



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

“TRABAJO DE TITULACIÓN EXAMEN COMPLEXIVO”
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN
MICROBIOLOGÍA

TEMA DE ESTUDIO DE CASO

**“INMUNOTERAPIA PARA PACIENTES ALÉRGICOS A ÁCAROS
DERMATOPHAGOIDES PTERONYSSINUS EN LA UNIDAD DE
ALERGOLOGÍA DEL HOSPITAL DEL IESS”**

AUTOR:

DRA. NORCA NORALMA DE LA CADENA VILLACRÉS

TUTOR:

DR. FRANCISCO MARCELO OBANDO FREIRE PhD.

AÑO 2016

GUAYAQUIL – ECUADOR

 Presidencia de la República del Ecuador		 Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes		 SENESCYT Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	
REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA					
FICHA DE REGISTRO DE TESIS					
TÍTULO: “INMUNOTERAPIA PARA PACIENTES ALÉRGICOS A ÁCAROS <i>DERMATOPHAGOIDES PTERONYSSINUS</i> EN LA UNIDAD DE ALERGOLOGÍA DEL HOSPITAL DEL IESS”					
AUTOR: DRA. NORCA NORALMA DE LA CADENA VILLACRÉS			TUTOR: DR.FRANCISCO OBANDO FREIRE REVISOR: DRA. ESTHELA TINOCO		
INSTITUCIÓN: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL			FACULTAD: CIENCIAS MÉDICAS		
CARRERA: MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA					
FECHA DE PUBLICACIÓN:			Nº. DE PÁGS: 70		
ÁREA TEMÁTICA: MICROBIOLOGÍA – ALERGOLOGÍA					
PALABRAS CLAVES: Alergia, ácaros, <i>Dermatophagoides pteronyssinus</i> , Prick test.					
RESUMEN: La alergia respiratoria es una reacción hipersensible del sistema inmunitario del paciente, que identifica como nociva determinadas sustancias; el presente estudio de caso tiene como objeto proponer inmunoterapia a pacientes con alto grado de sensibilidad a ácaros <i>Der p1</i>. Actualmente las complicaciones de alergia van en aumento por la presencia de estos microorganismos, que se encuentran en almohadas y colchones, debido a que su fuente principal de alimentación son las células muertas que desprendemos en el recambio celular, el problema principal radica en que estos microorganismos, los ácaros tienen en su deposición proteínas alergizantes que son las causantes de las enfermedades alérgicas posteriores. En este estudio, se analizó las categorías sociales, biológicas, microbiológicas y financieras; así como dimensiones, instrumentos y unidades de análisis. Se lo realizó en pacientes de la Unidad de Alergología, a los cuales bajo consentimiento informado, se les aplicó una prueba cutánea por punción y se consideraron positivos los que presentaron un habón de más de 3 mm de diámetro, posteriormente se los podría someter a inmunoterapia específica que es la propuesta. Podemos concluir que la propuesta de inmunoterapia se aplicaría a los pacientes con grado de sensibilidad a ácaros <i>Der p1</i>. Finalmente se encontró que de los 100 pacientes que constituían la muestra, 89 resultaron positivos siendo el grupo etario de 31 a 36 años el más vulnerable.					
Nº DE REGISTRO(en base de datos):			Nº DE CLASIFICACIÓN:		
DIRECCIÓN URL (tesis en la web)					
ADJUNTO PDF:			☐ SI		☐ NO
CONTACTO CON AUTORES/ES: 0999256042			Teléfono:		Email: norcadelacadena@msn.com
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:			Nombre: SECRETARÍA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS		
			Teléfono: 2288086		
			E-mail: egraguadosug@hotmail.com		

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del Programa de Maestría en Microbiología, nombrado por el Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil, CERTIFICO: que he analizado las modificaciones y sugerencias realizadas por el revisor, en el estudio de caso, presentado como examen complejo; requisito para optar el grado académico de Magister en Microbiología, titulado “Inmunoterapia para pacientes alérgicos a ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* en la Unidad de Alergología del Hospital del IESS” .

Atentamente



TUTOR

Guayaquil, 25 de Abril de 2016

DEDICATORIA

Con profundo cariño y amor para las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes papá y mamá dedico por siempre mi corazón.

A mis hijos y amigos que tuvieron una palabra de apoyo durante mis estudios.

A mis maestros que en este andar por la vida influyeron con sus lecciones y experiencias en formarme como una persona de bien y preparada para los retos que pone la vida.

AGRADECIMIENTO

Quiero dar gracias a Dios por la oportunidad de cada día estar vivos para el cumplimiento de este proyecto.

Agradezco sinceramente a aquellas personas que compartieron sus conocimientos conmigo para hacer posible la conclusión de este estudio, especialmente a mi Tutor Dr. Francisco Obando Freire PhD. por su asesoría siempre dispuesta aún en la distancia.

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Estudio de caso, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual del mismo a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Dra. Norca Noralma de la Cadena Villacrés", is written over a horizontal line.

Dra. Norca Noralma de la Cadena Villacrés

ABREVIATURA

Der p 1: *Dermatophagoides pteronyssinus*

UTA: Unidad Técnica de Alergología

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

HTMC: Hospital Teodoro Maldonado Carbo

AR: Alergia respiratoria

PCP: Prueba cutánea por punción

IT: Inmunoterapia

BT: *Blomia tropicalis*

DF: *Dermatophagoides farinae*

IgE: Inmunoglobulina E.

ARIA: Rinitis alérgica y su impacto sobre el asma

ITE: Eficacia de la Inmunoterapia

Ds: *Dermatophagoide siboney*

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA.....	i
REPOSITORIO.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DECLARACIÓN EXPRESA.....	vi
ABREVIATURA.....	vii
INDICE DE CONTENIDO.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
1 INTRODUCCIÓN.....	14
2 DESARROLLO.....	18
2.1 MARCO TEÓRICO	18
2.1.1 ALERGIA RESPIRATORIA	18
2.1.2 SENSIBILIDAD A ÁCAROS.	21
2.1.3 REFERENTES EMPÍRICOS	24
2.2 MARCO METODOLÓGICO	29
2.2.2 CATEGORÍAS	30

2.2.3	DIMENSIONES	31
2.2.4	INSTRUMENTOS	31
2.2.5	UNIDADES DE ANÁLISIS.	32
2.2.7	CRITERIOS ÉTICOS	35
2.2.8	RESULTADOS	36
2.2.8	DISCUSIÓN.....	40
3	PROPUESTA	44
	RECURSOS	50
	FACTIBILIDAD FINANCIERA.	51
	ANEXOS	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1 Edad de los Pacientes	37
Tabla # 2 Sexo de los Pacientes	38
Tabla # 3 Pacientes con diagnósticos de rinitis por sexo	38
Tabla # 4 Pacientes con diagnóstico de rino-conjuntivitis e intolerancia-aspirina.....	39
Tabla 5 Frecuencia de Positividad y Negatividad en Prueba Cutánea	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico # 1 Pacientes con diagnóstico de asma.....	39
--	----

RESUMEN

La alergia respiratoria es una reacción hipersensible del sistema inmunitario del paciente, que identifica como nociva determinadas sustancias; el presente estudio de caso tiene como objeto proponer inmunoterapia a pacientes con alto grado de sensibilidad a ácaros *Der p1*. Actualmente las complicaciones de alergia van en aumento por la presencia de estos microorganismos, que se encuentran en almohadas y colchones, debido a que su fuente principal de alimentación son las células muertas que desprendemos en el recambio celular, el problema principal radica en que estos microorganismos, los ácaros tienen en su deposición proteínas alergizantes que son las causantes de las enfermedades alérgicas posteriores. En este estudio, se analizó las categorías sociales, biológicas, microbiológicas y financieras; así como dimensiones, instrumentos y unidades de análisis. Se lo realizó en pacientes de la Unidad de Alergología, a los cuales bajo consentimiento informado, se les aplicó una prueba cutánea por punción y se consideraron positivos los que presentaron un habón de más de 3 mm de diámetro, posteriormente se los podría someter a inmunoterapia específica que es la propuesta. Podemos concluir que la propuesta de inmunoterapia se aplicaría a los pacientes con grado de sensibilidad a ácaros *Der p1*.

Finalmente se encontró que de los 100 pacientes que constituían la muestra, 89 resultaron positivos siendo el grupo etario de 31 a 36 años el más vulnerable.

Palabras claves: Alergia, ácaros, *Dermatophagoides pteronyssinus*.

ABSTRACT

Respiratory allergy is a hypersensitive reaction of the immune system of the patient, identified as harmful certain substances; this case study aims to propose immunotherapy to patients with high sensitivity to mites Der p1. Currently the complications of allergy are increasing by the presence of these microorganisms found in pillows and mattresses, because their main food source are dead cells that let go in cell turnover, the main problem in these organisms , mites have in their deposition allergenic proteins that are responsible for subsequent allergic diseases. In this study, social, biological, microbiological and financial categories analyzed; as well as dimensions, instruments and units of analysis. It was made in patients Allergology Unit, to which under informed consent, were given a skin prick test and were considered positive who submitted habón more than 3 mm in diameter, later the could subject immunotherapy which is the specific proposal. We can conclude that the proposal would apply immunotherapy to patients with degree of sensitivity to Der p1 mites.

Finally it was found that of the 100 patients who constituted the sample, 89 were positive being the age group 31-36 years the most vulnerable.

Keywords: Allergy, mites, *Dermatophagoides pteronyssinus*.

1 INTRODUCCIÓN

La alergia respiratoria es una reacción de hipersensibilidad del sistema inmunitario del paciente que identifica como perjudicial determinadas sustancias habitualmente tolerada por la generalidad de las personas, esta respuesta inadecuada en lugar de ser útil es muy perjudicial para el paciente y produce una serie de alteraciones inflamatorias de mucosas y piel, que originan los diferentes síntomas y signos de las enfermedades alérgicas. Cada año se incrementa el número de personas con problemas alérgicos alrededor del mundo, el asma, rinitis, sinusitis y otros trastornos alérgicos tienen un efecto perjudicial en la calidad de vida y encarecen el costo de la atención médica.

Los pacientes con alergia respiratoria desarrollan un mayor grado de reacción dependiendo si la principal causa de los síntomas es por factores alérgicos o no alérgicos. Por lo general los síntomas producidos por un alérgeno, requiere de un período de sensibilización o de latencia, surge tras la exposición a concentraciones muy pequeñas del alérgeno y sólo afectan a un determinado número de pacientes sensibilizados. A diferencia que los factores irritantes provocan síntomas desde la primera exposición.

En la manifestación de la enfermedad alérgica, existen elementos ambientales de riesgo como los neumoalergenos o aeroalergenos, que se encuentran en los granos de pólenes de árboles, plantas, humedad, polvo y en animales domésticos, los más notables son los ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus*, estos microorganismos están presentes en almohadas y colchones, debido a que su fuente principal de alimentación son las células muertas que desprendemos en el recambio celular, el problema principal radica en que estos

microorganismos, los ácaros, tienen en su deposición proteínas alergizantes las cuales son las causantes de las enfermedades alérgicas, los estudios indican que el número de casos se incrementan en todo el mundo. Para determinar el grado de sensibilidad se tomó en cuenta la hipersensibilidad inmediata causada por los ácaros de las familias *Dermatophagoides pteronyssinus*, la cual se considera como enfermedad alérgica que se desarrolla con la producción de anticuerpos IgE (Ac. IgE) específicos en los seres humanos.

El problema planteado en este estudio de caso cualitativo, es el aumento del grado de sensibilidad a ácaros *Der p1* en alergia respiratoria de pacientes que acuden al Hospital del IESS – HTMC. Las alergias respiratorias se deben a la presencia de aeroalergenos como ácaros, así como también la herencia en la que el factor genético tiene un papel muy predominante. Ante esta necesidad nace la inmunoterapia alérgica, tratamiento que se realiza con el objetivo de disminuir la sensibilidad a sustancias llamadas alérgenos, para llevar a cabo el tratamiento es necesario identificar dichas sustancias mediante pruebas cutáneas.

Debido a la situación encontrada en el elevado número de pacientes, se ha considerado oportuno definir la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo contribuir a la disminución del grado de sensibilidad a ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* en pacientes con alergia respiratoria a través de una propuesta de inmunoterapia? Donde a través de la propuesta se reducirá el grado de ausentismo laboral y elevada demanda de

pacientes alérgicos. La pregunta de investigación permite conocer el problema y posteriormente poder definir en la propuesta la debida solución.

La propuesta de inmunoterapia subcutánea específica a pacientes de la unidad técnica de alergología del HTMC es un procedimiento médico con alérgenos, que consiste en la administración repetitiva y gradual de una sustancia alérgica a un paciente sensibilizado a ella, en cantidades crecientes durante un par de años , para lo cual primero le realizamos al paciente una prueba cutánea con un alérgeno, en este caso *Der p1*, de allí la importancia de saber la cantidad de pacientes sensibles a ellos.

Los pacientes que acuden a UTA van en aumento, debido a sus problemas y molestias respiratorias que inciden en su calidad de vida por lo que como primera medida es la evitación de alérgenos de peluches, pero èsta no es la solución; luego viene el tratamiento con fármacos que solo controla el problema durante su aplicación, al suspenderlos vuelve otra vez el problema, que es la sintomatología de estornudos y picazón ocular y nasal; pero con la IT a alérgenos específica a ácaros *Der p1* podemos modificar los mecanismos de las enfermedades alérgicas, lo cual se refleja en una mejoría clínica hasta en 70 % de los pacientes tratados.

Además se ha demostrado que la IT subcutánea específica con alérgenos es eficaz como tratamiento a largo plazo en sujetos con rinitis alérgicas a ácaro del género *Dermatophagoides*. En estos pacientes la principal ventaja de la IT es la reducción de los síntomas y el mejoramiento en su calidad de vida como su reinserción laboral y educacional.

La inmunoterapia como tal implica inyectar a un paciente cantidades pequeñas e ir aumentando en dosis semanales cada vez mayores de un alérgeno durante varios meses para generar tolerancia. Este tratamiento como tal ha demostrado evitar el desarrollo de nuevas alergias y en el caso de los niños, puede evitar que la enfermedad alérgica avance hasta convertirse en rinitis alérgica o asma. Si la inmunoterapia resulta exitosa, el tratamiento de mantenimiento por lo general, se continúa durante 3 a 5 años. La ITE pretende disminuir la cantidad de fármacos usados. Con todo esto se concluye con la necesidad de plantear una respuesta terapéutica que si no soluciona, mejore los problemas alérgicos respiratorios.

Como objetivo general se plantea proponer inmunoterapia a pacientes alérgicos a ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* para disminuir su grado de sensibilidad y molestias de alergia respiratoria. Sus objetivos específicos: Analizar los referentes teóricos generales de alergia respiratoria y grado de sensibilidad a ácaros *Der p1*. Identificar factores cualitativos q incidan en el elevado grado de sensibilidad a ácaros *Der p1* en pacientes de la unidad técnica de alergología del HTMC. Elaborar vacunas hiposensibilizantes para administrar a pacientes con alto grado de sensibilidad a ácaros.

Sobre la base de la fundamentación teórica de la enfermedad de alergia respiratoria y grado de sensibilidad a ácaros *Der p1*, y caracterizando los factores cualitativos; se construye una propuesta de inmunoterapia para disminuir el grado de sensibilidad de los pacientes alérgicos a ácaros.

2 DESARROLLO

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 ALERGIA RESPIRATORIA

La alergia es una reacción de hipersensibilidad del sistema inmunitario del paciente que identifica como nociva determinadas sustancias (ácaros del polvo doméstico) habitualmente tolerada por la mayoría de las personas. Esta respuesta inapropiada y equivocada en lugar de ser beneficiosa es claramente perjudicial para el paciente y produce una serie de alteraciones inflamatorias de la piel y mucosas que originan los diferentes síntomas y signos de las enfermedades alérgicas (Zubeldía, 2012)

Todas las enfermedades alérgicas están en aumento, si hace veinte años se decía que la alergia afectaba al 20% de la población, ahora el porcentaje prácticamente se ha doblado y se estima que en el 2025 llegará al 50%; si las pandemias del siglo XIX y XX fueron las enfermedades bacterianas y víricas, la de este siglo lo son las enfermedades inflamatorias no transmisibles, como las alergias”, asegura Arantza Vega, coordinadora de comunicación de la Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica (Seiac). La OMS sitúa las alergias entre las seis patologías más frecuentes, y son la enfermedad crónica más común en la infancia (Mayte Rius, 2013)

La rinitis alérgica (RA) es el resultado de la inflamación mediada por IgE en la mucosa nasal. Afecta actualmente entre el 10 y 30% de la población, los estudios indican que la tasa de prevalencia está aumentando en todo el mundo. La clasificación propuesta

por la iniciativa ARIA (Rinitis alérgica y su impacto sobre el asma) es útil para la aplicación del tratamiento, debido a que la RA es un factor de riesgo para el asma (Ruby Pawankar, 2011).

En el desencadenamiento de la enfermedad alérgica, existen factores ambientales de riesgo como los Neumoalergenos, Los más relevantes son los ácaros del polvo doméstico, los pólenes, epitelios de animales, hongos y cucarachas. Los ácaros son en su conjunto y en nuestro medio, el principal neumoalergeno en el asma. Los más frecuentes son el *Dermatophagoides pteronyssinus* y el *Dermatophagoides farinae* (Grupo de Vías Respiratorias (GVR) · Grupo Asma y Educación, 2014).

Los ácaros son pequeños artrópodos microscópicos con un tamaño comprendido entre 0,25 y 0,35 micras, ciegos, fotofóbicos y emparentados taxonómicamente con garrapatas, arañas y el ácaro de la sarna. Las proteínas de los ácaros que con más frecuencia producen alergia se encuentran en las heces de estos animales. Son el principal agente alergénico de interior relacionado con el asma. Pertenecen al orden Acari, suborden Acaridae, siendo la familia más relevante a efectos alergénicos la *Pyroglyphidae*, en donde se encuentran varias especies del género *Dermatophagoides* (*D. pteronyssinus* y *D. farinae*). Otros ácaros, de menor relieve son el *D. microceras*, *Blomia tropicalis*, y algunos ácaros de almacenamiento como el *Tyrophagus putrescentiae* o el *Acarus siro*. (Carrión, 2009)

Tiene un ciclo de crecimiento (de huevo a adulto) de 25 días a 25° C. Su crecimiento resulta óptimo a una temperatura de 20-30°C y una humedad relativa entre el 70%-80%, siendo la humedad el factor más importante que determina el grado de infestación acarina, por ello son muy abundantes en regiones templadas costeras, y su

presencia es rara en zonas montañosas y secas, especialmente por encima de 1500 m. de altitud. También la concentración de ácaros en las casas aumenta durante las épocas de cambio estacional (primaveras y otoños), con lluvias y temperaturas suaves, y suele disminuir durante los veranos (clima seco y caluroso) e inviernos (clima seco y frío). (Leonardo Puerta, 2006) , (Carrión, 2009), (Grupo de Vías Respiratorias (GVR) · Grupo Asma y Educación, 2014)

Los niveles críticos de ácaros del polvo doméstico que se encuentran entre 100 a 500 ácaros por gramo de polvo, constituyen un factor de riesgo para el asma. Cada ácaro hembra puede depositar de 20 a 50 huevos, produciendo una nueva generación cada tres semanas. Los ácaros (vivos y muertos) pueden encontrarse por centenares por cada gramo de polvo doméstico, especialmente en el colchón, almohada y ropa. Los alérgenos procedentes de los ácaros solo pueden ser detectados en el aire durante las actividades que producen turbulencia, tales como pasar el aspirador. (Carrión, 2009).

Estos hallazgos pueden explicar por qué la mayoría de los pacientes alérgicos a los ácaros no correlacionan la exposición al polvo con sus agudizaciones del asma y es que ciertamente los ácaros tienen mucha más importancia como fuente crónica y acumulativa de alérgenos que causan inflamación-hiperreactividad bronquial que como desencadenantes de crisis agudas de asma. (Grupo de Vías Respiratorias (GVR) · Grupo Asma y Educación, 2014).

En el caso de la alergia la prevención tiene tres aspectos diferentes: en las personas alérgicas que ya han tenido síntomas, evitar que vuelvan a tenerlos (prevención terciaria). En las personas que tienen pruebas de alergia positivas, es decir, que están sensibilizadas,

pero nunca han tenido síntomas clínicos, evitar que aparezcan dichos síntomas (prevención secundaria), y en las personas que ni han tenido síntomas ni pruebas positivas, evitar que desarrollen sensibilización y luego síntomas (prevención primaria) (Sociedad Española de Inmunología Clínica, 2014)

La principal herramienta en el diagnóstico de las enfermedades alérgicas es la confección de una historia clínica completa y determinar el o los alérgenos responsables mediante pruebas in vivo (en el propio paciente) e in vitro (realizadas en el laboratorio). Es entonces cuando se está en disposición de iniciar un tratamiento para cada paciente, en base a la gravedad de la enfermedad que padecen. (Torres Borrego J, Fontan Dominguez M., 2013)

2.1.2 SENSIBILIDAD A ÁCAROS.

Tras la elaboración de una buena historia clínica al paciente, la realización de pruebas Cutáneas y determinaciones de IgE específica frente a un extracto completo nos dan una idea de la sensibilización del paciente. Cuando las manifestaciones clínicas se relacionan con los resultados obtenidos de ellas, se realiza el diagnóstico. Es preciso tener en cuenta que ambas técnicas utilizan mezclas indeterminadas de alérgenos y no son capaces de discriminar el antígeno responsable, sabiendo que la enfermedad Alérgica está producida por alérgenos y no por fuentes alergénicas (Sánchez-Guerrero, Navarro, Ortin, Pascual., 2012)

El incremento de los estados alérgicos en las vías respiratorias de los niños y jóvenes es alarmante en los últimos años, estimándose que más del 20% de la población

mundial sufre alguna enfermedad mediada por IgE. Diversos estudios epidemiológicos prospectivos indican que entre los años 2015-2020 las enfermedades alérgicas pueden afectar al 50% de la población general. Un 5% de la población está sensibilizada a los ácaros, problemática que se acentúa en los países tropicales o subtropicales, regiones donde la exposición a estos artrópodos constituye uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de las enfermedades respiratorias alérgicas, en especial el asma y la rinitis. Brugge y colaboradores destacan que entre el 50-60% de los niños asmáticos están sensibilizados a ácaros (Jiménez Frandín M, 2012)

La piel tiene un papel fisiológico importante en el equilibrio de la homeostasis y constituye una barrera crucial contra las agresiones externas, con propiedades inmunológicas bien conocidas. Se ha utilizado durante décadas por los alergólogos como un laboratorio de evaluación del estado inmunológico individual, la presencia de Prueba Cutánea Positiva o títulos de IgE ácaro específica demuestran la predisposición genética de cada individuo. Los ácaros del polvo se encuentran entre los alérgenos perennes más predominantes en todo el mundo.

Diferentes regiones de América Latina tienen condiciones climáticas sumamente propicias para el crecimiento de ácaros; por tanto, en esta zona florece la fauna acarina. Aunque el género *Dermatophagoides*, en particular *Dermatophagoides pteronyssinus*, es una de las causas de alergia a los ácaros del polvo. El mayor aumento de *B. tropicalis* se ha reportado en zonas costeras (Caracas, Cartagena y São Paulo) (Jiménez Frandín M, 2012)

Las pruebas de alergia cutáneas sirven para poner en contacto el alérgeno y la piel del paciente con objeto de producir una reacción inflamatoria, evaluarla e identificar los responsables de la enfermedad alérgica. Estos productos se denominan alérgenos y son los que desencadenan las crisis de alergia cuando entran en contacto con el organismo. La reacción inflamatoria puede ser de dos tipos: una que está producida por anticuerpos (o inmunoglobulinas, que son unas proteínas defensivas del sistema inmunitario del organismo), y otra que está producida por células del sistema inmunitario. Esta reacción inflamatoria se traduce en la aparición de enrojecimiento, una pápula o "masa" dura, o incluso vesículas en el lugar del contacto (Giménez Salvador, 2015).

Las pruebas cutáneas pueden ser de varios tipos: Método Intradérmico, Método de Escarificación ("prick test"), Método de los parches ("patch test"). Tanto el método intradérmico como el "*prick test*" valoran la respuesta inmediata al alérgeno, la que está producida por anticuerpos o inmunoglobulinas, más concretamente la inmunoglobulina E (IgE), en enfermedades como la rinitis alérgica, el asma alérgico, la urticaria, el angioedema y la anafilaxia. El método de los parches valora la respuesta retardada al alérgeno, la que está producida por las células, en enfermedades como la dermatitis de contacto entre otras (Giménez Salvador, 2015).

El valor de las pruebas cutáneas, como el de cualquier intervención diagnóstica, depende del conocimiento del que la interpreta. Para que sean informativas, las pruebas deben relacionarse con el contexto clínico y exploración física del paciente. La selección de antígenos y la administración de las pruebas exigen experiencia y conocimiento. El

descubrimiento de los componentes alergénicos ha revolucionado el diagnóstico de la enfermedad alérgica y se piensa que en el futuro también tendrá aplicación terapéutica. Durante los últimos años, se está consiguiendo testar proteínas alergénicas individuales, los llamados componentes alergénicos. Éstos son las proteínas o glicoproteínas que desencadenan la reacción alérgica y que están contenidas en la fuente alergénica. Estas moléculas se pueden obtener por purificación directamente de la fuente alergénica o por técnicas de biología molecular; en este último caso, se habla de alérgenos recombinantes. (Ramírez, sf)

2.1.3 REFERENTES EMPÍRICOS

En el estudio referente a la “Comparación del efecto clínico de la inmunoterapia en pacientes con asma alérgica según la edad y el patrón de sensibilización”, el mismo que fue desarrollado en Medellín-Colombia establece a la inmunoterapia como una de las herramientas más efectiva para el control del asma alérgica, cuyo objetivo o propósito de realización fue determinar si la edad de inicio de la inmunoterapia es un factor que modifica la respuesta clínica al tratamiento. Este fue desarrollado durante 18 meses mediante los cuales se medía la eficiencia de la inmunoterapia en reducir tanto el número de exacerbaciones como el requerimiento de esteroides y beta-agonistas, en pacientes con asma de etiología alérgica. Sesenta y cuatro pacientes con asma alérgica terminaron el estudio, estos eran mayores y menores de 14 años, de los cuarenta que fueron poli sensibilizados, 30 eran menores a 14 años. Los resultados obtenidos con este estudio fueron que todos los pacientes presentaron una mejoría importante de los síntomas y una reducción en el uso de medicamentos, pero lo cierto es que en los menores de 14 años este tratamiento

fue más efectivo y una mejor respuesta en todos los parámetros evaluados demostrando que estos tratamientos deben iniciarse de manera temprana al inicio de la enfermedad y más aún cuando son menores (Sánchez, Restrepo, Diez, & Cardona, 2014).

Según estudio realizado en el departamento de Alérgenos del Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN) Bejucal, La Habana Cuba, obtuvieron homogenidad en los grupos investigados sobre la sensibilidad de los extractos alérgicos de *Dermatophagoides p1* en adultos, con relación a la edad, sexo y enfermedades halladas donde, el porcentaje mayor constituyó el femenino. La muestra poblacional empleada es representativa de la población alérgica, lo cual permitió la extensión de los resultados. La alta coincidencia en el resultado de la prueba cutánea indicó que existía un número de pacientes que necesitan ser atendidos utilizando ese método *in vivo* (Castro R, 2013)

En el estudio que mide la eficacia de la inmunoterapia subcutánea con extractos de ácaros en adultos asmáticos en Camaguey-Cuba, se realizó un ensayo clínico con 200 pacientes con antecedentes de asma bronquial entre las edades de 18 y 50 años atendidos en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech desde mayo de 2011 a mayo de 2012. De aquí se formaron dos grupos aleatoriamente de 50 pacientes cada uno. A estos pacientes se les administró inmunoterapia subcutánea con extractos de ácaros (*Dermatophagoides pteronyssinus*, y *Blomia tropicalis*) a concentraciones de 20 UB/ml, 200 UB/ ml, 2 000 UB/ml y 20 000 UB/ml, cuyo diagnóstico fue de asma bronquial leve o moderada, sensibles a ácaros del polvo por prueba de Prick, es decir pruebas cutáneas. En el primer grupo suministrada por 13 semanas mientras que al segundo grupo se le suministró por 16 semanas, ambos en dosis de dos veces por semana. Este tratamiento permitió la reducción de los síntomas clínicos y a su vez la disminución del consumo de medicamentos además se

pudo comprobar en ambos grupos pero de manera significativa disminución de la reactividad cutánea a los ácaros de forma significativa concluyendo o demostrando que los resultados más óptimos se obtienen con tratamientos superiores a las 16 semanas (Morales Irarragorri, Rodríguez Pérez, Gonzáles Abreu, & Morales Menéndez, 2013).

El estudio realizado en México referente al “Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica”, se menciona que para desarrollar una enfermedad alérgica debe existir sensibilización a determinados alérgenos, los mismos que varían según las diferentes regiones y cuya identificación garantiza el establecimiento de medidas efectivas para su tratamiento. El objetivo del estudio fue conocer a qué alérgenos están sensibilizados los niños de 1-18 años con síntomas de alergia. Como desarrollo se revisaron todos los expedientes clínicos de 1118 pacientes con pruebas cutáneas, durante el periodo de agosto de 2011 hasta diciembre de 2013 de los cuales se identificaron pacientes con rinitis alérgica (671 pacientes 60%), asma (293 pacientes 26%), otras enfermedades alérgicas como dermatitis atópica (46 pacientes 4%), urticaria (27 pacientes 2.5%) y conjuntivitis alérgica (27 pacientes 2.5%), respectivamente. Al concluir con este estudio se estableció que las sensibilizaciones más en la zona geográfica fueron los ácaros con 680 pacientes (60%), destacando al *Dermatophagoides pteronyssinus* (317 pacientes 28%), *Dermatophagoides farinae* (269 pacientes 24%), estableciendo que entre los alérgenos con mayor sensibilización en la población pediátrica son los ácaros (Soto Angulo, y otros, 2015).

El estudio referente a diagnóstico y tratamiento de conjuntivitis en el primer nivel de atención identificó en una población mayor a 15 años con diagnóstico de rinoconjuntivitis alérgica, demostrando una diferencia estadística al comparar el uso del

antagonista de los receptores leucotrienos vs antihistamínico a las dos semanas de tratamiento ($P=0.007$, IC95%, 0.02 a 0.04). por otro lado en la población mayor de 15 años el uso de antihistamínicos es beneficioso para la rinoconjuntivitis alérgica estacional (Colonia Juárez, 2015).

En el estudio llevado a cabo con el objetivo de medir el grado de sensibilidad y especificidad de la prueba cutánea por punción con extractos alérgicos estandarizados de *Dermatophagoides pteronyssinus* en adultos, señala a la prueba cutánea por punción (PCP), la misma que utiliza extractos alérgicos estandarizados de ácaros, como una herramienta diagnóstica sensible y confiable. La sensibilización a los ácaros del tipo doméstico constituye una de las principales causas de enfermedades alérgicas respiratorias. Mediante este estudio los autores buscaron determinar la eficacia diagnóstica de la PCP mediante el uso del extracto alérgico VALERGEN-DP, BIOGEN de fabricación cubana y otros dos estándares importados, siendo estos el ALK Holandés y el Stallergenes de producción francesa. Se tomaron como sujetos de estudio a 50 pacientes con antecedentes de alergia al polvo doméstico con IgE específica a Dp. positiva y 50 con iguales antecedentes, pero con IgE específica a Dp. negativa. El desarrollo de las pruebas fueron con réplicas de las PCP en ambos brazos, con una concentración de 20 000 UB/mL. En las pruebas realizadas con los extractos alérgicos no se detectó diferencia significativa que permitan valorar a una de estas sustancias como más efectiva que la otra, ya que ambas tuvieron un grado de efectividad en parámetros cercanos. Lo cual justifica la utilización para el diagnóstico de la sensibilización a Der p1. en pacientes con síntomas de alergia frente al polvo doméstico, además de un grado de desempeño positivo de las pruebas de punción cutánea como método de diagnóstico de sustancias alérgicas (Castro, y otros, 2013).

El estudio referente a “Evolución clínica de pacientes asmáticos tratados con inmunoterapia. Municipio Majibacoa, 2008-2013”, el mismo que fue desarrollado en Majibacoa-Cuba, tomó como muestra a 50 pacientes asmáticos con edades entre 5 y 54 años, los mismos que eran atendidos en el Servicio de Alergología del municipio Majibacoa de la provincia de Las Tunas. Este estudio tuvo como objetivo determinar cómo evolucionaban los pacientes sometidos a inmunoterapia durante febrero del 2008 a febrero del 2013, es decir cinco años. A estos pacientes les fue suministrada inmunoterapia específica de ácaros con extractos estandarizados de forma subcutánea. Los resultados obtenidos con este estudio fueron que en las pacientes predominó el asma bronquial y de forma generalizada en las edades comprendidas entre 5 y 14 años, sin embargo el tratamiento de la inmunoterapia suministrada proporcionó mejorías en los síntomas del asma en una elevada proporción de casos (Molina Leyva, Ramírez Guerrero, & Peña, 2013)

La PCP fue la más eficiente en el diagnóstico alergológico, demostrándose que los ácaros, en especial los del género *Dermatophagoides*, constituyen alérgenos que sensibilizan con mucha frecuencia a los niños atópicos. Estos resultados corroboraron que entre la población cubana alérgica existe una sensibilización a los ácaros y que la conducta terapéutica en estos casos debe incluir medidas de control ambiental, así como una inmunoterapia alérgeno específico, productos que en los ensayos clínicos desarrollados en los adultos demuestran su seguridad y eficacia, constituyendo estos alérgenos un tratamiento efectivo y ventajoso contra el asma alérgica. También Abramson y col evaluaron en su valioso metaanálisis el efecto hiposensibilizante de la inmunoterapia alérgica en esta entidad clínica.

2.2 MARCO METODOLÓGICO

2.2.1 METODOLOGÍA

Sobre la base de la propuesta se realizó una investigación cualitativa de estudio de casos, porque se recolectaron datos e información documental sobre diversos aspectos del caso que se analizó. La investigación cualitativa se basa en la utilización del lenguaje verbal y no recurren a la cuantificación. El principal método de la investigación cualitativa es el estudio de casos. (Hernández R, Fernández C, Baptista P., 2013). Lo que caracteriza a la investigación cualitativa es la metodología utilizada que se basa en registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas que se basan en la observación directa, participante y las entrevistas semiestructuradas (SemFYC, 2012). Los investigadores cualitativos generalmente realizan registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación y las entrevistas no estructuradas (Fernández & Díaz, 2002).

En la búsqueda cualitativa el investigador comienza examinando el mundo social y en este proceso desarrolla una teoría consistente con las que observa lo que ocurre (Hernández, 2013). El método del presente trabajo es un estudio de caso, investigado en la Unidad Técnica de Alergología del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Se realizó una propuesta de inmunoterapia a pacientes con un alto grado de sensibilidad a los ácaros *Der p1*, lo que les ocasiona exacerbación de su rinitis, y lagrimeo conjuntival. Esta investigación se la realizó en pacientes con problemas de alergia respiratoria a los cuales se les determinó en suero IgE específica para ácaros y luego se les practicó una prueba cutánea por punción (PCP) y los que se les encontraba positivo con un habón de más de 3

mm de diámetro se los sometió a inmunoterapia (IT) luego se controló su sintomatología clínica para diagnosticar la mejoría en su patología, tratando de reinsertarlos en sus trabajos y centros educacionales.

Este proyecto se inició a partir del mes de enero de 2015. Se solicitó autorización a la Unidad Técnica de Alergología y a la Coordinación de Investigación del Hospital del IESS “Dr. Teodoro Maldonado Carbo” para realizar el estudio, previamente se realizó un protocolo de trabajo, seleccionando a los pacientes de acuerdo a grado de sensibilidad a ácaros, y se registró en la ficha de datos del paciente. Los resultados obtenidos en el hospital del IESS de Guayaquil fueron procesados en la sección de pruebas cutáneas, donde se llevó a cabo la Prueba de Prick test con alérgenos comercializados y estandarizados de *Dermatophagoides pteronyssinus*. El diámetro del habón y el eritema de cada una de las pruebas siempre se comparó frente a un control positivo de Fosfato de Histamina (2.75 mg/ml) y un control negativo de solución salina fenolada. Una prueba se consideró positiva cuando el habón fue mayor a la que mostró el control de Histamina (3 mm de diámetro). Para evitar la variabilidad producida por el error humano, la prueba siempre se realizó por el mismo investigador.

2.2.2 CATEGORÍAS

Para efectos del desarrollo de este estudio de investigación cualitativa se analizó las categorías Sociales, Biológicas, Microbiológica, y financiera ([Ver Tabla CDIU](#)).

- Sociales: basadas en los referentes teóricos, de la realidad local acorde con la información acerca de las causas del problema, busca delimitar que grupos serían vulnerables para la presentación del problema.

- Biológicas: la existencia de enfermedades de fondo como rinitis, asma; son patologías que inciden en la problemática de nuestro estudio de caso.
- Microbiológicas: ésta categoría es muy significativa porque debemos identificar la sensibilización a determinados ácaros en los pacientes.
- Financiera: tomando como base las causas del problema usamos esta categoría porque dependemos del presupuesto asignado y devengado.

2.2.3 DIMENSIONES

- En lo que respecta a las dimensiones de la propuesta de inmunoterapia en pacientes con sensibilidad a ácaros Der p1, en la categoría Social se analizó edad y sexo de los pacientes, en la de Biología se encontró diversas patologías a investigar como rinitis, asma, pacientes con alto grado de sensibilidad a ácaros, rinoconjuntivitis, e intolerancia a la aspirina. En la Microbiológica, primero se realizó pruebas in vitro ,luego pcp y junto con la historia clínica del paciente concluimos si necesita o no el tratamiento de inmunoterapia.

Estos aspectos se analizaron retrospectivamente con historias clínicas en la Unidad técnica de Alergología del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo-IESS([Ver Tabla CDIU](#))..

2.2.4 INSTRUMENTOS

Para poder medir las dimensiones primarias se utilizo una hoja de registro de datos por medio de historias clínicas y fue tabulada en el programa excell de Microsoft Windows XP . Tambien se uso como instrumento técnicas quimioluminiscentes y pruebas de puncion cutánea. Finalmente se pidió certificación presupuestaria. Las vacunas hiposensibilizantes y

los extractos alérgicos se elaboran bajo estrictas normas de control de calidad, cumpliendo las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Se define el control de calidad como aquella parte de las BPM encargada del muestreo, especificaciones, y ensayos microbiológicos que junto a la documentación y procedimientos operativos prueban que la calidad del producto elaborado ha sido satisfactoria. Igualmente los equipos e instrumentos de laboratorio son aspectos específicos de un concepto que queremos investigar, siguiendo las guías referenciales de la Unidad de Alergología. En la categoría financiera como en toda institución sea pública o privada depende de la partida presupuestaria para que se entreguen los insumos y reactivos necesarios ([Ver Tabla CDIU](#)).

2.2.5 UNIDADES DE ANÁLISIS.

El Laboratorio de vacunas pertenece a la Unidad Técnica de Alergología del Hospital del IESS Dr. Teodoro Maldonado Carbo. Dada la necesidad de que un hospital de nivel 3 tenga una Unidad de Alergología completa con su consulta externa manejada por un inmunoalergólogo y un laboratorio productor de vacunas manejado por una Microbióloga inmunóloga, uno en calidad de tratante y la otra dirigiendo la Unidad, además también cuenta con un asistente administrativo y una auxiliar. El laboratorio productor cumple las funciones de elaborar ciertos extractos alérgicos que causan manifestaciones de alergia en algunos pacientes de allí la importancia de saber específicamente cuales son esos alérgenos.

Este estudio se lo realizó en la sección de Pruebas cutáneas de la Unidad Técnica de Alergología del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo-IESS-; se encuentra localizado en el Sur Este de la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas siendo sus límites por el Norte

ciudadela COVIESS, por el Sur ciudadela Sopena, por el Este ciudadela 9 de Octubre, por el Oeste ciudadela Del Maestro y Morán Valverde.

En el Hospital Teodoro Maldonado Carbo se vienen realizando investigaciones sobre ácaros y pruebas cutáneas desde 1986 año en que se abrió el laboratorio de Alergología el cual en sus inicios pertenecía a la Unidad de Dermatología; luego cuando se separó en el año 2001 por la necesidad de que un hospital de Nivel 3 cuente con una Unidad completa empezó su atención a los afiliados de toda la Regional costera es decir Esmeraldas, Manabí, Santa Elena, Guayas, El Oro , Los Ríos y a veces Santo Domingo, Loja. Su trayectoria es conocida por prestar servicio completo tanto en su consulta externa como en su Laboratorio.

El estudio se desarrolló en las siguientes Unidades de análisis: Unidad Técnica de Alergología, que está compuesta por sección de consulta externa y su sección diagnóstica, en esta última es donde se realizó la investigación. Unidad Técnica de Patología Clínica, esta formada por algunas secciones siendo una de ellas Bioquímica Especial y es aquí donde se realizan las pruebas de alergia “*in-vitro*”. Unidad de gestión presupuestaria asignado y devengado, lugar donde se realizan los estudios financieros para asignar a cada unidad según sus necesidades.

Tabla 1
CDIU del estudio de cas

CATEGORÍA	DIMENSIONES	INSTRUMENTOS	UNIDADES DE ANÁLISIS
Sociales	Edad Sexo	Historia Clínica	Unidad Técnica de Alergología
Biológica	Pacientes con enfermedades alérgicas y alto grado de sensibilidad a ácaros <i>Der p1</i>	Historia Clínica	Unidad Técnica de Alergología
Microbiológica	IgE Específica a Der p1 Prueba cutánea a ácaro Der p1	Quimioluminiscencia PCP	Unidad Patología Clínica Unidad Técnica de Alergología.
Financiera	Presupuesto	Inversión Ingresos-gastos circulant	Unidad de gestión presupuestaria asignado y devengado

Elaborado por: Dra. Norca de la Cadena V.

2.2.6 GESTIÓN DE DATOS

Los datos bibliográficos empleados y que fueron encontrados en libros físicos y digitales, así como también los diversos artículos, investigaciones, leyes y la Constitución de la República del Ecuador; se vació en el programa Microsoft Windows XP, para así permitir su edición. La obtención de los datos primarios se utilizó una hoja de registro de datos de los pacientes, la cual se elaboró en el programa Excel de Microsoft Windows XP, donde se incluyó edad, sexo, positividad, el grado de sensibilidad a ácaros en el estudio para poder ingresar en una base de datos computarizada.

Los resultados fueron tabulados con las categorías de estudio, elaborando tablas de frecuencia, donde se incluyeron los posibles pacientes distribuidos por número de clase.

2.2.7 CRITERIOS ÉTICOS

El presente estudio, se basó en la autonomía que tienen las universidades y escuelas politécnicas de fomentar la investigación; y se fundamentó en consideración a ciertos aspectos legales de La Constitución Política de la República del Ecuador, enunciado en los siguientes artículos: Art. 4. Inciso 2, Art. 74. Inciso 2, y Art. 75. Con respecto a la Bioética en la investigación en salud, el presente estudio se apoyó de los más importantes Códigos, Declaraciones y Acuerdos Internacionales para la regulación ética en investigación con seres humanos, tales como: Principios básicos del Código de Núremberg 1946; Declaración de Helsinki 18ª Asamblea Médica Mundial (1964) con sus artículos de mayor trascendencia en la investigación con seres humanos. (L, 2006) (O., 2006) (Hernández R, Fernández C, Baptista P., 2013).

Una vez la investigación fue aprobada por el Coordinador de Investigación del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo-IESS, se informó a los pacientes sobre el objetivo de la misma, así como los beneficios y posibles riesgos. Una vez que el paciente comprendió la importancia de la misma, se procedió a realizar los respectivos ensayos. La investigación fue realizada por personas calificadas científicamente, y brindó la garantía de que no sufrirán daños los pacientes en estudio. Se dio seguridad a los mismos que su participación o la información que proporcionaron no fue utilizada en su contra, además los resultados de la investigación se informaron en forma colectiva y codificada. Los pacientes tuvieron trato respetuoso y amable en todo momento y seguridad de confidencialidad. Disponibilidad de tratamiento médico y cobertura de gastos adicionales en caso que así lo requieran. Los Códigos de ética, se crearon como respuesta a las

violaciones de los derechos humanos. (L, 2006) (O., 2006) y no presentan conflicto de intereses.

2.2.8 RESULTADOS

En este estudio de caso se encontró un porcentaje elevado de pacientes con alto grado de sensibilidad al ácaro *Der p1*, a los que se les aplicó Inmunoterapia con alérgenos, la cual es capaz de modificar las alteraciones inmunológicas de los pacientes alérgicos en distintos niveles y mejorar los síntomas de forma consistente y prolongada. El uso de este tratamiento debe realizarse por personal especializado y luego de un diagnóstico alergológico . Consiste en la administración controlada progresiva (vía subcutánea) de un extracto purificado del alérgeno responsable de los síntomas del paciente, buscando que su organismo se vaya habituando o se vuelva "tolerante" al alérgeno poco a poco.

La Inmunoterapia o vacunas de alergia, en general se administran inicialmente dos veces por semana, y una vez alcanzada la dosis de mantenimiento, se hace una semanal, siendo necesario habitualmente que la vacuna se haga durante 3-5 años, ya que su efecto curativo es lento y progresivo. Es la única terapia capaz de modificar el curso natural de las enfermedades alérgicas. Además, como en todas las enfermedades crónicas, en el tratamiento del paciente alérgico se debe incluir aspectos educativos, que incluya las características de su enfermedad, sus posibilidades terapéuticas y las peculiaridades del alérgeno causante de su sintomatología. Por ello, en todo paciente con sospecha de

enfermedad de origen alérgico debe realizarse un estudio alergológico completo, que debe ser la base de todas las decisiones terapéuticas posteriores.

El presente estudio se lo realizó en la sección de pruebas cutáneas de la Unidad de alergología y en la sección de Bioquímica Especial de la unidad de Patología, ambas del Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo, en este proceso se recibió colaboración del Médico Alergólogo y de la auxiliar de enfermería, en todo momento se conversó con los pacientes y se les comunicó el procedimiento que se les iba a realizar. La muestra estuvo formada por 89 pacientes con antecedentes de Alergia respiratoria (ver anexo 3).

En la presente tabla se puede mencionar que de los 89 pacientes participantes en el estudio de caso, el mayor porcentaje 17,98 % corresponden al grupo etáreo de 31 a 36 años y el menor porcentaje 4,49% pertenece a 55 a 60 años (ver tabla 1 a continuación).

Tabla # 1
Edad de los Pacientes

Edades	N° de Pacientes	%
[18 - 24)	13	14.61%
[25 - 30)	13	14.61%
[31 - 36)	16	17.98%
[37 - 42)	15	16.85%
[43 - 48)	13	14.61%
[49 - 54)	15	16.85%
[55 - 60]	4	4.49%
TOTAL	89	100.00%

Fuente: Archivos del Hospital del IESS Guayaquil

Dentro de la categoría social de este estudio de caso se observó q el sexo femenino es el de mayor porcentaje con un 68,54%, mientras que la frecuencia en el sexo masculino es del 31,46%. (ver tabla 2)

Tabla # 2
Sexo de los Pacientes

Sexo	N° de Pacientes	%
Masculino	28	31.46%
Femenino	61	68.54%
TOTAL	89	100.00%

Fuente: Archivos del Hospital del IESS Guayaquil

En la Categoría BIología se pudo observar, una vez seleccionados los datos de los 89 pacientes, 84 presentaron el diagnóstico de **rinitis**, y se clasificó por el sexo, el 30,95% de los pacientes con rinitis son hombres mientras que el 69,05% son mujeres (ver tabla 3).

Tabla # 3
Pacientes con diagnóstico de rinitis por sexo

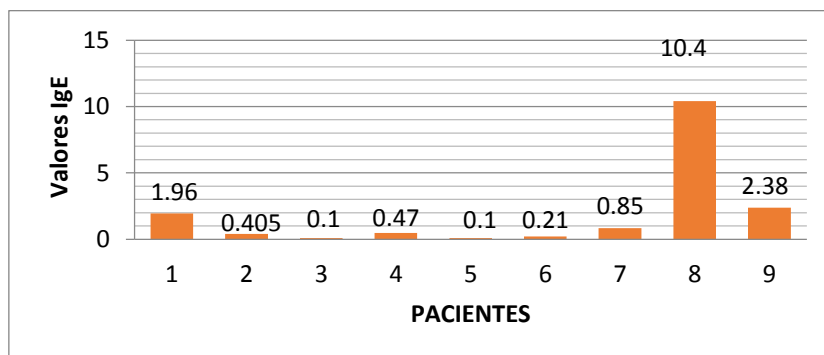
Sexo	N° de pacientes	%
Masculino	26	30.95%
Femenino	58	69.05%
TOTAL	84	100.00%

Fuente: Archivos del Hospital del IESS Guayaquil

En la categoría de Microbiología, encontramos 9 pacientes (total de 89), con diagnóstico de asma siendo estos 9. El paciente número 8 con el grado de sensibilidad más alto, medido con la IgE específica para ácaros *Der p1* con un valor de 10.4 (ver gráfico 1)

Grafico # 1

Pacientes con diagnóstico de asma



Fuente: Archivos del Hospital del IESS Guayaquil

En la tabla 4 adjunta, se observó en la categoría de Biología, los pacientes con diagnóstico de Rino-conjuntivitis y de Intolerancia a la aspirina, pudiendo observar mayor porcentaje en los intolerantes a la aspirina con 2.24 % y de los de rino-conjuntivitis 1.12 %. Además también visualizamos que la media de resultados de IgE específica es más alta en los pacientes con intolerancia a la aspirina (15.95).

Tabla # 4

Pacientes con diagnóstico de rino-conjuntivitis e intolerancia-aspirina

Diagnóstico Clínico	Pruebas Cutáneas	IgE específica resultado 1	IgE específica resultado 2	IgE específica media de resultados	% pacientes diagnóstico clínico positivo
Rino- conjuntivitis	Der p1	1.1	1	1.05	1.12
Intolerancia- aspirina	Der p 1	15.4	16.5	15.95	2.24
	Der p1	7.21	6.92	7.06	

Fuente: Archivos del Hospital del IESS Guayaquil

En la gráfica se puede observar que el 66,29% de los pacientes que se hicieron la prueba cutánea tuvieron un resultado Positivo (*Der p1*), mientras un 33,71% de ellos tuvieron un resultado negativo (IgE Negativo) de reacción en la prueba.

Tabla 5

Frecuencia de Positividad y Negatividad en Prueba Cutánea

Estado	Σ	%
Der p1	59	66.29%
IgE Negativo	30	33.71%
TOTAL	89	100.00%

Fuente: Archivos del Hospital del IESS Guayaquil

2.2.8 DISCUSIÓN

Se observó que de los 89 pacientes participantes en el estudio, la edad donde más influye la Prevalencia de Sensibilidad al antígeno de Ácaro *Dermatophagoide pteronyssinus* oscila entre los 30 a 36 años con un 17,98% de la muestra, seguido de los intervalos de 36 a 42 años y de 48 a 54 años con un 16,85% cada uno. El intervalo con menor prevalencia de sensibilidad al antígeno estudiado oscila entre 54 a 60 años representando un porcentaje del 4,49%. Sin embargo, En la investigación realizada por (Castro, y otros, 2009), se tomó como muestra a 210 pacientes alérgicos, clasificados en dos grupos de acuerdo a edades, un grupo estuvo conformado por pacientes de 1 a 14 años y el otro por pacientes de 15 a 55 años. Las pruebas fueron realizadas por punción cutánea con extractos alérgicos determinando que existe mayor sensibilidad para el *D.*

pteronyssinus, especialmente en pacientes mayores de 14 años. En este estudio se demuestra que la sensibilización para el acaro *D. pteronyssinus* es mayor. Como recomendación a los pobladores de la ciudad de La Habana se debe realizar la prueba cutánea por punción con los tres extractos de ácaros para que el tratamiento tenga mejores resultados en los pacientes.

De acuerdo al departamento de Alérgenos del Centro Nacional de Biopreparados (BIOCEN) Bejucal, la Habana Cuba, se obtuvo homogeneidad en los grupos investigados sobre la sensibilidad de los extractos alérgicos de dermatophagoides der p1 en adultos, con relación a la edad, sexo y enfermedades halladas donde, el porcentaje mayor constituyó el femenino. La muestra poblacional empleada es representativa de nuestra población alérgica, lo cual permitió la extensión de los resultados. La alta coincidencia en el resultado de la prueba cutánea indicó que existía un número de pacientes que necesitan ser atendidos utilizando ese método *in vivo* (Castro R, 2013), lo cual resalta con la investigación del estudio, en donde se observó que el sexo femenino es el de mayor porcentaje con un 68,54%, mientras que la frecuencia en el sexo masculino es tan sólo del 31,46%.

Una vez seleccionados los datos de los 89 pacientes, 84 presentaron el diagnóstico de rinitis, y la mayor concentración de rinitis la presentan las mujeres con el 69,05%. El estudio realizado por Hernández mostró en las pruebas aplicadas de rinitis arrojo un grado de sensibilidad del 91%, indicando el alto índice de alergias en pacientes adultos y menores, contando con una muestra representativa de 150 y 150 respectivamente. (Mancilla Eleazar-Hernández, 2014).

Se presentaron nueve pacientes con un diagnóstico de asma con sus valores de IgE específica, siendo el paciente número ocho el que tiene mayor grado de asma. Mientras que, el estudio realizado en Cuba estuvo enfocado en medir la eficacia de la inmunoterapia subcutánea con extractos de ácaros en adultos asmáticos en Camaguey-Cuba. El total de la población estudiada fue de 200 pacientes con antecedentes de asma bronquial entre las edades de 18 y 50 años atendidos en el Hospital Universitario Manuel Ascunce Domenech desde mayo de 2011 a mayo de 2012. A estos pacientes se les administró inmunoterapia subcutánea con extractos de ácaros (*Dermatophagoides pteronyssinus*, y *Blomia tropicalis*) a concentraciones de 20 UB/ml, 200 UB/ ml, 2 000 UB/ml y 20 000 UB/ml en el primer grupo suministrada por 13 semanas mientras que al segundo grupo conformado por 50 pacientes se le suministró por 16 semanas, ambos en dosis de dos veces por semana (Morales Irraragorri, Rodríguez Pérez, Gonzáles Abreu, & Morales Menéndez, 2013).

Se visualizó el porcentaje para cada una de las enfermedades detalladas, destacando que existe un bajo porcentaje en aquellas de rino-conjuntivitis (1.05%) e intolerancia a la aspirina (15.95% y 7.06%). Por otro lado, El estudio realizado en México referente al “Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica”, se revisaron todos los expedientes clínicos de 1118 pacientes con pruebas cutáneas, durante el periodo de agosto de 2011 hasta diciembre de 2013 de los cuales se identificaron pacientes con rinitis alérgica (671 pacientes 60%), asma (293 pacientes 26%), otras enfermedades alérgicas como dermatitis atópica (46 pacientes 4%), urticaria (27 pacientes 2.5%) y conjuntivitis alérgica (27 pacientes 2.5%), respectivamente. Al concluir con este estudio se estableció que las sensibilizaciones más en la zona geográfica fueron los ácaros con 680 pacientes (60%), destacando al *Dermatophagoides pteronyssinus* (317 pacientes 28%),

Dermatophagoides farinae (269 pacientes 24%), estableciendo que entre los alérgenos con mayor sensibilización en la población pediátrica son los ácaros (Soto Angulo, y otros, 2015).

De los pacientes que se hicieron la prueba cutánea el 66,29% tuvieron un resultado Positivo (Der p1) siendo la representación más alta, mientras un 33,71% de ellos tuvieron un resultado negativo (IgE Negativo) de reacción en la prueba. En el estudio de Castro, se presentaron las pruebas realizadas con los extractos alérgenos no se detectó diferencia significativa que permitan valorar a una de estas sustancias como más efectiva que la otra, ya que ambas tuvieron un grado de efectividad en parámetros cercanos. Lo cual justifica la utilización para el diagnóstico de la sensibilización a Der p1. en pacientes con síntomas de alergia frente al polvo doméstico, además de un grado de desempeño positivo de las pruebas de punción cutánea como método de diagnóstico de sustancias alérgicas (Castro, y otros, 2013).

Las limitantes encontradas en este estudio es la falta de extractos alérgenos estandarizados, y al no existir producción nacional deben ser importados encareciendo el producto. Además no hay proveedores y son pocos los profesionales especialistas en este campo de estudio. Actualmente ya se comercializa alérgenos recombinantes que son mas específicos para identificar la proteína alérgica purificada, dejando abierta la posibilidad de nuevas investigaciones al respecto.

3 PROPUESTA

Título: “Inmunoterapia”

La propuesta de Inmunoterapia para pacientes alérgicos a ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* pretende disminuir el grado de sensibilidad, ausentismo laboral, educacional, mejorar su calidad de vida y de su entorno familiar, así como bajar la elevada demanda de pacientes alérgicos en hospitales.

Antecedentes

Al servicio de alergia acuden muchos pacientes con problemas ocasionados por polvo doméstico, a los mismos que es necesario realizarles pruebas de alergia de diferentes tipos de alérgenos entre ellos el antígeno de acaro *Der p1*, para conocer su prevalencia en el medio. La escasa información en el país sobre ácaros *Der p1*, ha convertido a las pruebas cutáneas en parte fundamental del diagnóstico de enfermedades alérgicas, y a la inmunoterapia como un aporte al desarrollo clínico de la sensibilidad del paciente. Al conocer la incidencia del antígeno *Der p1*, a través de las pruebas cutáneas (Prick Test), ayudaran a tener una mejor conducta para evaluar clínicamente a los pacientes.

Justificación

La implementación de la propuesta es de suma importancia debido a que las enfermedades alérgicas constituyen un problema de salud, donde su incremento será a mediano o largo plazo. Esta propuesta permitirá elevar muy considerablemente la calidad de vida de los pacientes y de su entorno familiar. Para el debido desarrollo de la propuesta se ha realizado un estudio a los pacientes de la Unidad Técnica de Alergología, logrando determinar el grado de

sensibilidad a ácaros de los mismos. De aprobarse la propuesta se les prepararía vacunas hiposensibilizantes individualizadas a partir de extractos estandarizados, al igual que se lo realiza en países como Cuba (Biocen), Mexico, España (Alk), Francia (Stallergenes). El aumento de la temperatura combinado con la contaminación atmosférica está provocando variaciones de las concentraciones de polvo doméstico.

Importancia de la Propuesta

Esta propuesta es importante debido a que la demanda de pacientes es alta, especialmente porque no solo se atienden casos de Guayaquil sino también de otras provincias del país, lo que aumenta aún más la necesidad de implementar este proyecto. Cabe mencionar que la factibilidad económica es positiva debido a que la asignación se realiza por medio de una partida presupuestaria por parte del estado.

Beneficiarios

- Esta propuesta beneficiará en primer lugar a los pacientes alérgicos a ácaros del polvo, a pelos de mascotas, pólenes, insectos, hongos ambientales; porque mejorará su calidad de vida, por ser el único tratamiento que puede cambiar el curso de su sistema inmunológico convirtiéndose en solución a largo plazo a diferencia de los fármacos que una vez que se dejan de administrar, otra vez presentan los síntomas de lagrimeo, rinorrea, estornudos entre otros.
- Beneficiará al HTMC porque bajaría la demanda de pacientes subsecuentes, dando oportunidad de atender a nuevos pacientes que están rezagados o con citas muy espaciadas.

- También beneficiaría a ls estudiantes que tendrían mas opciones de aprender otros procedimientos terapéuticos para los pacientes alérgicos a ácaros y de esta manera se los podría estimular para que se interesen por la especialidad que requiere profesionales especializados, debido a que el crecimiento de su demanda de atención crece en proyección geométrica.

OBJETIVOS

Objetivo General

Elaborar una guía de aplicación de inmunoterapia para pacientes alérgicos a Ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus*.

Objetivos específicos

- Socializar con los médicos especialistas el uso e interpretación de la guía de aplicación de inmunoterapia específica.
- Disminuir el grado de sensibilidad a ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* a través de aplicación de vacunas hiposensibilizantes.
- Racionalizar el consumo de fármacos antialérgicos.

Aspectos Legales.

Según (Tribunal Supremo Electoral, 2008), la Constitución de la República del Ecuador:

Art. 3.- Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, con enfoque de género y generacional.

De acuerdo a (Control Sanitario , 2012)

Art. 69.- La atención integral y el control de enfermedades no trasmisibles, crónico-degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto.

Según (Plan Nacional del Buen Vivir, 2013)

Problemas-Soluciones y Causas.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIONES	RECURSOS	RESPONSABLE
Clima tropical y humedad relativa alta.	Contaminación ambiental	Realizar un prick test	• Cámara de refrigeración • Esterilizador a vapor • Esterilizador en seco • Microscopio • Estereoscopio • Medidor de pH	Tesista
Polvo doméstico	Contaminación ambiental	Inmunoterapia.	• Set de contención de vacunas • Extractos alérgicos	Tesista
Pacientes con síntomas respiratorios.	Inhalación de alérgenos.	• Pruebas cutáneas. • Métodos de diagnóstico in vivo.	• Cámara de refrigeración • Esterilizador a vapor • Esterilizador en seco • Microscopio • Estereoscopio • Medidor de pH	Tesista

Elaborado por: La Autor

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

Para llegar a la descripción de la propuesta de inmunoterapia, debemos empezar detallando la técnica de prick y luego la de inmunoterapia propiamente dicha. La técnica de prick es mínimamente invasiva y por lo general inocua, no obstante se debe estar preparado para atender una posible reacción generalizada. Se debe realizar con pacientes clínicamente estables, midiendo los diámetros y expresando el resultado en milímetros.

La técnica en los pacientes se realizara en la cara ventral del antebrazo, en caso de ser necesario se utilizan ambos antebrazos.

1. Limpiar la piel con alcohol de 70°.
2. Rotular la piel y colocar las gotas de extractos alérgicos.
3. El primer extracto a testar será el diluyente como control negativo (solución inerte vehículos de alérgenos) y el ultimo la histamina control positivo.
4. Al lado de cada rotulación se colocara una gota del extracto de *Dermatophagoides pteronyssinus* y de los controles positivo y negativo (a unos 3 cm del rotulo y entre si).
5. Una vez colocadas todas las gotas, se practica una punciónn en la piel atravesando la gota con la lanceta de prick, y colocando la lanceta (lanceta estandarizada con una punta de 1 mm de longitud), perpendicular respecto a la piel, sin inducir el sangrado.
6. Esperar durante 15-20 minutos la aparición de un habón o un halo eritematoso circulante.
7. Medir los resultados y anotarlos en la hoja de registro.

Descripcion de la inmunoterapia:

1. Realizar una historia clínica del paciente por el médico especialista.
2. Determinar pruebas de IgE específica a alérgenos de ácaros en suero del paciente.
3. Efectuar prueba de punción cutánea (PCP) o prick test en antebrazo de paciente para confirmar grado de sensibilidad a ácaros que es nuestro estudio de caso.
4. Preparar o formular la vacuna hiposensibilizante estandarizada e individualizada para cada paciente.
5. Dosificar de manera progresiva la vacuna y en tiempo proporcional por un par de meses.
6. Valorar al paciente por el médico especialista y continuar sus dosificaciones en soluciones más concentradas hasta que su sintomatología mejore.
7. Volver a medir sus niveles de IgE específica para ácaros *Der p1* para validar la propuesta.

RECURSOS

Los recursos que se utilizaran en la propuesta son:

Tabla Recursos

Rubro	Costo unitario	Aporte	Costo total
Recursos Humanos.			
Director de Tesis.		Universidad de Guayaquil	
Investigadora.		Propio	
Recursos de Laboratorio.			
Equipos e instrumentos.	Cabina de Bioseguridad	IESS.	\$25.000
	Cámara de refrigeración.	IESS.	\$20000
	Esterilizador a vapor	IESS.	\$15000
	Esterilizador en seco	IESS.	\$10000
	Microscopio	IESS.	\$12000
	Estereoscopio	IESS.	\$12000
	Medidor de pH	IESS.	\$8000
Reactivos y Materiales.	Extractos alergénicos	IESS. Propio.	\$300
Materiales de consumo	Set de contención de vacunas	IESS. Propio.	\$10
Recursos de Oficina.			
Computadora.	10 x mes	Propio	\$60
Impresora.	0.20 x hoja	Propio	\$200
Dispositivo de almacenamiento de memoria 256 MB.		Propio	\$25
Internet.	20 x mes	Propio	\$60
Disco compacto 700 MB	1 x CD	Propio	\$6
Cámara Digital 15.0 Megapixeles.		Propio	\$550
Papel Bond 75 g. tamaño INEN A4	5 x resma	Propio	\$15
Marcadores.	1 x marcador.	Propio	\$10
Resaltadores.	2 x resaltador	Propio	\$4
Lapiceros.	1 x lapicero	Propio	\$2
Lápiz de papel	0.5 x lápiz	Propio	\$2
Borrador.	0.5 x borrador	Propio	\$1
Σ Total.			\$103.245

Elaborado por: La Autora.

FACTIBILIDAD FINANCIERA.

Presupuesto de inversión

UNIDAD MÉDICA DE ANÁLISIS

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN - CAPITAL BUDGET

ACTIVOS REQUERIDOS		
Activos Circulantes		\$ 5.620,00
Caja Chica	\$ 200,00	
Suministros	\$ 34,00	
Capital de Trabajo	\$ 5.386,00	
Activos Fijos		\$ 228.220,00
Equipos de laboratorio	\$ 102.000,00	
Edificios e Instalaciones	\$ 125.000,00	
Herramientas de Laboratorio	\$ 310,00	
Equipos de Computo	\$ 910,00	
TOTAL ACTIVOS		<u>\$ 233.840,00</u>

Dentro del plan de Inversión se contempla la adquisición de: 1 Cabina de Bioseguridad, 1 Cámara de refrigeración, 1 Esterilizador a vapor, 1 Esterilizador en seco, 1 Microscopio, 1 Estereoscopio, 1 Medidor de pH, Extractos alérgicos, Set de contención de vacunas, Computadora, Impresora, Dispositivo de almacenamiento de memoria 256 MB, Servicios de Internet, Disco compacto 700 MB, Cámara Digital de 6.0 Megapíxeles. Adicional a esto suministros de oficina tales como: Papel Bond 75 g. tamaño INEN A4, Marcadores, Resaltadores, Lapiceros, Lápiz de papel etc.

Estados de Resultados

UNIDAD MÉDICA DE ANÁLISIS ESTADO DE RESULTADOS O PERDIDAS Y GANANCIAS PROYECTADO					
	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS (DESGLOSE)					
PRICK	\$ 168.927,09	\$ 185.819,80	\$ 204.401,78	\$ 224.841,95	\$ 247.326,15
INMUNOTERAPIA	\$ 190.042,97	\$ 209.047,27	\$ 229.952,00	\$ 252.947,20	\$ 278.241,92
VENTAS TOTALES	\$ 358.970,06	\$ 394.867,07	\$ 434.353,77	\$ 477.789,15	\$ 525.568,06
PRICK	\$ 59.400,00	\$ 65.340,00	\$ 71.874,00	\$ 79.061,40	\$ 72.000,00
INMUNOTERAPIA	\$ 35.640,00	\$ 39.204,00	\$ 43.124,40	\$ 47.436,84	\$ 50.625,00
(-) TOTAL COSTO DE VENTAS	\$ 95.040,00	\$ 104.544,00	\$ 114.998,40	\$ 126.498,24	\$ 122.625,00
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 263.930,06	\$ 290.323,07	\$ 319.355,37	\$ 351.290,91	\$ 402.943,06
(-) Gastos Operativos	\$ 132.196,46	\$ 145.416,10	\$ 159.957,71	\$ 175.953,48	\$ 193.548,83
Gastos Administrativos	\$ 132.196,46	\$ 145.416,10	\$ 159.957,71	\$ 175.953,48	\$ 193.548,83
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 131.733,60	\$ 144.906,96	\$ 159.397,66	\$ 175.337,42	\$ 209.394,23
(-) Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad antes de Reparto	\$ 131.733,60	\$ 144.906,96	\$ 159.397,66	\$ 175.337,42	\$ 209.394,23
(-) 15% a Trabajadores	\$ 19.760,04	\$ 21.736,04	\$ 23.909,65	\$ 26.300,61	\$ 31.409,13
Utilidad antes de Impto/Renta	\$ 111.973,56	\$ 123.170,92	\$ 135.488,01	\$ 149.036,81	\$ 177.985,10
(-) 22% Impto. Renta	\$ 24.634,18	\$ 27.097,60	\$ 29.807,36	\$ 32.788,10	\$ 39.156,72
Utilidad antes de Reservas	\$ 87.339,38	\$ 96.073,32	\$ 105.680,65	\$ 116.248,71	\$ 138.828,38
(-) 10% Reserva Legal	\$ 8.733,94	\$ 9.607,33	\$ 10.568,06	\$ 11.624,87	\$ 13.882,84
Utilidad del Ejercicio	\$ 78.605,44	\$ 86.465,98	\$ 95.112,58	\$ 104.623,84	\$ 124.945,54

Acorde a la proyección de ingresos y gastos la utilidad del Ejercicio para los ejercicios fiscales entre el 2016 y 2020 serian: \$ 78,605.44 ; \$ 86,465.98 ; \$95,112.58 ; \$104,623.84 ; \$124,945.54 respectivamente.

Flujo de caja proyectado

FLUJO DE CAJA PROYECTADO AL AÑO 2020 - U.M.A. (UNIDAD MÉDICA DE ANÁLISIS)						
AÑOS	0	1	2	3	4	5
a) Ingresos Operacionales		\$ 358.970,06	\$ 394.867,07	\$ 434.353,77	\$ 477.789,15	\$ 525.568,06
Recuperación de Ventas		\$ 358.970,06	\$ 394.867,07	\$ 434.353,77	\$ 477.789,15	\$ 525.568,06
b) Egresos Operacionales		\$ 227.236,46	\$ 249.960,10	\$ 274.956,11	\$ 302.451,72	\$ 316.173,83
TOTAL COSTO DE VENTAS		\$ 95.040,00	\$ 104.544,00	\$ 114.998,40	\$ 126.498,24	\$ 122.625,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS		\$ 132.196,46	\$ 145.416,10	\$ 159.957,71	\$ 175.953,48	\$ 193.548,83
Otros		\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
c) Flujo de Caja Operacional (a-b)		\$ 131.733,60	\$ 144.906,96	\$ 159.397,66	\$ 175.337,42	\$ 209.394,23
d) Ingresos NO Operacionales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Aportación de Accionistas	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Préstamos Bancarios	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Otros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
e) Egresos NO Operacional	\$ 233.840,00	\$ -	\$ 44.394,22	\$ 48.833,65	\$ 53.717,01	\$ 59.088,71
Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Amortización de Capital	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Beneficios de los Trabajadores			\$ 19.760,04	\$ 21.736,04	\$ 23.909,65	\$ 26.300,61
Impuestos - SRI			\$ 24.634,18	\$ 27.097,60	\$ 29.807,36	\$ 32.788,10
Presupuesto de Capital Inicial:	\$ 233.840,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Activos Fijos	\$ 228.220,00					
Capital de Trabajo	\$ 5.620,00					
Activos Diferidos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
F) Flujo de Caja NO Operacional (d-e)	\$ (233.840,00)	\$ -	\$ (44.394,22)	\$ (48.833,65)	\$ (53.717,01)	\$ (59.088,71)
G) Flujo de Caja NETO (c+f)		\$ 131.733,60	\$ 100.512,74	\$ 110.564,01	\$ 121.620,41	\$ 150.305,52
h) Flujo de Caja Inicial		\$ -	\$ 131.733,60	\$ 232.246,34	\$ 342.810,35	\$ 464.430,77
i) Flujo de Caja Final (g+h)	0	\$ 131.733,60	\$ 232.246,34	\$ 342.810,35	\$ 464.430,77	\$ 614.736,29

Una vez efectuado el flujo de caja proyectado, se determina que el flujo de caja final para el año 2020 es de USD \$ 614,736.29 en donde claramente se evidencia la recuperación de la Inversión Inicial, además ningún flujo de Caja Neto evidencia valores en negativo.

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERA						
INVERSIONES / AÑOS	0	1	2	3	4	5
Activos Fijos	\$ 228.220,00					
Capital de Trabajo	\$ 5.620,00					
Otros	\$ -					
Flujo de Caja Operativo	-	131.733,60	144.906,96	159.397,66	175.337,42	209.394,23
Flujo de Caja NETO	(233.840,00)	131.733,60	144.906,96	159.397,66	175.337,42	209.394,23
Flujo de Caja Acumulado	-\$ 233.840,00	-\$ 102.106,40	\$ 42.800,57	\$ 202.198,22	\$ 377.535,65	\$ 586.929,88

TASA INTERNA DE RETORNO FINANCIERA	57,24%	PERIODO DE
VALOR ACTUAL NETO, VAN	\$ 343.000,35	RECUPERACIÓN
PAYBACK PERIOD	AÑO 2	DE LA INVERSIÓN

La evaluación financiera arroja una TIR del 57,24% la misma que refleja una excelente rentabilidad en el tiempo. Adicional a esto, el VAN que por sus siglas significa el Valor Actual Neto, asciende a USD \$ 343,000.35 lo que significa que adicional a la recuperación de la inversión inicial este proyecto tendrá una ganancia neta positiva, una vez descontado el castigo de los años venideros en términos del valor del dinero en tiempo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES:

El presente estudio de caso cumple con la propuesta de implementar la aplicación de inmunoterapia a los pacientes con alergia respiratoria, disminuyendo el grado de sensibilidad a ácaros Der p1 a través de administración subcutánea de vacunas hiposensibilizantes.

Se analizaron los aspectos relacionados con alergia respiratoria y sensibilidad a ácaros dermatophagoide pteronyssinus, encontrándose que las enfermedades alérgicas respiratorias se desarrollan cuando existe aumento en el grado de sensibilidad a alérgenos en este caso ácaros derp1, además cuando las PCP son positivas .

Se identificaron los factores cualitativos como la edad, sexo, pacientes con enfermedades alérgicas, rinitis y asma; que influyen en el elevado grado de sensibilidad a ácaros. De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación se concluye que de los 89 pacientes participantes en el estudio, la edad donde más influye el aumento de Sensibilidad al antígeno de Ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* oscila entre los 30 a 36 años. Por otro lado, se observó que el género de mayor Prevalencia de Sensibilidad al antígeno de Ácaros *Dermatophagoides pteronyssinus* es en el género femenino con un 68,54% de la muestra. También, 84 presentaron el diagnóstico de rinitis, y la mayor concentración de rinitis la presentan las mujeres.

Se obtuvieron los parámetros necesarios para diseñar la propuesta de inmunoterapia que permita cambiar el curso inmunológico del paciente a través de inoculaciones progresivas semanales por un par de años. La propuesta diseñada tiene una factibilidad y viabilidad características que pueden traducirse en la pronta ejecución de la misma, con la finalidad de prestar ayuda a los pacientes mejorando su calidad de vida y la de su entorno familiar , así como su reinserción laboral y educacional.

.

RECOMENDACIONES:

Se recomienda controlar la humedad relativa de los ambientes cerrados y permitir el cambio ambiental interior - exterior porque es la única manera de controlar un ambiente seco. Establecer un sistema de monitoreo ambiental que nos mida la humedad relativa del ambiente y temperatura más que nada en hospitales y laboratorios.

- Realizar sesiones informativas sobre los ácaros para que los pacientes conozcan a los enemigos invisibles que están en todas partes y se alimentan de piel muerta y por eso están en mayor proporción en las almohadas y colchones.
- Por otro lado, se recomienda mantener precauciones en el cuidado del género femenino, ya que generalmente las mujeres están expuestas al polvo y otros factores que estimulan las alergias al momento de realizar las actividades en el hogar.
- Implementar y socializar la propuesta señalada con la finalidad de que los médicos especialistas dispongan de una terapéutica diferente en beneficio de los pacientes alérgicos. Realizar la evaluación de la efectividad de la propuesta por medio diagnóstico (midiendo nuevamente IgE específica a ácaros), para así corroborar su efectividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Carrión, S. E. (3 de Diciembre de 2009). *Acaros del polvo y alergias*. Obtenido de <http://es.slideshare.net/anelech/acaros-del-polvo-y-alergias>
- Castro R, R. J. (2013). *Sensibilidad y especialidad de la prueba cutánea por puncion con extractos alergenicos estandarizados de Dermatophagoides pteronyssinus en adultos*. Cuba: finlay.
- Castro, A., Álvarez, C., Ronquillo, D., Rodríguez, C., García, G., González, L., . . . Mateo, M. (2009). *Revista Alergia México*. Obtenido de Sensibilización a tres especies de ácaros en pacientes alérgicos de la zona costera de la ciudad de La Habana: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDREVISTA=84&IDARTICULO=26349&IDPUBLICACION=2692>
- Castro, R. L., Rodríguez, J., Ronquillo, M., Álvarez, M., González, M., Rodríguez Navarro, J., . . . Labrada, A. (Agosto de 2013). *Scielo*. Obtenido de Sensibilidad y especificidad de la prueba cutánea por punción con extractos alérgicos estandarizados de Dermatophagoides pteronyssinus en adultos: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-028X2013000200005&script=sci_arttext
- Chivato Pérez, T. (28 de Junio de 2012). *Libro de Enfermedades Alergicas de la Fundación BBVA*. Obtenido de 1. ¿Qué es la alergia? ¿Qué estudia la Alergología?: <http://www.alergiafbvva.es/aspectos-generales/1-que-es-la-alergia-que-estudia-la-alergologia/>
- Chivato Pérez, T. (28 de Junio de 2012). *Libro de Enfermedades Alérgicas de la Fundación BBVA*. Obtenido de 1. ¿Qué es la alergia? ¿Qué estudia la Alergología?: <http://www.alergiafbvva.es/aspectos-generales/1-que-es-la-alergia-que-estudia-la-alergologia/>
- Colonia Juárez, D. C. (2015). *Diagnóstico y tratamiento de conjuntivitis*. Mexico: cenetec.
- Control Sanitario . (2012). *LEY ORGÁNICA DE SALUD*. Quito: Ediciones Legales.
- Fernández, P., & Díaz, P. (2002). Obtenido de http://www.postgradoune.edu.pe/documentos/cuanti_cuali2.pdf
- Giménez Salvador. (13 de octubre de 2015). *Medicina 21- Ediciones Farmavet*. Obtenido de http://www.medicina21.com/Articulos-V1175-Las_pruebas_de_alergia_cutaneas.html
- Grupo de Vías Respiratorias (GVR) · Grupo Asma y Educación. (29 de Diciembre de 2014). *Neumolergenos, concepto, clasificacion, mapa de alergen*. Obtenido de

<http://www.respirar.org/respirar/formacion-continuada/taller-de-diagnostico-de-alergia/modulo1-neumoalergen-concepto-clasificacion-mapa-de-alergen>

Hernández. (2013).

Hernández R, Fernández C, Baptista P. (2013). Metodología de la Investigación. Mexico: McGraw-Hill.

Jiménez Frandín M. (2012). Sensibilidad cutánea promedio a ácaros del polvo doméstico en niños alérgicos. *REVISTA MÉDICA CIENTÍFICA*, 1,2,3,4.

Jiménez Frandín, M. (2012). *Revista Médica Electrónica PortalesMedicos.com*. Obtenido de Sensibilidad cutánea promedio a ácaros del polvo doméstico en niños alérgicos: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/sensibilidad-cutanea-acaros-del-polvo/>

L, R. (23-24 de junio de 2006). *Codigos de Etica en Investigacion*.

Leonardo Puerta, L. C. (2006). *Alergenos*. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?isbn=9589181961>.

Mancilla Eleazar-Hernández, M. A.-Á.-E. (2014). *Validación de un cuestionario diagnóstico de rinitis alérgica para estudios epidemiológicos*. Mexico: Slaai.

Mayte Rius. (2013). Alergia, la pandemia del siglo XXI. *LAVANGUARDIA*.

MJ Paniagua, M. B. (2002). Inmunoterapia con un extracto de acaros en niños menores de 5 años . *Prev document - Next Document*.

Molina Leyva, M., Ramírez Guerrero, M., & Peña, R. A. (2013). *Revzoilomarinello*. Obtenido de “Evolución clínica de pacientes asmáticos tratados con inmunoterapia. Municipio Majibacoa, 2008-2013”: <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/484>

Morales Irraragorri, M., Rodríguez Pérez, J., Gonzáles Abreu, J. V., & Morales Menéndez, M. (Junio de 2013). *Scielo*. Obtenido de Eficacia de la inmunoterapia subcutánea con extractos de ácaros en adultos asmáticos: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1025-02552013000300009&script=sci_arttext

O., C. (2006). *4to Foro Nacional de Investigacion y Salud*. Quito: JAMP Publicidad.

Plan Nacional del Buen Vivir. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Quito: Plan Nacional del Buen Vivir.

Plan Nacional del Buen Vivir. (2013). *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo SENPLADES* . Obtenido de Plan Nacional del Buen Vivir: <http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>

- Ramírez, J. d. (sf). *Uso biotecnológico y clínico de alérgenos recombinantes*. Obtenido de http://digital.csic.es/bitstream/10261/32841/1/P%C3%A1ginas%20de%20AndaluciaInvestiga_31.pdf
- Ruby Pawankar, G. W. (2011). *Libro Blanco sobre Alergia de la WAO*. Obtenido de http://www.worldallergy.org/UserFiles/file/WWBOA_Executive-Summary_Spanish.pdf.
- Sánchez, J., Restrepo, M., Diez, S., & Cardona, R. (2014). *Medigraphic*. Obtenido de Comparación del efecto clínico de la inmunoterapia en pacientes con asma alérgica según la edad y el patrón de sensibilización: <http://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2014/al141b.pdf>
- Sánchez-Guerrero, Navarro, Ortin, Pascual. (2012). *Manejo Practico de la Inmunuterapia Especifica*. Murcia: AlergoMrcia.
- SemFYC, C. d. (2012). *INVESTIGACIÓN CUALITATIVA*. Bilbao.
- Sociedad Española de Inmunología Clínica, A. y. (22 de abril de 2014). *En genérico*. Obtenido de Como evitar los síntomas de las alergias: <http://www.engenerico.com/evitar-sintomas-alergias>
- Soto Angulo, S., Partida Gaytán, A., Romero Pérez, M. S., Martínez Viveros, A., Díaz García, L., & Bautista García, S. G. (2015). *medigraphic*. Obtenido de Análisis descriptivo de la sensibilización a alérgenos en una población pediátrica: <http://www.medigraphic.com/pdfs/alergia/al-2015/al152b.pdf>
- Torres Borrego J, Fontan Dominguez M. (2013). *Protocolos diagnósticos de Pruebas diagnósticas en Alergología Pediátrica*. Cordova.
- Zubeldía, D. J. (2012). *Libro de las enfermedades alergicas de la Fundacion BBVA*. Espana: Nerea S.A.

ANEXOS

ANEXO 1

AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL DR. TEODORO MALDONADO CARBO



Memorando Nro. IESS-HTMC-CGINV-2016-0041-M

Guayaquil, 11 de febrero de 2016

PARA: Sra. Dra. Norca Noralma De la Cadena Villacres
Jefe Unidad Técnica de Alergología

ASUNTO: Autorización para la presentación de los documentos de investigación sobre la "Propuesta de Inmunoterapia para pacientes alérgicos a ácaros Dermatophagoides pteronyssinus" Dra. Norca De la Cadena. Jefe de UT Alergología.

De mi consideración:

Por medio del presente memorando le comunico que ha sido resuelta como favorable su solicitud de autorización para la presentación de los documentos de investigación sobre la *"Propuesta de Inmunoterapia para pacientes alérgicos a ácaros Dermatophagoides pteronyssinus"* que ha sido realizada en el HTMC en el año 2015.

Al estar actualizando la documentación de esta Coordinación aprovecho la oportunidad para solicitarle me haga llegar una copia del documento de aprobación, por parte de la Coordinación General de Investigación del HTMC, para la realización del mencionado estudio.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

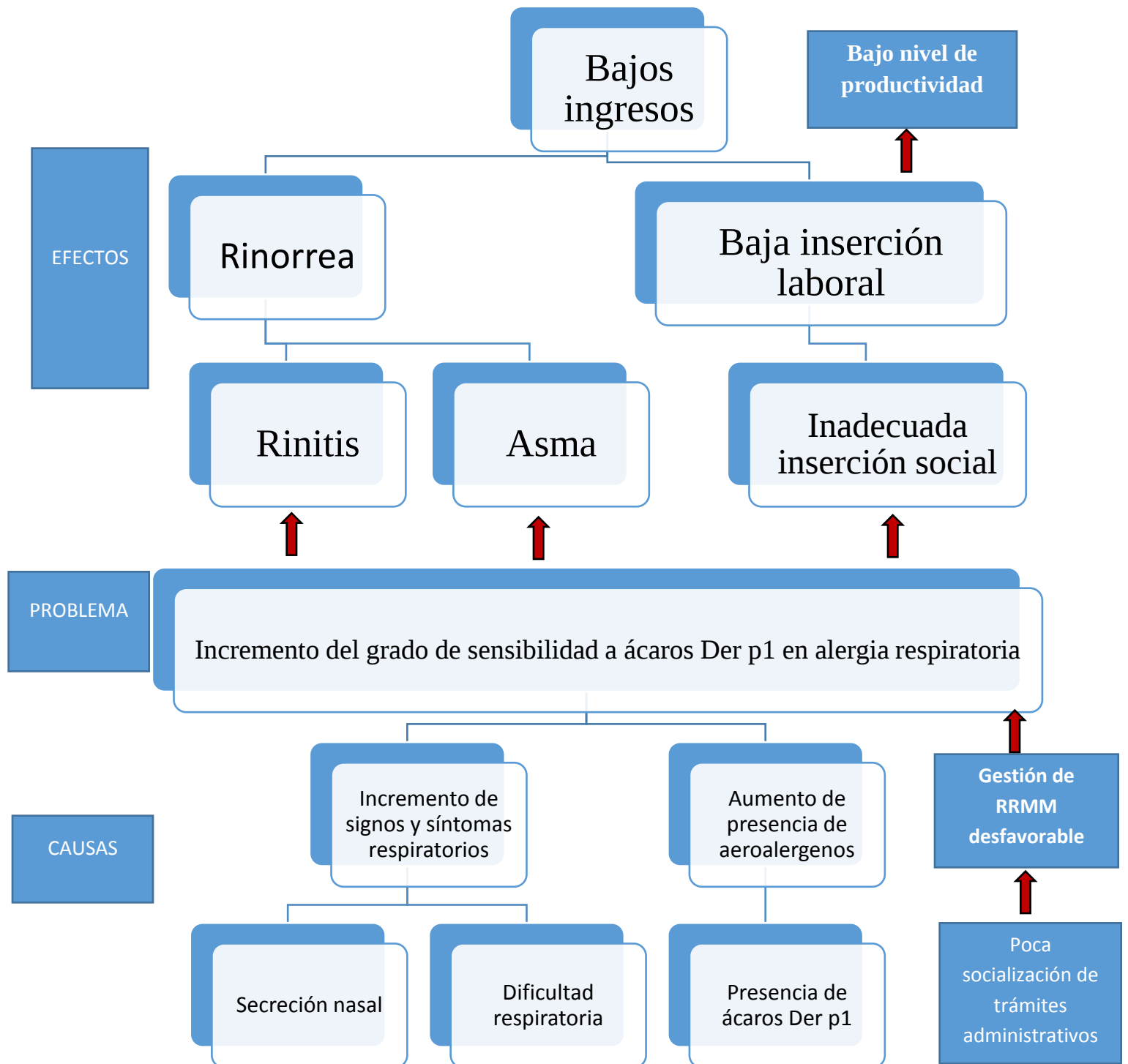

Dr. Juan Luis Aguirre Martinez
COORDINADOR GENERAL
DE INVESTIGACIÓN
I.E.S.S. HOSPITAL REG. DR. T. M. C.


Dr. Juan Luis Aguirre Martinez

COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACION

ANEXO 2

ÁRBOL DE PROBLEMA



ANEXO 3

TABLA DE DATOS

Número código	Código	Edad	Sexo	Origen	Diagnóstico Clínico	Pruebas Cutáneas	Grado de Sensibilidad Positivo > 0.3 mm	Grado de Sensibilidad Negativo < 0.3
1	1001	29	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1		0,16
2	1002	26	m	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
3	1003	47	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1		0,12
4	1007	46	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	1,91	
5	1008	21	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	2	
6	1009	41	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
7	1010	31	f	Guayaquil	rinoconjutivitis	Der p1	1,1	
8	1012	33	f	Guayaquil	rinitis asma	Negativa		0,1
9	1014	42	m	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
10	1015	33	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
11	1017	18	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
12	1018	36	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1		0,1
13	1019	29	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	50	
14	1020	50	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,44	
15	1021	33	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	1,92	
16	1022	49	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
17	1023	21	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	2,13	
18	1024	18	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	14,7	
19	1025	47	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	1,96	
20	1026	43	m	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
21	1027	59	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1		0,1
22	1028	23	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	15,4	

Número código	Código	Edad	Sexo	Origen	Diagnóstico Clínico	Pruebas Cutáneas	Grado de Sensibilidad Positivo > 0.3 mm	Grado de Sensibilidad Negativo < 0.3
23	1029	50	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
24	1031	26	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	1,74	
25	1032	22	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	4,22	
26	1033	22	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	44,8	
27	1034	21	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	3,08	
28	1035	51	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
29	1037	36	m	Guayaquil	rinitis asma	Der p1	1,92	
30	1038	52	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,39	
31	1039	47	f	Guayaquil	rinitis asma	Der p1	0,42	
32	1040	39	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,56	
33	1041	29	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
34	1042	27	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1		0,3
35	1043	39	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
36	1044	49	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	3,13	
37	1045	37	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
38	1046	33	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	1,3	
39	1047	50	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
40	1048	44	m	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
41	1049	54	m	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
42	1050	40	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	22	
43	1051	30	m	Guayaquil	asma	Negativa		0,1
44	1052	50	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1		0,3
45	1053	44	f	Guayaquil	asma	Der p1	0,42	
46	1054	36	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,5	

Número código	Código	Edad	Sexo	Origen	Diagnóstico Clínico	Pruebas Cutáneas	Grado de Sensibilidad Positivo > 0.3 mm	Grado de Sensibilidad Negativo < 0.3
47	1055	27	f	Guayaquil	rinitis asma	Negativa		0,1
48	1056	23	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	7,21	
49	1057	40	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	3,2	
50	1058	26	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	3,1	
51	1059	32	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,39	
52	1060	34	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	7,13	
53	1062	52	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,66	
54	1063	30	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
55	1064	47	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
56	1065	30	f	Guayaquil	Rinitis asma	Der p1		0,2
57	1066	35	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
58	1067	36	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	50	
59	1068	58	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1		0,3
60	1069	45	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
61	1070	21	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	50	
62	1071	58	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
63	1072	39	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
64	1073	23	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,96	
65	1074	20	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	68	
66	1075	27	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	16	
67	1076	51	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	16,5	
68	1077	33	m	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
69	1078	50	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	7,6	
70	1079	45	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,88	
71	1080	50	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,73	
72	1081	25	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	2,54	
73	1082	29	m	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
74	1083	38	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	1,78	
75	1084	30	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	41	
76	1085	30	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	1,49	
77	1087	22	m	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
78	1089	48	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
79	1090	38	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,63	
80	1091	42	m	Guayaquil	asma	Der p1	0,8	
81	1092	36	f	Guayaquil	asma	Der p1	10,8	
82	1093	49	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,62	
83	1094	25	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,31	

Número código	Código	Edad	Sexo	Origen	Diagnóstico Clínico	Pruebas Cutáneas	Grado de Sensibilidad Positivo > 0.3 mm	Grado de Sensibilidad Negativo < 0.3
84	1095	44	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa		0,1
85	1096	53	m	Guayaquil	Rinitis	Der p1	16,1	14
86	1097	30	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	30,1	30
87	1098	30	f	Guayaquil	Rinitis	Negativa	0,1	0,1
88	1099	27	f	Guayaquil	Rinitis	Der p1	0,3	0,3
89	1100	36	f	Guayaquil	rinitis asma	Der p1	2,4	2,36

ANEXO 4

DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS							
ACTIVOS FIJOS	Monto de Adquisición	Valor Residual	Monto a Depreciar	VIDA UTIL (Años)	% Depreciación	Depreciación Anual	Depreciación Mensual
Equipos de Computo	\$ 910,00	\$ 109,20	\$ 800,80	3	33,33%	\$ 266,93	\$ 22,24
Equipos de laboratorio	\$ 102.000,00	\$ 12.240,00	\$ 89.760,00	5	20%	\$ 17.952,00	\$ 1.496,00
Edificios e Instalaciones	\$ 125.000,00	\$ 15.000,00	\$110.000,00	10	10%	\$ 11.000,00	\$ 916,67
Herramientas de Laboratorio	\$ 310,00	\$ 37,20	\$ 272,80	10	10%	\$ 27,28	\$ 2,27
					TOTAL	\$ 29.246,21	\$ 2.437,18

ANEXO 5

PERSONAL EN ROL	Personas	Sueldo	Total
ALERGÓLOGO	1	\$ 1.676,00	\$ 1.676,00
JEFE ESPECIALISTA DE LABORATORIO	1	\$ 2.308,00	\$ 2.308,00
ASISTENTE MÉDICO	1	\$ 817,00	\$ 817,00
AUXILIAR DE SERVICIOS GENERALES	1	\$ 585,00	\$ 585,00
TOTAL	4	\$ 5.386,00	\$ 5.386,00

ANEXO 6

DETALLE DE SERVICIOS BASICOS	
Energía Eléctrica	\$1.500
Telefonía y Celulares	\$100
Total	\$1.600

ANEXO 7

UNIDAD MÉDICA DE ANÁLISIS													
PROYECCIÓN DE INGRESOS 2016													AÑO 1
RUBROS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
PRICK	\$ 14.000,00	\$ 14.014,00	\$ 14.028,01	\$ 14.042,04	\$ 14.056,08	\$ 14.070,14	\$ 14.084,21	\$ 14.098,29	\$ 14.112,39	\$ 14.126,51	\$ 14.140,63	\$ 14.154,77	\$ 168.927,09
INMUNOTERAPIA	\$15.750,00	\$15.765,75	\$15.781,52	\$15.797,30	\$15.813,09	\$15.828,91	\$15.844,74	\$15.860,58	\$15.876,44	\$15.892,32	\$15.908,21	\$15.924,12	\$ 190.042,97
TOTAL	\$ 29.750,00	\$29.779,75	\$29.809,53	\$29.839,34	\$29.869,18	\$29.899,05	\$29.928,95	\$29.958,88	\$29.988,83	\$30.018,82	\$30.048,84	\$30.078,89	\$358.970,06

DEMANDA POR SERVICIOS	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
PRICK	700	701	701	702	703	704	704	705	706	706	707	708	8.446
INMUNOTERAPIA	315	315	316	316	316	317	317	317	318	318	318	318	3.801
TOTAL	1.015	1.016	1.017	1.018	1.019	1.020	1.021	1.022	1.023	1.024	1.025	1.026	12.247

RUBROS	PVP
PRICK	\$ 20,00
INMUNOTERAPIA	\$ 50,00
TOTAL	\$ 70,00

ANEXO 8

RESULTADOS DE PRICK TEST.

Prick Test.				
# Código:	CI:			
	ÍNDICE DE HISTAMINA. IH			
	0 = < 0.5	1 = 0.5 - 1.0	2 = 1.1 - 1.5	3 = > 1.5
ÁCAROS: <i>Dermatophagoides pteronyssinus.</i>				
CONTROL NEGATIVO. Solución diluyente.				
CONTROL POSITIVO. Solución Histamina,				
Observaciones:				
Dra. Norca de la Cadena V, (f) Profesional responsable.			Lugar y Fecha:	

ANEXO 9

RESULTADOS DE IgE ESPECÍFICA QUIMIOLUMINISCENCIA

# Código.	CI:		
	RESULTADOS		
	INICIAL	FINAL	PROMEDIO
IgE ESPECÍFICA A <i>Dermatophagoides</i> <i>Pteronyssinus.</i>			
Observaciones:			
Dra. Norca de la Cadena V. (f) profesional responsable.		Lugar y Fecha:	

ANEXO 10

CONSENTIMIENTO VOLUNTARIO.

Acepto participar libre y voluntariamente, en la investigación sobre **“Inmunoterapia para pacientes alérgicos a ácaros Dermatophagoides pteronyssinus en la Unidad de Alergología del Hospital del IESS”** la cual será realizada por la Dra. Norca de la Cadena Villacrés, maestrante del Programa de Microbiología Avanzada, mención Biomédica.

Dejo constancia que no tiene valor económico, y que los resultados de la investigación serán confidenciales. Para lo cual firmo en la ciudad de Guayaquil.

Firma_____

C.I. #

(f) Profesional responsable.

Fecha:

List of sources Blocks

Document estudio de caso DRA DELA CADENA.docx (018391467)
 Submitted 2016-03-09 12:12 (-05:00)
 Submitted by Jose Hidalgo Torres (jose.hidalgot@ug.edu.ec)
 Receiver maria.rosado03.ucsg@analysis.unkund.com
 Message Analisis Urkund Dra. Norca de la Cadena Villacrés [Show full message](#)
 2% of this approx. 30 pages long document consists of text present in 1 sources.

99%

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE GRADUADOS TRABAJO DE TITULACIÓN EXAMEN COMPLEXIVO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN MICROBIOLOGÍA

TÍTULO DE ESTUDIO DE CASO "INMUNOTERAPIA PARA PACIENTES ALÉRGICOS A ÁCAROS DERMATOPHAGOIDES PTERONYSSINUS EN LA UNIDAD DE ALERGOLOGÍA DEL HOSPITAL DEL IESS" AUTOR: DRA. NORCA NORALMA DE LA CADENA VILLACRÉS

TUTOR: DR. FRANCISCO OBANDO FREIRE PHD. FEBRERO 2016

GUAYAQUIL - ECUADOR REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA FICHA DE REGISTRO DE TESIS

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA CARÁTULA "TRABAJO DE TITULACIÓN EXAMEN COMPLEXIVO" PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN MICROBIOLOGÍA

INMUNOTERAPIA PARA PACIENTES ALÉRGICOS A ÁCAROS DERMATOPHAGOIDES PTERONYSSINUS EN LA UNIDAD DE ALERGOLOGÍA DEL HOSPITAL DEL IESS" AUTOR: DRA. NORCA NORALMA DE LA CADENA VILLACRÉS

TUTOR: DR. FRANCISCO OBANDO FREIRE PHD.

GUAYAQUIL - ECUADOR FEBRERO 2016 REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA FICHA DE REGISTRO DE TESIS

0 Warnings #1 Reset Active

Urkund Analysis Result

Analysed Document: estudio de caso DRA DELA CADENA.docx (D18391467)
Submitted: 2016-03-09 18:12:00
Submitted By: jose.hidalgo1@ug.edu.ec
Significance: 2 %

Sources included in the report:

<http://www.saludalia.com/enfermedades/acaros-del-polvo-domestico>

Instances where selected sources appear:

7

