UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA

DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACION.

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO.

COMPOSICIÓN CORPORAL DE GRASA EN PACIENTES ASMATICOS DE DIFICIL CONTROL

TRABAJO DE INVESTIGACION QUE PRESENTA:

MARQUEZ VILLANUEVA JAVIER.

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD

ALERGIA E INMUNOLOGIA CLINICA.

ASESOR DE TESIS: DR JAVIER GÓMEZ VERA .

NO DE REGISTRO DE PROTOCOLO 233.2014

MÉXICO., D.F. **2015**

ISSSTE

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DR. FELIX OCTAVIO MARTÍNEZ ALCALÁ

COORD. DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DR. GUILEBALDO PATIÑO CARRANZA
JEFE DE ENSEÑANZA

DRA MARTHA EUNICE RODRIGUEZ ARELLANO
JEFE DE INVESTIGACION

DR. JAVIER GÓMEZ VERA PROFESOR TITULAR

DR. JAVIER GÓMEZ VERA ASESOR DE TESIS

RESUMEN

Los pacientes con asma de difícil control representan un grupo de pacientes con características particulares entre las que destacan la asociación de la obesidad con el número de exacerbaciones y la severidad.

En este trabajo se incluirán a pacientes del servicio de alergia e inmunología clínica con diagnóstico de asma de difícil control con sobrepeso y obesidad, siempre y cuando cumplan con los criterios de inclusión y ninguno de eliminación.

El objetivo principal es evaluar la composición de grasa corporal total y abdominal de pacientes con el fenotipo de asma de difícil control y su asociación con las exacerbaciones.

Los objetivos específicos son 1.-Determinar el porcentaje corporal de grasa en pacientes asmáticos de difícil control. 2.-Determinar la relación entre el nivel de grasa corporal y las exacerbaciones de asma.

A este grupo de pacientes se les realizara la medición de IMC (índice de masa corporal), porcentaje de grasa corporal total y abdominal, por medio del equipo de impedancia bioeléctrica Inbody230, el cual es un sistema confiable y preciso que realiza una medición segmental directa, con sistema de electrodos tetrapolares, por medio de bioimpedancia. Del equipo se obtiene resultados como múltiples frecuencias que provee resultados exactos y representativos, de peso, masa muscular, grasa, masa libre de grasa y agua corporal tanto en peso como en porcentaje, IMC, distribución segmental de porcentaje y valores de referencia.

Una vez hechas las mediciones de composición corporal de grasa, se clasificaran de acuerdo al porcentaje que se encuentren por encima de lo considerado como normal, de acuerdo al incremento del porcentaje y con posterior asociación con el IMC, esto se graficará en barras para ver la relación. Se realizara correlación entre el porcentaje de grasa corporal, IMC, edad, genero y la presencia de exacerbaciones, en busca de correlación de estos datos.

En este estudio no se utilizara grupo control.

ABSTRACT

Patients with poorly controlled asthma represent a group of patients with particular characteristics among which the association of obesity with the number and severity of exacerbations.

In this work to service patients allergy and clinical immunology will include diagnosed with poorly controlled asthma overweight and obese, provided they meet the inclusion criteria and none of elimination.

The main objective is to evaluate the composition of the total and abdominal body fat in patients with severe asthma phenotype difficult to control and its association with exacerbations.

The specific objectives are 1-Determine body fat percentage in asthmatic patients difficult to control. 2.- To determine the relationship between body fat and asthma exacerbations.

In this group of patients they underwent measurement BMI, percentage of total body fat and abdominal through equipment Inbody230 bioelectrical impedance which is a reliable and accurate system that performs a direct measurement segmental with tetrapolar electrode system through bioimpedance. Team results are obtained as multiple frequencies that provides accurate and representative results, weight, muscle mass, fat, fat-free mass and body water in both weight percentage, BMI, percentage segmental distribution and benchmarks.

Having made measurements of body fat composition is classified according to the percentage that are above what is considered normal, according to the percentage increase and subsequent association with BMI, it will be plotted in bar to view relationship. Perform correlation between the percentage of body fat, BMI, age, gender and the presence of exacerbations, looking for correlation of these data.

In this study, no control group was used.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, que han estado presentes con su apoyo incondicional a pesar de las adversidades, por el impulso que me dan para continuar adelante día a día y lograr las metas que me he propuesto. Todos mis logros son dedicados a ustedes.

A mis profesores que ocupan un lugar muy especial como fuente de de inspiración y un gran ejemplo a seguir por su dedicación y trabajo a favor del aprendizaje.

A mis hermanos Lilia y Juan Jose, por estar presentes en los momentos difíciles y contar con su apoyo incondicional.

A mis compañeros y amigos del posgrado, que han hecho de esta parte de mi educación una etapa de superación laboral con una gran fraternidad.

Finalmente a todas las personas que han participado para que haya logrado conseguir un objetivo mas en mi preparación en esta profesión que tanto quiero. En especial a la familia Quintero que le han dado un giro positivo y un gran impulso para obtener este posgrado.

INDICE

RESUMEN……..1

ABSTRACT……2

AGRADECIMIENTOS……..3

INDICE……4

INTRODUCCION……..5

ANTECEDENTES……6

JUSTIFICACION……8

HIPOTESIS……8

OBJETIVOS……8

MATERIAL Y METODOS……9

VARIABLES……10

RESUTADOS……11

CONCLUSIONES……17

DISCUSION……..18

BIBLIOGRAFIA……19

ANEXO……..22

INTRODUCCION

El asma es un problema de salud pública en México. Se calcula que aproximadamente 300 millones de personas en el mundo padecen asma y al menos 400 millones de personas mayores de 15 años padecen obesidad.

Se ha descrito una relación estrecha entre el asma y la obesidad por lo que el incremento paralelo en la prevalencia del asma y la obesidad en diversas regiones ha dado origen al postulado de que ambas entidades tienen una relación causal. Aunque esta relación no es del todo clara, probablemente por lo complejo de esta epidemia, ambos padecimientos tienen en común el proceso inflamatorio crónico.

Se ha descrito que la obesidad incrementa la incidencia del asma en adultos. Sin embargo, existe una gran heterogeneidad en la magnitud e importancia de esta relación ya que hay diferencias en la duración del seguimiento, en el número de pacientes, en la distribución por sexos y edades y en el IMC, además de otras variables que podrían explicar las diferencias en las estimaciones puntuales. Se ha encontrado en algunos estudios que el asma es mas prevalente en mujeres pospuberales, con estrecha relación a la obesidad, sin embargo, en algunos estudios se ha encontrado que esta relación es similar para ambos sexos y en otros, se refiere que sólo se presenta en varones.

La compleja interrelación entre obesidad y asma es un ejemplo de cómo interactúan los genes y el ambiente en la génesis de ambas entidades y es muy probable que esté involucrado más de un mecanismo biológico. La obesidad, a través de mecanismos inflamatorios o cambios en el estilo de vida, puede desencadenar los síntomas asmáticos en personas con la suceptibilidad. La interacción dieta-genes puede causar alteraciones en los patrones de crecimiento corporal, originando obesidad ademas de alterar el tono de la vía aérea originando asma y pueden producirse múltiples interrelaciones entre la obesidad y el asma

ANTECEDENTES

En México, se ha registrado incremento en la incidencia de asma del 22.4% desde el año 2003, con una tasa calculada de 308.2 por cada 100 mil habitantes para el año 2007 y se estima que para el año 2015 habrá más de 700 millones de personas con obesidad. Por otra parte México ocupa el segundo lugar en obesidad a nivel mundial, con una prevalencia de 23.7 % de la población, mayor afección en mujeres respecto a los hombres (34.5 contra 24.2 %).[1,2,3,7,9,10,12]

Asma

El asma se define como una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores de la inflamación, la cual es crónica y relacionada a episodios recurrentes de hiperreactividad bronquial. Estos episodios están condicionados con obstrucción variable al flujo aéreo, que es total o parcialmente reversible por acción farmacológica o de manera espontánea.[4,5,6.] Se clasifica en diferentes niveles de gravedad de acuerdo a la sintomatología diurna y nocturna, la limitación de la actividad física, el requerimiento de farmacoterapia y el grado de obstrucción bronquial medido por pruebas de función respiratoria. Dependiendo el nivel de gravedad y con fines terapéuticos, se clasifica en Intermitente o Persistente, esta última como Leve, Moderada o Grave. De acuerdo por el nivel de control puede clasificarse como Controlada, Parcialmente controlada o Descontrolada.

El estudio de International Committee Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) muestra una prevalencia de asma en México de 5 - 10 % en niños. Morelos, Baja California Sur, Nuevo León, Durango y Tamaulipas son los estados con mayor índice de hospitalizaciones secundarias a asma, y Tlaxcala el estado con mayor índice de mortalidad.[8,10,12.]

La tasa de mortalidad mundial por asma es de 3,73/100,000 habitantes, el 80% ocurre en los países en desarrollo. México y Uruguay son los países con mayores tasas de mortalidad secundaria a asma en América Latina, con una tasa de 5.63. En México la población de mayor riesgo de muerte por asma son los niños y hombres mayores de 65 años. [4-5,7,11.]

En México los costos anuales secundarios a asma se calculan entre 32-35 millones de dolares; es la décima causa de pérdida de años de vida saludable (AVISA) en la mujer y una causa de muerte evitable. [6,8,11.]

Obesidad

La obesidad y el sobrepeso son definidas como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. El índice de masa corporal (IMC) constituye la medida poblacional más útil del sobrepeso y la obesidad.[2]

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25, y la obesidad como un IMC igual o superior a 30 kg/m2, y se divide en 3 clases de acuerdo al IMC (Clase I 30 a 34.9, Clase II 35 a 39.9 kg/m2, y Clase III igual o mayor de 40 kg/m2). La causa fundamental de la obesidad y el sobrepeso es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto calórico. El IMC elevado es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas cardiovasculares (CV), Diabetes Mellitus (DM), artrosis e incluso predispone para cáncer de endometrio, mama y colon.[2]

La obesidad se ha convertido en un factor de riesgo para el desarrollo de asma y también puede influir en el control del asma así como la inflamación de las vías respiratorias, con disminución de la calidad de vida y mayor cantidad de exacerbaciones. Sin embargo, el papel de la obesidad en el asma grave sigue siendo poco clara y las características de este fenotipo son; el inicio tardío, de predominio en mujeres.[3,5,6.]

La obesidad puede repercutir sobre la función pulmonar en forma de disnea de esfuerzo ante el ejercicio físico moderado. A la inversa, como la pérdida de peso contribuye a la mejora de la función pulmonar, la prevención de la obesidad podría disminuir el impacto del asma.[7,13.]

Se postula que la obesidad incrementa la prevalencia e incidencia de asma y reduce su control, además es considerada un factor de riesgo para la presencia de exacerbaciones de asma. Diversos estudios muestran una relación directa entre el índice de masa corporal y la severidad del asma, lo que dificulta el control del asma.[14,12.]

Asma y obesidad

Los pacientes asmáticos obesos muestran acumulación de tejido adiposo a nivel visceral abdominal o tejido adiposo blanco (TAB), reducción del volumen pulmonar, de la capacidad residual funcional (CRF) y del volumen tidal o corriente (Vt), generando reducción de la presión arterial de oxígeno, con la consecuente hipoxia tisular. La suma de todos estos factores contribuye a la inflamación sistémica presente en los pacientes asmáticos obesos.[14.]

Los mecanismos involucrados en la patogénesis del proceso inflamatorio presente en la obesidad y el asma incluyen la participación de citocinas, adipocinas, inmunidad innata y sus efectos con receptores intracelulares tipo proliferador peroxisomal activado (PPAR's).[15,16,17,18.] Las adipocinas son sustancias biológicamente activas con actividad similar a citocinas, encontradas en TAB (sean o no producidas por este).[19,20,21,22.]

Aunque algunos estudios muestran correlación entre la aparición de asma con la dieta hipercalórica, y que el riesgo de padecer asma incrementa 10% por cada unidad que incrementa el índice de masa corporal (IMC) entre 25 – 30 m^2/kg.[23,24.]

La obesidad puede agravar los síntomas del asma y ser causante de su pobre control; la disminución del peso mejora los síntomas y la función pulmonar y reduce el uso de medicamentos antiasmáticos.[14]

Se ha estudiado bien el fenómeno de asma de difícil control y la obesidad, sin embargo se ha estudiado poco la composición corporal de grasa en estos pacientes, solo se conoce que la distribución fenotípica androide que se asocia con inflamación visceral que es mayor que la distribución ginecoide.[4,5,15.]

Un estudio reciente determinó que no hay asociación entre el incremento del IMC y el nivel de control de asma.[25.] Sin embargo la reducción de peso en pacientes asmáticos obesos por diferentes programas proporciona mejoría en la mecánica pulmonar y por consiguiente en la evolución del asma, disminuyendo su gravedad y la cantidad de fármacos empleados, así como el número de hospitalizaciones. Por ello se han propuesto diferentes tratamientos para el control de la obesidad en pacientes asmáticos obesos que incluyen dieta, ejercicio, farmacoterapia, y cirugía bariátrica. Cada uno de ellos ha mostrado diferentes resultados, con baja tasa de éxito o mantenimiento a largo plazo, acompañadas de un importante número de complicaciones incluyendo la recaída.[14,25,26.]

La reducción de IMC mayor a 5 kg/m^2 disminuye la variabilidad del PEF día a día de 5.3 a 3.1% y la obstrucción de la vía aérea (VA) en pacientes asmáticos obesos; incrementa la capacidad vital residual (CVR) y el volumen de reserva espiratoria (VRE), lo que se refleja en una mejoría de la mecánica pulmonar, control de la obstrucción bronquial y menor resistencia pulmonar, sin importar la inclusión de actividad física.[27-28.] Respecto a las estrategias para reducción del IMC en obesos no asmáticos, no obstante que la pérdida de peso y la retención en la reducción son bajas (menos del 9% y 55 % a 24 meses respectivamente) los programas de reducción de peso que proporcionan mejores resultados y mayor adherencia son aquellos que incluyen terapia cognitiva y sesiones personalizadas.[27,28.]

Particularmente cuando la pérdida de peso es mayor al 5% por más de 12 meses, se logra una mejora en la calidad de vida independientemente del mantenimiento de la pérdida de peso.[26,29,30,31,32.]

En pacientes obesos con Asma moderada una reducción del 8% de su peso inicial reduce significativamente los síntomas asociados a asma, mejora la calidad de vida e incrementa el pico espiratorio forzado (PEF) a las 2 semanas de tratamiento, y se mantienen durante el mismo tiempo de la maniobra, sin cambios espirometricos demostrados.[33,34,35.]

Sin embargo la estrategia que incluye un régimen bajo en calorías a corto y largo plazo, disminuye los síntomas de co-morbilidades como la apnea obstructiva del sueño (SAOS).[15,30,36,37] Otras dietas específicas no han podido demostrar tener beneficio en la evolución y gravedad del asma o mejoría en la función pulmonar.[38,39,30,41.]

De acuerdo a las revisiones Cochrane que evalúan los efectos de las intervenciones dietéticas específicas en el asma, estas no ofrecen pruebas definitivas de los beneficios para el control del asma.[42,43,44,45,46,47,]

A pesar de las estrategias dirigidas a la reducción de peso y sus beneficios, existe una clara tendencia a la perdida de apego, lo que se traduce en fracaso terapéutico, y no permite evaluar a largo plazo el beneficio, a pesar mejorar la calidad de vida sólo en fases iniciales.[48,49,50,51.]

La manera de conocer la composición corporal es con el analizador de bioimpedancia InBody 230 que realiza análisis con múltiples frecuencias que provee resultados exactos y representativos con valoración fundamentada en datos del paciente y no en ecuaciones derivadas de poblaciones específicas. Se utiliza para medir el porcentaje corporal de grasa por bioimpedancia eléctrica.

JUSTIFICACION

El asma y la obesidad son patologías crónicas con una gran prevalencia y tendencia creciente, disminuyen la calidad de vida de manera independiente, los años de vida saludable y productiva, generando un alto costo económico y social.

Es importante realizar estudios que evalúen esta asociación para mejorar las condiciones de los pacientes que las padecen.
Hasta ahora se conoce que los pacientes obesos tienen mayor probabilidad de presentar asma severa de difícil control, sin embargo, hay un grupo bien definido de ellos, en los que la grasa visceral es metabólicamente activa e induce a episodios de asma más severos que el resto de pacientes con obesidad. Lo que se espera encontrar es una asociación de la obesidad con la presencia de crisis asmática, tanto en frecuencia como en severidad.

Por ello es muy importante conocer la distribución corporal de grasa para clasificarlos adecuadamente y diferenciar a quienes tiene más riesgo de exacerbaciones de acuerdo a su distribución corporal, lo cual es muy factible a mediano plazo, ya que se cuenta con el equipo para realizar esta medición.

HIPOTESIS

Los pacientes con asma de difícil control, tienen un porcentaje de grasa abdominal elevado, que se asocia con severidad de exacerbaciones asmáticas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la composición de grasa corporal total y abdominal de pacientes con el fenotipo de asma de difícil control y su asociación las exacerbaciones.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.-Determinar el porcentaje corporal de grasa en pacientes asmáticos de difícil control.
2.-Determinar la relación entre el nivel de grasa corporal y las exacerbaciones de asma.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL.- Población con asma de difícil control en el servicio de alergia e inmunología clínica del hospital Lic. Adolfo López Mateos. Se estudiarán 42 pacientes del servicio de alergia e inmunología clínica con diagnóstico de asma de difícil control.

Los pacientes con asma de difícil control son de quienes se obtendrá la información de las variables. De ellos se obtendrá la medición de composición corporal, teniendo especial interés en la grasa corporal. Además evaluarán las exacerbación de asma.

El equipo utilizado para la medición de grasa corporal es el InBody230, que es un sistema de bioimpedancia de medición de composición corporal de agua, minerales y grasa.

METODOLOGIA.- El paciente se sube al equipo con solo ropa interior (trusa) y espera 30 segundos a obtener la medida. La medición de composición corporal se realizará en el laboratorio de antropometría clínica investigación clínica del hospital Lic. Adolfo López Mateos. Se designaran los días jueves de los meses de septiembre, octubre y noviembre a las 7:30 de la mañana. Se citaran 5 pacientes por cada día asignado. Los pacientes citados se someterán a medición de distribución corporal en el inBody 230 por 30 segundos mientras se toma el registro. Estas mediciones se tomaran por el personal de laboratorio de antropometría.

No se realiza prueba piloto, ya que previamente se han realizado estudios con medición de distribución corporal de grasa.

Una vez hechas las mediciones de composición corporal de grasa, se clasificaran como normal o incrementada, de acuerdo al porcentaje obtenido.

Se realizara correlación entre la grasa corporal en kg, el porcentaje de grasa corporal, IMC, edad, genero y la presencia de exacerbaciones, en busca de correlación de estos datos.

CRITERIOS DE SELECCION

INCLUSION
Ambos generos.
Diagnóstico de asma de difícil control.
Con capacidad cognitiva de realizar pruebas de función respiratoria.
Con carta de consentimiento informado firmada.
Pacientes del servicio de alergia e inmunología clínica del hospital Adolfo López Mateos
Edad entre 18-75 años de edad con diagnóstico de asma severa de difícil control.
IMC de 25 o más.
Ingreso al protocolo con enfermedad controlada.
Sin limitación de actividad física.

EXCLUSION
Tabaquismo
Co-morbilidades: Insuficiencia cardiaca, EPOC.
Pacientes con diagnóstico de EPOC.
Exacerbación de asma al momento de la medición de grasa corporal.
Enfermedad no controlada.
No cumplir con el IMC requerido.
No aceptar las mediciones de composición corporal.

CRITERIOS DE ELIMINACION
Retiro de consentimiento informado.
Exacerbación durante el estudio.

VARIABLES

ASMA:
Definición conceptual.-El asma es una enfermedad crónica, inflamatoria de la vía aérea, que cursa con cuadros de broncoespasmo con reversibilidad de la vía aérea, en el que interviene células inflamatorias como eosinofilos y neutrofilos.
Definición operacional.-Enfermedad inflamatoria crónica de la via aérea, en el cual diversas células y elementos celulares desempeñan un papel importante, en ella se presenta variabilidad del VEF1.
Medición.-Por medio de espirometría y cuestionario para evaluar la gravedad del asma
Unidades de medición.- No aplica.

ASMA DE DIFICL CONTROL: Es una enfermedad que causa ataques graves, con amenaza a la vida, provoca hospitalizaciones frecuentes y requiere la prescripción de corticoesteroides. Tomado de Revista de Alergia de México Volumen 56, Núm. 4, julio-agosto, 2009.
Criterios mayores
1. Corticoesteroides orales continuos o casi continuos (≥ 50% del año)
2. Requerimientos de tratamiento con dosis altas de corticoesteroides inhalados: A). Budesonida >1,200 mcg, más de seis atomizaciones B). Flunisolida >2,000 mcg más de ocho atomizaciones
Criterios menores:
1. Requerimiento diario de otro medicamento de control, además de los corticoesteroides inhalados.
2. Síntomas que requieran β-2-agonistas de corta acción diario o casi a diario
3. Obstrucción persistente de la vía aérea (VEF1< 80% del predicho; variabilidad del PEF > 20%)
4. Una o más visitas a urgencias por año
5. Tres o más cursos de esteroides orales por año
6. Deterioro rapido con la reducción (≤ 25%) en la dosis de corticoesteroides orales o inhalados
7. Un evento de asma casi mortal en el pasado
El diagnóstico se hace con 1 criterio mayor y 2 criterios menores.

SOBREPESO:
Definición conceptual.- Se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Sobrepeso se define como un IMC mayor a 25 kg/m2.
Definición operacional.- Es el incremento en la masa corporal medida por el IMC, cuando este se encuentra por encima de 25kg/m2, conociendo la talla y el peso se obtiene el IMC que es peso entre talla, en metros, al cuadrado.
Unidades de medición.- Kg/m^2

OBESIDAD:
Definición conceptual.-Cuando el índice de masa corporal (IMC) es superior a 30 kg/m2.
Definición operacional.-Es el incremento de masa corporal medida por IMC cuando se encuentra por encima de 30kg/m2. IMC 30 – 34.9 kg/m2, grado I, IMC 35 – 39.9 kg/m2, grado II, IMC igual o mayor de 40 kg/m2, grado III.
Unidades de medición.- Talla y peso se reporta en kilogramos sobre metros, al cuadrado.$Kg/m^{2.}$

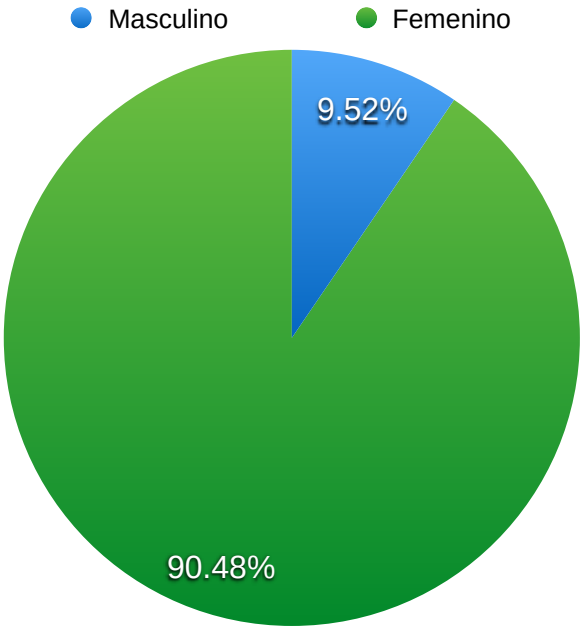
PORCENTAJE DE GRASA CORPORAL:
Definición conceptual.-Cantidad en porcentaje de grasa que ocupa en el peso del paciente.
Definición operacional.- Es la cantidad que dentro del peso corporal ocupa la grasa en porcentaje.
Unidades de medición.- Porcentaje.

EXACERBACION DE ASMA:
Definición conceptual.- Presencia de síntomas como tos, sibilancias, disnea, que ameritan tratamiento urgente con broncodilatadores y esteroides sistémicos.
Definición operacional.- Es la agudización de los síntomas de asma, que amerita tratamiento urgente.
Unidad de medición.- De acuerdo a la severidad de los síntomas.

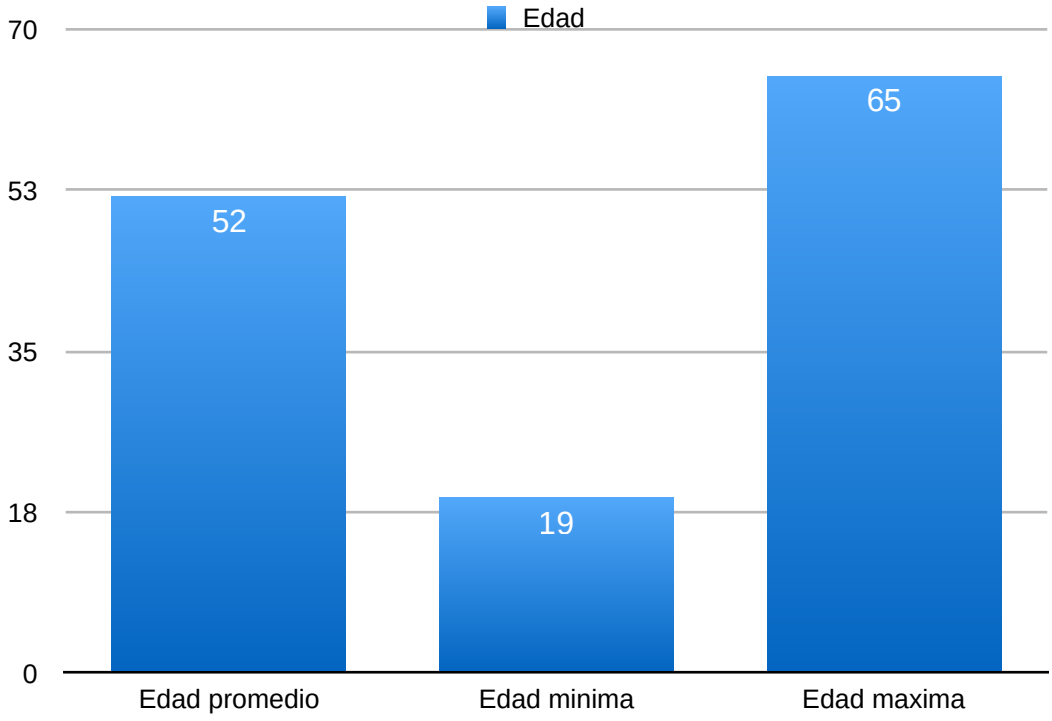
Otras variables de interés:
Edad.
• Tipo de variable: Cuantitativa.
• Escala de medición: Continua.
• Unidad de medición: Años.
• Definición conceptual y operacional. Espacio de años que han ocurrido de un tiempo a otro.
Genero
• Tipo de variable: Cualitativa.
• Escala de medición: Nominal dicotómica.
• Unidad de medición: Femenino o Masculino.
• Definición conceptual y operacional. Es la condición orgánica, masculina o femenina.

RESULTADOS

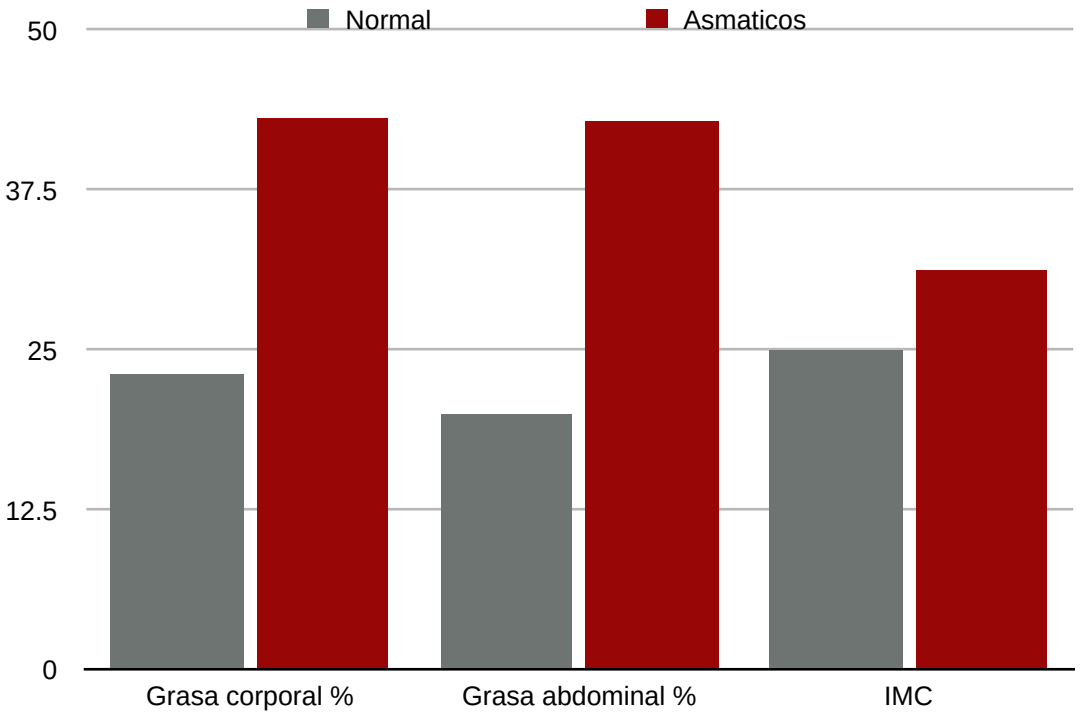
PACIENTES CON ASMA DE DIFICIL CONTROL



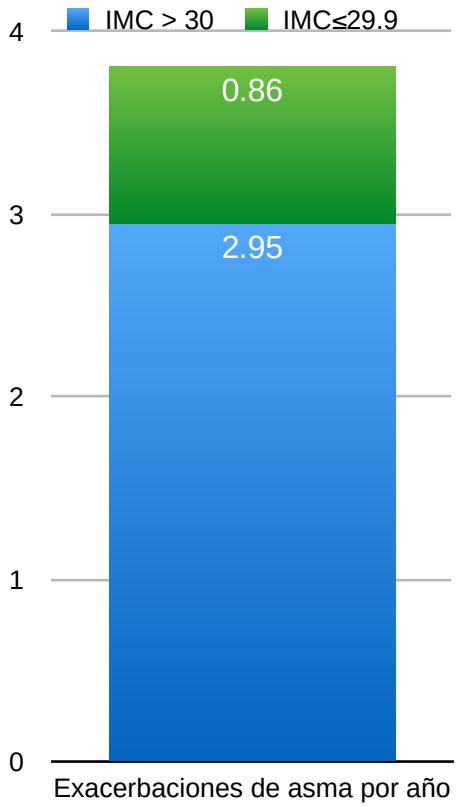
Gráfica No. 1 Relación de pacientes asmáticos en cuanto al genero masculino y femenino.



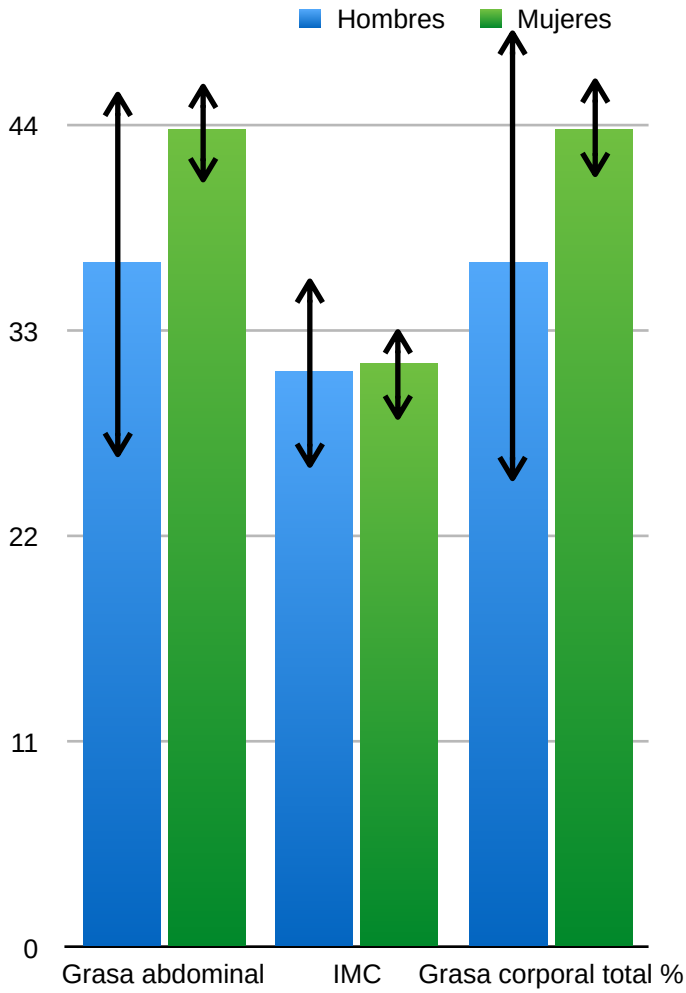
Gráfica No 2. Factores epidemiológicos de los pacientes asmáticos de difícil control.



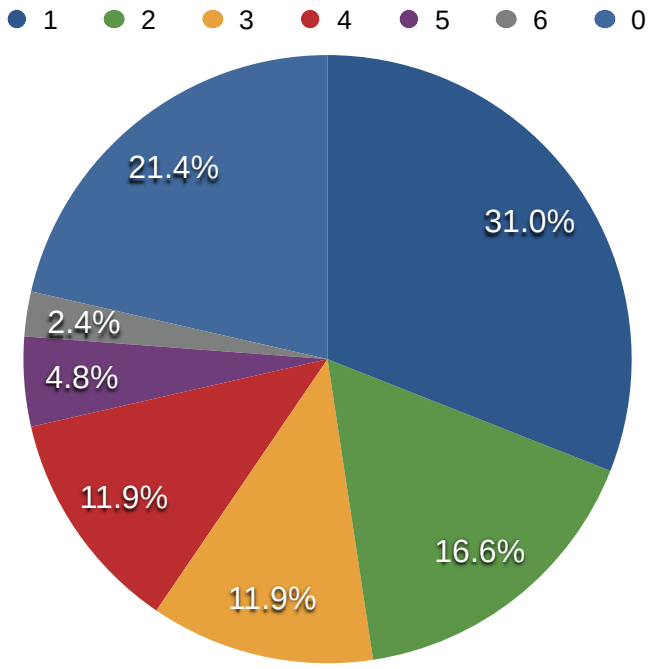
Gráfica No 3 Comparación de grasa corporal total, abdominal e IMC en pacientes asmáticos y la referencia normal.



Gráfica No. 4 Exacerbaciones por año y su relación con IMC.



Gráfica No 5. Diferencias por genero en grasa abdominal, mujeres IC 41.7-45.2, hombres IC 27.8 47.1 P 0.39, grasa corporal total en porcentaje hombres, IC 24-49, mujeres IC 41.5-45.6, p 0.045. IMC mujeres IC 29.3-33.1, hombres IC 24.6-37.0, p 0.90.



Gráfica No 6. Número de exacerbaciones por año, representados en porcentaje.

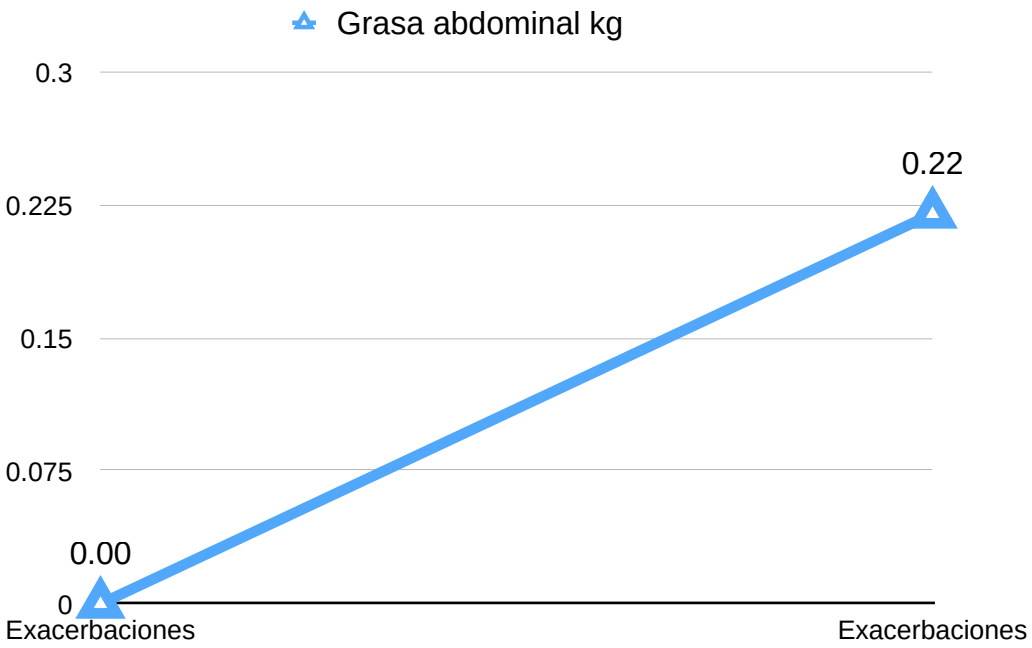


Figura No 7. Regresión logística de exacerbaciones de acuerdo a la grasa abdominal en kg, con p de 0.001.

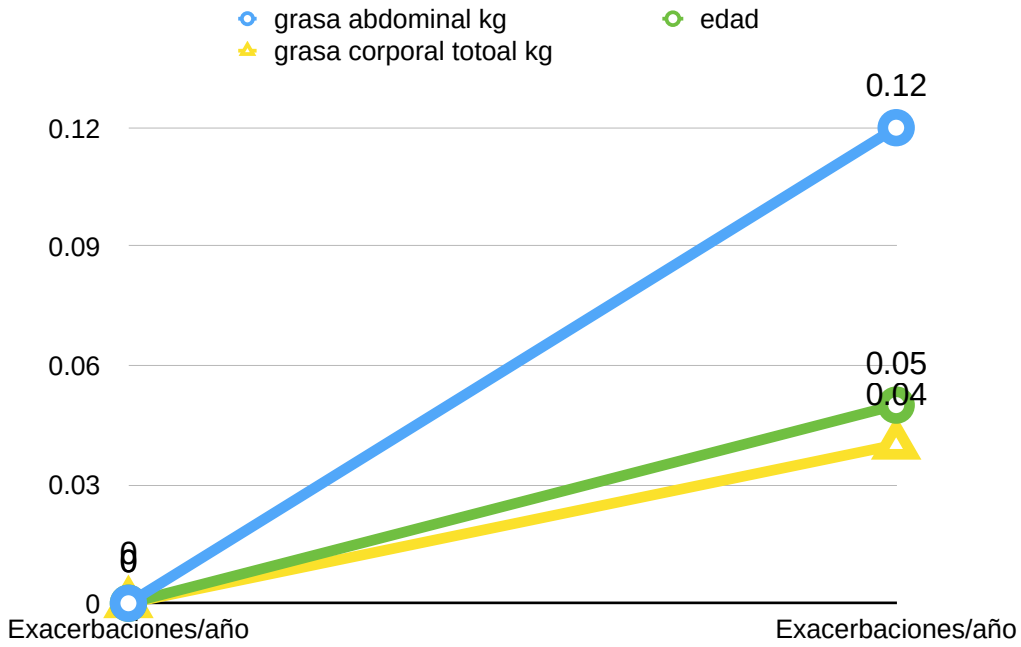


Figura No. 8. Regresión logística con Incremento de exacerbaciones de acuerdo a las variables de grasa abdominal, grasa corporal total en kg, edad, con p de 0.49, 0.48 y 0.01 respectivamente. R cuadrada de 50.5%, que indica que estas variables intervienen en el 50% de las exacerbaciones.

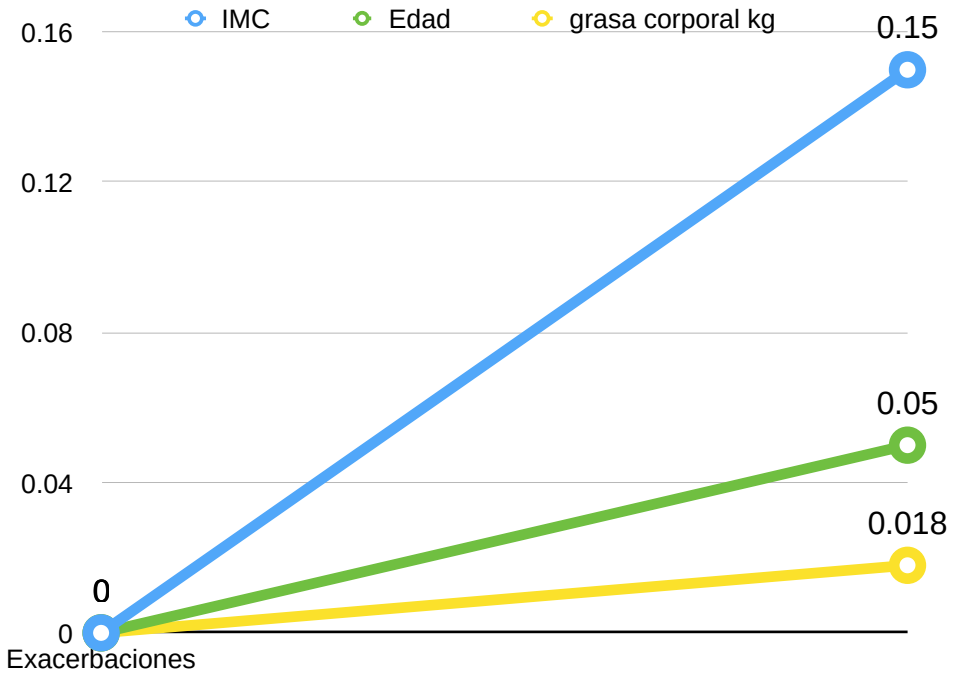
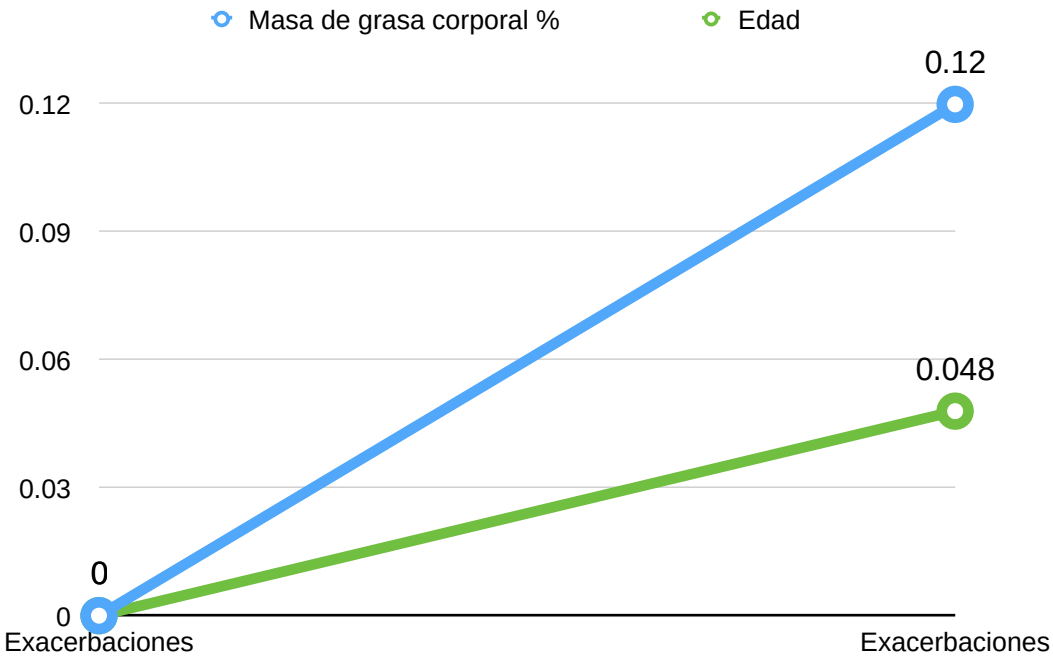


Figura No 9. Regresión logística con incremento de exacerbaciones de acuerdo con las variables IMC, edad, grasa corporal en kg, con p de 0.2, 0.009, 0.79 respectivamente. Con R cuadrada de 51% que indica que estas variables intervienen en dicho porcentaje para la presencia de exacerbaciones.



Gráfica No 10. Regresión logística asociando exacerbaciones de acuerdo a edad, masa de grasa corporal en porcentaje, con p de 0.001, 0.035, respectivamente. Con R cuadrada de 39.7%, lo que indica que estas variables participan en las exacerbaciones en el 39.7% con todas las p significativas.

RESULTADOS

En este estudio observacional, transversal de pacientes con asma de difícil control que se encuentran en tratamiento en el servicio de alergia e inmunología clínica del hospital regional Lic. Adolfo López Mateos, se incluyeron 42 pacientes los cuales tienen en común ya sea sobrepeso u obesidad.En cuanto al genero predomino el sexo femenino 90.5% de la población estudiada, la edad promedio de 51.8 años, el porcentaje de grasa corporal en todos estuvo por encima de lo normal (18-28kg) con promedio de 43.1, teniendo en el abdomen 42.9% de grasa en promedio, en las extremidades inferiores el 39.8%, es importante hacer la diferencia ya que la primera se relaciona con obesidad androide y la segunda con ginecoide, de ellas la abdominal esta en relación con grasa metabólicamente activa.

Al realizar el análisis estadístico se encontró que el mayor porcentaje de pacientes presento una exacerbación por año, siendo del 31% de los pacientes, el 21.4% presento 0 exacerbaciones, estos 2 grupos ocupan el 52.4%, solo el 2.4% presento 6 exacerbaciones por año.
Al realizarse la regresión logística para ver la asociación de las variables; las exacerbaciones con IMC, se encontró asociación débil de incremento del IMC e incremento del riesgo de exacerbaciones con p 0.001. De igual manera al comparar la grasa abdominal en porcentaje con las exacerbaciones en regresión logística, se encontró que el incremento de grasa abdominal incrementa las exacerbaciones con p 0.001, el genero masculino es factor protector para presentar exacerbaciones aunque la p 0.28, no fue significativa y el incremento de la edad es factor para incremento de exacerbaciones p 0.02, siendo estas últimas 3 variables responsables del 49%, de las exacerbaciones.

Al comparar el incremento de grasa abdominal en kg, grasa corporal total en kg y edad se encontró que la variable que tiene mayor relevancia es la grasa abdominal, sin embargo la p 0.49 no fue significativa, solo para la edad. Estas tres variables participan en el 50.5% de las exacerbaciones. Así mismo al comparar el IMC, grasa corporal total en kg y edad, tuvo mayor relevancia el IMC, para la presencia de exacerbaciones con p 0.2. estas variables intervienen en el 51%de las exacerbaciones.

Tanto la grasa abdominal en kg, en porcentaje y el IMC se asocian con incremento de exacerbaciones pero solo la grasa abdominal en porcentaje tuvo p significativa. Las exacerbaciones anuales en promedio fueron de 1.85.

CONCLUSIONES

Los pacientes analizados en este estudio fueron pacientes asmáticos de difícil control con IMC mayor a 25, llama la atención que la mayoría de ellos fueron mujeres 90%, de las cuales tienen en común el incremento de la grasa corporal total y abdominal, comparada con el grupo de hombres, siendo el porcentaje de grasa corporal total en los hombres de 37% y en las mujeres de 43%, con 6% de diferencia y una p estadísticamente significativa, lo cual se asocia a mayor cantidad de exacerbaciones en este grupo. Sin embargo la diferencia de IMC entre ambos géneros solo fue de 0.3%, lo que indica que tienen un peso practicamente igual, pero una cantidad de grasa total y sobre todo abdominal mayor en las mujeres y una relación entre esta última directamente proporcional al numero de exacerbaciones.

Ademas existe una estrecha relación entre el IMC>30, el porcentaje de grasa corporal >40% y el incremento de exacerbaciones asmáticas por año.

De las mediciones realizadas, todas tuvieron relación directamente proporcional al incremento de las exacerbaciones, pero solo las mediciones de grasa abdominal en kg y grasa corporal en porcentaje, tuvieron una p estadísticamente significativa.

Las características de los pacientes son muy parecidas, tanto en actividad física, la cual es limitada, el uso de anticuerpo monoclonal anti IgE, el uso de esteroides inhalados a dosis medias y altas es un patron que se repite, la única diferencia fue el porcentaje de grasa corporal, la grasa abdominal y el IMC, lo cual puede utilizarse como una herramienta para anticipar pronóstico y establecer un adecuado manejo, evitando las dosis altas de esteroides sistémicos que requieren estos pacientes.

A pesar de que el grupo estudiado no tiene una gran cantidad de pacientes, si representa la población, del hospital Lic. Adolfo López Mateos que son los pacientes asmáticos que no están controlados con tratamiento farmacológico y que tienen IMC mayor a 25 y con incrementos de mas del 100% de la grasa abdominal de acuerdo a la referencia. Todas estas características son comunes en muchos pacientes asmáticos por lo que es una referencia de gran utilidad que podemos utilizar en nuestra practica diaria, debido a que es simple de realizar, sin riesgo para el paciente, incluso en donde no se cuente con equipo de impedancia bioelectrica se puede sustituir por el IMC, que tuvo una asociación similar a la grasa corporal en cuanto a la presencia de exacerbaciones,

DISCUSION

Esta información es de gran utilidad para que tengamos una vigilancia mas estrecha en aquellos pacientes asmáticos de difícil control con sobrepeso y obesidad ya que las exacerbaciones mostraron un incremento directamente proporcional al incremento de IMC, grasa corporal, de grasa abdominal y edad.

En nuestra unidad contamos con el equipo Inbody230 con el cual podemos realizar el análisis de bioimpedancia para conocer el porcentaje de grasa corporal y de esta manera poder agruparlos y poder incidir sobre ellos y tomar medidas terapéuticas e higienico-dieteticas para evitar el incremento de exacerbaciones, sin embargo en unidades donde no se cuente con este equipo se puede utilizar el IMC, que guarda estrecha relación con la grasa abdominal y exacerbaciones, por lo que puede ser una medida fidedigna para conocer a los pacientes con alto riesgo de exacerbaciones.

La presente investigación se puede complementar con la medición de citocinas tanto anti-inflamatorias como adiponectina, IL10 y proinflamatorias como leptina, IL-6, IL1, las cuales participan en la homeostasis del tejido adiposo y se ha comprobado en estudios previos que existe una alteración hacia el predominio de las proinflamatorias en el tejido adiposo visceral y muscular, lo que da la obesidad central y precisamente este tejido adiposo es la metabólicamente mas activa que el resto de tejido adiposo y es donde predominan las citocinas proinflamatorias ya mencionadas.

Esta información asociada a las mediciones de grasa abdominal nos ayudarían a complementar el fenotipo de asma y obesidad el cual es frecuente y tiene una gran repercusión en los pacientes ya que es difícil controlar a estos pacientes.
Ademas nos ayudaría a agrupar a estos pacientes de acuerdo al IMC, grasa abdominal y la cantidad de estas citocinas, teniéndolos como pacientes con mayor riesgo de exacerbaciones, ya que de acuerdo a la literatura así se reporta.

Finalmente se puede aplicar alguna estrategia para corregir la obesidad en especial en asmáticos, tanto adultos como niños e incluir alguna plan para disminuir el sobrepeso y sobre todo la grasa abdominal, lo que ayudara a tener un mejor control y disminuir la frecuencia y severidad de las exacerbaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1.World Health Organization Asthma Facts. http://www.who.int/features/factfiles/asthma/es/index.html

2. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html

3. http://www.who.int/respiratory/asthma/scope/en/index.html

4. Sybilski AJ, Raciborski F, Lipiec A, et al. Obesity - a risk factor for asthma, but not for atopic dermatitis, allergic rhinitis and sensitization. Public Health Nutr. 2014 Apr

5. Vargas MH, Díaz-Mejía GS, Furuya ME, Salas J y Lugo A. Trends of Asthma in México. Chest 2004;125:1993-1997.

6. http://portal.iner.gob.mx.

7. INEGI. Estadística demográfica 2007. 1ra Edición 2008.

8. Secretaria de Salud. Programa nacional de salud 2007 - 2012 "Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud". 1ra Edición 2007.

9. Guajardo V, Cadena F, Alarcon NS, Alatorre MA, Yáñez BG y Reyes A. Calidad de vida en niños y adolescentes con Asma en una población Mexicana. Revista de Enfermeria Universitaria, 2008;5:1-4.

10. Sutherland ER. Linking obesity and asthma Ann N Y Acad Sci. 2014 Apr.

11. Martinez CS, Salas M, Segura NH. Epidemiologyc aspects of bronquial asthma in Mexican Republic. Gac Med Mex 1995;131:277-282.

12. Gabaón David, Kannangara Batuwita, Michelle Osmond, et al.La obesidad asociada a asma grave representa un fenotipo clínico distinto. Análisis de la sociedad británica de tórax en pacientes con asma de divicil control en un registro de cohorte de acuerdo al IMC. et, al. CHEST, febrero 2013.

13. http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/index.htm. Centers for Disease Control and Prevention.

14. Shore SA, Boyce JA, Finkelman F, Shearer WT, Vercelli D. Obesity and asthma: posible mechanisms. J Allergy Clin Immunol 2008;121:1087-1093

15. Gómez R, Conde J, Gómez-Reino JJ, Lago F, Gualillo O. Las adipocinas: mediadores emergentes de la respuesta inmune. Reumatol Clin 2009;5:6–12.

16. Miyagui JR, Rojas S, Segura NH, Mondragón R. Relación de los Niveles de Quimiocinas y Citocinas en Pacientes Adultos Asmáticos Obesos y No Obesos con Diferentes Niveles de Gravedad. 2009, Ciudad de México (Tesis para grado de subespecialidad – Universidad Nacional Autónoma de Mexico).

17. Hong SJ, Kim HB, Kang MJ, Lee SY, Kim JH, Kim BS et al. TNF-a (2308 G/A) and CD14 (2159 T/C) polymorphisms in the bronchial responsiveness of korean children with asthma. J Allergy Clin Immunol 2007;119:398-404.

18. Sood, C. Qualls, M. Schuyler et al., Low serum adiponectin predicts future risk for asthma in women, American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2012.

19. Gao J, Shan G, Sun B, Thompson PJ, Gao X. Association between polymorphism of TNF alfa 308 gene promoter and asthma: a meta-analysis. Thorax 2006;61:466-471.

20. Andrews A, Junios H. PPAR-G and leptin in pulmonary inflamation. Ethnicity and disease 2009;19:1-2.

21. Commins S, Steinke JW, Borish L. The extended IL-10 superfamily: IL-10, IL-19, IL-20, IL-22, IL-24, IL-26, IL-28, and IL-29. J Allergy Clin Immunol, 2008;121:1108-1111.

22. Wong CK, M Lun SW, Ko SW, Wong PT, Hu SQ, Chan IH et al. Activation of peripheral Th17 lynphocytes in patients with asthma. Immunol invest 2009;38:652-664.

23. Corren Jhonatan. Asma endotipos y fenotipos Discovery Medicine, April 2013.

24. Cassol V, Rizzato TM, Teche SP, Basso DF, Hirakata VN, Maldonado M et al. Prevanece and severity of asthma among adolescents and their relationship with the body mass index. J Pediatr 2005;81:305-309.

25. Clerisme-Beaty E, Karam S, Rand C, Patino CM, Bilderback A, Riekert KA et al. Does higher body mass index contribute to worse asthma in urban population?. J Allergy Clin Immunol 2009;124:207-212.

26. Cheng J, Pan Tao, Ye GH, Liu Q. Control calórico de la dieta para el asma crónica (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

27. Marquez B, Armendáriz AL, Bacardí M y Jiménez A. Revisión de ensayos clínicos controlados mediante cambios en el comportamiento para el tratamiento de obesidad. Nutr Hosp 2008;23:1-5.

28. Arteaga-Solis E, Kattan M. et. al. Obesity in asthma: Location or hormonal consequences?. J Allergy Clin Immunol. 2014 Mar

29. Harvey Berino J, Pintauro S, Buzzell P, Gold EC. Effect of internet support on the long-term maintenance of weight loss. Obes Res 2004;12:320-329.

30. Singleton MD1, Sanderson WT, Mannino DM, et. al. Body Mass Index, Asthma and Exhaled Nitric Oxide in U.S. Adults. J Asthma. 2014 Apr.

31. Stahre L, Hällström T. A short-term cognitive group treatment program gives substantial weight reduction up to 18 months from the end of treatment. A randomized controlled trial. Eat Weight Disord 2005;10:51-58.

32. Blissmer B, Riebe D, Dye G, Ruggiero L, Greene G, Caldwell M. Health-related quality of life following a clinical weight loss intervention among overweight and obese adults: intervention and 24 month follow-up effects. Health Qual Life Outcomes 2006;4:43.

33. Wendell SG1, Baffi C1, Holguin, et. al. Fatty acids, inflammation, and asthma. J Allergy Clin Immunol. 2014 Mar.

34. Johnson JB, Summer W, Cutler RG, Martin B, Hyun DH, Dixit VD. Alternate day calorie restriction improves clinical findings and reduces markers of oxidative stress and inflamation in overweight adults with moderate asthma. Free Radic Biol Med 2007;42:665-674.

35. Barros R, Moreira A, Fonseca J, Ferraz de Oliveira J, Delgado L y Castel-Branco MG. Adherence to the Mediterranean Diet and Fresh Fruit Intake Are Associated with Improved Asthma Control. Allergy 2008;63:917-923.

36. Kaur B, Rowe BH, Arnold E. Vitamin C supplementation for asthma. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009, Issue 1. Art. No.: CD000993. DOI: 10.1002/14651858.CD000993.pub3.

37. Schatz M1, Hsu JW, Zeiger RS, et. al. Phenotypes determined by cluster analysis in severe or difficult-to-treat asthma. J Allergy Clin Immunol. 2013 Dec.

38. Schaub B, Von Mutius E. Obesity and asthma, what are the links? Curr Opin Allergy Clin Immunol 2005;5:185-193.

39. Ceballos ZI, González E, Jiménez I, Perlata M y Tah WF. Costo directo de tratamiento médico del paciente asmático en el servicio de urgencias pediatricas en un hospital de segundo nivel de atención médica. Rev Alerg Mex 2003;50:43-47.

40. INEGI. Estadistica demográfica 2007. 2008.

41. Secretaria de salud. Programa nacional de salud 2007 - 2012 "Por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud". 2007.

42. Sherry Farzan. The Asthma Phenotype in the Obese: Distinct or Otherwise?, Journal of Allergy, 2013.

43. Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. Eur Respir J 1999;14: 902-907.

44. Global Strategy for Asthma Management and Prevention GINA 2008.

45. Guía Española para el Manejo del Asma GEMA 2009.

46. Juniper EF. Interpreting of Quality of Life Data. Quality of Life Newsletter, MAPI Research Institute 1999;23:3.

47. Juniper EF, Guyatt GH, Ferrie PJ, Griffith LE. Measuring quality of life in asthma. Am Rev Respir Dis 1993;147:832-838.

48. Rutten-van M, Custers F, Van Doorslaer EKA, Jansen CCM, Heurman L, Maesen FPV et al. Comparison of performance of four instruments in evaluating the effects of salmeterol on asthma quality of life. Eur Respir J 1995;8:888-898

49. Rowe BH, Oxman AD. Performance of an asthma quality of life questionnaire in an outpatient setting. Am Rev Respir Dis 1993;148: 675-681.

50. Leidy NK, Coughlin C. Psychometric performance of the Asthma Quality of Life Questionnaire in a US sample. Qual Life Res 1998;7:127-134

51. Sanjuas C, Alonso J, Sanchis J, Casan P, Broquetas JM, Ferrie PJ, Juniper EF, Anto JM. The quality of life questionnaire with asthma patients; the Spanish version of the Asthma Quality of Life Questionnaire. Archivos de Bronconeumologia 1995; 31: 219-226.

ANEXO I

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como su papel en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por el Dr. JAVIER MARQUEZ VILLANUEVA, Médico residente del servicio de alergia e inmunología clínica, del hospital Lic. Adolfo López Mateos. La meta de este estudio es conocer la proporción de grasa corporal en pacientes con asma de difícil control.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá acceder a la realización de un estudio de composición corporal para determinar su grasa corporal, en el laboratorio de investigación clínica de la misma institución antes citada. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación es este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus mediciones de composición corporal serán estrictamente confidenciales.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas. El participar no tiene riesgos, el beneficio es conocer las mediciones corporales tanto de grasa, como de masa muscular.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por el Dr. JAVIER MARQUEZ VILLANUEVA. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es enfocada para la investigación científica, en pacientes asmáticos de difícil control.

Me han indicado también que tendré que someterme a una medición de composición corporal en el laboratorio de investigación clínica, con el equipo Inbody230, lo cual tomará aproximadamente 10 minutos.

Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar a JAVIER MARQUEZ VILLANUEVA al teléfono 5521790223.

Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Nombre del Participante Firma del Participante Fecha (en letras de imprenta)