



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

CRISIS DE ASMA BRONQUIAL Y OBESIDAD EN NIÑOS



**PRESENTADA POR
ELIZABETH GARAY TORO**

TESIS PARA OPTAR TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

LIMA - PERÚ

2014



**Reconocimiento
CC BY**

El autor permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**CRISIS DE ASMA BRONQUIAL Y OBESIDAD EN
NIÑOS**

TESIS

**PARA OPTAR TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
PEDIATRÍA**

**PRESENTADA POR
ELIZABETH GARAY TORO**

LIMA-PERÚ

2014

ASESOR

DR. VICTOR LUQUE MIRANDA

Docente de la Facultad de Medicina Humana USMP

JURADO

DRA. GLORIA UBILLUS ARRIOLA Presidente del Jurado

Docente de la Facultad de Medicina Humana USMP

DR. BENNY KOGAN COGAN Miembro del Jurado

Docente de la Facultad de Medicina Humana USMP

DR. HUGO ROJAS OLIVERA Miembro del Jurado

Docente de la Facultad de Medicina Humana USMP

Dedicatoria

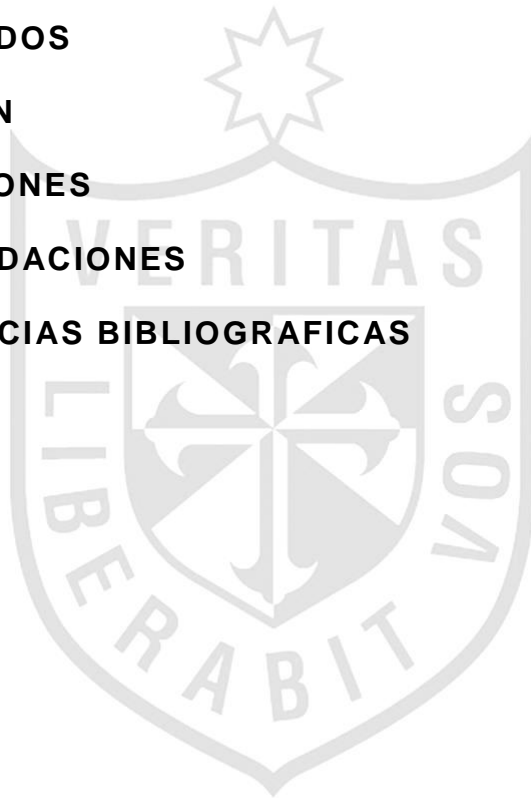
Este trabajo de tesis está dedicado a DIOS, por darme la vida a través de mis queridos PADRES quienes con mucho cariño, amor y ejemplo han hecho de mí una persona con valores para poder desenvolverme como: ESPOSA, MADRE Y PROFESIONAL.

A mi ESPOSO, que ha estado a mi lado dándome cariño, confianza y apoyo incondicional para seguir adelante para cumplir otra etapa en mi vida.

A mis HIJOS, que son el motivo y la razón que me ha llevado a seguir superándome día a día, para alcanzar mis más apreciados ideales de superación, ellos fueron quienes en los momentos más difíciles me dieron su amor y comprensión para poderlos superar, quiero también dejar a cada uno de ellos una enseñanza que cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poderlo LOGRAR.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	05
ABSTRACT	08
I.-INTRODUCCIÓN	11
II.-MATERIAL Y MÉTODO.	20
III.- RESULTADOS	22
IV.-DISCUSIÓN	32
V.-CONCLUSIONES	36
VI.-RECOMENDACIONES	37
VII.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	38
VIII.-ANEXOS	46



RESUMEN

Objetivos: Describir las características de la crisis asmática asociados al estado nutricional en pacientes atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo Enero a Diciembre del 2011.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en el Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (HCFAP), en el periodo Enero a Diciembre del 2011. La población estuvo conformada por 693 pacientes de ambos sexos de 5 a 14 años de edad con crisis asmáticas, evaluadas a través de score de Biermann y Pierson, atendidas en el servicio de Emergencia de dicho hospital. El estado nutricional fue clasificado según tablas de la OMS (Organización Mundial de la Salud) del año 2007. Los datos fueron procesados en el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.18. La variable edad se expresó en promedio y desviación estándar. El grado de severidad de la crisis asmática, el estado nutricional, el destino de los pacientes con crisis asmática se expresó en frecuencias y porcentajes. Se relacionó exploratoriamente la severidad de la crisis asmática y obesidad a través de la prueba chi cuadrado con corrección de Yates, se consideró $p < 0.05$ como

significativo. Se construyeron gráficos para representar los resultados.

Resultados: Se revisaron 964 historias clínicas de pacientes con asma bronquial, cumpliendo los criterios de inclusión 693 historias clínicas. La relación M/F de los pacientes con crisis asmática fue de 1.14 (370/323). La edad promedio fue de 7.8 años con una desviación estándar de 2.4 años. El 24.7% fue desnutrido, 38.5% eutrófico, 20.3% sobrepeso y 16.5% obeso. El 95.5% de los pacientes con crisis asmática fueron dados de alta y 4.5% fueron hospitalizados. En los pacientes con crisis asmática severa el 33.3% fueron dados de alta y 66.7% se hospitalizaron. Esta relación porcentual se presentó tanto en masculinos como en femeninos. La obesidad según grado de severidad fue de 6.8% en leve, 22.8% en moderado y 25% en severo. Se encontró mayor porcentaje de obesos en los pacientes con crisis asmática severa con respecto a los obesos con crisis asmática no severa (25% vs 15.9%), siendo esta brecha no significativa.

Conclusiones:

1. El mayor porcentaje de pacientes con crisis asmática fueron dados de alta.
2. El mayor porcentaje de pacientes con crisis asmática son del sexo masculino.

3. El mayor porcentaje de hospitalizados son pacientes con crisis asmática severa.
4. El sexo femenino es el que se hospitaliza con mayor frecuencia en pacientes con crisis asmática severa.
5. El porcentaje de obesidad aumenta según niveles de severidad de la crisis asmática.
6. El mayor porcentaje de los pacientes obesos con crisis asmática severa con respecto a los obesos con crisis asmática no severa no es concluyente.



ABSTRACT

Objective: To describe the characteristics of asthma attack associated with the nutritional status of patients treated in the Emergency Department of the Peruvian Air Force Central Hospital from January to December 2011.

Material and Methods: An observational, descriptive and retrospective study was conducted in the Peruvian Air Force Central Hospital (HCFAP *in Spanish*) from January to December 2011. The population was made up of 693 patients of both sexes, aged 5-14 years with asthma attack, who were evaluated with the clinical score of Bierman and Pierson and treated in the Emergency Department of the aforementioned hospital. The nutritional status was classified according to 2007 WHO charts. The data were processed by means of the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) program, version 18. The variable age was expressed in mean and standard deviation. The degree of severity of asthma attack, the nutritional status and the fate of patients with asthma attack were expressed as frequencies and percentages. The severity of asthma attack and obesity were related in an exploratory way by the Chi-square Test with Yates Correction; $P < 0.05$ was considered as significant. The results were graphically represented.

Results: 964 medical histories of patients with bronchial asthma were reviewed, 693 of them meet the inclusion criteria.

The M/F ratio of patients with asthma attack was 1.14 (370/323). The average age was 7.8 years with a standard deviation of 2.4 years. The 24.7% of patients were undernourished, 38.5% were eutrophic, 20.3% were overweight and 16.5% were obese. The 95.5% of patients with asthma attack were discharged and 4.5% were hospitalized. The 33.3% of patients with asthma attack were discharged and 66.7% were hospitalized. This percentage ratio is presented in both male and female patients. The percentage of obesity according to the degree of severity was 6.8% mild, 22.8% moderate and 25% severe. The highest percentage of obese people were found in patients with severe asthma attack compared with non-obese people with severe asthma attack (25% against 15.9%), this being a non-significant difference.

Conclusions:

The highest percentage of patients with asthma attack were discharged.

The highest percentage of patients with asthma attack are male.

The highest percentage of patients with severe asthma attack were hospitalized.

The most frequently hospitalized patients with severe asthma attack are female.

The percentage of obesity increases by level of severity of asthma attack.

The highest percentage of obese patients with severe asthma attack compared with non-obese patients with severe asthma attack are inconclusive.



INTRODUCCIÓN

El asma es un trastorno inflamatorio crónico de la vía aérea en la cual participan diversas células y elementos celulares. La inflamación crónica está asociada a un aumento en la hiperreactividad de la vía aérea que conduce a los episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión torácica, y tos, particularmente en la noche o temprano en la mañana. (1,2)

Estos episodios se asocian generalmente a la obstrucción generalizada pero variable en el flujo aéreo pulmonar que es frecuentemente reversible, espontáneamente o con el tratamiento. (3,4)

En la actualidad, el asma ha llegado a ser una de las enfermedades crónicas con una mayor prevalencia en los Niños de países occidentales y en Estados Unidos, donde el asma es la primera causa de enfermedad crónica entre Niños y adolescentes, y también una causa importante de ausentismo escolar.(5,6)

La prevalencia del asma se ha incrementado durante las últimas décadas. En población infantil y adulta joven se estima un ritmo de aumento del 5-6 % anual en todo el mundo. (7,8)

Estudios realizados en Niños y adolescentes sobre la obesidad en relación con la prevalencia y la crisis asmática han dado resultados positivos. (9,10)

Basándonos en la morbilidad de la obesidad y del asma, es posible esperar que un mayor número de Niños sufran de ambas condiciones. En particular, en Niños obesos de menos de 8 años de edad, la prevalencia del asma descrita ha sido del 30%, mientras que la prevalencia del asma en la población general se ha descrito de ser solamente del 10%.(11,12)

Los factores que influyen en el riesgo de desarrollar asma pueden ser divididos en aquellos que provocan el desarrollo de asma y aquellos que precipitan los síntomas de asma; algunos participan en ambas situaciones. Los primeros son relacionados a factores del huésped (que primariamente son genéticos) y los otros son usualmente factores ambientales. (13,14)

Los mecanismos que conducen al eventual desarrollo y expresiones del asma son complejos e interactivos. Por ejemplo, los genes interactúan con otros genes y con factores ambientales para determinar la susceptibilidad al asma. (15,16)

Además, aspectos de desarrollo tales como la maduración de la respuesta inmune y la exposición a infecciones durante los primeros años de vida están emergiendo como factores importantes que modifican el riesgo del asma en la persona genéticamente susceptible. (17,18)

En las últimas tres décadas se ha ido produciendo un cambio progresivo en la comprensión de la fisiopatología del asma. En los años 70, se produjeron los descubrimientos referentes a la regulación del sistema adrenérgico y colinérgico del músculo liso bronquial, haciéndose especial énfasis en el equilibrio entre AMPc- GMPc y el Calcio intracelular. De ello derivó el descubrimiento y utilización de las drogas agonistas beta y anticolinérgicas. Entonces, el asma era considerada una enfermedad donde la broncoconstricción reversible jugaba el papel fundamental. Durante la década de los 90, se concede mayor importancia al proceso inflamatorio de base, asentándose el concepto de asma como una verdadera enfermedad inflamatoria de la vía aérea. (19,20)

En los últimos años, más de 20 estudios epidemiológicos, tanto en adultos como en Niños, han confirmado la existencia de esta conexión entre la obesidad y la incidencia/prevalencia de crisis asmática, principalmente en el género femenino e independientemente de la dieta, la

actividad física o la condición alérgica. Y esta influencia de la obesidad ocurre principalmente con la crisis asmática y con la hiperreactividad bronquial pero no con otras enfermedades alérgicas. (21,22)

También existen informes y ensayos clínicos que demuestran que la pérdida de peso (ya sea por dieta o por cirugía de by pass gástrico) disminuye la frecuencia de crisis asmática. (23,24)

La obesidad produce una disminución del volumen corriente y de la capacidad residual funcional; estos cambios tienen como consecuencia una reducción en el estiramiento del músculo liso (hipótesis del latching) y, de esta forma, la habilidad para responder al estrés fisiológico (ejercicio). (25,26)

El músculo liso intrínsecamente tiene un ciclo de excitación y contracción; sin embargo, en los obesos estos ciclos son más cortos, lo que asociado a la capacidad funcional disminuida que ellos tienen, da como resultado una conversión de los ciclos rápidos de actina-miosina hacia ciclos más lentos. (27,28)

Sin embargo, la exacta relación de dosis-efecto entre cantidad y/o distribución de la grasa corporal y los cambios en la mecánica respiratoria aún son desconocidos. (29,30)

Otro efecto de la obesidad en la mecánica respiratoria es el aumento del reflujo gastroesofágico que se observa en los obesos y que también se ha descrito en asmáticos, principalmente adultos. (31,32)

Se sabe que la obesidad está asociada a una relajación del esfínter gastroesofágico, lo que resulta en un reflujo del ácido del esófago a la tráquea/vía aérea. El contacto directo del ácido gástrico con la vía aérea origina broncoconstricción debido a la microaspiración o al reflejo vagal que se produce. (33,34)

Es algo remarcable que desde los primeros estudios longitudinales se ha evidenciado que el efecto de la obesidad sobre las crisis asmáticas se da principalmente más en mujeres que en hombres. (35,36)

Sabemos que la enzima aromatasa, responsable de convertir andrógenos a estrógenos, se encuentra presente en el tejido adiposo. En general, en la obesidad se incrementa la producción de los estrógenos, lo cual se asocia con una menarquía precoz en las mujeres y con una pubertad retardada en los hombres. (37,38)

En la cohorte de Tucson, Castro-Rodríguez et al informaron de que la mayor prevalencia de crisis de asma bronquial fue en niñas obesas que tuvieron menarquía precoz (antes de los 11 años de edad) que entre las que la tuvieron después de esa edad, lo que hablaría de que la obesidad altera la producción (o sensibilización periférica) de las hormonas relacionadas con la pubertad en las niñas, y que una producción incrementada de las hormonas femeninas (o su sensibilidad) alteraría el desarrollo pulmonar y la regulación del tono de la vía aérea en las niñas púberes (con una mayor respuesta broncodilatadora, como fue anteriormente explicado).(9)

Posteriormente, Varraso et al en Francia, en un estudio en adultos, confirmaron este hallazgo e informaron de que la asociación entre obesidad y crisis de asma bronquial fue más evidente entre las mujeres con menarquía precoz. (39)

También se ha informado de que el uso de estrógenos exógenos es un factor de riesgo para una mayor incidencia de crisis de asma bronquial en mujeres. (40,41)

El mecanismo por el cual los estrógenos conducen a un incremento de la respuesta en la vía aérea en el asma aún se desconoce, pero no es infrecuente en la práctica clínica ver casos de mujeres con crisis de asma grave refractaria

asociada con una obesidad mórbida; y curiosamente el género femenino está también comúnmente asociado a mayor gravedad de obstrucción de los flujos aéreos o enfermedad pulmonar obstructiva crónica. (41,42)

Sin embargo, se desconoce si la resistencia a corticoides inhalados en los casos de crisis asmática grave está relacionada con los efectos metabólicos del asma, el incremento de la inflamación o los efectos estrogénicos. (43,44)

Recientemente, Guerra et al, en la cohorte de Tucson, informaron de que tanto el sobrepeso/obesidad a los 11 años de edad, como la menarquía precoz fueron factores de riesgo para la persistencia de crisis asmática después de la pubertad.(41).

Hay actualmente buenas evidencias que las manifestaciones clínicas del asma, trastornos durante el sueño, limitaciones de la actividad diaria y el uso de terapia de rescate pueden ser controladas con un adecuado tratamiento y un buen manejo de los factores de riesgo asociados posibles de ser modificados (entre ellos, la obesidad infantil). Cuando la crisis asmática es controlada, debe haber recurrencia mínima de síntomas y las exacerbaciones graves deben ser poco frecuentes. (45,46)

Aunque el costo para controlar el asma desde la perspectiva del paciente y la sociedad parezca alto, el costo de no tratar el asma correctamente es más alto. (47)

La compleja interrelación entre obesidad y crisis de asma bronquial es un ejemplo de cómo interactúan los genes y el ambiente en la génesis de éstas, y es muy probable que más de un mecanismo biológico esté involucrado. (48,49)

La obesidad, a través de mecanismos inflamatorios o cambios en el estilo de vida, puede desencadenar los síntomas asmáticos en sujetos “susceptibles”. (50)

Objetivo General

Describir las características de la crisis asmática asociados al estado nutricional en pacientes atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) en el periodo Enero a Diciembre del 2011.

Objetivos específicos.

1. Describir la severidad de la crisis asmática, estado nutricional según sexo.
2. Describir la severidad de la crisis asmática, estado nutricional, sexo según destino del paciente.

3. Relacionar exploratoriamente la severidad de la crisis asmática y obesidad.



MATERIAL Y MÉTODO

El diseño del estudio fue de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas de pacientes con crisis asmática, atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (HCFAP) en el periodo Enero a Diciembre del 2011. La totalidad de pacientes se obtuvo de los registros de atención en la emergencia pediátrica. Se revisaron 964 historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de asma bronquial. De esta revisión se encontró 693 historias clínicas de pacientes con crisis asmática que cumplían con los criterios de edad entre 5 y 14 años, de ambos sexos, con diagnóstico de ingreso a emergencia pediátrica de crisis asmática según score de Biermann y Pierson (anexo n°2), (ya sea reagudización o una exacerbación aguda) de menos de 72 horas de evolución y que tuvieron datos de registro completos en libro de atención diaria de pacientes que acudan a emergencia; fueron excluidos aquellas historias clínicas que no tuvieran datos completos de las variables motivo de estudio. También aquellas historias clínicas de pacientes con asma bronquial y que no acudieron por crisis asmáticas. Se consideró obeso a aquellos que superaban el percentil 90 de las curvas del IMC para la edad según la

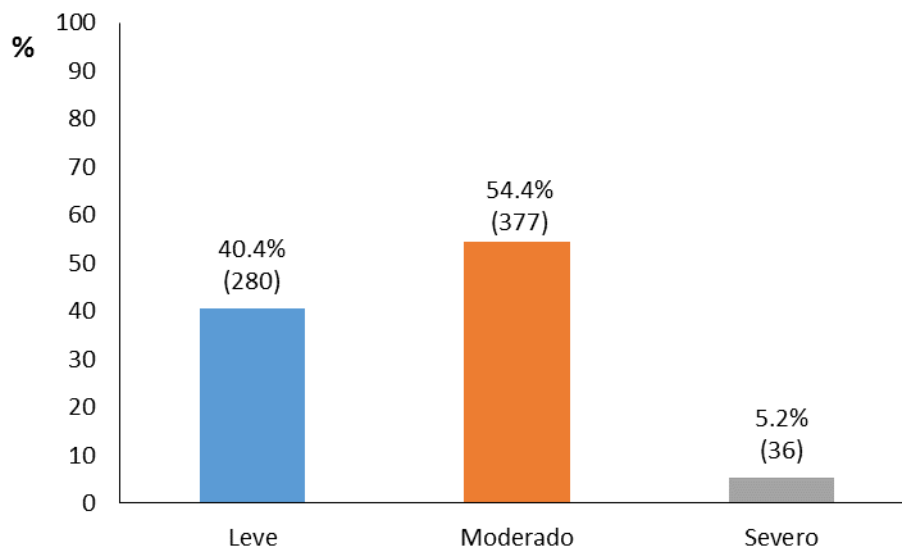
OMS. El IMC fue calculado en base al peso y la talla consignados en la historia clínica del servicio de emergencia del HCFAP. Se elaboró una ficha de recolección de datos ajustada a los objetivos de la investigación en colaboración con médicos especialistas del servicio de Pediatría del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (HCFAP). Los datos obtenidos se ordenaron y procesaron utilizando el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.18. La variable edad se expresó en promedio y desviación estándar. El grado de severidad de la crisis asmática, el estado nutricional, el destino de los pacientes con crisis asmática se expresó en frecuencias y porcentajes. Se relacionó exploratoriamente la severidad de la crisis asmática y obesidad a través de la prueba chi cuadrado, se consideró $p < 0.05$ como significativo. Se construyeron gráficos para representar los resultados. En los aspectos éticos se siguieron los lineamientos de la declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Se revisaron 964 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de asma bronquial, cumpliendo los criterios de inclusión 693 historias clínicas. La relación M/F de los pacientes con crisis asmática fue de 1.14 (370/323). La edad promedio fue de 7.8 años con una desviación estándar de 2.4 años, el valor mínimo fue de 5 años y el máximo 13 años. El grado de severidad se presenta en la tabla N°1.

Gráfico N°1.

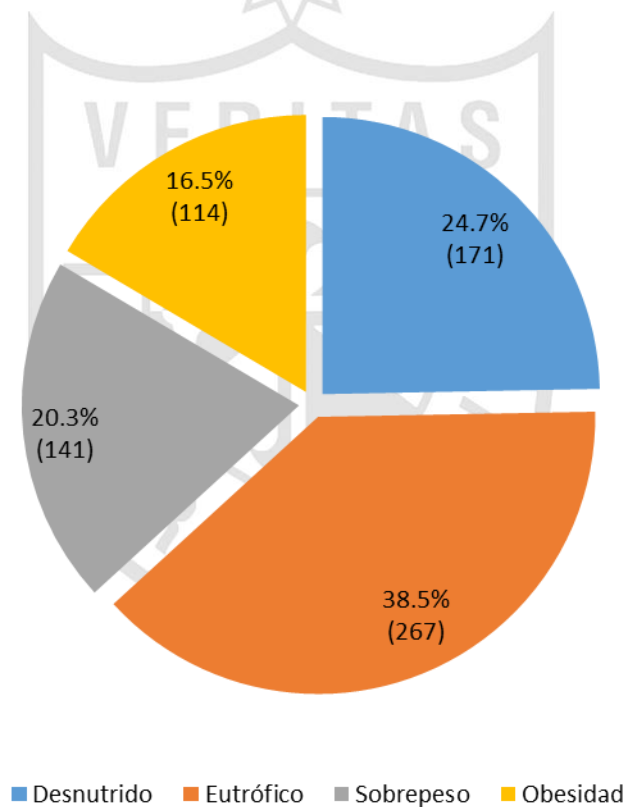
Grado de severidad de pacientes con crisis asmática.
Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza
Aérea del Perú (FAP). Año 2011



El gráfico N°1 muestra que el grado de severidad de la crisis asmática leve y moderado son los que se presenta en mayor proporción, 40.4 % y 54.4 % respectivamente.

Gráfico N° 2

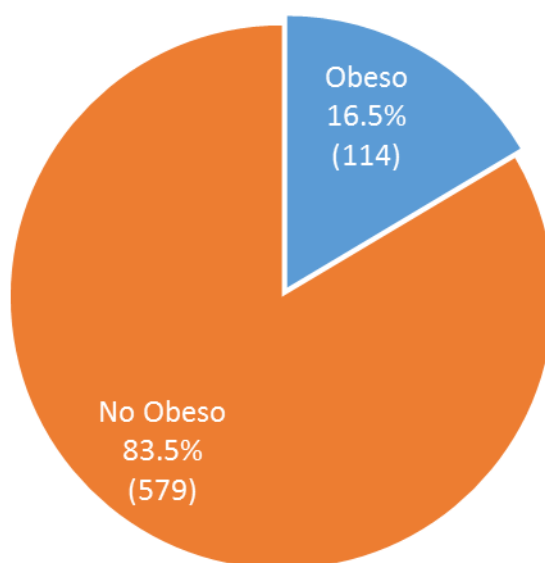
Estado nutricional de pacientes con crisis asmática. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011



El gráfico N°2, muestra la distribución del estado nutricional según crisis asmática, en la que se puede observar mayor porcentaje de eutróficos (38.5%) y en menor proporción Obesidad (16.5%).

Gráfico N° 3

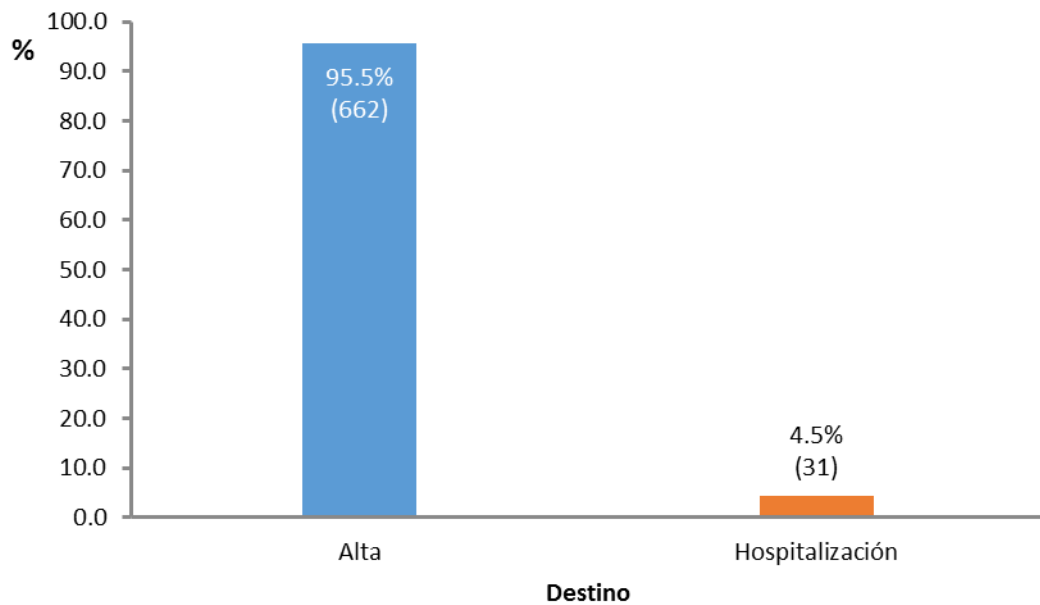
Obesidad de pacientes con crisis asmática. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011



El gráfico N°3, muestra que el 16.5% de los pacientes con crisis asmática son Obesos y 83.5% No Obesos.

Gráfico N° 4

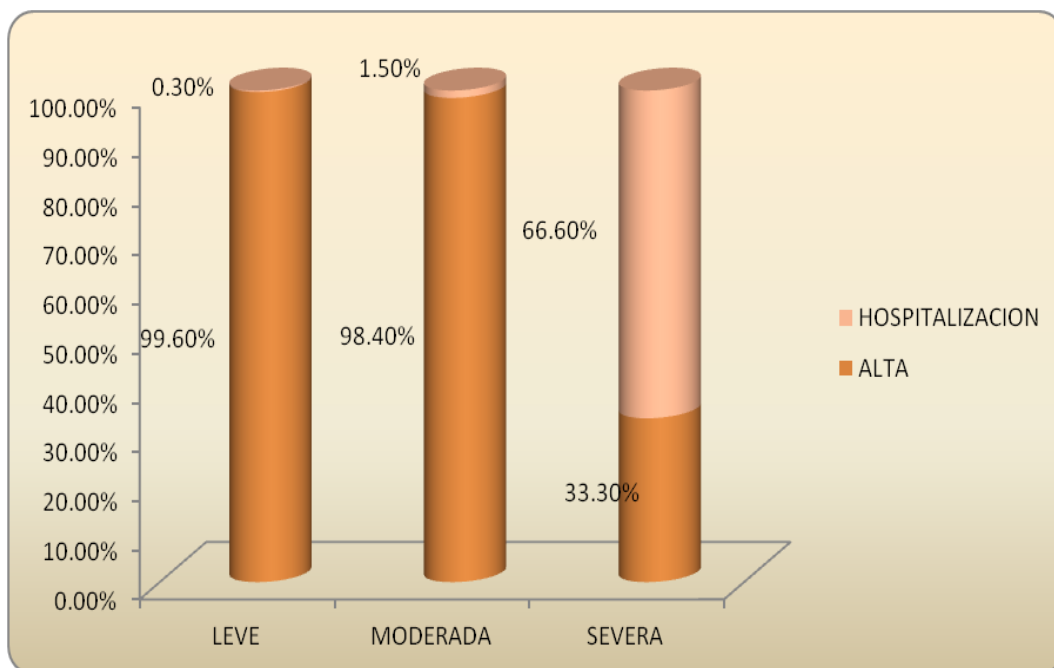
Destino de pacientes con crisis asmática. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011



El gráfico N°4, muestra que el 95.5% de los pacientes con crisis asmática fueron dados de alta y 4.5% hospitalizados.

Gráfico N° 5.

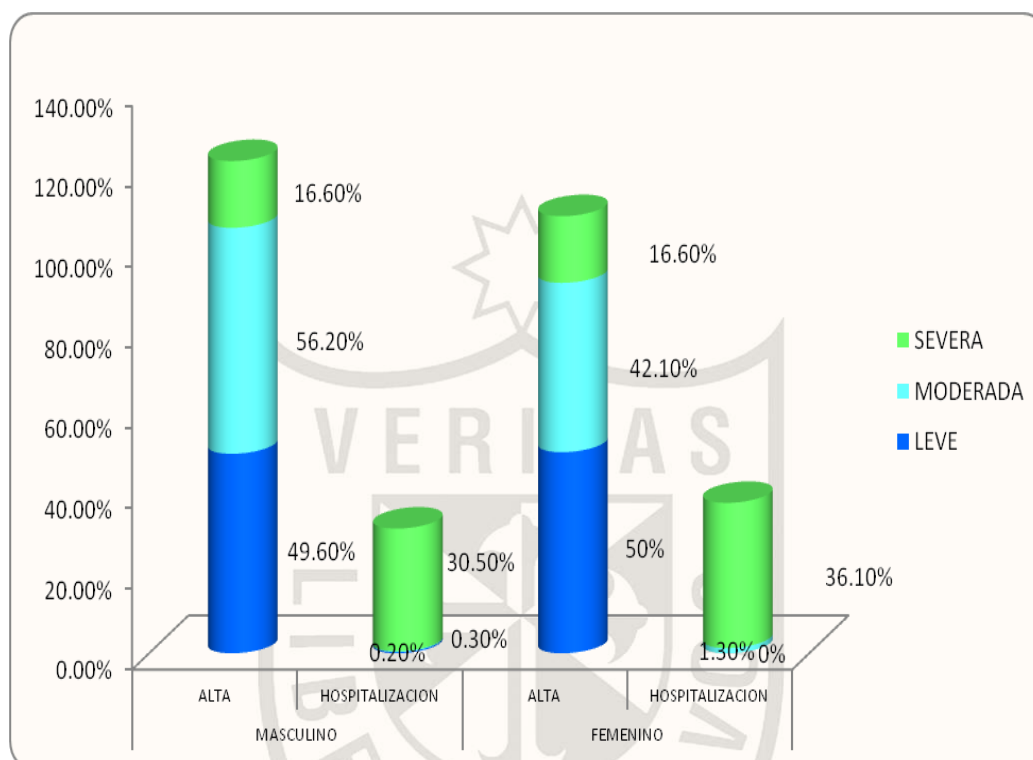
Destino del paciente según grado de severidad de la crisis asmática. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011.



En el gráfico N° 5 observamos mayor porcentaje de hospitalización en pacientes severos.

Gráfico N°6

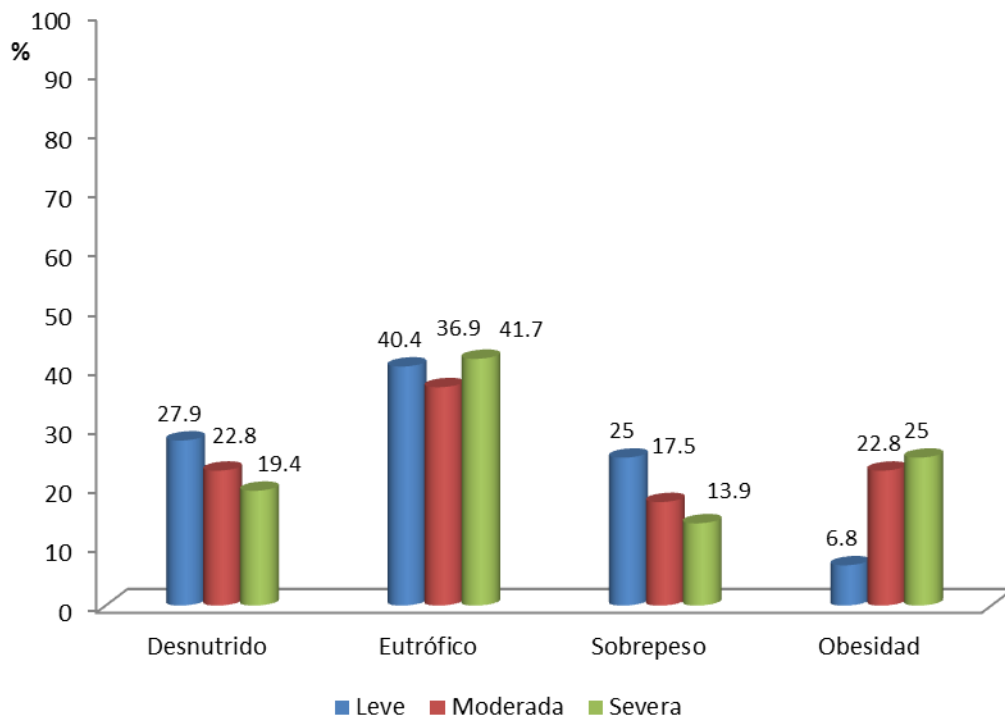
Grado de severidad según sexo y destino de pacientes con crisis asmática. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011.



El gráfico N°6, muestra que los pacientes con crisis asmática severa son los que se hospitalizaron con mayor frecuencia, siendo el sexo femenino mayor que el sexo masculino.

Gráfico N° 7.

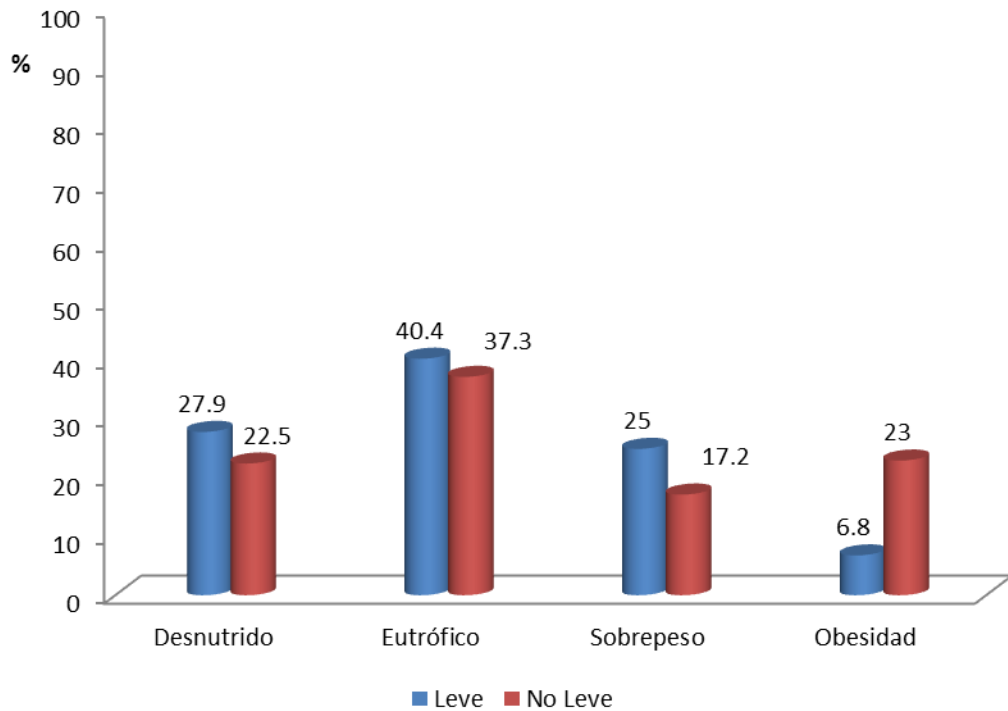
Grado de severidad de la crisis asmática y estado nutricional en pacientes con crisis asmática. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011.



Observamos en el gráfico N° 7, que los pacientes eutróficos presentan mayores casos de crisis asmáticas y los pacientes obesos presentan mayor caso de crisis asmática severa y un mínimo porcentaje de crisis asmática leve. (Prueba Chi cuadrado de Pearson =34.667, $p = 0.000$).

Gráfico N° 8.

Crisis asmática leve y estado nutricional. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011.

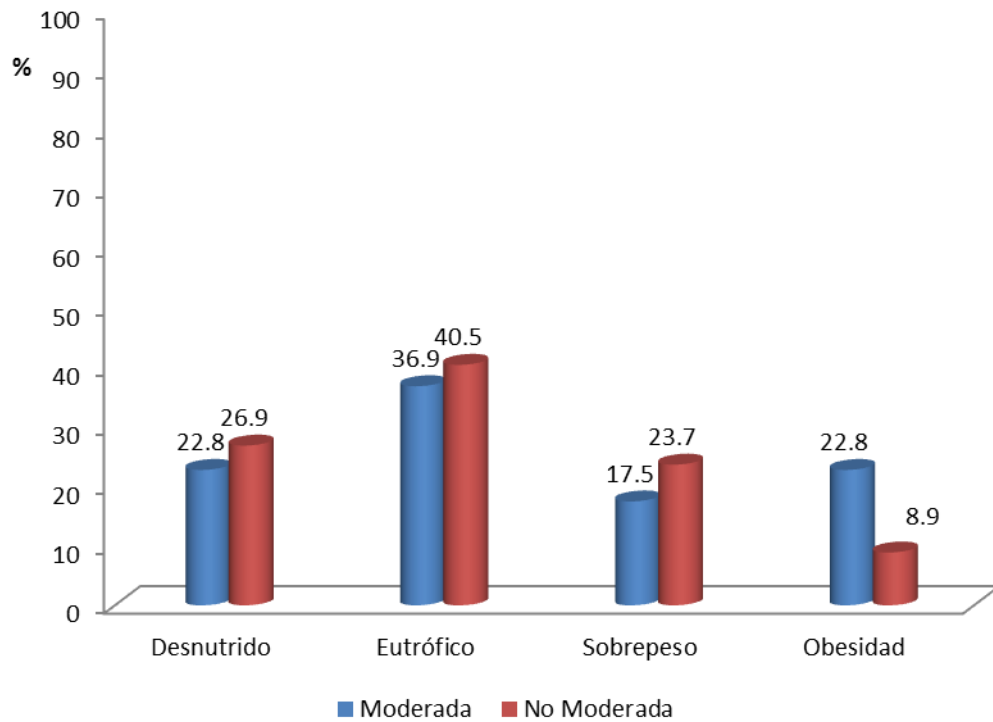


Observamos en el gráfico N° 8, que en los pacientes eutróficos se presentan el mayor porcentaje de pacientes con crisis asmática leve.

(Prueba Chi cuadrado de Pearson =34.013, p = 0.000).

Gráfico N° 9.

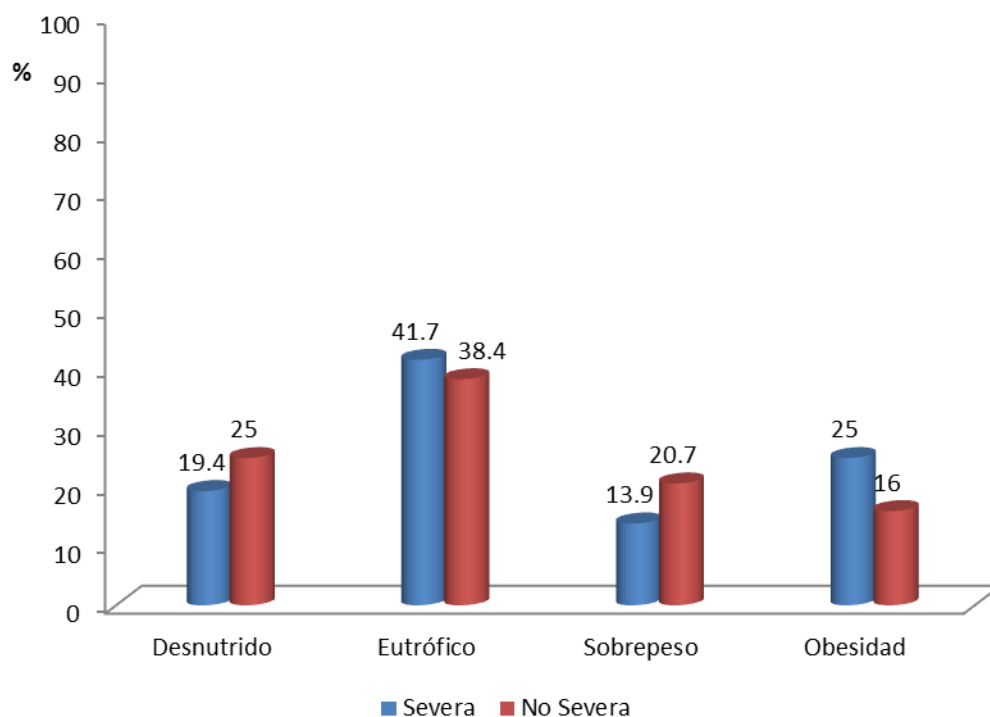
Crisis asmática moderada y estado nutricional. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011.



Observamos en el gráfico N° 9, que en los pacientes eutróficos se presentan el mayor porcentaje de pacientes con crisis asmática moderada. (Prueba Chi cuadrado de Pearson =25.369, $p = 0.000$).

Gráfico N° 10.

Crisis asmática severa y estado nutricional. Servicio de Emergencia del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP). Año 2011.



Observamos en el gráfico N° 10, que en los pacientes obesos se presentan 25 % de pacientes con crisis asmática severa siendo no significativo. (Prueba Chi cuadrado de Pearson =2.984, $p = 0.394$).

DISCUSIÓN

Litonjua A refiere que durante las últimas décadas hemos presenciado un aumento sostenido de la prevalencia de asma bronquial y de obesidad en muchos países. (46)

La OMS señala que, en los Estados Unidos entre los años 1980 y 2005 la prevalencia de asma se incrementó en un 73,9% y la de obesidad se elevó de 15,8% a 33,2% en mujeres y de 13,4% a 27,6 % en hombres durante el período 1960–2003. (6,39)

Este incremento paralelo de estas dos enfermedades ha dado origen a que se postule que ambas entidades podrían estar de algún modo relacionadas. (51)

En nuestro estudio encontramos que el 53.4 % fueron pacientes del sexo masculino, y 46.6 % del sexo femenino, Alvarado señala que el asma bronquial prevaleció en el sexo masculino en un 54.9 %, y el sexo femenino en un 45.1 % datos bastante similares con nuestro estudio. (52)

Svanes, señala que los epidemiólogos han reportado que tanto la obesidad como el asma son patologías endémicas en los países desarrollados y epidémicos en países en vía de desarrollo a través de su fase de transición epidemiológica. (45)

Dekker, señala que de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, la obesidad y el asma son los desórdenes crónicos representativos que ocupan las prioridades del plan de salud pública de la institución. Este es el motivo por el cual, tanto los pediatras como los especialistas en salud pública están trabajando en la investigación de este fenómeno. (47)

Barker, señala que la prevalencia en aumento demanda mayor estudio de la epidemiología y genética de la relación asma bronquial-obesidad, sus posibles causas y mecanismos y la búsqueda de la mejor estrategia de prevención y terapéutica de esta doble morbilidad. (44)

Camargo. et al realizaron uno de los primeros estudios longitudinales en adultos y demostraron que aquellas mujeres que ganaban peso después de los 18 años tenían un mayor riesgo de desarrollar asma (incidencia) en los próximos cuatro años, independientemente de la ingesta calórica o la actividad física.(8)

En nuestro estudio hallamos una significancia estadística de la asociación de crisis asmática severa en pacientes obesos del sexo masculino. Castro-Rodríguez et al en el primer estudio longitudinal en población pediátrica demostraron que las niñas, pero no los niños, que se volvían obesas/con sobrepeso entre los 6 y los 11 años de edad y tenían siete

veces más riesgo de desarrollar asma (incidencia) que aquellas que se mantuvieron eutróficas, independientemente de la actividad física y condición alérgica. (9)

Alvarado en su trabajo: "Crisis de asma bronquial y obesidad en pacientes pediátricos" (2010) encontró una significancia estadística de la asociación de asma bronquial severa en pacientes obesos del sexo masculino ($P > 0,05$). (52)

En nuestro estudio encontramos una mayor frecuencia de crisis asmática severa con obesidad en pacientes del sexo masculino ($P < 0.05\%$); por lo que coincidimos con lo reportado por Saha G. Et al y con Alvarado quien encontró una asociación estadísticamente significativa de crisis asmática severa con obesidad en pacientes del sexo masculino ($P < 0.05\%$). (10,52)

Sulit et al determinaron que hay asociación entre la prevalencia de sibilancias y obesidad en pacientes estadounidenses entre 8 y 11 años. Este dato se relacionaría con el hecho de que en nuestros pacientes hay una asociación estadísticamente significativa de asma bronquial con el score Biermann moderado donde hay sibilantes. ($P < 0,05$). (11)

Rizwan, et al Concluyeron que hay asociación entre la obesidad y la presencia de tos, sibilancias y dificultad respiratoria en niños ingleses entre 5 y 11 años. (12)

En nuestro país, en el estudio realizado por Recabarren et al, concluyeron que entre los niños con Asma Bronquial inscritos en el Programa de Asma Bronquial del Hospital III Yanahuara de EsSalud; se encontró que los portadores de sobrepeso/obesidad presentan mayor frecuencia de síntomas, síntomas nocturnos, uso de beta adrenérgicos y menores valores de PEF que los niños eutróficos, con una diferencia estadísticamente significativa. (13)

En cuanto a la asociación del Score de asma bronquial con el sexo de los pacientes pediátricos con asma bronquial, se encontró que hay una asociación estadísticamente significativa en relación al Score severo de crisis asmática en pacientes obesos del sexo femenino ($P < 0.05$).

Así mismo, hay estudios donde se obtienen resultados contradictorios, como en el realizado por To T, et al donde concluyen que no hay relación estadística significativa entre obesidad y asma bronquial en niños canadienses entre 4 y 11 años de edad. (14)

CONCLUSIONES

1. El mayor porcentaje de pacientes con crisis asmática fueron dados de alta.
2. El mayor porcentaje de pacientes con crisis asmática son del sexo masculino.
3. El mayor porcentaje de hospitalizados son pacientes con crisis asmática severa.
4. El sexo femenino es el que se hospitaliza con mayor frecuencia en pacientes con crisis asmática severa.
5. El porcentaje de obesidad aumenta según niveles de severidad de la crisis asmática.
6. El mayor porcentaje de los pacientes obesos con crisis asmática severa con respecto a los obesos con crisis asmática no severa no es concluyente.

RECOMENDACIONES

1. A las autoridades del Hospital Central de la Fuerza Aérea del Perú (FAP) y a la Universidad, deben difundir los resultados obtenidos en cuanto a crisis asmática asociada a estado nutricional de los pacientes pediátricos.
2. Deben realizarse trabajos prospectivos longitudinales para confirmar los resultados obtenidos.
3. Deben mejorarse la elaboración de las historias clínicas y llenado del cuaderno de registro de pacientes para que sirvan como instrumentos de investigación.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894. Geneva (Switzerland): WHO; 2000.
- 2 Center for Disease Control and Prevention. Surveillance for asthma-US, 1980 - 2009. MMWR. 2008; 51 (1):1-14.
- 3 Hedley AA, et al. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 2009-2002. JAMA. 2004; 291:2847-50.
- 4 Woolcock AJ. Evidence for the increase of asthma worldwide. Ciba Found Symp 2007; 206:122–34.
- 5 World Health Organization. Risk factors. World Health Report 2002. Geneva, Switzerland: WHO, 2002.
- 6 World Health Organization. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva, Switzerland: WHO, 2005.
- 7 Weiss ST, Shore S. Obesity and asthma. Directions for research. American Journal Respiratory Critical Care Medicine 2004; 169:963–8.
- 8 Camargo Jr. CA, Weiss ST, Zhang S, Willett WC, Speizer FE. Prospective study of body mass index, weight change, and risk of adult-onset asthma in women. Archive Internal Medicine. 2009; 159:2582-8.

- 9 Castro-Rodríguez JA, Holberg CJ, Morgan WJ, Wright AL, Martinez FD. Increased incidence of asthma-like symptoms in girls who become overweight or obese during the school years. *American Journal Respiratory Critical Care Medicine*. 2001; 163:1344-9.
- 10 Saha C, Riner ME, Liu G. Individual and neighborhood-level factors in predicting asthma. *Archives Pediatric Adolescent Medicine* 2005; 159:759–63.
- 11 Sulit LG, Storfer-Isser A, Rosen CL, Kirchner HL, Redline S. Associations of obesity, sleep-disordered breathing, and wheezing in children. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171:659–64.
- 12 Rizwan S, Reid J, Kelly Y, Bundred PE, Pearson M, Brabin BJ. Trends in childhood and parental asthma prevalence in Merseyside, 2001–2008. *J Public Health (Oxford)* 2004; 26:337–42.
- 13 Recabarren L, Portugal K, Gutiérrez J. Comparación de las características clínicas del asma bronquial entre niños con sobrepeso/obesidad y niños eutróficos. *Diagnóstico* 2003; 42:2.
- 14 To T, Vydykhan TN, Dell S, Tassoudji M, Harris JK. Is obesity associated with asthma in young children? *Journal Pediatric*. 2004;144:162–8

- 15 Global Initiative for Asthma. Global strategy for asthma management and prevention: NHLBI/WHO workshop report. National Institutes of Health Publication 2006.
- 16 Centres for disease Control and Prevention: Asthma Mortality and hospitalization among children and young adults, United States, 2000-2003. MMWR 2006; 45:350-3.
- 17 Gennuso J, Epstein LH, Paluch RA, Cerny F: The relationship between asthma and obesity in urban minority children and adolescents. Arch Pediatr Adolesc Med 2008; 152 (12): 1197-200.
- 18 McFadden ER: Asthma. In: Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Martín JB, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, eds, Harrison's Principles of Internal Medicine, ed 14. McGraw-Hill, 2008: 1419-26.
- 19 Chen Y, Dales R, Krewski D: Increased effects of smoking and obesity on asthma among female Canadians: the National Population Health survey, 2004 - 2005. Am J Epidemiol 2009; 150:255-62.
- 20 Luder E, Melnik TA, DiMaio M: Association of being overweight with greater asthma symptoms in inner city black and Hispanic children. Journal Pediatric 2008; 132: 699-703.
- 21 Thompson S. On the social cost of asthma. Europe Journal Respiratory Disease Supplement 1984; 136:185-91.

- 22 Karr RM, Davies RJ, Butcher BT, Lehrer SB, Wilson MR, Dharmarajan V, et al. Occupational asthma. *J Allergy Clin Immunol* 1978; 61(1):54-65.
- 23 Busse WW, Lemanske RF, Jr. Asthma. *N Engl J Med* 2001; 344(5): 350-62.
- 24 Schaub B, Von Mutius E. Obesity and asthma, what are the links? *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2005; 5:185-93.
- 25 Stenius-Aarniala B, Poussa T, Kvarnstrom J, Gronlund EL, Ylikahri M, Mustajoki P. Immediate and long term effects of weight reduction in obese people with asthma: randomised controlled study. *BMJ*. 2000; 320:827-32.
- 26 Dhabuwala A, Cannan RJ, Stubbs RS. Improvement in co-morbidities following weight loss from gastric bypass surgery. *Obes. Surg.* 2000; 10:428-35.
- 27 Fredberg JJ, Inouye D, Miller B, Nathan M, Jafari S, Raboudi SH, et al. Airway smooth muscle, tidal stretches, and dynamically determined contractile states. *Am J Respir Crit Care Med*. 2007; 156:1752-9.
- 28 Sontag SJ. Gastroesophageal reflux disease and asthma. *J Clin Gastroenterol*. 2000; 30 (3):9-30.
- 29 Visser M, Bouter LM, McQuillan GM, Wener MH, Harris TB. Low-grade systemic inflammation in overweight children. *Pediatrics*. 2001; 107:13.

- 30 Friedman JM, Halaas JL. Leptin and the regulation of body weight in mammals. *Nature*. 2008; 395:763-70.
- 31 Matarese G, et al. Balancing susceptibility to infection and autoimmunity: a role for leptin? *Trends Immunol*. 2002; 23:182-7.
- 32 Palacio A, López M, Pérez-Bravo F, Monkeberg F, Schlesinger L. Leptin levels are associated with immune response in malnourished infants. *J Clin Endocrinol Metab*. 2002; 87:3040-6.
- 33 Torday JS, Sun H, Wang L, Torres E, Sunday ME, Rubin LP. Leptin mediates the parathyroid hormone-related protein paracrine stimulation of fetal lung maturation. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*. 2002; 282:405-10.
- 34 Sin DD, Man SF. Impaired lung function and serum leptin in men and women with normal body weight: a population based study. *Thorax*. 2003; 58:695-8.
- 35 Mai XM, Bottcher MF, Leijon I. Leptin and asthma in overweight children at 12 years of age. *Pediatr Allergy Immunol*. 2004; 15: 523-30.
- 36 Tantisira KG, Weiss ST. Complex interactions in complex traits: obesity and asthma. *Thorax*. 2001; 56 (2):64-73.
- 37 Cooper C, Kuh D, Egger P, Wadsworth M, Barker D. Childhood growth and age at menarche. *Br J Obstet Gynaecol*. 2006; 103: 814-7.

- 38 Kaplowitz P. Delayed puberty in obese boys: comparison with constitutional delayed puberty and response to testosterone therapy. *Journal Pediatr.* 2008; 133:745-9.
- 39 Varraso R, Siroux V, Maccario J, Pin I, Kauffmann F. Asthma severity is associated with body mass index and early menarche in women. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005; 171:334-9.
- 40 Troisi RJ, Speizer FE, Willett WC, Trichopoulos D, Rosner B. Menopause, postmenopausal estrogen preparations, and the risk of adult-onset asthma. A prospective cohort study. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005; 152:1183-8.
- 41 Guerra S, Wright AL, Morgan WJ, Sherrill DL, Holberg CJ, Martinez FD. Persistence of asthma symptoms during adolescence: role of obesity and age at the onset of puberty. *Am J Respir Crit Care Med.* 2004; 170:78-85.
- 42 Romieu I, Varraso R, Avenel V, Leynaert B, Kauffmann F, Clavel-Chapelon F. Fruit and vegetable intakes and asthma in the E3N study. *Thorax.* 2006; 61:209-15.
- 43 Weiland SK, Von Mutius E, Husing A, Asher MI. Intake of trans fatty acids and prevalence of childhood asthma and allergies in Europe. ISAAC Steering Committee. *Lancet.* 2009; 353:2040-1.
- 44 Barker DJ, Godfrey KM, Fall C, Osmond C, Winter PD, Shaheen SO. Relation of birth weight and childhood respiratory infection to adult lung function and death from chronic obstructive airways disease. *BMJ.* 2001; 303:671-5.

- 45 Svanes C, Omenaas E, Heuch JM, Irgens LM, Gulsvik A. Birth characteristics and asthma symptoms in young adults: results from a population-based cohort study in Norway. *Eur Respir J*. 2008; 12:1366-70.
- 46 Litonjua AA, Sparrow D, Celedon JC. Association of body mass index with the development of methacholine airway hyperreactivity in men. *Thorax* 2002; 57:581-5.
- 47 Dekker FW, Schrier AC, Sterk PJ, Dijkman JH. Validity of peak expiratory flow measurement in assessing reversibility of airflow obstruction. *Thorax* 2002; 47(3):162-6.
- 48 Boezen HM, Schouten JP, Postma DS, Rijcken B. Distribution of peak expiratory flow variability by age, gender and smoking habits in a random population sample aged 20-70 yrs. *Eur Respir J* 2004;7(10):1814-20.
- 49 Gibson PG, Powell H. Written action plans for asthma: an evidence-based review of the key components. *Thorax* 2004; 59(2):94-9.
- 50 Schuh S, Johnson D, Stephens D, Callahan S, Canny G. Hospitalization patterns in severe acute asthma in children. *Pediatr Pulmonol*. 2007; 23:184-92.
- 51 JA Castro-Rodríguez. Tratamiento de la crisis asmática en pediatría. *Anales de Pediatría* .2007; 67(4):390 – 400.
- 52 Alfonso Alvarado. Crisis de asma bronquial y obesidad en pacientes pediátricos del Hospital Nacional Arzobispo

Loayza .Tesis para optar el titulo de
pediatra.UNMSM.2010.



ANEXOS: ANEXO N°01: DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ESCALA DE MEDICIÓN

Variable	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Categorías/ Dimensiones	Indicadores	Nivel de Medición	Unidad de Medida	Valor	Instrumento
Crisis de Asma Bronquial	Cualitativa Policotómica	Episodio agudo o subagudo de empeoramiento progresivo de dificultad respiratoria, tos, sibilancias y opresión en el pecho o cualquier combinación de estos síntomas.	Sujeto que ingresa a emergencia con características propias del diagnóstico de crisis asmática.	Leve Moderada Severa	Puntaje obtenido luego de tomar parámetros de escala de Bierman-Pierson.	Ordinal	Valor numeral	3-5 6-8 10-12	-Examen Clínico -Estetoscopio
Diagnóstico Nutricional	Cualitativa Policotómica	Estado músculo esquelético de un individuo	Estado de nutrición en el cuál se encuentra el sujeto al momento del estudio.	Desnutrido Eutrófico Sobrepeso Obeso	Valor del percentil correspondiente a la relación de edad/IMC del sujeto en estudio.	Ordinal	% percentil	p<10 p10-85 p>85 p>95	Gráficos de relación Edad/IMC Fuente: OMS 2007 (Anexo 1)
Edad	Cuantitativa Continua	Tiempo que una persona ha vivido a contar desde que nació.	Número de años cumplidos por el sujeto al momento del estudio.			Razón	años	< 14 años > 5 años	Referencia de hoja obtención de datos
Sexo	Cualitativa Dicotómica	Características anatómicas, biológicas y fisiológicas que diferencian al hombre y a la mujer.	Clasificación del individuo a estudiar según sus características físicas.	Masculino Femenino		Nominal		Masculino Femenino	Referencia de hoja de obtención de datos
Peso	Cuantitativa Continua	Fuerza ejercida sobre un cuerpo por la gravedad de la tierra	Número de kilos con los que cuenta el sujeto en estudio			Razón	Kilogramo	kgs	Balanza
Talla	Cuantitativa Continua	Estatura o altura de las personas	Altura del sujeto al momento del estudio			Razón	Metro	metros	Tallímetro
Índice de Masa Corporal	Cuantitativa Continua	Estima el peso ideal de una persona en función de su tamaño y su peso.	Valor de la relación de peso / talla ² del sujeto en estudio			Razón	Kg/Metro al cuadrado		Referencia de hoja de obtención de datos
Escala de Bierman – Pierson (Anexo 2)	Cualitativa Continua	Escala clínica utilizada para determinar el grado de severidad de una crisis asmática.	Puntuación obtenida al utilizar la escala clínica en el sujeto en estudio.	Leve Moderada Severa	-Frecuencia respiratoria -Sibilantes -Cianosis -Uso musculatura accesoria	Ordinal	Valor Numeral	3-5 6-8 9-12	Referencia de hoja de obtención de datos

ANEXO N°02:

Puntaje clínico: Se utilizará la escala de Biermann y Pierson modificada por Tal

SCORE O PUNTAJE CLINICO	FRECUENCIA RESPIRATORIA (en un minuto)		SIBILANCIAS	CIANOSIS	TIRAJE (retracciones)
	< 6 meses	≥ 6 meses			
0	≤ 40	≤ 30	NO	NO	NO
1	41 - 55	31 - 45	Espiratoria con estetoscopio	Perioral al llanto	1 paquete muscular
2	56 - 70	46 - 60	Espiratoria e inspiratoria con estetoscopio	Perioral en reposo	2 paquetes musculares
3	> 70	> 60	Espiratoria e inspiratoria sin estetoscopio o tórax silente	Generalizada en reposo	Más de 2 paquetes musculares

Fuente: Guía de práctica clínica síndrome de obstrucción bronquial en la niña y el niño. MINSA. Perú. 2006.

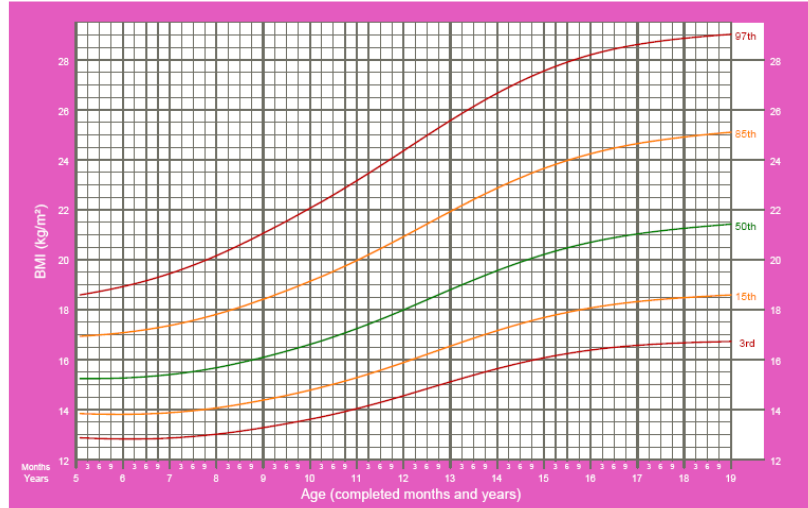
Clasificación:

Leve 3-5, Moderado 6-8, Severo 9-12

ANEXO N° 3

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)



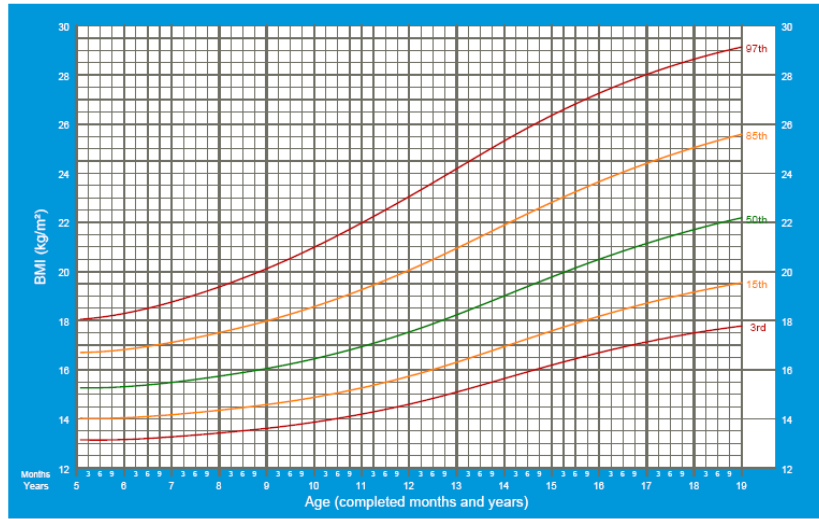
2007 WHO Reference

Tablade IMC Para la Edad, de NIÑAS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Obesidad ≥ + 2 SD (IMC)	Sobrepeso ≥ + 1 a < + 2 SD (IMC)	Normal ≥ -1 a < + 1 SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a < -1SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a < -2SD (IMC)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)
5:1	≥18.9	16.9–18.8	13.9–16.8	12.7–13.8	11.8–12.6	< 11.8
5:6	≥19.0	16.9–18.9	13.9–16.8	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
6:0	≥19.2	17.0–19.1	13.9–16.9	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
6:6	≥19.5	17.1–19.4	13.9–17.0	12.7–13.8	11.7–12.6	< 11.7
7:0	≥19.8	17.3–19.7	13.9–17.2	12.7–13.8	11.8–12.6	< 11.8
7:6	≥20.1	17.5–20.0	14.0–17.4	12.8–13.9	11.8–12.7	< 11.8
8:0	≥20.6	17.7–20.5	14.1–17.6	12.9–14.0	11.9–12.8	< 11.9
8:6	≥21.0	18.0–20.9	14.3–17.9	13.0–14.2	12.0–12.9	< 12.0
9:0	≥21.5	18.3–21.4	14.4–18.2	13.1–14.3	12.1–13.0	< 12.1
9:6	≥22.0	18.7–21.9	14.6–18.6	13.3–14.5	12.2–13.2	< 12.2
10:0	≥22.6	19.0–22.5	14.8–18.9	13.5–14.7	12.4–13.4	< 12.4
10:6	≥23.1	19.4–23.0	15.1–19.3	13.7–15.0	12.5–13.6	< 12.5
11:0	≥23.7	19.9–23.6	15.3–19.8	13.9–15.2	12.7–13.8	< 12.7
11:6	≥24.3	20.3–24.2	15.6–20.2	14.1–15.5	12.9–14.0	< 12.9
12:0	≥25.0	20.8–24.9	16.0–20.7	14.4–15.9	13.2–14.3	< 13.2
12:6	≥25.6	21.3–25.5	16.3–21.2	14.7–16.2	13.4–14.6	< 13.4
13:0	≥26.2	21.8–26.1	16.6–21.7	14.9–16.5	13.6–14.8	< 13.6
13:6	≥26.8	22.3–26.7	16.9–22.2	15.2–16.8	13.8–15.1	< 13.8
14:0	≥27.3	22.7–27.2	17.2–22.6	15.4–17.1	14.0–15.3	< 14.0

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



2007 WHO Reference



Tabla de IMC Para la Edad, de NIÑOS de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años:meses)	Obesidad $\geq + 2$ SD (IMC)	Sobrepeso $\geq + 1$ a $< + 2$ SD (IMC)	Normal ≥ -1 a $< + 1$ SD (IMC)	Desnutrición leve ≥ -2 a < -1 SD (IMC)	Desnutrición moderada ≥ -3 a < -2 SD (IMC)	Desnutrición severa < -3 SD (IMC)
5:1	≥ 18.3	16.6–18.2	14.1–16.5	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
5:6	≥ 18.4	16.7–18.3	14.1–16.6	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
6:0	≥ 18.5	16.8–18.4	14.1–16.7	13.0–14.0	12.1–12.9	< 12.1
6:6	≥ 18.7	16.9–18.6	14.1–16.8	13.1–14.0	12.2–13.0	< 12.2
7:0	≥ 19.0	17.0–18.9	14.2–16.9	13.1–14.1	12.3–13.0	< 12.3
7:6	≥ 19.3	17.2–19.2	14.3–17.1	13.2–14.2	12.3–13.1	< 12.3
8:0	≥ 19.7	17.4–19.6	14.4–17.3	13.3–14.3	12.4–13.2	< 12.4
8:6	≥ 20.1	17.7–20.0	14.5–17.6	13.4–14.4	12.5–13.3	< 12.5
9:0	≥ 20.5	17.9–20.4	14.6–17.8	13.5–14.5	12.6–13.4	< 12.6
9:6	≥ 20.9	18.2–20.8	14.8–19.1	13.6–14.7	12.7–13.5	< 12.7
10:0	≥ 21.4	18.5–21.3	14.9–18.4	13.7–14.8	12.8–13.6	< 12.8
10:6	≥ 21.9	18.8–21.8	15.1–18.7	13.9–15.0	12.9–13.8	< 12.9
11:0	≥ 22.5	19.2–22.4	15.3–19.1	14.1–15.2	13.1–14.0	< 13.1
11:6	≥ 23.0	19.5–22.9	15.5–19.4	14.2–15.4	13.2–14.1	< 13.2
12:0	≥ 23.6	19.9–23.5	15.8–19.8	14.5–15.7	13.4–14.4	< 13.4
12:6	≥ 24.2	20.4–24.1	16.1–20.3	14.7–16.0	13.6–14.6	< 13.6
13:0	≥ 24.8	20.8–24.7	16.4–20.7	14.9–16.3	13.8–14.8	< 13.8
13:6	≥ 25.3	21.3–25.2	16.7–21.2	15.2–16.6	14.0–15.1	< 14.0
14:0	≥ 25.9	21.8–25.8	17.0–21.7	15.5–16.9	14.3–15.4	< 14.3

ANEXO N° 04

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Ficha N°: _____

Fecha: ___/___/___

Hora de ingreso: _____

FILIACION

Nombre: _____ HC: _____

Sexo: M F Edad: _____ Fecha de nacimiento: ___/___/___

ENFERMEDAD ACTUAL

Tiempo de inicio de crisis actual: _____

ANTECEDENTES

Patologías asociadas: _____

EXAMEN FISICO

Peso: _____ Kg. Talla: _____ cm IMC: _____ m2

Temperatura: _____ °C

EVALUACIONES	DATOS	PUNTAJE
FR		
Sibilancias		
Musc. Accesorios		
Cianosis		

SCORE BIERMAN Y PIERSON: _____

Destino final: _____

Completo el estudio: SI NO

ANEXO N°5

**CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS-CLINICAS DE
PACIENTES CON CRISIS ASMATICA.
SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL CENTRAL DE
LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ (FAP).
AÑO 2011**

	N (693)	%
Sexo		
Masculino	370	53.4
Femenino	323	46.6
Edad (años)	7.8 ± 2.4	
Promedio ± D.E		
Mínimo	5	
Máximo	13	
Grado de severidad		
Leve	280	40.4
Moderado	377	54.4
Severo	36	36
Estado nutricional		
Desnutrido	171	24.7
Eutrófico	267	38.5
Sobrepeso	141	20.3
Obesidad	114	16.5
Obesidad		
Obeso	16.5	114
No obeso	83.5	579
Destino		
Alta	95.5	662
Hospitalización	4.5	31

ANEXO Nº 6

**CARACTERISTICAS EPIDEMIOLOGICAS-CLINICAS DE
PACIENTES CON CRISIS ASMÁTICA.
SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL CENTRAL DE
LA FUERZA AÉREA DEL PERÚ (FAP).
AÑO 2011**

	Grado de severidad		
	Leve (%)	Moderado (%)	Severo (%)
Destino			
Alta Hospitalización	99.6 0.3	98.4 1.5	33.3 66.6
Sexo			
Masculino			
Alta Hospitalización	49.6 0.2	56.2 0.3	16.6 30.5
Femenino			
Alta Hospitalización	50.0 0	42.1 1.3	16.6 36.1
Estado nutricional*			
Desnutrido	27.9	22.8	19.4
Eutrófico	40.4	36.9	41.7
Sobrepeso	25	17.5	13.9
Obeso	6.8	22.8	25
	Crisis asmática		
	Leve (%)	No Leve (%)	-
Estado nutricional**			
Desnutrido	27.9	22.5	
Eutrófico	40.4	37.3	-
Sobrepeso	25	17.2	
Obeso	6.8	23	
	Moderada (%)	No moderada (%)	-
Estado nutricional***			
Desnutrido	22.8	26.9	
Eutrófico	36.9	40.5	-
Sobrepeso	17.5	23.7	
Obeso	22.8	8.9	

	Severo (%)	No Severo (%)	-
Estado nutricional****			
Desnutrido	19.4	25	
Eutrófico	41.7	38.4	-
Sobrepeso	13.9	20.7	
Obeso	25	16	

* : p = 0.000, prueba chi cuadrado.

** : p =0.000, prueba chi cuadrado con corrección de yates

***: p =0.000, prueba chi cuadrado con corrección de yates.

****: p =0.394, prueba chi cuadrado con corrección de yates

