentismo de los pacientes, que dejaron de acudir por embarazo, toma de medicamentos que alteraran los resultados dejándolos excluidos del protocolo. En la gráfica siguiente se muestra el grupo de autohemoterapia a su término con 8 personas de 10 que iniciaron el protocolo, el grupo placebo termino con 5 personas y el grupo medicamento termino con 4 personas.



ABSORBANCIA 450 nm GRUPO AUTOHEMOTERAPIA

	INICIO		INTERMEDIO		FINAL
Pac. 1	1.311	Pac. 1	1.305	Pac. 1	1.231
Pac. 2	0.319	Pac. 2	0.329	Pac. 2	0.369
Pac. 4	0.414	Pac. 4	0.41	Pac. 4	0.344
Pac. 5	0.473	Pac. 5	0.157	Pac. 5	0.49
Pac. 6	0.224	Pac. 6	0.22	Pac. 6	0.21
Pac. 7	1.278	Pac. 7	1.213	Pac. 7	1.208
Pac. 10	0.591	Pac. 10	0.580	Pac. 10	0.533

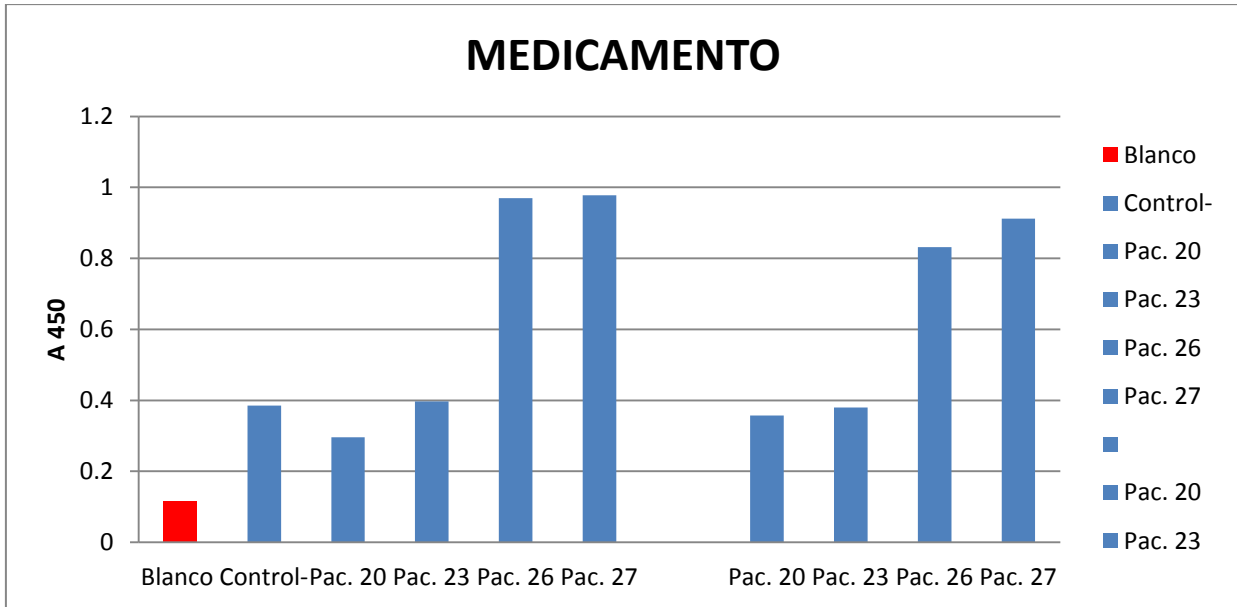
Gráfica 18.- En coloración azul se observa la IgE leídos a 450 nanómetros como método semicuantitativo. Se observa una clara disminución de IgE total en comparativa con las muestras iniciales, en el grupo de autohemoterapia, resultados con no diferencia significativa mediante ANOVA.



ABSORBANCIA 450 nm GRUPO PLACEBO

INICIO		INTERMEDIO		FINAL	
Pac. 11	0.21	Pac. 11	0.212	Pac.11	0.248
Pac. 14	0.287	Pac. 14	0.224	Pac. 14	0.225
Pac. 15	0.41	Pac. 15	0.6	Pac. 15	0.406
Pac. 18	0.136	Pac. 18	0.137	Pac. 18	0.183
Pac. 19	0.319	Pac. 19	0.265	Pac. 19	0.235

Gráfica 19.- En esta gráfica se observa que el efecto placebo en los participantes, fue interesantes ya que los mismos refirieron mejoría en la sintomatología al final del protocolo. En cambio la IgE total se mantuvo con algunas disminuciones no significativas en los pacientes. Con una  $p > 0.005$  analizado mediante ANOVA.



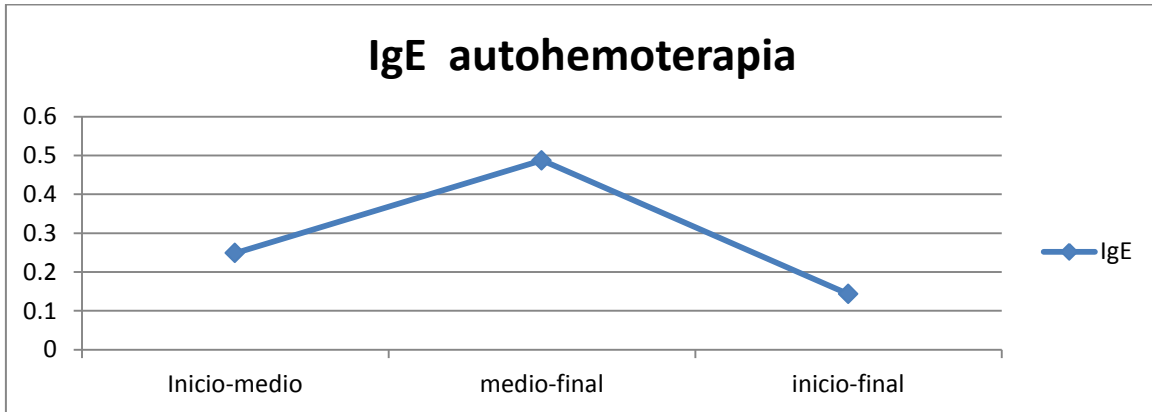
ABSORBANCIA 450 nm GRUPO MEDICAMENTO

INICIO		FINAL	
Pac. 20	0.296	Pac. 20	0.357
Pac. 23	0.397	Pac. 23	0.38
Pac. 26	0.97	Pac. 26	0.832
Pac. 27	0.978	Pac. 27	0.912

Gráfica 20.- El grupo de medicamento final, el tratamiento constó de 10 días de administración del medicamento cetirizina 10 mg vía oral cada 24 hrs. Se observó que no se modificó los niveles de IgE totales en los pacientes. No hubo diferencias estadísticas entre los 4 pacientes que terminaron el protocolo fue una comparación de 2 grupos pareados sin distribución normal con prueba de Wilcoxon.

En la gráfica numero 21 se observa el comportamiento mediante la media de IgE. Al comparar el inicio con el intermedio observamos una p de 0.119, medio final con una p de 0.3 un probable aumento por diferentes factores, y al final del tratamiento se obtiene una p de 0.14333311, con una clara disminución pero sin lograr ser significativa.

Análisis estadístico mediante los rangos de Wilcoxon muestra no paramétrica. En el grupo autohemoterapia.

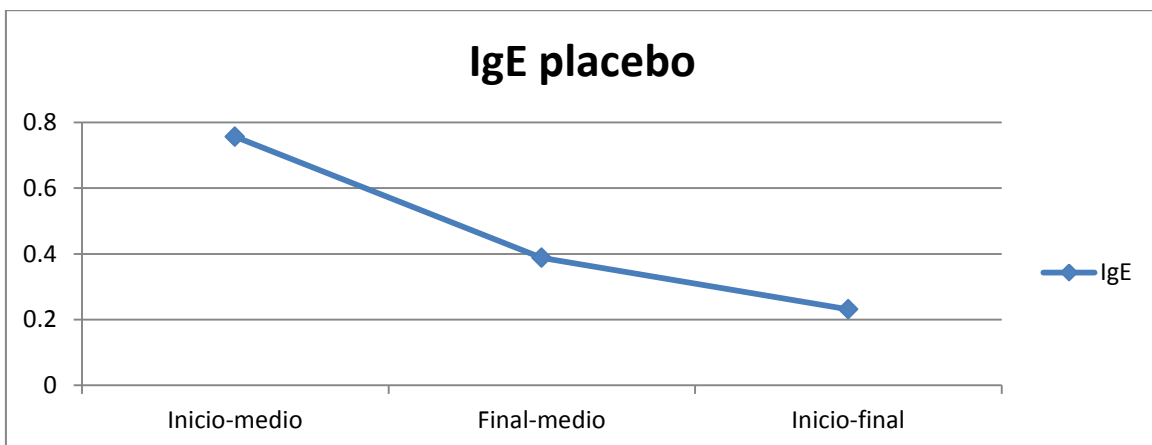


	IgE
Inicio-medio	0.24892108
medio-final	0.48728983
inicio-final	0.14333311

Gráfica 21.- Análisis de resultados por tiempo del grupo autohemoterapia.

En la siguiente gráfica se muestran los resultados finales del grupo Placebo en las lecturas de IgE's, análisis estadístico ANOVA, se obtuvo una  $p > 0.005$ . No obteniendo diferencias significativos.

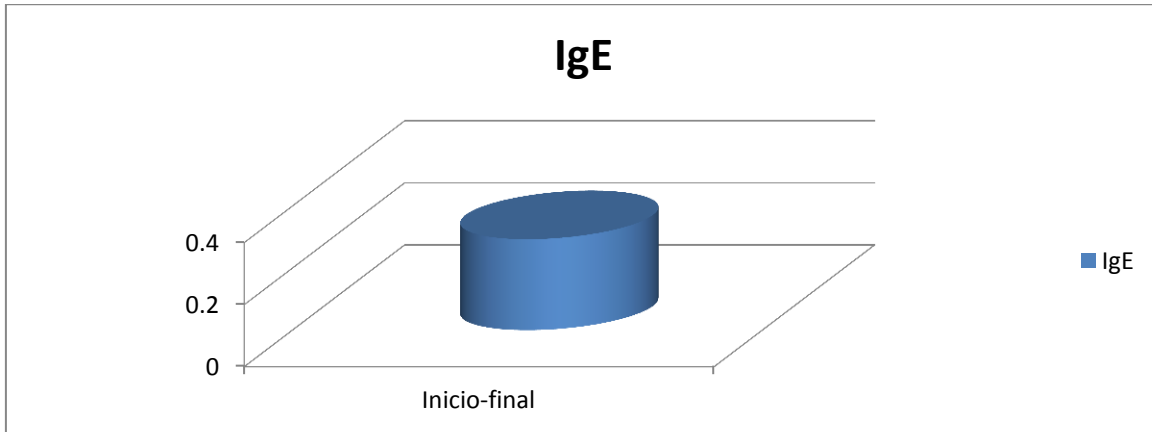
Análisis estadístico ANOVA grupo placebo.



Placebo	IgE
Inicio-medio	0.75631513
Final-medio	0.38790507
Inicio-final	0.23143392

Grafica 22.- Análisis de resultados por tiempos del grupo Placebo. Comparación de 2 grupos pareados sin distribución normal con prueba de Wilcoxon. No existió diferencia entre el tratamiento inicial del final.

Análisis estadístico T de Wilcoxon del grupo medicamento.



MEDICAMENTO	IgE
Inicio – final	p 0.40961847

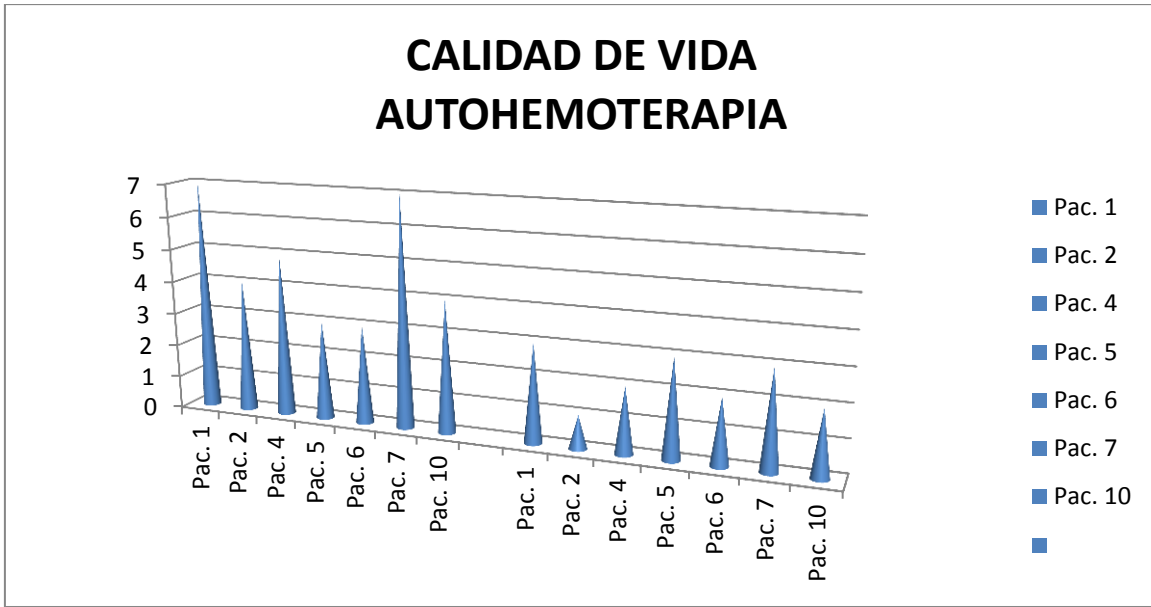
Grafico 23.- Análisis de resultados por tiempo del grupo medicamento

El grupo de medicamento no muestra diferencias significativas con respecto a las lecturas de IgE. Con un análisis estadístico con una  $P > 0.005$ .

### 9.5 GRADO DE SEVERIDAD DE LA RINITIS ALÉRGICA

Se aplicó al inicio y al final del protocolo un cuestionario para la calidad de vida con valoración de la severidad de la sintomatología de la rinitis alérgica al inicio y al final del protocolo. Se analizaron las siguientes variables: síntomas nasales, rinorrea y obstrucción nasal, prurito nasal, estornudo, síntomas de garganta y síntomas oculares. El cuestionario abarcó una escala visual análoga, donde la valoración 7 signifió que si la calidad de vida se encontraba afectada severamente, y el 1 que valoraba si la calidad de vida es excelente.





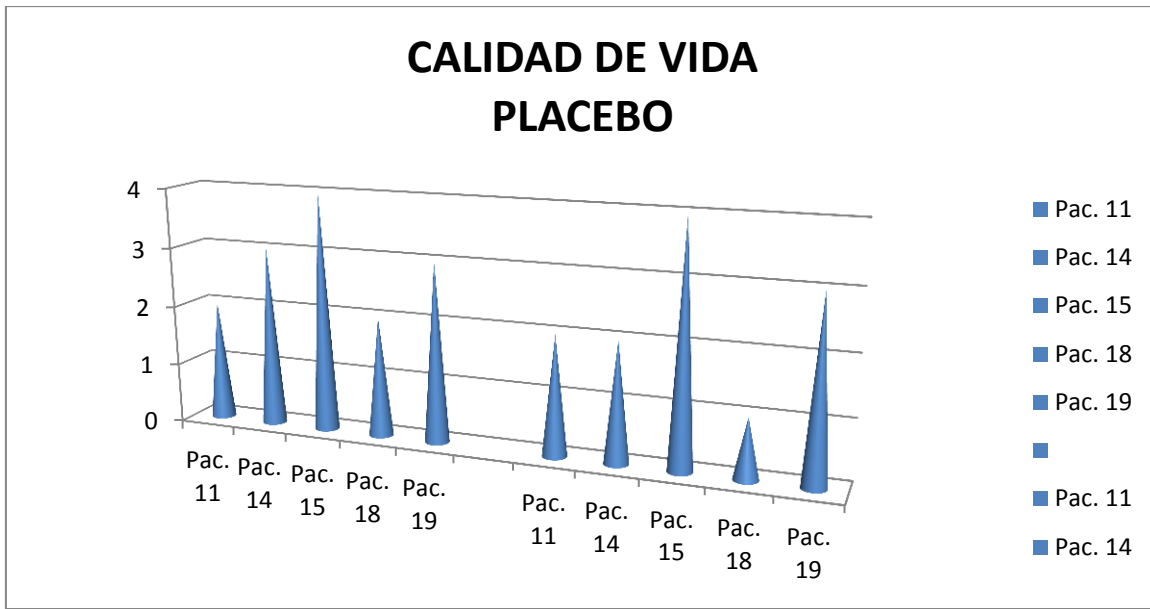
ESCALA ANALOGA CALIDAD DE VIDA AUTOHEMOTERAPIA

INICIO

FINAL

Pac. 1	7	Pac. 1	3
Pac. 2	4	Pac. 2	1
Pac. 4	5	Pac. 4	2
Pac. 5	3	Pac. 5	3
Pac. 6	3	Pac. 6	2
Pac. 7	7	Pac. 7	3
Pac. 10	4	Pac. 10	2

Grafico 24 - Calidad de vida de los pacientes del grupo de autohemoterapia, al inicio y al final del tratamiento.



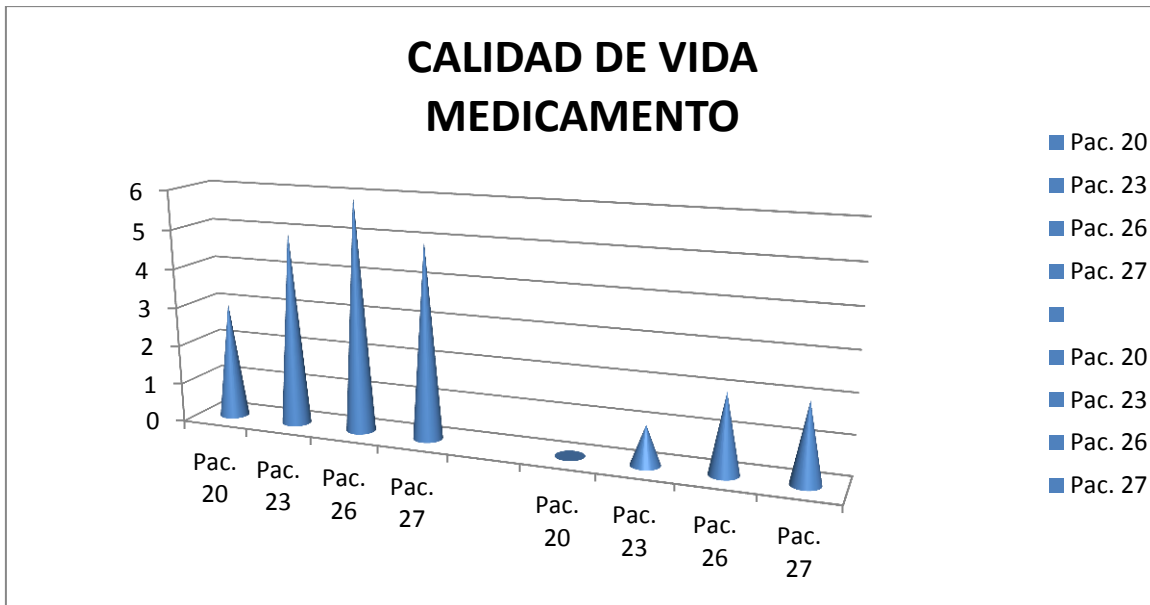
ESCALA ANALOGA CALIDAD DE VIDA PLACEBO

INICIO

FINAL

Pac. 11	2	Pac.11	2
Pac. 14	3	Pac. 14	2
Pac. 15	4	Pac. 15	4
Pac. 18	2	Pac. 18	1
Pac. 19	3	Pac. 19	3

Grafico 25.- Calidad de vida del grupo placebo, demostrando una tendencia estable en la sintomatología



ESCALA ANALOGA CALIDAD DE VIDA MEDICAMENTO

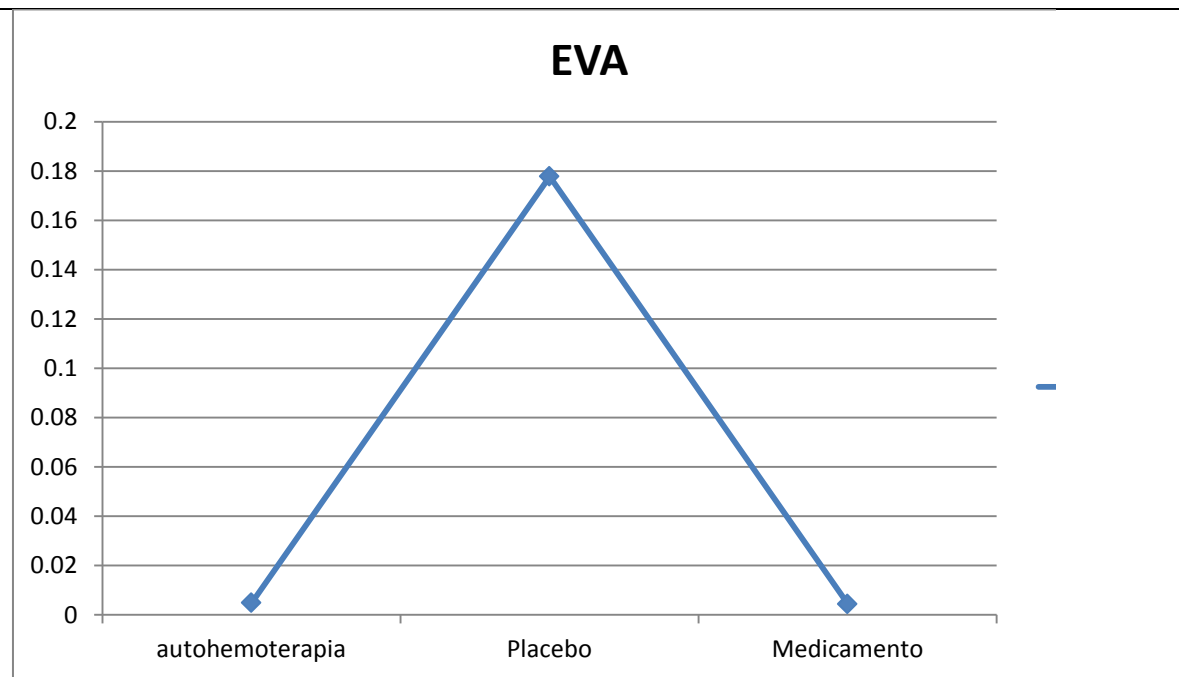
INICIO

FINAL

Pac. 20	3	Pac. 20	0
Pac. 23	5	Pac. 23	1
Pac. 26	6	Pac. 26	2
Pac. 27	5	Pac. 27	2

Grafico 26.- El grupo de medicamento, con una mejoría en la calidad de vida.

La en los 3 grupos en la calidad de vida fue en mejoría, valorando la estabilidad de los tratamientos, la autohemoterapia hasta la tercera sesión los participantes refirieron mejoría en su calidad de vida, y al final solo una paciente presento muy poco mejoría, pero con una duración estimada en un mes.



	EVA
autohemoterapia	0.00483825
Placebo	0.17780781
Medicamento	0.00443649

Gráfico 27.- Análisis estadístico de cuestionario de calidad de vida por grupo.

Los resultados fueron obtenidos por el análisis estadístico de rangos de Wilcoxon, comparando inicio y final de cada grupo. El grupo de medicamento, como se muestra en el gráfico 27 sus participantes refirieron mejoría hasta el grado de desaparecer los síntomas, pero solo durante el uso del medicamento, a los 5 días posteriores se les preguntó sin valoración y refirieron regresión de la sintomatología. El grupo de placebo no presentó mejorías y el grupo de autohemoterapia se puede comparar con el de medicamento presentando un análisis estadístico con una  $P < 0.005$  y al hacer una evaluación posterior a los pacientes se mencionó que la mejoría continuaba hasta por un mes posterior al tratamiento.

## 10.0 DISCUSIÓN.

La prevalencia de rinitis alérgica se ha incrementado durante los últimos años, por lo que ha existido la necesidad de encontrar diferentes alternativas para su tratamiento, ya que actualmente los medicamentos disminuyen la sintomatología pero no los niveles de IgE.

En un estudio realizado durante el año 2011 en esta casa de estudio IPN, se evaluaron 15 pacientes con rinitis alérgica con tratamiento de autohemoterapia por 10 sesiones en diferentes puntos de acupuntura, evaluando la severidad de los síntomas en rinitis alérgica al inicio y final del tratamiento, y la concentración sérica de IgE por medio de técnica de ELISA al inicio y final del protocolo, los resultados mostraron una disminución en la severidad de los síntomas de rinitis alérgica, así como cada rubro, de estornudo, escurrimiento nasal, congestión nasal, prurito nasal, síntomas oculares, síntomas de garganta, tos crónica, síntomas de oído, dolor de cabeza y funciones mentales, analizado mediante escala de EVA y todos con una  $p < 0.005$ , la medición los niveles de IgE total presentaron comportamiento variado, con cifras que presentaron tendencia a la estabilización, no obtuvo resultados significativos (Castro 2011).

Por lo que en este estudio se decidió realizar un análisis de tres grupos, donde los participantes presentaron síntomas de rinitis alérgica, con presencia de escurrimiento o congestión nasal, prurito, estornudos. Se realiza una comparativa entre el tratamiento autohemoterapia, en puntos de acupuntura específicos utilizados para enfermedades alérgicas, así como un tratamiento placebo en los mismos puntos y la utilización de medicamento.

En su inicio del protocolo se analizaron 28 muestras de pacientes que se les realizó historia clínica con datos de rinitis alérgica y con prueba positiva a test cutáneo para *D. farinae* y *D. pteronyssius*, que son los ácaros más comunes en México.

Durante el periodo de tratamiento en todos los grupos se presentó disminución en la sintomatología de rinitis alérgica, con excepción de 1 paciente que se mantuvo con la misma intensidad. Se aplicó un cuestionario evaluando la calidad de vida de acuerdo a la severidad de los síntomas de rinitis alérgica. El grupo con mayor disminución de la sintomatología fue el de medicamento, el grupo placebo presentó muy poca variabilidad y el grupo de autohemoterapia, obtuvo buena mejoría de los síntomas.

El estudio de las IgE's se realizó mediante absorbancia en un lector de placas de ELISA's, los 3 grupos presentaron diferencias variadas a su inicio, intermedio y final de tratamiento, pero en ningún grupo existieron variaciones significativas con

una  $p > 0.005$  en todos los grupos. El grupo Placebo obtuvo mejorías en unos pacientes sin llegar a ser significativas, en otro paciente del mismo grupo no mejoró y aumentó sus niveles de IgE.

Las muestras analizadas del grupo autohemoterapia, la mayoría presentaron una tendencia a la baja, uno con cifras menores al control y unos pacientes presentaron estabilidad al mismo número inicial, y solo uno con una alza en comparación con el valor inicial.

El grupo de autohemoterapia, los pacientes que presentaron alza en sus lecturas de IgE puede estar supeditada por alteraciones ambientales (como el humo) o por enfermedades respiratorias recurrentes de tipo viral.

Este trabajo presentó resultados acordes presentados en el estudio anterior con aplicación de autohemoterapia para tratamiento de rinitis alérgica (Castro 2011), donde se utilizó otra fórmula de puntos, pero sin grupo placebo o medicamento; la medición de los niveles de IgE total, no presentaron modificaciones como en el anterior proyecto, pero sí importantes mejorías en el aspecto clínico de los pacientes. Pero deja la puerta abierta para explorar el posible mecanismo de acción de esta terapéutica para determinar su potencia aplicación médica.

## 11.0 CONCLUSIONES

Con el análisis de los resultados obtenidos del presente trabajo de investigación concluimos lo siguiente:

La fórmula propuesta con la aplicación autohemoterapia en los puntos *Zusanli* (E 36), *Geshu* (V17) y *Feishu* (V13), modificó la sintomatología de la rinitis alérgica evaluada por el cuestionario de calidad de vida de los síntomas en rinitis alérgica durante las 6 semanas de tratamiento.

La comparación entre el grupo que recibió tratamiento con autohemoterapia se comportó de manera similar en el comportamiento clínico de los pacientes evaluados con el cuestionario (CSSRA).

El grupo experimental al se le administró medicamento, produce una disminución importante en la reacción histaminérgica (prurito y eritema) observado a través de las pruebas cutáneas.

Los 3 grupos, autohemoterapia, así como el grupo placebo y como el grupo de medicamento, no se observan variaciones significativas en las semicuantificaciones de IgE de inicio y final del tratamiento.

Por lo que se podría inferir que el tratamiento con autohemoterapia es una alternativa eficaz y segura en el tratamiento de las manifestaciones clínicas de la rinitis alérgica, así como en la calidad de vida de los pacientes que presentan esta patología, evitando los efectos secundarios de los medicamentos y disminuyendo el impacto económico que ocasiona la adquisición de los mismos.

## 12.0 RECOMENDACIONES

Aunque el tratamiento con autohemoterapia presentó mejorías en el apartado clínico, para mejorar los resultados y la valoración de la acupuntura se recomienda que en proyectos posteriores se realicen estudios mediante la medición de IgE específico con los alérgenos más comunes de la región o lugar de realización del estudio, así como medición de citocinas (IL-5, IL-6, IL-9, IL-10).

Incrementar el tamaño de la muestra para evitar sesgos estadísticos y tener validez externa.

### 13.0 BIBLIOGRAFIA

1. Aguilar-Ángeles, D. (2007). Hallazgos oculares más frecuentes en pacientes con diagnóstico de rinoconjuntivitis alérgica: *Cir Ciruj*, 75 (1), pp 13-17
2. Baeza, CJA. (2006). Eficacia clínica de la combinación salbutamol-ambroxolloratadina en el tratamiento de hiperreactividad bronquial en pacientes pediátricos: Estudio prospectivo, abierto: *Alergias, asma e inmunología pediátricas*, 15 (1), pp 30-34
3. Bousquet, J. (2008). Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 Update (in collaboration with the World Health Organization, GALEN\* and AllerGen\*\*): *Allergy*, 63 (86), pp 8–16
4. Bocci V. (1994). A reasonable approach for the treatment of HIV infection in the early phase with ozonotherapy (autohaemotherapy), How 'inflammatory' cytokines may have a therapeutic role: *Mediators of Inflammation* 3, pp 315-321
5. Guidos G, Bózoola, CM. Larenas D, (2009). Alérgenos usados en las pruebas cutáneas en México *Archivos de alergia México*; pp 56(2):41-47
6. Blecua, MC. (2005 octubre). Diagnóstico y tratamiento de la rinitis alérgica: Mesa Redonda: Actualización de temas prevalentes en Pediatría de Atención Primaria: *AEPAP Madrid, España*.
7. Castro, JG. (2011 marzo). Efecto terapéutico de la acupuntura sobre las manifestaciones clínicas y la concentración sérica de IgE en pacientes con rinitis alérgica: *IPN, México*.
8. Cerino, JR. (2007). Estigmas atópicos en preescolares con rinitis alérgica: *Alergias, asma e inmunología pediátricas*, 16 (2), pp 47-53



9. Clavel, I y Cutié, O. (2009). Concepciones de la medicina oriental sobre el asma bronquial: Cuba.
10. Larenas, LD, Guidos FG, Arias CA. Larenas, LD, Guidos FG, Arias CA. (2008), Patrones de práctica de alergólogos mexicanos en cuanto a pruebas cutáneas con alérgenos: *Revista Alergia México*, 55(1), pp 10-17
11. Fregoso, OA Alcantar F (2006). Caracterización Farmacocinética de las Tabletas Individuales de Loratadina, Ambroxol y de su Combinación en Voluntarios Sanos, Instituto Politécnico Nacional, ESM. Pp 70-79
12. Jonathan, R., Aarnoud, H. (2008). A systematic review of the clinical effectiveness of acupuncture for allergic rhinitis: *BMC Complementary and Alternative Medicine* 8:13
13. Kim, J., Myeong, S.L., So-Young, J. (2009). Acupuncture for persistent allergic rhinitis: a multi-centre, randomised, controlled trial protocol: *Trials*, 10:54
14. Kim, S, Lee., Y, Cho, H. (2009). A Parametric Study on the Immunomodulatory Effects of Electroacupuncture in DNP-KLH Immunized Mice. Oxford University Press. *eCAM*, pp 1-5
15. K. D. Ng., Chow, P., Ming S. (2004). A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Trial of Acupuncture for the Treatment of Childhood Persistent Allergic Rhinitis: *Journal of the American Academy of Pediatrics* 114,1242-1247
16. Monterrey C, García N, Monzón A, Silva N,. (2011). Sensibilidad de la IgE total Vs. IgE específica en contra alérgenos de ácaros y hongos para el

despistaje de alergias tipo I en una población de trabajadores. Venezuela, . Act Cient de la Soc Venez de Bíoan Espec 2008,11 (2):77-87.

17. Maciocia, G. (2007). Los Fundamentos de la Medicina China. Portugal, pp 237-240, 263-266.

18. Ministerio de Salud del Perú. (2010) DIGEMID. Petitorio Nacional de Medicamentos Esenciales.

19. Negro, A., Rodriguez, R. (2008). Rinitis alérgica: Actualizaciones EL MÉDICO, pp 10-20

20. Ordoñez, C.(2008). Localización, función e indicaciones de los puntos de acupuntura, México, pp 32, 68,70

21. Ramírez, J.,. (2002). Autohemoterapia, curación para las enfermedades autoinmunes. Autohemoterapia y fusión celular, E.U., pp 1-14

22. Rodríguez-Serna, M., Oyanguren, J., Conde, L. (2006). Utilidad de las pruebas cutáneas por punción (prick test) con extracto de guante, extracto crudo de látex y proteínas purificadas (pseudoheveína, heveína, forma molecular de la heveína y heveína modificada químicamente) en el diagnóstico de alergia al látex. UNAM México, Alérgia, Asma e inmunologías pediátricas, Vol. 15, Núm. 1 pp 6-29

23. Blecua C, Sanz B.,. (2011). Rinitis alérgica Guía Rápida, 3 (2), pp 2-4.

24. Ramos-Jiménez J, Garduño B, Arias JA, (2010). Histamina y comunicación intercelular: 99 años de historia, México Rev Biomed; 9(3),pp 86-95

25. Sacre, HJA. (2005). Rinitis crónica: Alergias, asma e inmunología pediátricas, .14 (1), pp 10-17
26. Valente, P. López, G., Morfín, B., Huerta, J., Mejía, C., Vargás, F., (2009). Prevalencia de las enfermedades alérgicas en la Ciudad de México, Revista Alergia México 2009;56(3):72-79.
27. Valero, A. (2009). Interrelationship Between Skin Sensitization, Rhinitis, and Asthma in Patients With Allergic Rhinitis: A Study of Spain and Portugal: *J Investig Allergol Clin Immunol* Vol. 19(3): 167-172
28. Yin<sup>1</sup>, LM., Jiang, GH., Wang<sup>1</sup>, Y. (2008). Use of serial analysis of gene expression to reveal the specific regulation of gene expression profile in asthmatic rats treated by acupuncture: *Journal of Biomedical Science*, 16:46

## 14.0 ANEXOS



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
COMITÉ DE BIOETICA  
SE SOLICITA



EVALUACIÓN ETICA DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

México DF. Noviembre 2010

Comité de bioética

ENMyH.

PRESENTE.

Por medio de la presente, solicito a ustedes de la manera mas atenta, se sirvan a autorizar al alumno Vargas Vera Juan Antonio, el cual cursa la Especialidad en acupuntura Humana.

Se solicita su aprobación en su proyecto de investigación “DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE IgE EN PACIENTES CON RINITIS ALERGICA TRATADOS CON AUTOHEMOTERAPIA”.

Utilizando la técnica de autohemoterapia en pacientes con rinitis alérgica diagnostica por personal capacitado, para la comprobación de los niveles de los valores de IgE séricos. Y valorar su eficacia para la mejoría de estos pacientes. Para lo cual se realizaran pruebas de estimulación cutánea con diversos alérgenos (los mas comunes) La prueba recomendada para la detección de alergias es la prueba en la piel con alérgenos para detectar hipersensibilidad inmediata. Se aplican gotas de alérgenos sobre la piel de los antebrazos o de la espalda del paciente que mediante un pequeño raspado con una aguja fina penetran en la parte superficial de la epidermis. Si existen células cebadas sensibilizadas con IgE especifica en el tejido del paciente, la penetración del alérgeno causará una activación de las mismas con liberación de histamina, que producirá roncha y eritema. Se lee la prueba de 15 a 20 minutos después, midiendo el tamaño de la roncha y del eritema, que son una indicación de hipersensibilidad inmediata al alérgeno en el paciente. Se solicitara la firma de autorización del consentimiento

informado del paciente. Mencionando la probabilidad de obtener reacciones adversas severas –anafilaxia- con las pruebas cutáneas.

Por lo que es importante la toma de TA antes de iniciar la prueba cutánea, y posterior a la aplicación, ya que la reducción de la presión arterial es uno de los primeros síntomas de la anafilaxia. Se contara con medicamento esteroideo (histamina) y adrenalina en solución inyectable, al momento del estudio. El personal contara con entrenamiento en RCP. Y se tendrá ala mano teléfono para realizar llamada a equipo de emergencia en caso necesario.

Por lo cual solicito su aprobación de este proyecto. Para empezar a realizar la fase experimental. Dirigido al bienestar de los pacientes a participar.

Atte. Vargas Vera Juan Antonio

Comparación de 2 grupos pareados sin distribución normal prueba de wilcoxon

Con una probabilidad de error .00055 podemos concluir en que la sintomatolgia después diifiere de la primera evaluación.