

# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

## **FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



“PREVALENCIA DE ASMA BRONQUIAL EN ALUMNOS DE  
PRIMER AÑO DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO  
PALMA EN EL AÑO 2015”

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
MÉDICO CIRUJANO

**GUILLERMO ALONSO CAMINO PERALDO**

Dr. JHONY A. DE LA CRUZ VARGAS  
DIRECTOR DE LA TESIS

DRA. PATRICIA SEGURA  
ASESORA

**LIMA – PERÚ**

**2016**

## **DEDICATORIA**

A mi padre Luis Fernando por el apoyo invaluable y por creer en mí en cada paso de mi vida. A mi madre María Elena por estar a mi lado incondicionalmente, gracias por amarme tanto.

A mi hermano Luis Fernando, por ser el mejor amigo con el que puedo contar siempre. Los amo.

## RESUMEN

**Objetivos:** Determinar la tasa de prevalencia de asma bronquial, en la población estudiantil del primer año de la facultad medicina, de la universidad Ricardo Palma. **Materiales y métodos:** Se realizó una encuesta descriptiva en 118 estudiantes. El diagnóstico se realizó mediante dicha encuesta, en la cual se incluyó preguntas en relación al cuadro clínico, a cada pregunta se le asignó un puntaje, siendo positivo el diagnóstico cuando el puntaje fue mayor o igual a 0,75. **Resultados:** De un total de 118 estudiantes, la totalidad de ellos fue encuestada, la prevalencia fue de 17% (20) los cuales obtuvieron un puntaje en la encuesta de asma bronquial en el adulto mayor a 0.75; por lo que se diagnosticó asma en estos estudiantes. Siendo la edad promedio de mayor presentación de asma bronquial en el rango de 16 a 19 años. Predominando ligeramente en el sexo masculino (60%) respecto al sexo femenino (40%). Además se evidenció que el 5,9% (7) no conocían su diagnóstico. **Conclusiones:** La prevalencia de asma en la población estudiada, es comparable con la prevalencia a nivel nacional, el rango de edad más prevalente fue entre 16- 19, sin embargo, al tratarse de población universitaria de primer año, este rango representó el 96% (114) de la población estudiada. Se evidenció una ligera mayor prevalencia en el sexo masculino. Se encontró que el 6% de la población estudiada, no contaba con el diagnóstico previo de asma bronquial.

## **ABSTRACT**

**Objectives:** To determine the prevalence of bronchial asthma, on student's population on the first year of medicine of the Ricardo Palma University.

**Materials and Methods:** A descriptive survey was conducted in 118 students. The diagnosis was made by the survey, which included questions related to the clinical picture, each question was assigned a score, being positive diagnosis when the score was greater than or equal to 0.75.

**Results:** From a total of 118 students, all of them were surveyed, the prevalence was 17% (20) which obtained a score in the survey increased to 0.75; so asthma was diagnosed in these students. As the average age of presentation of asthma increased in the range of 16-19 years. Slightly predominant in males (60%) compared to females (40%). Furthermore, it showed that 5.9% (7) did not know their diagnosis.

**Conclusions:** The prevalence of asthma in the study population is comparable with the national prevalence, the most prevalent age range was between 16- 19, however, being a first-year student population, this range accounted for 96% (114) of the study population. Slightly higher prevalence in males was evident. It was found that 6% of the study population, did not have the previous diagnosis of bronchial asthma.

## PRESENTACIÓN

El presente trabajo determinó la prevalencia de asma bronquial en estudiantes de medicina de primer año en el 2015. En aquellos que cumplieron los siguientes criterios: pacientes > 20 años y <30 años de edad; ambos géneros y estudiantes cursando el primer año de medicina.

Asimismo la presente se ha basado en un cuestionario de asma auto cumplimentado, que fue sometido a un proceso de validación, a cada pregunta se le asignó un puntaje y cuando la suma de los puntos según los síntomas alcanzaba un puntaje igual o mayor a 0.75 se diagnosticó asma.

Se divide el estudio en 6 capítulos, el primer capítulo consta de una visión general del asma, su implicancia epidemiológica actual tanto mundial como en la peruana, su impacto, se plantea el problema y se determinan los objetivos de la investigación, en el capítulo dos se realiza una revisión de la bibliografía actual referente a factores de riesgo neonatales y presentes en la infancia que se asocian a asma bronquial, además las teorías y la fisiopatología que expliquen su asociación con asma bronquial, en el capítulo tercero se plantea la hipótesis del estudio, en el cuarto se establecen la metodología de la investigación, se determina la población, la muestra y el tipo de muestreo, así como las técnicas de obtención de los datos, como se realiza el procesamiento de los datos y su análisis, en el quinto capítulo, los resultados del estudio, su discusión para finalmente tener conclusiones finales y las recomendaciones.

## ÍNDICE

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	8
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	8
1.2    FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	10
1.3    JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
1.4    LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.5    OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.5.1    OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	14
2.1    ANTECEDENTES.....	14
2.2    BASES TEÓRICAS.....	21
2.2.1    IMPORTANCIA DEL ASMA .....	23
2.2.2    FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RIESGO DE DESARROLLAR Y EXPRESAR EL ASMA .....	24
2.2.3    FACTORES DEL HUESPED.....	25
2.2.4    FACTORES AMBIENTALES.....	26
2.2.5    CRISIS DE OBSTRUCCIÓN O BRONCOESPASMO AGUDO .....	30
2.2.6    ESTATUS ASMÁTICO.....	31
2.2.6    DIAGNÓSTICO DE ASMA .....	34
2.2.7    MEDICAMENTOS PARA EL ASMA.....	37
2.2.8    MANEJO Y PREVENCIÓN DEL ASMA.....	38
2.3    DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES .....	39
CAPÍTULO III: VARIABLES .....	40
3.1    VARIABLES.....	40
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA.....	41
4.1    TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	41
4.2    MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	41
4.3    POBLACIÓN Y MUESTRA .....	41
4.4    TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	42
4.5    RECOLECCIÓN DE DATOS .....	43
4.6    TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	43

CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	44
5.1    RESULTADOS .....	44
<b>5.1.3    Objetivos Específicos</b> .....	55
5.2    DISCUSIÓN .....	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	62
CONCLUSIONES .....	62
RECOMENDACIONES.....	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	65
ANEXOS .....	75

## CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El asma tiene incidencia creciente en todo el mundo. Se considera que existen en el ámbito global 235 millones de personas afectadas. El asma, una afección respiratoria crónica que afecta a 30% de los niños y 10% de los adultos del mundo, produce una importante carga social y económica, ausentismo escolar y laboral, limitación en las actividades físicas y una mayor utilización de los servicios de salud.(1)

El estudio Internacional de Asma y Alergia en la Infancia (ISAAC, por siglas en inglés), basado en información de niños y padres, es la principal fuente de información mundial sobre la prevalencia de asma, donde muestra que ésta varía de país en país, fluctuando entre 6 a 30%, además, el asma tiene una tendencia creciente (2)

En América Latina, de acuerdo al ISAAC, se evidenció que 17% de los niños entre 13 – 14 años habían presentado síntomas de asma (sibilancias) en los últimos 12 meses. Ocupando el tercer lugar en el mundo, solo después de Australia y Nueva Zelanda y de Norteamérica. Las ciudades con mayor prevalencia en dicho rango de edad fueron: Lima: 28%, Puerto Alegre: 21.9, Recife: 20.9. (2)

La “teoría de la higiene” propone factores ambientales que actúan como “protectores de asma”, que son de baja ocurrencia en países industrializados. Los factores protectores propuestos son: mayor número de hijos; alta ocurrencia de parasitosis gastrointestinales; mayor carga anual de infecciones respiratorias agudas virales; presencia precoz de bacterias en tracto respiratorio y digestivo y deficientes niveles de higiene. El estudio ya mencionado expone la baja aplicabilidad de estos “factores protectores del asma” a nivel latinoamericano en comparación a los países industrializados. Por ejemplo, Perú, que tiene una prevalencia de asma tan alta como países desarrollados y una severidad mayor de la enfermedad. Se sugiere que en

países menos industrializados y de menor condición socioeconómica, factores ambientales adversos en la infancia temprana (como infecciones respiratorias agudas bajas), no serían protectores y favorecerían un fenotipo diferente de asma caracterizado por una enfermedad más severa en los niños pequeños (menores de 2 años), más hiperreactividad bronquial y menor grado de atopia. (2)

Según el ISAAC, el Perú, se encuentra en el grupo de los países con prevalencias intermedias (20,7 a 28,2 %) junto con Australia, Nueva Zelanda, Omán, Singapur, y el Reino Unido (2)

En Perú, se han realizado algunos estudios para estimar la prevalencia de asma en niños, el año 1995, el estudio fase I de ISAAC, basado en un cuestionario escrito, en niños de un colegio de Lima, encontró una prevalencia de sibilantes en los últimos doce meses del 26%. En el año 1996, una investigación realizada en colegios del distrito de Santiago de Surco en Lima, encontró que la prevalencia de asma era de 15,4% y 15,3% de escolares de 6 a 7 años y de 13 a 14 años respectivamente (3). En otra investigación realizada en el año 2007, uno de los pocos estudios de base poblacional, llevado a cabo en un área urbana de alta pobreza, reportó una prevalencia de síntomas sugestivos de asma del 23,2%. Además dicho estudio indicó que en esta población los síntomas de asma no estaban asociados a atopia y que la mayoría de estos cuadros eran leves y difíciles de reconocer. (4)

Según el boletín epidemiológico de la Dirección general de epidemiología del Ministerio de Salud, hasta el 2013, se han notificado 151278 episodios de síndrome obstructivo bronquial (SOB)/asma en menores de 5 años, con una incidencia acumulada de 52,1 episodios de (SOB)/asma x 1000 menores de 5 años.

Las DISA/DIRESA/GERESA que presentan la mayor incidencia acumulada son Lima Este (336,0), Callao (217,2). Loreto (111,1), Lima Ciudad (89,3) y Región Lima (84,9) (5).

En el Perú, la información sobre la prevalencia y factores de riesgo para el asma, es limitada. Existen estudios poblacionales que determinan la prevalencia de asma, sin embargo han sido enfocados únicamente en colegios de zonas urbanas de algunas ciudades del país, con las limitaciones de representatividad que tienen estas investigaciones. Existe poca información de otras áreas del país. Además no hay información disponible acerca de asma en universitarios. Por este motivo, el presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia y la asociación con ausentismo a clases en estudiantes de medicina de primer año en la Universidad Ricardo Palma.

A todo lo descrito anteriormente, se formula las siguientes interrogantes, con la finalidad de determinar, establecer, describir y conocer a profundidad la problemática planteada.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015?

## 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El asma bronquial afecta a 235 millones de personas en el mundo, sin embargo a menudo esta enfermedad no se diagnostica correctamente, ni recibe el tratamiento adecuado, creando una importante carga para el paciente durante toda su vida. (5)

Las características del asma y sus causas han sido objeto de estudio durante muchas décadas. Las grandes variaciones de sus indicadores epidemiológicos en los distintos países y en el tiempo han motivado infinidad de hipótesis y trabajos en busca de los factores que justifiquen estos cambios, sin una respuesta satisfactoria para muchos de ellos. En la actualidad no

existen muchos estudios sobre la prevalencia y factores de riesgo para el asma.

Para solucionar esta problemática se han aplicado diversos cuestionarios, mediante múltiples estudios epidemiológicos; el International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) es el más reciente y ampliamente difundido, además de ser la principal fuente de información de prevalencia a nivel mundial. Es el primero en usar una metodología estandarizada (encuestas) para evaluar la prevalencia de estas afecciones y establecer comparaciones con su utilización en diferentes centros y países, con el que se han encontrado grandes diferencias de prevalencia.

El asma es una enfermedad que afecta en su mayoría a niños, adolescentes y jóvenes. Además es un problema de salud pública, social y familiar. Que trae como consecuencia el ausentismo laboral y estudiantil. Siendo este uno de los problemas, y dado que es más frecuente la presentación en adultos jóvenes, es interesante plantear este problema en estudiantes universitarios, no habiendo mucha información disponible acerca de asma en este grupo. Por este motivo, el presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia y la asociación con ausentismo a clases en estudiantes de medicina de primer año en la Universidad Ricardo Palma.

#### 1.4 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo determinó la prevalencia de asma bronquial en estudiantes de medicina de primer año en el 2015. En aquellos que cumplieron los siguientes criterios: pacientes > 20 años y <30 años de edad; ambos géneros y estudiantes cursando el primer año de medicina.

Asimismo la presente se ha basado en un cuestionario de asma auto cumplimentado, que fue sometido a un proceso de validación, a cada pregunta se le asignó un puntaje y cuando la suma de los puntos según los síntomas alcanzaba un puntaje igual o mayor a 0,75 se diagnosticó asma.

Se registrarán los datos de prevalencia, así como los datos de ausentismo estudiantil debido al asma; subdiagnóstico del asma y prevalencia según sexo los cuales serán procesados en el programa Microsoft Excel 2013.

El presente estudio está en conformidad con las Prioridades de Investigación definidas para Lima Metropolitana 2015-2021; prioridad N° 5: Enfermedades no transmisibles. La línea a investigar es Asma Bronquial, el lugar de ejecución es la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma y su Especialidad de Neumología.

## 1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Determinar la prevalencia de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015

### 1.5.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Establecer la edad promedio de mayor presentación de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.
2. Determinar el sexo más frecuente de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.
3. Establecer si el asma bronquial está asociado a ausentismo estudiantil en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

4. Determinar la frecuencia de subdiagnósticos de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la universidad Ricardo palma en el año 2015.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES

Cecilia García-Sancho, D en C; Rosario Fernández-Plata, M en C; David Martínez-Briseño, M en C; Francisco Franco-Marina, M en C; José Rogelio Pérez-Padilla, MC. Prevalencia y riesgos asociados con pacientes adultos con asma de 40 años o más de la Ciudad de México: estudio de base poblacional. La prevalencia de asma diagnosticada por médico fue de 3.3% en hombres y 6.2% en mujeres. La función pulmonar disminuyó en asmáticos. En el análisis multivariado, después de ajustar por confusores potenciales, los asmáticos mostraron un mayor riesgo de ronquido más somnolencia excesiva diurna [RM=3.2 (IC95%1.4-7.4),  $p=0.008$ ], y mayor frecuencia de inasistencias laborales por problemas respiratorios [RM=5.1 (IC95% 2.5-10.4),  $p<0.0001$ ]. Consideraciones epidemiológicas del asma en Latinoamérica.(1)

Viviana Lezana, J. Carlos Arancibia. La epidemiología del asma en Latinoamérica ha sido abordada recientemente gracias a estudios poblacionales comparativos en todo el mundo, los cuales han mostrado grandes diferencias geográficas, étnicas, socioeconómicas y culturales, entre otras, asociadas a factores protectores y favorecedores no siempre congruentes; por lo que debe observarse con cautela a la luz de nuevos conocimientos que revelen los estudios aún en proceso de análisis. Se refiere a la realidad Latinoamericana en base a estas investigaciones a nivel general y particular, de acuerdo a los trabajos realizados en los países de la región.(2)

César V. Munayco, Jesús Arana, Julio Torres-Chang, Luis Saravia, M. Gabriela Soto-Cabezas. En su estudio Prevalencia y factores asociados al asma en niños de 5 a 14 años de un área rural del sur del Perú. De un total de 200 sujetos, 186 fueron encuestados, 25 de ellos cumplían la definición de asma, la prevalencia global de asma fue de 13,5% (IC95%: 8,8 - 19,8%), predominando ligeramente en los niños menores de 5 años (39%) respecto al resto de grupos de edad (16 y 7% para 6 a 10 y 11 a 14 años

respectivamente). Dentro de los factores asociados a tener asma se encontraron el antecedente de padecer rinitis, haber recibido antibióticos durante el primer año de vida y tabaquismo del padre en el primer año de vida. Los factores protectores fueron haber tenido diarrea durante el primer año de vida y haber sido vacunados con BCG. Conclusiones. La prevalencia de asma en una zona rural es comparable con la de otras ciudades en el mundo. Se le asocian factores que pueden ser modificados como el tratamiento antibiótico durante el primer año de vida y el tabaquismo paterno. (3)

Penny ME, Murad S, Madrid SS, Herrera TS, Piñeiro A, Caceres DE, Lanata CF. *Respiratory symptoms, asthma, exercise test spirometry, and atopy in schoolchildren from a Lima shanty town*. A total of 793 children participated in the survey. The prevalence of asthma related symptoms in the last 12 months was 23.2%, but only 3.8% of children reported a recent asthma attack. The mean differences in pretest percentage predicted forced expiratory volume in one second (FEV(1)) were 8.1% (95% CI 2.4 to 13.8) between children who did and did not report an asthma attack in the last 12 months, and 5.3% (95% CI 2.8 to 7.9) in children who did and did not report respiratory symptoms. The corresponding differences in mean percentage fall in FEV (1) after exercise were 3.1% (95% CI -1 to 7.1) and 5.1% (95% CI 3.4 to 6.8). Recent asthma or respiratory symptoms were not associated with atopy in this population (odds ratios 1.29 (95% CI 0.56 to 2.97) and 0.91 (95% CI 0.61 to 1.37), respectively).(4)

Somwe Wa Somwe, Emilia Jumbe-Marsden, Kondwelani Mateyo, Mutale Nsakashalo Senkwe, Maria Sotomayor-Ruiz, John Musuku, Joan B Soriano, Julio Ancochea & Mark C Fishman. Realizaron un artículo titulado *Mejoras en el tratamiento del asma infantil en Zambia*. Con el objetivo de poner remedio a las deficiencias en el tratamiento del asma, se creó una alianza internacional entre los médicos zambianos, el Gobierno de Zambia y una compañía farmacéutica. Se llevaron a cabo dos estudios, uno para obtener una estimación de la prevalencia en Lusaka, la capital, y otro para evaluar los comportamientos y consultas con los pacientes. En base a la información

obtenida, se educó tanto al personal sanitario como al público general. La información obtenida de los estudios también se utilizó para modernizar la política del gobierno sobre la gestión del asma infantil.(5)

Antonio Pereira Vega † José Luis Sánchez Ramos, José Antonio Maldonado Pérez, Inmaculada Sánchez Rodríguez, Francisco Luis Gil Muñoz, Domingo García Jiménez. En un estudio realizado *Incidencia de asma en 2 etapas de la vida: niños y adultos jóvenes de la ciudad de Huelva*. En los adultos se encontraron más nuevas apariciones (15,7%) que remisiones (6,9%) de sibilancias ( $p=0,011$ ) e HB (apariciones: 10,1%; remisiones: 3%;  $p=0,017$ ), con una incidencia anual de asma de 4,76 casos/1.000 personas-año. Cambios en la clínica, la función pulmonar, la calidad de vida y los costes en una cohorte de pacientes asmáticos seguidos durante 10 años.(6)

Para J. Serra Batlles, V. Plazab, A. Comellac; La evolución de la morbilidad y de la calidad de vida de los pacientes con asma entre 1994 a 2004 años es notoriamente favorable. Dicha mejora se traduce en una importante reducción de los costes económicos ocasionados por la enfermedad.

Asimismo Claudia Velástegui, Paula Pérez-Canto, Víctor Zárte, Deidyland Arenas, Pamela Salina, Gladys Moreno<sup>1</sup>, Francisco Prado. En un estudio titulado *Impacto del asma en escolares de dos centros de salud primaria*. Refieren (2010) que al calcular los costos indirectos en función del ausentismo laboral de los cuidadores, al ser las madres, mayoritariamente sin trabajo remunerado, quienes ejercen dicho rol, el impacto de la enfermedad tiende a ser muy escaso en el costo total estimado. Aunque el ausentismo escolar no representa un gasto del sistema de salud, expresa la pérdida de un beneficio social y una merma en el desempeño académico del niño.

Luis Delpiano M., Paola Kabalán B., Constanza Díaz V. y Andrea Pinto I. Los autores en su artículo titulado Características y costos directos de infecciones respiratorias agudas en niños de guarderías infantiles. Refieren la elección del segundo cuatrimestre del año, otoño-invierno, evidentemente

influyó en el número de casos detectados a consecuencia de la epidemiología de infecciones respiratorias incidentes en la comunidad, coincidiendo, por ejemplo, el mayor número de casos reportados en julio con el máximo número de ingresos en el Servicio de Pediatría del hospital en este mes.(9)

Galindez, Gabriel. A.D. en su estudio titulado: Ausentismo laboral, prevalencia de patologías respiratorias en trabajadores de la industria frigorífica. Análisis de caso obtuvieron como resultado el 47% del personal tiene entre 25 y 34 años, la antigüedad fue del 61% para empleados de 1 a 5 años, el total de ausentismo fue de 69.5% para licencias por enfermedad, la patología prevalente fueron los trastornos músculo esqueléticos con el 34% seguidos de 32% para las patologías respiratorias, el escalafón de mayor ausentismo total fue para los clasificadores de cortes especiales con el 29.1%, el sector faena represento el 76% del total de ausentes por patología respiratoria de estos el 83% correspondió al sub sector cámaras.(10)

Silvia Elaine Cardozo Macedo; Ana Maria Baptista Menezes; Marli Knorst; Juvenal Soares Dias-da-Costa; Denise Petrucci Gigante; Maria Teresa Anselmo Olinto; Edgar Fiss. En su estudio titulado *Fatores de risco para a asma em adultos, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil* dio como resultado los factores de riesgo observados fueron: sexo femenino, edad de 60 a 69, el color no blanco de la piel, baja escolaridad y el ingreso familiar, antecedentes familiares de asma y atopia, atopia personal, tabaquismo, índice de masa corporal bajo y trastornos psiquiátricos menores. En el análisis multivariado permanecieron los siguientes factores de riesgo: paternos y la historia materna de asma, trastornos psiquiátricos menores, edad 60-69 años familiar ingresos de menos de 1,01 salarios mínimos, la historia de la enfermedad atópica y mujeres.(11)

M. Perpiñá, A. de Diego, L. Compte; en su artículo titulado *Calidad de vida en el asma: validación del cuestionario AQLQ para su utilización en población española* dio como resultado el estudio de la morbilidad del asma exige la consideración no sólo de los parámetros fisiopatológicos y funcionales

clásicos, sino también del impacto que la enfermedad tiene sobre el estilo de vida del paciente, tal y como éste lo percibe y evalúa. La cuantificación de este aspecto, conocido como calidad de vida relacionada con la salud (CVS), se lleva a cabo mediante cuestionarios diseñados a tal efecto.(12)

Enrique Molina Esquivel, 1 Luis A. Brown Colás, 2 Vicente Prieto Díaz, 3 Mariano Bonet Gorbea4 y Liliam Cuéllar Luna5 en su estudio titulado *Crisis de asma y enfermedades respiratorias agudas. Contaminantes atmosféricos y variables meteorológicas en Centro Habana*. Dio como resultados que ni las concentraciones media diarias de SO<sub>2</sub> ni de NO<sub>2</sub> se relacionaron con ninguno de los indicadores de morbilidad respiratoria aguda evaluados; en tanto, las mayores concentraciones de humo se asociaron al incremento de las consultas por CAAB en niños y por ERA en adultos.(13)

Dr. Humberto Guanche Garcell, 1 Dr. Emilio Zayas Somoza 2 y Dr. Rafael Valera Mena. *Morbilidad y letalidad por asma bronquial*. Demuestra que el asma bronquial constituye un problema de salud hospitalario por el frecuente uso de los servicios de urgencia, de camas hospitalarias y su letalidad. Es necesario realizar estudios epidemiológicos que identifiquen los factores determinantes de la utilización de los recursos hospitalarios por estos pacientes, así como la aplicación de enfoque de riesgo en su evaluación.(17)

Fabiola Dinorah Espinosa Leal, Miriam Parra Román, Nora Hilda Segura Méndez, Daniel Alberto Toledo Nicolás, Diana Menez Díaz, Ernesto Sosa Eroza, Augusto Bernardo Torres Salazar en su estudio titulado *Ansiedad y depresión en asmáticos adultos en comparación con sujetos sanos*. Tiene como resultado que la ansiedad es frecuente en pacientes asmáticos y es menos común la depresión; sin embargo, tiene relación con la gravedad del asma. Estos resultados contrastan con lo referido en la bibliografía, en la cual hasta 54% de los pacientes asmáticos tienen ansiedad y 30% depresión, con la misma escala HAD. Es necesario identificar estos problemas con el propósito de administrar tratamiento integral y oportuno. (18)

A. López-Silvarrey Varelaa, , F.J. González Barcalab, J.J. Paz Esquetec, T.R. Pérez Castroa, L. Valdés Cuadrado, A. Castro Iglesias, titulada *Prevalencia de síntomas de asma y rinitis en la población de A Coruña*. La prevalencia de rinitis alguna vez fue del 30,4% a los 6 y 7 años y del 47,3% a los 13 y 14 años. La mayor prevalencia de rinitis se produjo en el otoño. (19)

Isabel Urrutiaa, Urko Aguirreb, Jordi Sunyerc, d, Estel Planac, Nerea Muniozguirene, Jesús Martínez-Moratallaf, Félix Payog, José Antonio Maldonadoh, Josep Maria Antoc, d. en su estudio titulado *Cambios en la prevalencia de asma en la población española del Estudio de Salud Respiratoria de la Comunidad Europea (ECRHS-II)*. Dio como resultado se aprecia un aumento de la prevalencia del diagnóstico de asma y del tratamiento del asma, que no se acompaña de un aumento de síntomas, lo que puede ser congruente con la idea de que hay una mayor clasificación de personas como asmáticas. (20)

Jorge Molinas, Ledit Arduoso, Carlos Crisci. En su estudio titulado *Relación entre índice de masa corporal y prevalencia de síntomas de asma en adultos jóvenes* dio como resultado que el promedio del índice de masa corporal (IMC) en los estudiantes fue de 20.83 kg/m<sup>2</sup> para las mujeres y 24.02 kg/m<sup>2</sup> para los varones ( $p < 0,01$ ). El 53.9% de los jóvenes manifestó haber tenido síntomas de asma y/o rinitis alguna vez en la vida; el 18,7% presentó episodios de sibilancias y el 40,2% síntomas nasales en los últimos 12 meses. El 43.5% de los estudiantes padecía síntomas de reflujo y el 52,3% realizaba ejercicios dos o más días a la semana. (21)

Anselmo Abdo Rodríguez y Manuel Cué Brugueras. En su tesis *Comportamiento del asma bronquial en Cuba e importancia de la prevención de las enfermedades alérgicas en infantes*. Se analizan las estadísticas relacionadas con el asma bronquial de los años 2001-2004 en Cuba, específicamente en lo referente a: prevalencia en pacientes dispensarizados por asma según grupos de edad y sexo; número de pacientes dispensarizados

por asma según grupos de edad; tasa de prevalencia de pacientes dispensarizados por asma según provincias; así como las principales causas de egresos hospitalarios con diagnóstico de asma según estado al egreso. Se presentan recomendaciones prácticas para la prevención de enfermedades alérgicas en infantes con riesgo. (22)

V. Sobradillo, M. Miravittles, C.A. Jiménez, R. Gabriel, J.L. Viejo, J.F. Masa, L. Fernández-Fa, C. Villasante En su estudio *IBERPOC en España: prevalencia de síntomas respiratorios habituales y de limitación crónica al flujo aéreo*. Se ha estudiado la prevalencia de los síntomas respiratorios habituales y de la limitación crónica al flujo aéreo mediante un estudio epidemiológico multicéntrico realizado en 7 zonas geográficas diferentes de España. A partir de una población diana de 236.412 personas, se ha seleccionado aleatoriamente una muestra censal de 4.035 individuos de entre 40 y 69 años. Se les pasaron varios cuestionarios y se realizó una espirometría seguida de una prueba broncodilatadora cuando existía una obstrucción bronquial. (23)

Alain R. Rodríguez–Orozco,\* Adriana G. Pérez–Sánchez,\* Salvador A. Cardoso–Alonso,\* Alicia Reyes–Retana\* en su estudio titulado Prevalencia comparada de asma y rinitis alérgica entre niños y adolescentes michoacanos provenientes de escuelas públicas de Morelia. Fue un estudio transversal analítico en el que se usó como base a la encuesta ISAAC para la estimación de la prevalencia del asma y rinitis alérgica entre dos grupos de edades pediátricas. Las escuelas y el número de niños y adolescentes estudiados se eligieron de un banco de datos proporcionado por la Secretaría de Educación Pública en el que figuraban todas las escuelas primarias y secundarias públicas de Morelia, Michoacán, y el número de niños de las escuelas se seleccionó aleatoriamente atendiendo a la densidad poblacional de estas edades en cada uno de los puntos cardinales de la ciudad. La población muestreada fue dividida en dos grupos: 6–11 años (n = 2120) y 12–16 años (n = 2165). El instrumento usado para efectuar las mediciones tuvo una sensibilidad de 0.86 y especificidad de 0.90 para estimar prevalencia de asma y 0.82 de sensibilidad y 0.84 de especificidad para estimar prevalencia de

rinitis alérgica en ensayo piloto previo con una muestra similar a la de este estudio. Para comparar ambos grupos se usó la prueba de proporciones para las poblaciones grandes y la prueba de Ji cuadrada y se aceptó un nivel de significación de 95% en las mediciones realizadas. (24)

Dr. Rafael E. Toirac Lamarque, Dr. Heriberto Fernández Vale, Dra. Doris Perdomo Leyva, Est. Janet Toirac Perdomo y Lic. Reyna de la C. García Díaz. En su estudio: Diagnóstico del asma bronquial. Un dilema aún no resuelto. Es un estudio descriptivo, transversal. Se seleccionó una muestra aleatoria de personas, que cumplieran el requisito de asma bronquial, pertenecientes al Policlínico Comunitario Docente "Armando García Aspuru". Los 64 individuos poseedores de algunos de los aspectos evaluados fueron encuestados en una segunda ocasión, que incluyó examen físico y pruebas de diagnóstico para verificar la presencia o no de asma. En la población investigada se encontró una tasa de prevalencia de 15,9 por cada 100 habitantes, superior en el sexo femenino (22,2 por cada 100). Más de un tercio de los casos diagnosticados en el estudio no lo habían sido con anterioridad (subdiagnóstico), mientras que 14,1% de los ya considerados previamente como asmáticos no fueron considerados como tales al final del trabajo (hiperdiagnóstico). (25)

## 2.2 BASES TEÓRICAS

A lo largo de las últimas 2-3 décadas han sido notables los avances conseguidos en el conocimiento y tratamiento del asma.

El asma bronquial es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas inferiores llamado también incapacidad de respirar, caracterizado por hiperactividad bronquial, edema de mucosa, producción de moco, esta obstrucción bronquial puede ser variable y reversible ya sea en forma espontánea o con tratamiento. En el asma bronquial usualmente existe disminución del diámetro de la luz de la vía aérea, en la cual se observa diversas respuestas como edema, inflamación de la pared bronquial,

hipersecreción de moco y contracción de los músculos lisos de la pared bronquial. (26)

Los síntomas del asma son tos seca irritativa sin expectoración con mayor frecuencia en las noches y horas de la madrugada, dificultad para respirar, dolor u opresión en el pecho, polipnea, taquipnea y jadeo. (27)

Dicha obstrucción de la vía aérea es la principal etapa en la que se observa las manifestaciones clínicas del asma, estas pueden desarrollar en forma brusca o gradualmente y en algunos casos puede persistir estos síntomas a pesar del tratamiento produciendo una insuficiencia grave (crisis asmática severa) si el paciente no recibe tratamiento oportuno puede causar la muerte. (27)

El asma es un trastorno definido por sus características clínicas, fisiológicas, y patológicas. La característica predominante de la historia clínica Es en los episodios de dificultad respiratoria, particularmente en la noche, y acompañada frecuentemente por tos. Las sibilancias en la auscultación del tórax es el hallazgo físico encontrado más frecuentemente.

La característica fisiológica principal del asma es la obstrucción episódica de vía aérea caracterizada por la limitación espiratoria del flujo de aire. La característica patológica predominante es la inflamación de la vía aérea, asociada a veces a – cambios estructurales de la misma. (28)

El asma tiene importantes componentes genéticos y ambientales, pero debido a que su patogénesis no está clara, mucho de su definición es solamente descriptiva. De acuerdo con las consecuencias funcionales de la inflamación de la vía aérea, una descripción operacional del asma es:

*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. Estos episodios se asocian generalmente a la obstrucción*

*generalizada pero variable en el flujo aéreo pulmonar que es a frecuentemente reversible espontáneamente o con el tratamiento.(28)*

Debido a que no hay una definición clara del fenotipo del asma, los investigadores que estudian el desarrollo de esta compleja enfermedad se inclinan hacia las características que pueden ser medidas objetivamente, por ejemplo la atopia (manifestada por la presencia de pruebas cutáneas positivas o la reacción clínica a los alérgenos ambientales más comunes.), hiperreactividad de la vía aérea (la tendencia de vías aéreas a estrecharse excesivamente en respuesta a los disparadores que tienen poco o ningún efecto en individuos normales), y otras medidas de sensibilización alérgica. Aunque la asociación entre el asma y la atopia está bien establecida, la relación exacta entre estas dos condiciones no ha sido claramente y comprensiblemente definida. (28)

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 el tratamiento apropiado. Cuando el asma es controlada, debe haber recurrencia mínima de síntomas y las exacerbaciones graves deben ser poco frecuentes. (28)

### 2.2.1 IMPORTANCIA DEL ASMA

#### **Prevalencia, Morbilidad, y Mortalidad**

El asma es un problema en todo el mundo con un estimado de 300 millones de individuos afectados. A pesar de centenares de informes sobre la prevalencia del asma en poblaciones muy diferentes, la carencia de una definición precisa y universalmente aceptada hace que una comparación confiable de los reportes de la prevalencia en las diferentes partes del mundo sea un problema. No obstante, basado en el uso de métodos estandarizados para medir la prevalencia del asma y enfermedad sibilante en niños y adultos, parece que la prevalencia global del asma varía entre el 1% al 18% de la población en diferentes países. Hay evidencia de que la prevalencia del asma

ha aumentado recientemente en algunos países<sup>4-6</sup>, pero se ha estabilizado en otros. (29)

La Organización Mundial de la Salud ha estimado que 15 millones de años vida ajustados para incapacidad (Dalys) han sido perdidos anualmente debido al asma, representando el 1% del total de la carga global por enfermedad. Las muertes anuales mundiales por asma se han estimado en 250.000 y la mortalidad no parece correlacionarse con la prevalencia. No hay suficientes datos para determinar las causas probables de las variaciones descritas en la prevalencia dentro y entre diferentes poblaciones.(31)

### 2.2.2 FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RIESGO DE DESARROLLAR Y EXPRESAR EL ASMA

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. (36)

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, 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.(37)

Además, algunas características se han ligado con el creciente riesgo del asma, pero no son los factores mismos los causales verdaderos. Las diferencias raciales y étnicas evidentes en la prevalencia del asma reflejan variaciones genéticas de fondo con una sobre posición de factores socioeconómicos y ambientales. (37)

Por otro lado, la relación entre el asma y el estado socioeconómico, con una prevalencia más alta en países desarrollados que en países en desarrollo, en los estratos sociales más pobres que los ricos de los países desarrollados, y en las clases opulentas más que en las clases bajas en los países en vías de desarrollo reflejan diferencias de la forma de vida tales como exposición a los alérgenos, acceso los servicio médicos, etc. (38)

Mucho de lo que se sabe sobre factores de riesgo del asma viene de estudios en niños. (38)

La carencia de una definición clara del asma presenta un problema significativo al estudiar el papel de los diversos factores de riesgo en el desarrollo de esta enfermedad compleja, porque las características que definen el asma (ej. hiperreactividad de la vía aérea, atopia y sensibilización alérgica) son por si solas producto de interacciones genéticas-ambientales complejas y son por lo consiguiente, tanto característicos de asma como factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. (38)

### 2.2.3 FACTORES DEL HUESPED

#### **Genéticos**

El asma tiene un componente hereditario pero no es así de sencillo. Los datos actuales demuestran que múltiples genes pueden estar implicados en la patogénesis del asma y distintos genes pueden estar involucrados con diferentes grupos étnicos. La búsqueda de los genes ligados al desarrollo del asma se ha centrado en cuatro áreas importantes: producción de los anticuerpos IgE antígeno-especificos (atopia); expresión de la hiperreactividad de la vía aérea; generación de mediadores inflamatorios, tales como citoquinas, quimioquinas, y de factores de crecimiento; y la determinación de la relación de la respuesta inmuno Th1 y Th2 (en relación con la hipótesis de la higiene del asma). (35)

Estudios de las familias y los análisis de la asociación de caso-control, han identificado varias de regiones cromosómicas asociadas a la susceptibilidad del asma. Por ejemplo una tendencia a producir niveles séricos elevados de IgE total, se co-hereda con la hiperreactividad de la vía aérea, y un gen (o genes) que regula dicha hiperreactividad de la vía aérea, está situado cerca de un locus principal que regula los niveles de IgE sérica en el cromosoma 5q. Sin embargo, la búsqueda para un gen específico (o los genes) implicados en la susceptibilidad a la atopia o al asma continúan, debido a que los resultados hasta la fecha han sido inconsistentes.(38)

### **Obesidad**

La obesidad también ha demostrado ser un factor de riesgo para el asma. Ciertos mediadores, tales como las leptinas, pueden afectar la función pulmonar y aumentar el desarrollo de una probable asma.(39)

#### **2.2.4 FACTORES AMBIENTALES**

Hay una sobre posición entre los factores ambientales que influyen en el riesgo para desarrollar asma, y los factores que causan los síntomas del asma, por ejemplo, los sensibilizadores ocupacionales pertenecen a ambas categorías.(31)

Sin embargo, hay algunas causas importantes de los síntomas del asma tales como la contaminación ambiental y algunos alérgenos los cuales no han podido ser relacionados claramente al desarrollo del asma.(31)

### **Alérgenos**

Aunque los alérgenos intradomiciliarios y los extradomiciliarios son reconocidos como causantes de exacerbaciones del asma, su papel específico en el desarrollo del asma todavía no se aclara completamente. Los

estudios de cohorte al nacimiento han demostrado que la sensibilización a los alérgenos del ácaro del polvo, al pelo del gato, el pelo del perro, y el del aspergillus son factores de riesgo independientes para el desarrollo del asma en niños de hasta 3 años de edad. (29)

La relación entre la exposición del alérgeno y la sensibilización alérgica no es directa. Depende al alérgeno, de la dosis, del tiempo de exposición, de la edad del niño, y probablemente también de la genética.

Para algunos alérgenos, como aquellos derivados del ácaro del polvo casero y cucarachas, la prevalencia de la sensibilización parece ser correlacionada directamente con la exposición. Sin embargo, aunque ciertos datos sugieren que la exposición a los alérgenos del ácaro del polvo de la casa puede ser un factor causal en el desarrollo de asma, otros estudios han cuestionado esta interpretación.(37)

La infestación de cucarachas ha demostrado ser una causa importante de la sensibilización alérgica, particularmente en hogares de ciudad. (38)

En el caso de perros y de gatos, algunos estudios epidemiológicos han encontrado que la exposición temprana a estos animales puede proteger a un niño contra la sensibilización alérgica o el desarrollo del asma, pero otros sugieren que tal exposición puede aumentar el riesgo de la sensibilización alérgica. Este planteamiento sigue estando sin resolver.(40)

La prevalencia de asma se reduce en los niños provenientes de áreas rurales, que se puede relacionar a la presencia de la endotoxina en estos ambientes.

### **Infecciones**

Durante la infancia, diversos virus se han relacionado al inicio del fenotipo asmático. El virus sincitial respiratorio (VSR) y el virus de para influenza producen un patrón de los síntomas incluyendo bronquiolitis que son similares a muchas características del asma en la niñez.

Un número de estudios prospectivos a largo plazo en los niños admitidos en el hospital con infección documentada de VSR han demostrado

que aproximadamente el 40% continuarán con sibilancias o desarrollar asma al final de la niñez. Por otra parte, la evidencia también indica que ciertas infecciones respiratorias tempranas en la vida, incluyendo el sarampión y en algunas ocasiones incluso el VSR, pueden proteger contra el desarrollo de asma. (48)

La “hipótesis de la higiene” del asma sugiere que la exposición a infecciones tempranas en la vida influyen en el desarrollo del sistema inmune a través de una vía “no alérgica” dando como resultado un menor riesgo de asma y otras enfermedades alérgicas. (41)

Aunque la teoría de la higiene continúa en investigación, este mecanismo podría explicar las asociaciones observadas entre el tamaño de la familia, orden de nacimiento, asistencia a guarderías y el riesgo de asma.

Por ejemplo, los niños menores con hermanos mayores y los que van a una guardería están en un riesgo creciente de infecciones, pero gozan de la protección contra el desarrollo posterior de enfermedades alérgicas, incluyendo asma. (42)

La interacción entre atopia y las infecciones respiratorias virales parecen ser una compleja relación, en la cual el estado atópico puede influir la respuesta de la vía respiratoria baja a las infecciones virales. Las infecciones virales pueden entonces influir en el desarrollo de la sensibilización alérgica, y las interacciones pueden ocurrir cuando se expone a los individuos simultáneamente a los alérgenos y a los virus. (42)

### **Tabaquismo**

La exposición al humo del tabaco en las etapas prenatal y postnatal se asocia a efectos dañinos incluyendo un mayor riesgo de desarrollar síntomas similares a asma en la niñez temprana. Sin embargo, la evidencia del aumento del riesgo de enfermedades alérgicas es incierta. Distinguir los efectos independientes del tabaquismo materno prenatal y postnatal es difícil.

### **Contaminación Extradomiciliaria/Intradomiciliaria**

El papel de la contaminación extra-domiciliaria como causa del asma sigue siendo controversial. Los niños criados en un ambiente contaminado tienen una función pulmonar disminuida, pero la relación de esta pérdida de función y el desarrollo de asma es aún desconocida.

Se ha demostrado que los brotes de exacerbaciones del asma están relacionados con los niveles elevados de contaminación ambiental, y esto puede relacionarse con el aumento de agentes contaminantes o a los alérgenos específicos a los cuales el paciente está sensibilizado. Sin embargo, el papel de los agentes contaminantes en el desarrollo del asma no está bien definido. Asociaciones similares se han observado en lo referente a los agentes contaminantes intradomiciliarios, ej. uso del gas y los combustibles para la calefacción y el aire acondicionado, los hongos, y la infestaciones por cucarachas. (44)

### **Dieta**

El papel de la dieta, particularmente la leche materna, en lo referente al desarrollo del asma se ha estudiado extensamente y, en general, los resultados revelan que los lactantes alimentados con fórmulas de leche de vaca intacta o proteína de soya comparada con la leche materna tienen una incidencia más alta de tener enfermedades de sibilantes en la niñez temprana. (55)

Ciertos datos también sugieren que ciertas características de las dietas occidentales, tales como uso creciente de alimentos procesados y reducción de antioxidantes (frutas y vegetales), aumento n-6 del ácido grasos poli insaturados (encontrados en margarina y el aceite vegetal), y disminución de productos poli-insaturados del ácido graso n-3 (encontrado en pescados) hayan contribuido a los aumentos recientes en asma y enfermedades atópicas. (67)

### 2.2.5 CRISIS DE OBSTRUCCIÓN O BRONCOESPASMO AGUDO

Es la forma más frecuente de presentación, y se caracteriza por episodios de dificultad para respirar, tos y sibilancias, reversible ya sea en forma espontánea o con broncodilatadores, variables en frecuencia e intensidad. (45)

Cuando el desencadenante es un agente infeccioso, la crisis obstructiva está precedida por síntomas catarrales de la vía respiratoria alta.(50)

Si el desencadenante es un alérgeno, estos síntomas catarrales están ausentes, existe estacionalidad con relación a pólenes, siendo frecuentes las crisis en primavera y verano, en cambio desencadenantes como polvo de habitación, caspa de animales y plumas originan crisis durante todo el año. (56)

Los Factores desencadenantes de la crisis asmática son humo de tabaco, ejercicio, alergias alimentarias, aire frío, infecciones respiratorias, la caspa de los animales, los ácaros del polvo, irritantes como pinturas, pinesol, terokal.(63)

Los factores de riesgo son los que predisponen al paciente a desencadenar la enfermedad en mayor o menor grado, los cuales son:

Factores Genéticos.- Cerca de un tercio de todas las personas con asma comparten el problema con un miembro cercano de la familia, es decir si el padre es asmático, la probabilidad que su hijo tenga asma es del 25% y si ambos padres son asmáticos la probabilidad es el doble. (66)

Factores Alérgicos.- Existe una relación estrecha entre el asma y la atopía, mientras más atopía tenga el paciente, más severa será su enfermedad. Un estudio en Puerto Rico revela más de 65% de asmáticos mayores de 5 años poseen un componente de alergia, estos pacientes tienen

pruebas de laboratorio positivos para IgE y dosaje de eosinófilos elevados. (66)

Factores Ambientales.- La exposición constante del niño a diversas características del medio donde vive como la excesiva humedad, cambios climáticos, contaminación por las fábricas industriales predisponen al niño a desarrollar la enfermedad. (66)

#### 2.2.6 ESTATUS ASMÁTICO

El estatus asmático o asma aguda severa intratable, puede definirse como un episodio de obstrucción aguda y grave de las vías aéreas inferiores, que no responde adecuadamente al tratamiento convencional optimizado (oxigenoterapia, agonistas beta-2 inhalados y corticoides sistemáticos) y que puede llegar a comprometer la vida del paciente. (73)

No hay que subestimar la severidad de un ataque, los ataques de asma grave ponen en peligro la vida. Su tratamiento requiere una supervisión de cerca. Los pacientes que están en alto riesgo de muerte relacionada a crisis asmática requieren de atención inmediata y personal capacitado para el cuidado (tratamiento) urgente en el curso de las exacerbaciones. (75) Estos pacientes son aquellos que:

- Con historia de cuadros de asma grave que requirieron intubación y ventilación mecánica.
- Han sido hospitalizados o acudido a urgencias a causa del asma en el último año.
- Quienes toman actualmente o han dejado de tomar recientemente gluco corticoides orales.
- Quienes sean dependientes de Beta 2 agonistas inhalados de acción rápida, especialmente aquellos que utilizan más de un inhalador al mes de salbutamol (o su equivalente).

- Con historia de incumplimiento del plan de tratamiento del asma.

El ataque es grave:

- Cuando el paciente está disneico en reposo, inclinado hacia adelante, habla con palabras entrecortadas más que con frases (los lactantes dejan de alimentarse), está agitado, adormecido o desorientado, tiene bradicardia o una frecuencia respiratoria superior a 30 respiraciones por minuto.
- Las sibilancias son muy fuertes o ausentes.
- El pulso es mayor a 120/min (mayor de 160/min en infantes)
- El PEF es inferior al 60% del valor predictivo o del mejor valor personal al inicio del tratamiento.
- El paciente está exhausto.

Los ataques de asma requieren de un tratamiento inmediato, cuando:

- Los agonistas Beta 2 inhalados de acción rápida en dosis adecuadas son esenciales. (iniciando con 2 a 4 inhalaciones cada 20 minutos en la primera hora; en las exacerbaciones leves se van a requerir de 2 a 4 inhalaciones cada 3 o 4 horas, y en exacerbaciones moderada de 6 a 10 inhalaciones cada 1 a 2 horas).
- Los glucocorticoides orales (0.5 mg a 1 mg de prednisolona/Kg. O equivalente en un periodo de 24 horas) indicados en el curso temprano de un ataque de asma moderado o severo ayudan a revertir la inflamación y acelerar la recuperación.
- El oxígeno es dado en un centro hospitalario si el paciente está hipoxemico (alcanza una saturación de O<sub>2</sub> de 95%).
- La combinación Beta 2-agonistas/anticolinérgicos se ha asociado con una disminución en la hospitalización y mejoría en el PEF y FEV.<sup>(69)</sup>

El evitar los alérgenos, el uso correcto de las farmacoterapias y adecuada vigilancia de los hogares son elementos claves en la prevención de los ataques peligrosos de asma y la hospitalización. Las farmacoterapias son

categorizadas por su capacidad de controlar la inflamación persistente a largo plazo y aliviar los síntomas agudos del asma. (73)

El asma es un serio problema de salud a nivel mundial. Personas de todas las edades, en países de todo el mundo se ven afectadas por esta enfermedad crónica, que cuando no se controla, puede afectar la vida cotidiana y en ocasiones inclusive podría ser fatal. La prevalencia de asma está aumentando en la mayoría de los países, especialmente en la población pediátrica. El asma representa una carga significativa, no solo en términos de costos a nivel de sistemas de salud, sino también en términos de pérdida de productividad y en la reducción de la participación de vida en familia. (80)

Durante las dos últimas décadas, hemos sido testigos de avances científicos que han mejorado nuestro entendimiento del asma y nuestra habilidad de tratarla y controlarla efectivamente. Sin embargo, la diversidad de sistemas nacionales de salud y las variaciones de disponibilidad de terapias para el tratamiento del asma, requieren una adaptación de las recomendaciones para el tratamiento de dicha enfermedad a las condiciones locales en una determinada comunidad. Además, las autoridades de salud requieren información sobre los costos para lograr manejar efectivamente esta enfermedad, así como de métodos educativos para transmitir esta información a las necesidades particulares de cada país. (83)

En 1993, el National Heart, Lung, and Blood Institute (Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y Sangre) colaboró con la Organización Mundial de la Salud para convocar un taller que produjo el reporte: Global Strategy for Asthma Management and Prevention (Estrategia Global para el Manejo y Prevención del Asma). Este presentó un plan comprensivo para manejar el asma con la meta de reducir esta incapacidad crónica y muertes prematuras, así como permitir a los pacientes con asma llevar una vida productiva y satisfactoria. (85)

En enero de 2010, el Comité Ejecutivo de GINA recomendó que la Estrategia Global para el Manejo y la Prevención del Asma sea revisada para

enfaticar el manejo del asma basado en el control clínico, más que en la clasificación de severidad del paciente. Este cambio importante del paradigma para el cuidado del asma refleja el progreso que se ha hecho en el cuidado farmacológico de pacientes.(86)

Muchos pacientes con asma están recibiendo, o han recibido, algunas medicaciones para el asma. El papel del profesional de la salud es establecer el nivel actual de tratamiento y de control de cada paciente, después ajustar el tratamiento para aumentar y para mantener el control.(84)

Esto significa que los pacientes asmáticos no deben tener que éstos sean los mínimos(incluidos los síntomas nocturnos), no tener ninguna limitación en sus actividades (ejercicio físico incluido), no tener (o mínima) necesidad de las medicamentos de rescate, tener la función pulmonar cerca de lo normal, y experimentar solamente exacerbaciones muy infrecuentes.(86)

#### 2.2.6 DIAGNÓSTICO DE ASMA

Sibilancias y diagnóstico del asma: El diagnóstico del asma en niños de 5 años y menores presenta un problema particularmente difícil. Esto es porque las sibilancias episódicas y la tos también son comunes en niños que no tienen asma, particularmente en aquellos menores de tres años. (90)

Tres categorías de sibilancias han sido descritas en niños de 5 años y menores:

- Sibilancias tempranas transitorias, estas desaparecen en los primeros tres años. Esto se asocia con niños prematuros, o padres fumadores.
- Sibilancias persistentes de inicio temprano, (antes de los 3 años). Estos niños presentan episodios recurrentes de sibilancias asociados con infecciones virales respiratorias agudas, sin evidencia de atopia y sin historia familiar de esta. Sus síntomas persisten durante toda la edad escolar, y están aún presentes en una gran proporción de niños a los 12

años. La causa de los episodios de sibilancias es usualmente un virus respiratorio sincitial en los niños menores de 2 años, mientras que otros virus predominan en niños de 2-5 años.

- Sibilancias tardías / asma. Estos niños tienen asma que comúnmente persiste a lo largo de la niñez y hacia la edad adulta. Ellos tienen antecedentes de atopia, normalmente como eczema, y patologías de la vía aérea que son características del asma.

Las siguientes categorías de síntomas son altamente sugestivas para un diagnóstico de asma: episodios frecuentes de sibilancias (más de una vez al mes), tos y ahogo provocado por actividad física, tos nocturna en periodos libres de infecciones virales, ausencia de variación estacional del ahogo, y síntomas que persisten después de los 3 años. Un índice simple clínico basado en la presencia de sibilancias antes de los 3 años, y la presencia de un factor de riesgo mayor (historia familiar de asma y eczema) o dos de tres factores de riesgo menor (eosinofilia, sibilancias sin presencia de resfriados, y rinitis alérgica) ha demostrado ser predictores para la presencia de asma en la niñez tardía.(82)

Otras causas de sibilancias recurrentes deben ser consideradas y excluidas. Estas incluyen:

- Rino-sinusitis crónica
- Reflujo gastroesofágico
- Infecciones virales recurrentes del tracto respiratorio bajo
- Fibrosis quística
- Displasia broncopulmonar
- Tuberculosis
- Malformaciones congénitas que causan estrechamiento de las vías respiratorias intra torácicas
- Aspiración de cuerpo extraño

- Síndrome disquinesia ciliar primaria
- Deficiencias inmunológicas
- Enfermedades cardíacas congénitas

Síntomas que inician en la etapa neonatal (asociados a fallo de crecimiento) o asociados al vómito, y signos localizados en los pulmones o cardiovasculares sugieren un diagnóstico alternativo e indican la necesidad de más investigación.(84)

Exámenes para el diagnóstico y monitoreo. En niños de 5 años y menores, el diagnóstico del asma debe ser fundamentalmente basado en un juicio clínico y una evaluación de síntomas y de hallazgos físicos. Un método útil para confirmar el diagnóstico del asma en este grupo de edad es un proceso de tratamiento con broncodilatadores de corta acción y glucocorticoides inhalados. La mejoría clínica durante el tratamiento y deterioro cuando el tratamiento es interrumpido apoya el diagnóstico del asma. Las medidas diagnósticas recomendadas en niños mayores y adultos como medición de reactividad bronquial y marcadores inflamatorios de la vía aérea resulta difícil y requiere de un equipo complejo que impiden que sean cómodos en el uso rutinario.(89)

El control del asma se refiere al control de las manifestaciones clínicas de la enfermedad.

Un programa de trabajo basado en la opinión actual que no ha sido validada brinda las características de asma controlada, parcialmente controlada, y asma descontrolada. El control completo del asma se logra comúnmente con tratamiento, cuyo objetivo tendría que ser, el lograr mantener el control por periodos prolongados, con la debida atención a la seguridad del tratamiento y potenciales efectos adversos, y además el costo del tratamiento.(85)

### 2.2.7 MEDICAMENTOS PARA EL ASMA

La terapia inhalada es la piedra angular del tratamiento del asma para niños de todas las edades. A casi todos los niños se les puede enseñar a utilizar esta. Los diferentes grupos de edad requieren diferentes inhaladores para una terapia efectiva, por lo que la escogencia del inhalador debe ser individualizada. (65)

#### **Medicamentos Controladores**

**Glucocorticosteroides inhalados:** El tratamiento con glucocorticosteroides inhalados en niños de 5 años y menores con asma generalmente produce efectos clínicos similares en niños mayores, pero la relación en la respuesta a la dosis no ha sido muy bien estudiada.

La respuesta clínica a los glucocorticosteroides inhalados puede depender del inhalador escogido y la habilidad del niño para usar el inhalador correctamente. Con el uso de un aparato espaciador, la dosis diaria de 400 µg de budesonida o el equivalente resulta beneficiosa en la mayoría de los pacientes. El uso de glucocorticosteroides inhalados no induce la remisión del asma, y los síntomas regresan cuando se interrumpe el tratamiento.(66)

Los beneficios clínicos de glucocorticosteroides inhalados o sistémicos intermitentes para niños con sibilancias intermitentes o inducidas por virus permanecen siendo controversiales. Mientras que algunos estudios en niños mayores han encontrado pequeños beneficios, un estudio en niños pequeños no encontró efectos en los síntomas de sibilancias. No hay evidencia que apoye el uso mantenido de bajas dosis de glucocorticosteroides inhalados para prevenir las sibilancias transitorias tempranas.

**Modificadores de leucotrienos:** Los beneficios clínicos de la monoterapia con modificadores leucotrienos han sido demostrados en niños mayores de 2 años. Estos medicamentos reducen las exacerbaciones del asma inducida por virus en niños de 2 a 5 años con historia asma intermitente.

No se ha mostrado preocupación por seguridad del uso de modificadores leucotrienos en niños.

Teofilina: Algunos estudios en niños de 5 años y menores sugieren algún beneficio clínico a la teofilina. Sin embargo, la eficacia de este medicamento es menor que las bajas dosis de los glucocorticoesteroides inhalados y los efectos secundarios son más pronunciados.

Otros medicamentos controladores: El efecto de los beta agonistas de acción prolongada o la combinación de productos no ha sido estudiada adecuadamente en niños de 5 años o menores. Los estudios sobre el uso de cromonas en este grupo de edad son escasos y los resultados son negativos. Por los efectos secundarios del uso prolongado, los glucocorticoesteroides orales en niños con asma deberían ser restringidos al tratamiento de exacerbaciones agudas severas, ya sea, inducidas por virus o no.(89)

### **Medicamento para aliviar**

Los beta dos agonistas de acción corta son los broncodilatadores más efectivos disponibles y por lo tanto, el tratamiento de preferencia para el asma aguda en niños de todas las edades.(89)

#### **2.2.8 MANEJO Y PREVENCIÓN DEL ASMA**

Para lograr y mantener el control del asma por periodos prolongados la estrategia para el manejo del asma y prevención incluye 4 componentes interrelacionados:

Componente 1.- Desarrollar sociedad entre paciente y doctor.

La educación debe ser una parte integral de todas las interacciones entre profesionales de la salud y los pacientes. A pesar de que el enfoque de la educación de los niños pequeños va a estar en manos de los padres o sus

cuidadores, a los niños se les pueden enseñar destrezas simples del manejo del asma.

Componente 2.- Identificar y reducir la exposición al riesgo.

A pesar de que las intervenciones farmacológicas para tratar el asma establecida son bastante efectivas para controlar los síntomas y mejorar la calidad de vida, las medidas para prevenir el desarrollo del asma, síntomas del asma y las exacerbaciones del asma evitando y reduciendo la exposición al factor de riesgo –en particular el humo del tabaco- deben ser implementados en la medida de lo posible.

Componente 3.- Evaluar, tratar y monitorear el asma.

El objetivo del tratamiento del asma, es lograr y mantener el control clínico, puede ser alcanzado por la mayoría de los pacientes con una estrategia de intervención farmacológica desarrollada en conjunto con el paciente o su familia y su médico.(88)

Componente 4.- Manejar las exacerbaciones del asma.

Las exacerbaciones del asma (ataques de asma o asma aguda) son episodios de un aumento progresivo de falta de aire, tos, sibilancias, o pecho apretado, o la combinación de algunos de estos síntomas. Las exacerbaciones severas amenazan la vida potencialmente y su tratamiento requiere de una supervisión continua. Los pacientes con exacerbaciones severas deben acudir a un centro especializado para la atención inmediata.

### 2.3 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES

El asma bronquial es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores de la inflamación, condicionada en parte por factores genéticos y que cursa con hiperrespuesta bronquial y una obstrucción variable al flujo aéreo, total o parcialmente reversible, ya sea por la acción medicamentosa, alérgenos o espontáneamente. (30)

## CAPÍTULO III: VARIABLES

### 3.1 VARIABLES

#### **VARIABLE INDEPENDIENTE: ASMA BRONQUIAL**

##### **DEFINICION CONCEPTUAL:**

Enfermedad caracterizada por episodios de obstrucción bronquial intermitente, motivados por broncospasmo y edema de la mucosa, consecuentes a un fondo de hiperreactividad bronquial.

##### **DEFINICION OPERACIONAL:**

Enfermedad de las vías respiratorias, caracterizada por cuadro clínico con episodios de obstrucción bronquial intermitente, consecuentes a un fondo de hiperreactividad bronquial. Prevalente en todos los grupos etáreos, frecuente la presentación en la primera década de la vida.

## CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

### 4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Es un estudio transversal, donde se registrará la prevalencia de asma bronquial en los estudiantes de medicina de primer año de la universidad Ricardo palma 2015.

### 4.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo constituye una investigación del tipo observacional - transversal mediante el uso de un cuestionario validado. Además previamente habiendo firmado un consentimiento informado.

### 4.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 4.3.1 Población

La población estuvo conformada por todos los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de la Universidad Ricardo Palma 2015

#### 4.3.2 Muestra

La muestra estuvo representada por  $n = 118$  estudiantes escogidos de manera estratificada, del primer año de Medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

## 4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 4.4.1 Técnica

Como técnica, se utilizó un cuestionario que fue resuelto por los estudiantes de medicina de primer año de la Universidad Ricardo Palma 2015.

### 4.4.1 Criterios de Selección

#### Criterios de Inclusión

Estudiantes de medicina de primer año de la Universidad Ricardo Palma que resolvieron correctamente el cuestionario validado.

Estudiantes que se encuentren matriculados y asistan a clases regularmente en el ciclo 2015 – II

#### Criterios de Exclusión

Estudiantes que no accedan a firmar el consentimiento informado o se rehúsen a realizar encuesta.

Estudiantes que presenten comorbilidades de tipo respiratorio y cardíaco.

### 4.4.3 Instrumento de recolección de datos.

Se utilizó como instrumento un cuestionario diagnóstico de asma en adultos. Encuesta que fue revisada y aprobada por un asesor. **(VER ANEXO)**.

#### 4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la presentación de los resultados estadísticos, se trabajó con el tratamiento descriptivo, según sexo, edad, además para responder a nuestros objetivos se aplicó el cruce de tablas (Tablas de contingencia) con el estadístico Chi cuadrado. Los resultados se ven representados entre tablas y gráficos, con sus respectivas interpretaciones.

#### 4.6 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

##### 4.6.1 Técnica de Procesamiento

Se procedió previamente a informar sobre el estudio y solicitar la colaboración de los estudiantes de medicina para la realización de cuestionarios.

Se utilizaron los alumnos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión descritos.

##### 4.6.2 Análisis de Datos.

Para analizar los datos que aportaron los estudiantes  $n = 118$  que tuvieron el Diagnóstico de Asma. Se trabajó con el software estadístico SPSS 19; Posteriormente los resultados fueron presentados mediante tablas y gráficos, con su respectiva interpretación; Asimismo, para responder a los objetivos tanto general como estadístico se trabajó con la estadística descriptiva (Frecuencia y Porcentaje, rangos, baremos) y el estadístico  $X^2$ .

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 RESULTADOS

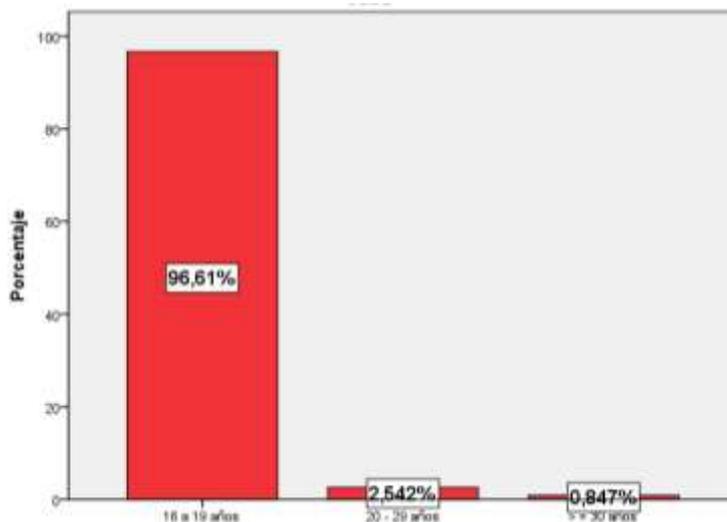
#### 5.1.1 Resultados Descriptivos

**Tabla 1: Edad**

		Frecuencia	Porcentaje
		a	e
Válidos	16 a 19 años	114	96,6
	20 - 29 años	3	2,5
	> = 30 años	1	,8
	Total	118	100,0

Fuente: Base de encuestas.

**Figura 1: Edad**



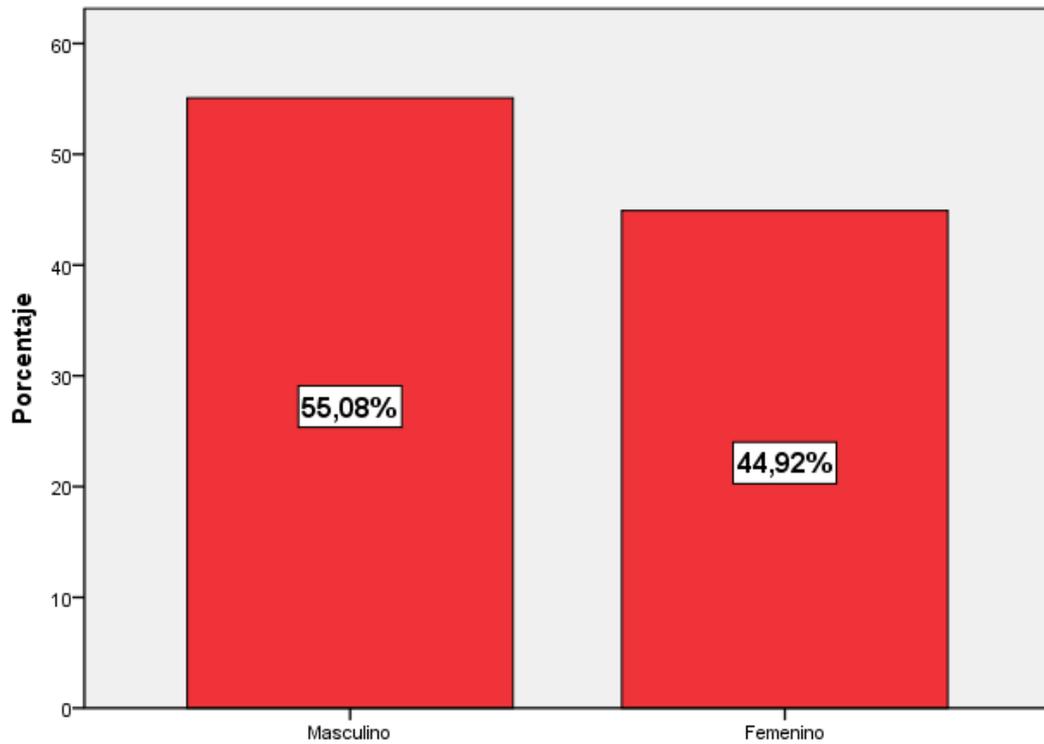
Se observa en la tabla y figura 1 que el 96% (114) de los estudiantes de 1er. año de Medicina de la Universidad Ricardo Palma se encuentran en el rango de 16 - 19, 2.5% (3), se encuentran entre el rango de edad de 20 – 29 años y por último el 1% son mayores de > 30 años.

**Tabla 2: Sexo**

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Masculino	65	55,1
	Femenino	53	44,9
	Total	118	100,0

Fuente: Base de encuestas.

**Figura 2: Sexo**

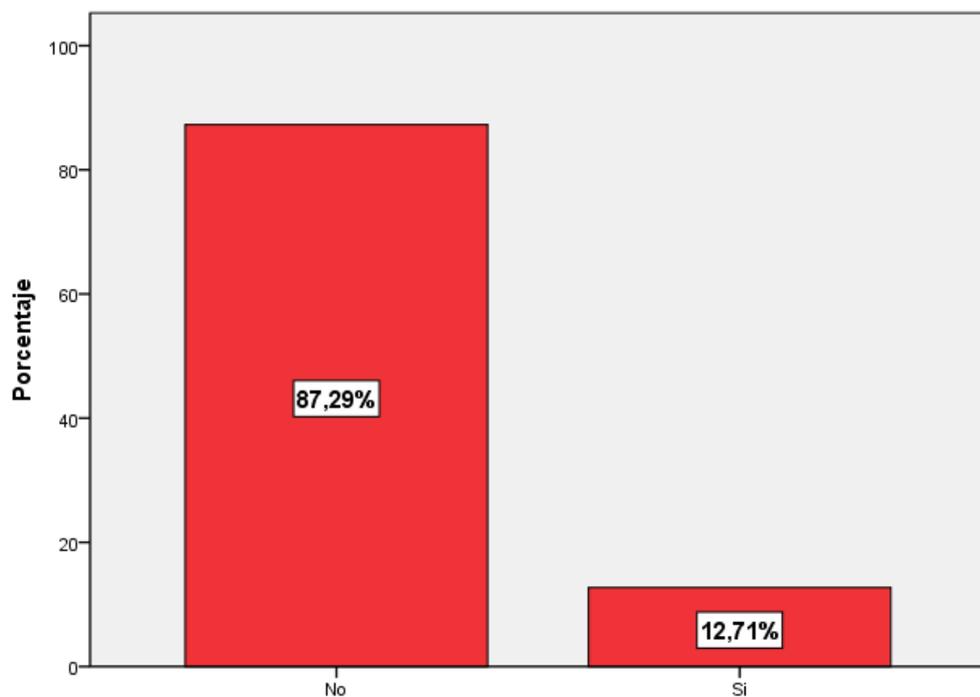


Se observa en la tabla y figura 2: El 55% (65) son del sexo masculino y el 45% (53), son del sexo femenino, los estudiantes del 1er. Año de Medicina de la Universidad Ricardo Palma.

**Tabla 3: Antecedentes Familiares**

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos No	103	87,3
Si	15	12,7
Total	118	100,0

**Figura 3: Antecedentes Familiares**

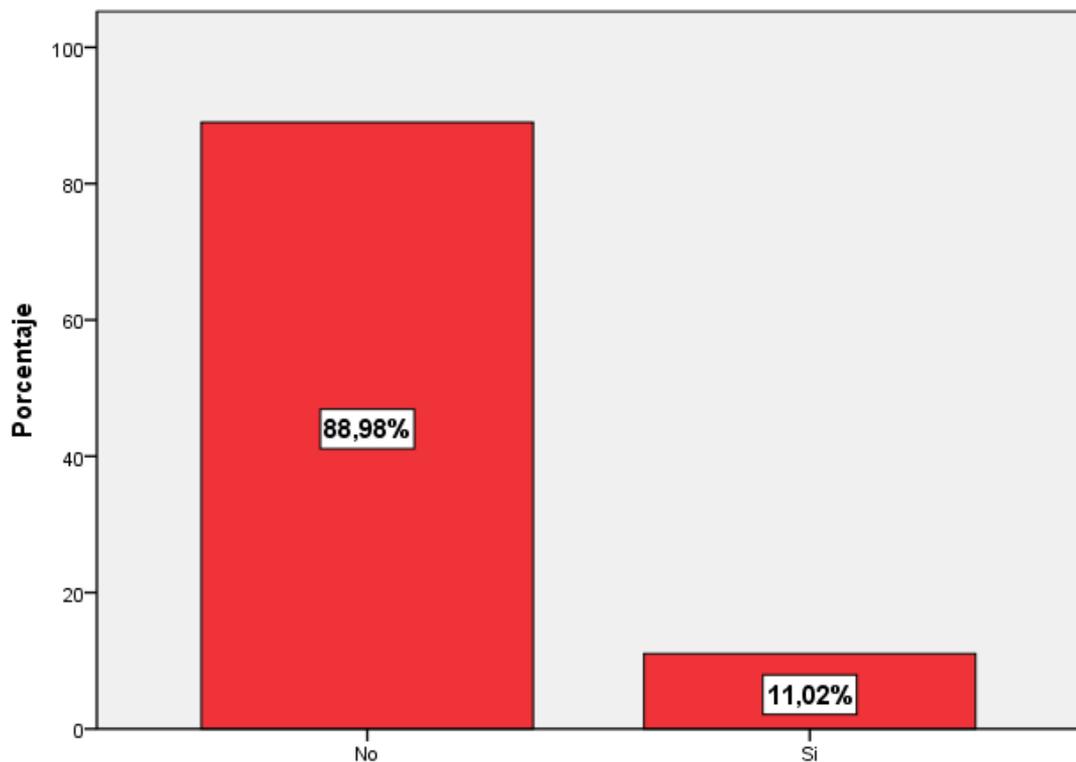


En la tabla anterior se muestra que el 87% de los encuestados respondieron que no en cuanto a los antecedentes familiares, sin embargo, en 13% de las personas que fueron encuestadas respondieron que sí, según las puntuaciones del cuestionario de asma para adultos corresponde a 0.1, dado este valor como resultado en su contribución al diagnóstico de asma bronquial

**Tabla 4: Cuadros Recurrentes de tos**

		Frecuenci a	Porcentaj e
Válidos	No	105	89,0
	Si	13	11,0
	Total	118	100,0

**Figura 4: Cuadros Recurrentes de tos**

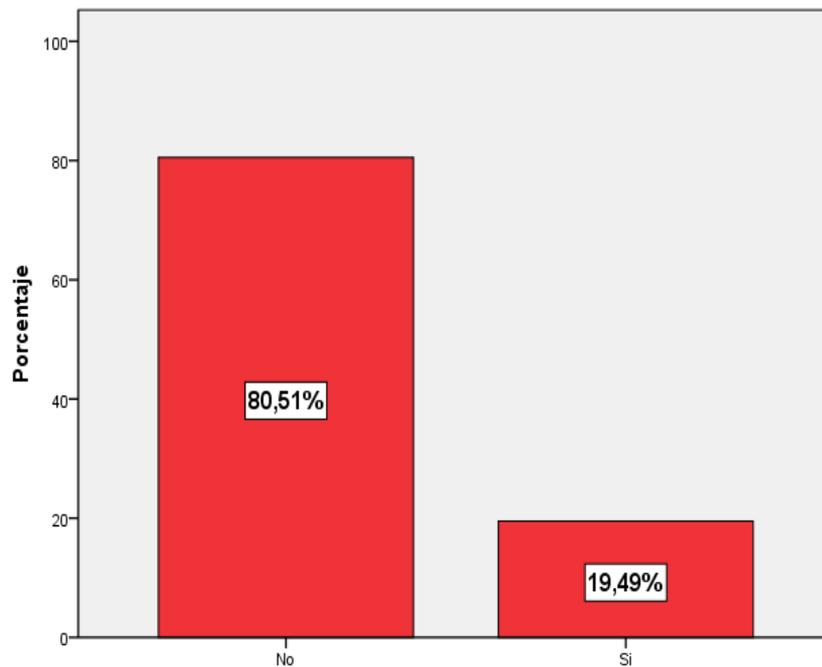


En la tabla 4, la cual se basa en los cuadros recurrentes de tos, podemos notar que el 89% de los estudiantes respondieron que no, mientras que el 11% respondió que sí.

Se relacionaron las puntuaciones del cuestionario de asma para adultos, según los criterios de cuadros recurrentes de tos el puntaje asignado fue de 0.25, ya que este síntoma recurrente es muy común en el asma.

**Tabla 5: Tos aumenta con el frio**

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	95	80,5
	Si	23	19,5
	Total	118	100,0

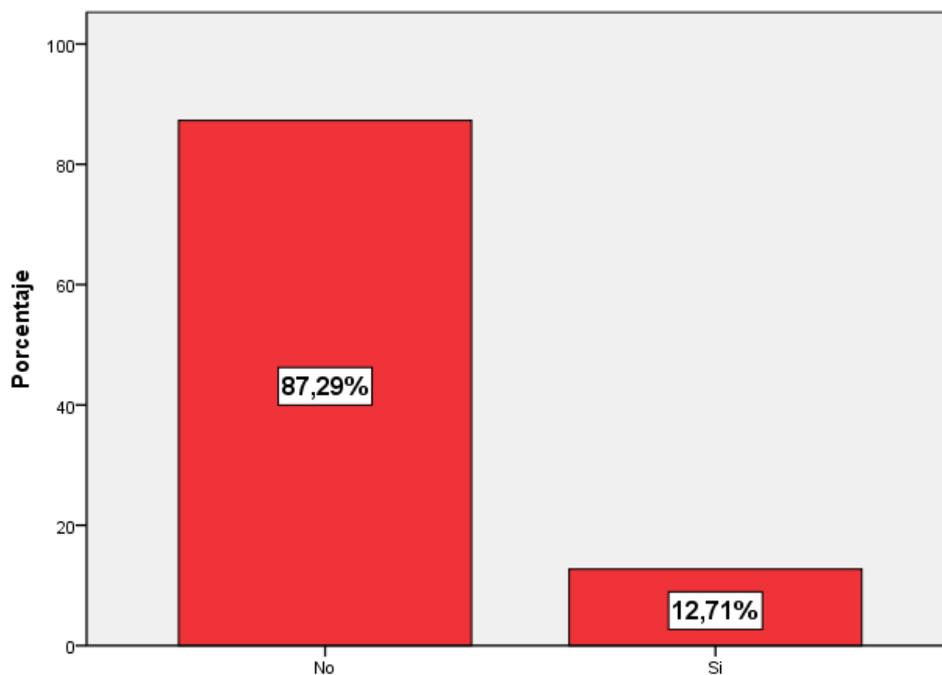


En la tabla 5 se puede ver que el 81% de los estudiantes de medicina encuestados refieren que la tos no aumenta con el frío, mientras que el 19% indica lo contrario, es decir, que efectivamente, la tos si aumenta con temperaturas bajas.

Hay que resaltar, que la presente variable el 19.49% fue calificado con el puntaje de 0.1, este factor es frecuente en los pacientes asmáticos.

**Tabla 6: Tos aumenta con el ejercicio**

		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	No	103	87,3
	Si	15	12,7
	Total	118	100,0



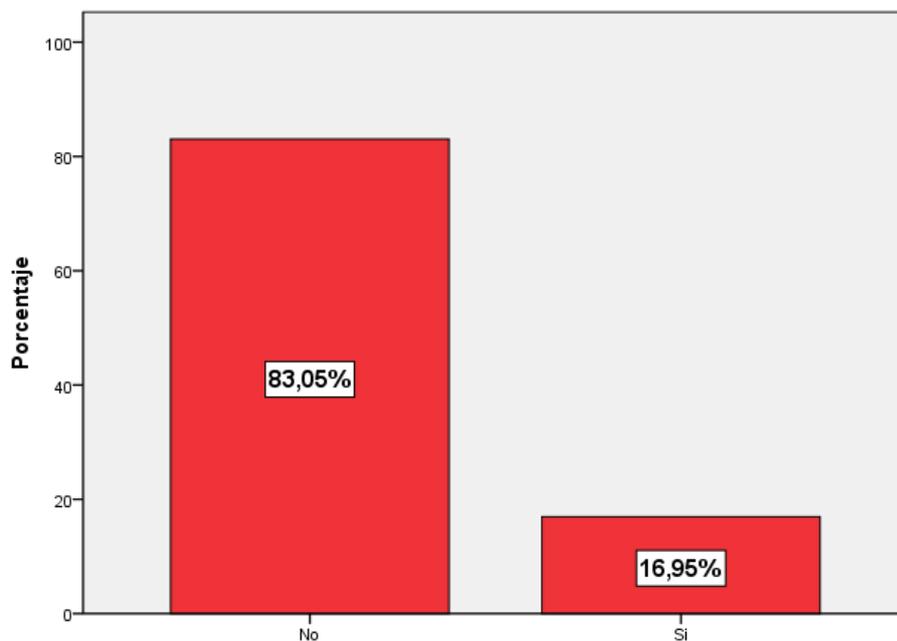
En la tabla 6 se puede ver que el 87% de los estudiantes encuestados refieren que la tos no aumenta con el trabajo físico, por otro lado, podemos ver que el 13% de los estudiantes de medicina que han sido encuestados refieren que la tos si empeora con el ejercicio.

En este caso, el 13% de los estudiantes obtuvieron un puntaje en el cuestionario de asma para adultos de 0.1, hay que tener en cuenta que durante el ejercicio físico se aumenta de forma considerable la ventilación y no se puede inspirar solo por las fosas nasales, con lo que se hace necesario tomar aire también por la boca y la aspiración de alérgenos se realiza de manera más intensa, lo cual exacerba el cuadro.

**Tabla 7: Tos a predominio nocturno**

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos No	98	83,1
Si	20	16,9
Total	118	100,0

**Figura 7: Tos a predominio nocturno**

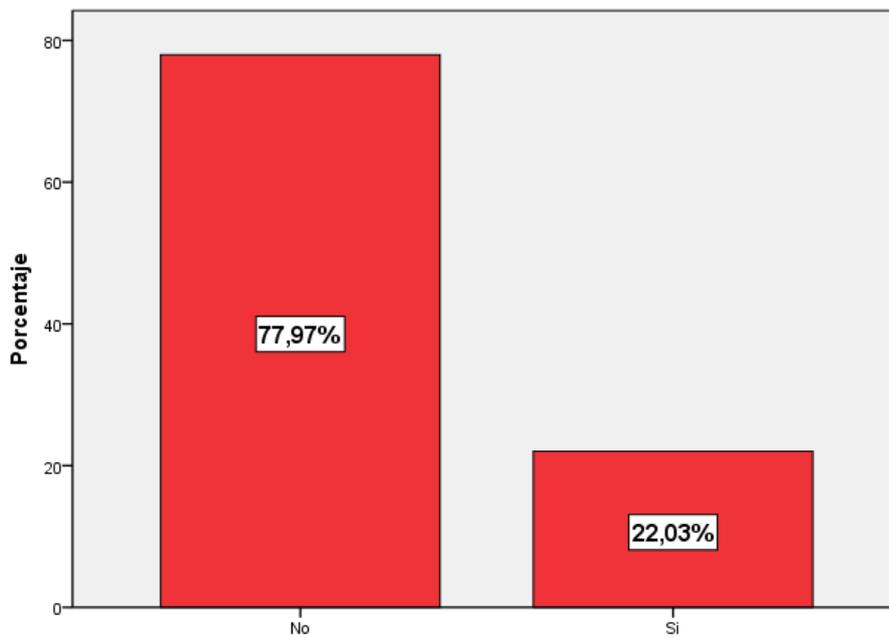


En la tabla 7 se muestra la respuesta de los encuestados con respecto a los accesos de tos de predominio nocturno, en una diferencia notable, podemos ver que el 83% respondió que no, sin embargo el 17% respondió que sí, los mismos que obtuvieron un puntaje de 0.1, este dato positivo es característico y frecuente en los pacientes con asma, sin embargo también en otras enfermedades inflamatorias de las vías aéreas, por lo que se le asignó dicho puntaje.

**Tabla 8: Dificultad respiratoria**

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos No	92	78,0
Si	26	22,0
Total	118	100,0

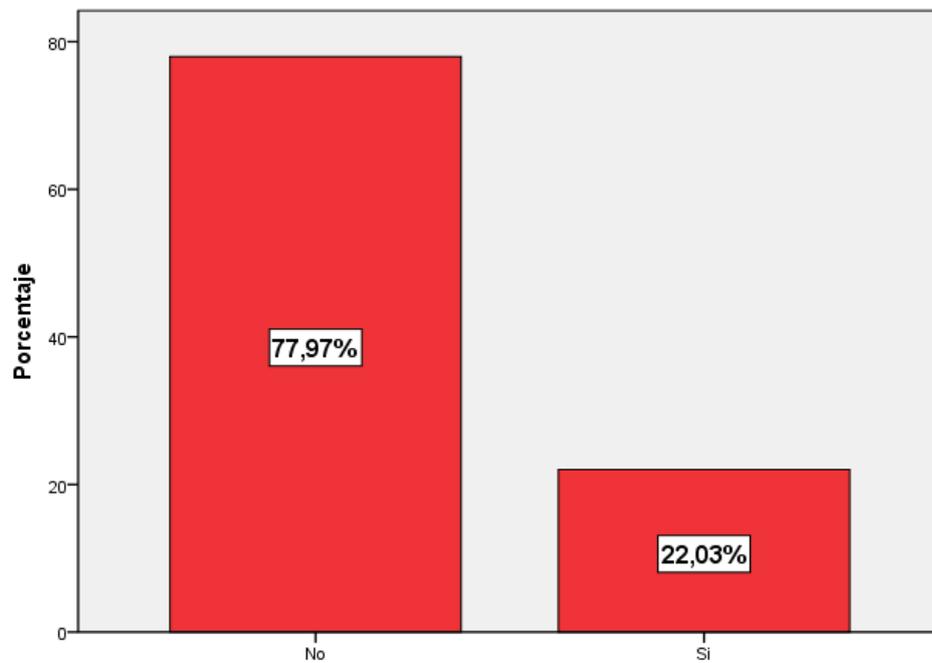
**Tabla 8: Dificultad respiratoria**



La tabla 8 se basa en la dificultad respiratoria, notablemente el 78% de los estudiantes de 1er año de medicina que han sido encuestados respondieron que no, sin embargo, el 22% de encuestados respondieron todo lo contrario. De acuerdo al puntaje obtenido en la encuesta de asma en adultos se le asigno un valor de 0.1,.

**Tabla 9: Opresión torácica**

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos No	92	78,0
Si	26	22,0
Total	118	100,0

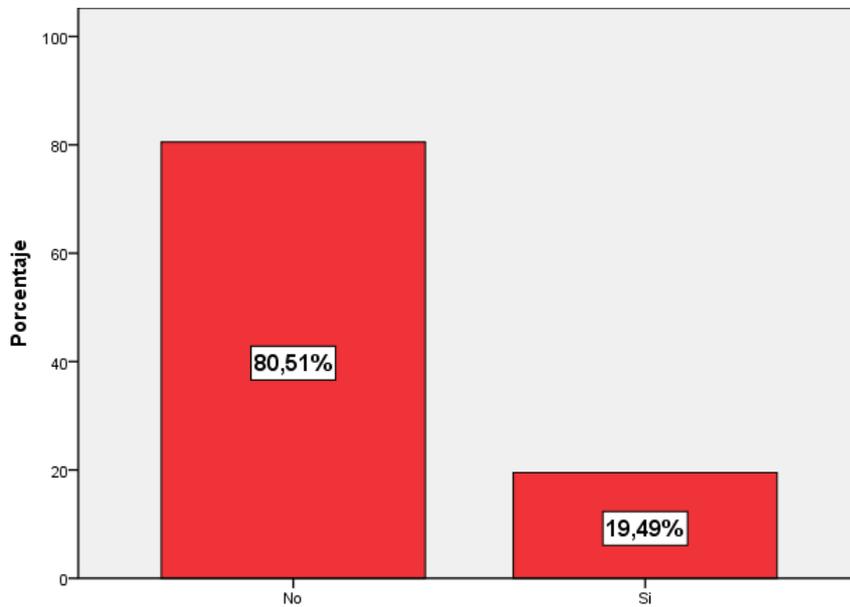


En la tabla 9 observamos que el 78% de los ya mencionados estudiantes respondieron que no, con respecto a la opresión torácica, pero el 22% respondió que sí, asignándole un valor un valor de 0.1. Este síntoma es característico del asma, no así de otras enfermedades obstructivas de las vías respiratorias.

**Tabla 10: Catarros recurrentes**

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos No	95	80,5
Si	23	19,5
Total	118	100,0

Fuente: Base de datos.



En la tabla 10 se grafica acerca de las respuestas de los encuestados con respecto lo preguntado sobre los catarros recurrentes, podemos ver que el 19% respondió que sí, por lo que este grupo obtuvo un puntaje de 0.1, mientras que el 81% respondió que no.

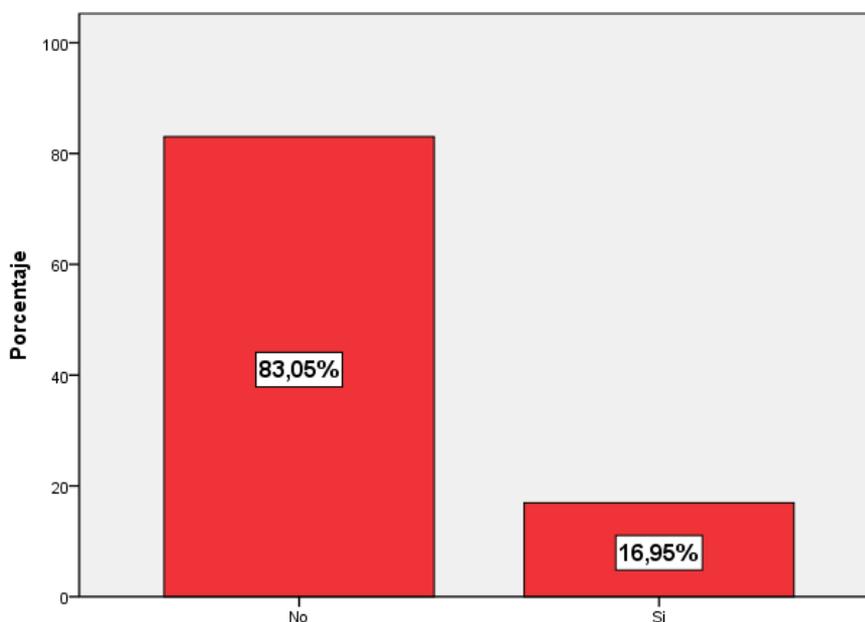
## 5.1.2 Resultados Inferencial

### Objetivos General

Determinar la prevalencia de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la universidad Ricardo palma en el año 2015.

**Tabla 11: Asma bronquial**

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos No	98	83,1
Si	20	16,9
Total	118	100,0



### Interpretación

Del 100% (118), de los encuestados, el 17% (20) obtuvo un puntaje en la encuesta de asma en adultos mayor o igual a 0.75; por lo tanto se logra responder al objetivo general, existe prevalencia de asma bronquial entre los estudiantes del primer año de Medicina de la Universidad Ricardo Palma.

### 5.1.3 Objetivos Específicos

Establecer la edad promedio de mayor presentación de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

**Tabla de contingencia**

			ASMA BRONQUIAL		Total
			No	Si	
edad	16 a 19 años	Recuento	98	16	114
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	100,0%	80,0%	96,6%
	20 - 29 años	Recuento	0	3	3
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	,0%	15,0%	2,5%
	> = 30 años	Recuento	0	1	1
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	,0%	5,0%	,8%
Total	Recuento		98	20	118
	% dentro de ASMA BRONQUIAL		100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

### Interpretación

En los estudiantes encuestados, existe mayor prevalencia en el rango de edad entre 16 -19 años, representando este rango el 96,6% del total de encuestados.

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20,288 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitudes	14,922	2	,001
Asociación lineal por lineal	17,893	1	,000
N de casos válidos	118		

De acuerdo al valor  $X^2$  20,288 con  $gl = 2$ , valor significancia  $a = 0.05 < 0.000$ ; Este resultado responde al objetivo específico, refiere que la edad promedio de mayor presentación de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año es el rango de 16 a 19 años.

O<sub>2</sub> Determinar el sexo más frecuente de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

		ASMA BRONQUIAL			
		No	Si	Total	
Sexo	Masculino	Recuento	53	12	65
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	54,1%	60,0%	55,1%
	Femenino	Recuento	45	8	53
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	45,9%	40,0%	44,9%
Total		Recuento	98	20	118
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Encuestas realizadas a los alumnos 1er. Año de Medicina – 2015

De acuerdo a los resultados de la prueba de  $X^2$ , se deduce que el factor género no se asocia ni es más frecuente de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,235 <sup>a</sup>	1	,628		
Corrección por continuidad	,057	1	,812		
Razón de verosimilitudes	,237	1	,627		
Estadístico exacto de Fisher				,806	,408
Asociación lineal por lineal	,233	1	,629		
N de casos válidos	118				

a. 0 casillas (.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8.98.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

- O3 Establecer si el asma bronquial está asociado a ausentismo estudiantil en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

**Tabla de contingencia Ausentismo \* ASMA BRONQUIAL**

		ASMA BRONQUIAL		
		No	Si	Total
Ausentismo	1 - 3 faltas	Recuento 80	19	99
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	81,6%	95,0%
			83,9%	
3 - 5 faltas	Recuento	4	0	4
	% dentro de ASMA BRONQUIAL	4,1%	,0%	3,4%
5 a > faltas	Recuento	14	1	15
	% dentro de ASMA BRONQUIAL	14,3%	5,0%	12,7%
Total	Recuento	98	20	118
	% dentro de ASMA BRONQUIAL	100,0%	100,0%	100,0%

**Fuente:**

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,297 <sup>a</sup>	2	,317
Razón de verosimilitudes	3,230	2	,199
Asociación lineal por lineal	1,840	1	,175
N de casos válidos	118		

a. 3 casillas (50.0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es .68.

De acuerdo a los resultados de la prueba de  $X^2$ , se deduce que el factor ausentismo estudiantil no está asociado a asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

O4 Determinar la frecuencia de subdiagnósticos de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

**Tabla de contingencia Diagnostico \* ASMA BRONQUIAL**

		ASMA BRONQUIAL			
		No	Si	Total	
Diagnostico	No	Recuento	98	0	98
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	100,0%	,0%	83,1%
	Si	Recuento	0	13	13
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	,0%	65,0%	11,0%
	No sabía	Recuento	0	7	7
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	,0%	35,0%	5,9%
Total		Recuento	98	20	118
		% dentro de ASMA BRONQUIAL	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Base De Datos.

**Pruebas de chi-cuadrado**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	118,000 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitudes	107,399	2	,000
Asociación lineal por lineal	101,712	1	,000
N de casos válidos	118		

a. 2 casillas (33.3%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1.19.

De acuerdo a los resultados de la prueba de  $X^2$ , se responde de manera significativa la frecuencia de subdiagnósticos de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015. Del total de estudiantes con diagnóstico de asma, 35% (7) no conocían su diagnóstico previamente.

## 5.2 DISCUSIÓN

Para Cecilia García-Sancho y colaboradores (2012) en su estudio, dio como resultado que la prevalencia de asma diagnosticada por médico fue de 3.3% en hombres y 6.2% en mujeres.

En nuestro estudio, dio como resultados que la prevalencia de asma es del 10% en hombres y 6.77% en mujeres. Diferencia no significativa y que no nos permite hacer una asociación entre esta enfermedad y el género.

Por otra parte según César V. Munayco (2009); en su estudio del total de 200 sujetos, 186 fueron encuestados, 25 de ellos cumplían la definición de asma, la prevalencia global de asma fue de 13,5%, a pesar de que el estudio fue realizado en una zona rural del Perú, el resultado fue similar a las reportadas en otras áreas urbanas del país,

En nuestro caso del 100% (118), de los encuestados, el 17% (20) obtuvo un puntaje en la encuesta de asma bronquial en adultos  $\geq 0.75$ ; por lo tanto ellos cumplían la definición del asma bronquial. Este resultado nos muestra un acercamiento a la prevalencia a nivel nacional. Hay que tener en cuenta que al ser un estudio de corte transversal, el sesgo de memoria debe ser considerado, ya que algunos síntomas pudieron no ser tomados con tanta importancia como otros, dificultando su recuerdo.

En el caso de Antonio Pereira Vega (2008); en su estudio dio como resultados que en los adultos se encontraron más nuevas apariciones (15,7%) que remisiones (6,9%) de sibilancias ( $p=0,011$ ) e HB (apariciones: 10,1%; remisiones: 3%;  $p=0,017$ ), con una incidencia anual de asma de 4,76 casos/1.000 personas-año.

En nuestro caso, hemos visto que la mayor incidencia de asma se dio entre el rango de edad 16 – 19 años, sin embargo, al tratarse de alumnos universitarios que cursan el primer año, este rango representó el 96% del total de personas encuestadas. Por lo que pudo presentarse un sesgo de

selección, que no representaría un gran problema teniendo en cuenta el título y objetivo del estudio.

Galindez, Gabriel. A.D. en su estudio titulado: Ausentismo laboral, prevalencia de patologías respiratorias en trabajadores de la industria frigorífica. El total de ausentismo fue de 69.5% para licencias por enfermedad, la patología prevalente fueron los trastornos músculo esqueléticos con el 34% seguidos de 32% para las patologías respiratorias

En nuestro estudio, se evaluó el ausentismo a clases, con rangos predefinidos que ayudarían a dar una idea del número de faltas en un año (2015). El resultado fue que el 95% de las personas que cumplieron con el criterio para asma, se ausentaron de 1 a 3 veces en el año, por este motivo. Solo EL 5% (1) se ausentó de 5 a más veces. No se llegó a encontrar asociación entre asma bronquial y ausentismo a clases.

Dr. Rafael E. Toirac Lamarque, Dr. Heriberto Fernández Vale, Dra. Doris Perdomo Leyva, Est. Janet Toirac Perdomo y Lic. Reyna de la C. García Díaz. En su estudio titulado: Diagnóstico del asma bronquial. Un dilema aún no resuelto. Es un estudio descriptivo, transversal. Se seleccionó una muestra aleatoria de personas, que cumplieran el requisito de asma bronquial, pertenecientes al Policlínico Comunitario Docente "Armando García Aspuru". Los 64 individuos poseedores de algunos de los aspectos evaluados fueron encuestados en una segunda ocasión, que incluyó examen físico y pruebas de diagnóstico para verificar la presencia o no de asma. En la población investigada se encontró una tasa de prevalencia de 15,9 por cada 100 habitantes, superior en el sexo femenino ( 22,2 por cada 100). Más de un tercio de los casos diagnosticados en el estudio no lo habían sido con anterioridad (subdiagnóstico), mientras que 14,1% de los ya considerados previamente como asmáticos no fueron considerados como tales al final del trabajo (hiperdiagnóstico).

En nuestro estudio, se evaluó la prevalencia de subdiagnóstico de asma bronquial, mediante la encuesta previamente mencionada. Se hizo esto

porque el asma es una de las enfermedades más subdiagnosticadas e hiperdiagnosticadas a la vez. Debido a que en muchos de los estudios y encuestas realizadas el criterio de diagnóstico se ha basado solamente en contestar afirmativamente a la pregunta de si ha padecido o padece de asma, lo que sin dudas conduce al hiperdiagnóstico. Por otro lado esta es una enfermedad subdiagnosticada y subtratada en el ámbito mundial, lo cual condiciona la aparición de alteraciones que pueden ser irreversibles, incapacitar al individuo y comprometer su calidad de vida; por tal razón, para muchos el problema radica fundamentalmente en la falta de uniformidad de criterios de diagnóstico. Estas diferencias son marcadas cuando se evalúa a médicos de distintas especialidades que tienen responsabilidad en la atención al asmático y de una misma especialidad cuando se evalúa a médicos de diferente nivel profesional, todo lo cual impide forjarse una idea acertada de la magnitud del fenómeno y dificulta las comparaciones; no obstante, ya se acepta mayoritariamente que los elementos clínicos y espirométricos constituyen los pilares indispensables para establecer el diagnóstico. En nuestro estudio del total de estudiantes con diagnóstico de asma, 35% (7) no conocían su diagnóstico previamente. Esto es preocupante tratándose de personas que ya pasaron la etapa infantil y se encuentran en la adultez comprometiendo enormemente su calidad de vida.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

Se concluye que el 16.9% (20) de los estudiantes encuestados dio como resultado la prevalencia de asma bronquial en el primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015. Siendo esto comparable con la prevalencia a nivel nacional y en Lima metropolitana.

A pesar de que el diagnóstico certero sea dado con datos espirométricos, los cuales no fueron usados en este estudio, el uso de la encuesta no deja de reflejar un indicador poblacional importante y nos da una idea clara del impacto de esta patología en la población.

De acuerdo a los rangos de edad establecida prevalecen los estudiantes de 16 a 19 años de edad como mayor rango de presentación de asma bronquial en el primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015. Este rango de edad representó el 96% (114) de la totalidad de los estudiantes encuestados por lo que esta conclusión se ve limitada.

Se encontró prevalencia según sexo en hombres con un 10% y 8% en mujeres con asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015. Lo cual no nos da un valor significativo de acuerdo al género.

De acuerdo al resultado  $\chi^2$  se deduce que el factor asma bronquial no está asociado a ausentismo estudiantil en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.

Por último el subdiagnóstico de asma bronquial encontrado en los estudiantes fue del 6% (7) en el primer año de medicina de la universidad Ricardo palma en el año 2015. Lo cual llama mucho la atención por ser una patología que debe ser diagnosticada a temprana edad.

Galindez, Gabriel. A.D. en su estudio titulado: Ausentismo laboral, prevalencia de patologías respiratorias en trabajadores de la industria frigorífica. Análisis de caso obtuvieron como resultado el 47% del personal tiene entre 25 y 34 años, la antigüedad fue del 61% para empleados de 1 a 5 años, el total de ausentismo fue de 69.5% para licencias por enfermedad, la patología prevalente fueron los trastornos músculo esqueléticos con el 34% seguidos de 32% para las patologías respiratorias.

En nuestro caso, se halló que el 95% (19) de los estudiantes que tuvieron el diagnóstico de asma bronquial, refirieron haberse ausentado a clases en el rango de 1- 3 veces, mientras que 5% de estos (1) refirió encontrarse en el rango de 5 a mas.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda estandarizar y globalizar el diagnóstico de asma bronquial mediante cuestionarios de este tipo, además reforzar el tamizaje en los primeros años de vida, siendo esta etapa la de mayor presentación de asma, de esta forma se evitaría el subdiagnóstico.

Evitar la sobreexposición a factores de riesgo preestablecidos para el desarrollo de asma bronquial, como por ejemplo infecciones virales, alérgenos, tabaquismo. Esto ayudaría a disminuir la prevalencia

Además se recomienda ampliar los estudios acerca de la prevalencia de asma bronquial en estudiantes universitarios, ya que hasta la fecha no se conocen datos estadísticos al respecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cecilia garcía-sancho, d en c; rosario fernández-plata, m en c; david martínez-briseño, m en c; francisco franco-marina, m en c; josé rogelio pírez-padilla, mc. Prevalencia y riesgos asociados con pacientes adultos con asma de 40 años o más de la ciudad de méxico: estudio de base poblacional. Salud pública méx vol.54 no.4 cuernavaca jul./ago. 2012
2. Viviana lezana, j. Carlos arancibia. Consideraciones epidemiológicas del asma en latinoamérica. Disponible en: <http://www.neumologia-pediatrica.cl>
3. César v. Munayco, jesús arana, julio torres-chang, luis saravia, m. Gabriela soto-cabezas. Prevalencia y factores asociados al asma en niños de 5 a 14 años de un área rural del sur del Perú. Rev. Perú. Med. Exp. Salud publica v.26 n.3 lima jul./set. 2009
4. Penny me<sup>1</sup>, murad s, madrid ss, herrera ts, piñeiro a, caceres de, lanata cf. Respiratory symptoms, asthma, exercise test spirometry, and atopy in schoolchildren from a lima shanty town. Thorax. 2001 aug;56(8):607-12.
5. Somwe wa somwe, emilia jumbe-marsden, kondwelani mateyo, mutale nsakashalo senkwe, maria sotomayor-ruiz, john musuku, joan b soriano, julio ancochea & mark c fishman. Mejoras en el tratamiento del asma infantil en zambia. Disponible en <http://www.who.int/bulletin/volumes/93/10/14-144071-ab/es/>

6. Antonio pereira vega † jose luis sánchez ramos: josé antonio maldonado pérrez, immaculada sánchez rodríguez, francisco luis gil Muñoz, domingo garcía jiménez: Incidencia de asma en 2 etapas de la vida: niños y adultos jóvenes de la ciudad de huelva. Disponible en <http://www.archbronconeumol.org/es/incidencia-asma-2-etapas-vida/articulo/13126090/>
7. J. Serra batlles· v. Plaza, a. Comella. Cambios en la clínica, la función pulmonar, la calidad de vida y los costes en una cohorte de pacientes asmáticos seguidos durante 10 años. Disponible en <http://www.archbronconeumol.org/es/cambios-clinica-funcion-pulmonar-calidad/articulo/s030028961100216x/>
8. Claudia velástegui, paula pÉrez-canto, vÍctor zÁrate, deidyland arenas, pamela salina, gladys moreno1, francisco prado. Impacto del asma en escolares de dos centros de salud primaria. Rev. Méd. Chile v.138 n.2 santiago feb. 2010
9. Luis delpiano m., paola kabalán b., constanza díaz v. Y andrea pinto i. Características y costos directos de infecciones respiratorias agudas en niños de guarderías infantiles. Rev. Chil. Infectol. V.23 n.2 santiago jun. 2006
10. Galindez, gabriel. A.d. Ausentismo laboral, prevalencia de patologías respiratorias en trabajadores de la industria frigorífica. Analisis de caso. Disponible en <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/tc087505.pdf>
11. Silvia elaine cardozo macedo; ana maria baptista menezes; marli knorst; juvenal soares dias-da-costa; denise petrucci gigante; maria teresa

anselmo olinto; edgar fiss. Fatores de risco para a asma em adultos, pelotas, rio grande do sul, brasil. Cad. Saúde pública vol.23 no.4 rio de janeiro apr. 2007

12. M. Perpiñá, a. De diego, I. Compte. Calidad de vida en el asma: validación del cuestionario aqlq para su utilización en población española. Arch bronconeumol.1995;31:211-8 - vol. 31 núm.5 doi: 10.1016/s0300-2896(15)30926-1
13. Enrique Molina Esquivel, 1 Luis A. Brown Colás, 2 Vicente Prieto Díaz, 3 Mariano Bonet Gorbea4 y Liliam Cuéllar Luna5 en su estudio titulado *Crisis de asma y enfermedades respiratorias agudas*.
14. OMS. Revista “paradoja del asma” publicación 2 de mayo (2010)
15. López, e. Dindling, I. Abranzon, m. (2006). “desigualdad en salud”, salud colectiva.
16. Menéndez, e. (2004). Modelos de atención de los procedimientos de exclusiones teóricas y articulaciones prácticas. Editorial buenos aires, argentina.
17. Dr. Humberto Guanche Garcell, 1 Dr. Emilio Zayas Somoza 2 y Dr. Rafael Valera Mena. Morbilidad y letalidad por asma bronquial.
18. Fabiola Dinorah Espinosa Leal, Miriam Parra Román, Nora Hilda Segura Méndez, Daniel Alberto Toledo Nicolás, Diana Menez Díaz, Ernesto Sosa Eroza, Augusto Bernardo Torres Salazar. Ansiedad y depresión en asmáticos adultos en comparación con sujetos sanos. (2006).
19. A. López-Silvarrey Varelaa, F.J. González Barcalab, J.J. Paz Esquetec, T.R. Pérez Castroa, L. Valdés Cuadrado b y A. Castro Iglesiasd.

Prevalencia de síntomas de asma y rinitis en la población de A Coruña. *An Pediatr (Barc)*. 2007;66(2):146-53.

20. Isabel Urrutiaa, Urko Aguirreb, Jordi Sunyerc, d, Estel Planac, Nerea Muniozguirene, Jesús Martínez-Moratallaf, Félix Payog, José Antonio Maldonadah,. Citado en la página [file:///C:/Users/PC/Downloads/S1695403307703235\\_S300\\_es%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/PC/Downloads/S1695403307703235_S300_es%20(1).pdf).
21. Jorge L. Molinas, Ledit R. F. Arduoso, Carlos D. Crisci. Relación Entre Índice De Masa Corporal Y Prevalencia De Síntomas De Asma En Adultos Jóvenes 2005. Citado en Dialnet-RelacionEntreIndiceDeMasaCorporalYPrevalenciaDeSin-4321686.pdf.
22. Anselmo Abdo Rodríguez<sup>1</sup> y Manuel Cué Brugueras. Comportamiento del asma bronquial en Cuba e importancia de la prevención de las enfermedades alérgicas en infantes *Rev. Cubana Med. Gen Integr* v.22 n.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2006.
23. V. Sobradillo M. Miravittles, C.A. Jiménez, R. Gabriel, J.L. Viejo, J.F. Masa, L. Fernández-Fa, C. Villasante. Geographic variations in prevalence and underdiagnosis of COPD: results of the IBERPOC multicentre epidemiological study. (2000)
24. Alain R. Rodríguez–Orozco,\* Adriana G. Pérez–Sánchez,\* Salvador A. Cardoso–Alonso,\* Alicia Reyes–Retana. Prevalencia comparada de asma y rinitis alérgica entre niños y adolescentes michoacanos provenientes de escuelas públicas de Morelia. (2007)
25. Dr. Rafael E. Toirac Lamarque, 1 Dr. Heriberto Fernández Vale, 2 , Dra. Doris Perdomo Leyva, 3 Est. Janet Toirac Perdomo 4 y Lic. Reyna de la C. García Díaz 5. Diagnóstico del asma bronquial. Un dilema aún no resuelto. *MEDISAN* 2000;(4)4: 32-41

26. Astudillo, Pedro y Col. Guía clínica de diagnóstico y tratamiento del asma en el menor de 15 años. Minsa. 2006
27. Wong, Donna. Enfermería Pediátrica, “El niño con disfunción respiratoria”. Cuarta Edición. España. (2004).
28. OMS. Revista “Paradoja del asma” Publicación 2 de mayo (2010)
29. López, E. Dindling, L. Abranzon, M. (2006). “Desigualdad en salud”, Salud Colectiva.
30. Menéndez, E. (2004). Modelos de atención de los procedimientos de exclusiones teóricas y articulaciones prácticas. Editorial Buenos Aires, Argentina.
31. Reyes, A. (2003). Asma bronquial. Madrid, España.
32. López, Hiram. (2005). Fundamentos de Economía.
33. Revista Chilena de Enfermedades Respiratorias, Vol 20. N-3. Santiago de Chile (2005).
34. Cediño, Lidia. (2010). Adolescentes asmáticos agrupados para prevención y tratamiento de su enfermedad.
35. Grupo Español para el manejo del asma, GEMA. (2005). [www.gemasma.com](http://www.gemasma.com)
36. Lara-Pérez E. A., Prevalencia del Asma Infantil al Nivel del Mar Alergia, Asma e Inmunología Pediátricas, Vol. 10, No. 3 (mayo-junio), 2001
37. Revista chilena de enfermedades respiratorias, vol. 20. N-3. Santiago de Chile (2005).
38. Cediño, lidia. (2010). Adolescentes asmáticos agrupados para prevención y tratamiento de su enfermedad.
39. Grupo español para el manejo del asma, gema. (2005). [Www.gemasma.com](http://Www.gemasma.com)
40. Strachan dp, taylor em, carpenter g. Family structure, neonatal infection, and hay fever in adolescence. Arch dis child 1996; 74: 422-426.

41. Matricardi pm, franzinelli f, franco a, caprio g, murru f, cioffi d et al. Sibship size, birth order, and atopy in 11,371 italian young men. *J allergy clin immunol* 1998; 101: 439-444.
42. Sunyer j, antó jm, kogevas m, barceló ma, soriano jb, tobías a et al. Risk factors for asthma in young adults. *Eur respir j* 1997; 10: 2490-2494.
43. Rona rj, duran-tauleria e, chinn s. Family size, atopic disorders in parents, asthma in children, and ethnicity. *J allergy clin immunol* 1997; 99: 454-460.
44. Nowak d, heinrich j, jörres r, wassmer g, berger j, beck e et al. Prevalence of respiratory symptoms, bronchial hyperresponsiveness and atopy among adults: west and east germany. *Eur respir j* 1996; 9: 2541-2552.
45. Peat jk, li j. Reversing the trend: reducing the prevalence of asthma. *J allergy clin immunol* 1999; 103: 1-10.
46. Sporik r, holgate st, platts-mills ta.e, cogswell jj. Exposure to house-dust mite allergen (der p i) and the development of asthma in childhood. A prospective study. *N engl j med* 1990; 323: 502-507.
47. Peat jk, tovey e, Brett g, toelle g, haby mm, gray ej et al. House dust mite allergens. A major risk factor for childhood asthma in Australia. *Am j respir crit care med* 1996; 153: 141-146.
48. Custovic a, smith a, woodcock a. Indoor allergens are a primary cause of asthma. *Eur respir rev* 1998; 53: 268-272.
49. Barnes pj, chung kf, page cp. Inflammatory mediators of asthma: an update. *Pharmacol rev* 1998; 50: 515-596.
50. O'byrne pm. Leukotrienes in the pathogenesis of asthma. *Chest* 1997; 111 (supl 2): s27-s34.
51. Galli sj, costa jj. Mast-cell-leukocyte cytokine cascades in allergic inflammation. *Allergy* 1995; 50: 851-862.
52. Burrows b, martínez fd, halonen a, barbee ra, cline mg. Association of asthma with serum ige levels and skin test reactivity to allergens. *N engl j med* 1989; 320: 271-277.

53. Sears mr, burrows b, flannery em, herbison gp, hewitt cj, holloway md. Relation between airway responsiveness and serum ige in children with asthma and in apparently normal children. *N engl j med* 1991; 325: 1067-1071.
54. Antó jm, sunyer j. Proportion of asthma attributable to sensitisation to aeroallergens. *Eur respir rev* 1998; 8: 159-160.
55. Milgrom h, fick rb, su jq, reimannj.d, bush rk, watrous ml et al. Treatment of allergic asthma with monoclonal anti-ige antibody. *N engl j med* 1999; 341: 1966-1973.
56. Grumbach k. Anti-ige antibody therapy for asthma. *N engl j med* 1999; 341: 2006-2010.
57. Kung tt, stelts d, zurcher ja. Mast cells modulate allergic pulmonary eosinophilia in mice. *Am j respir cell mol biol* 1995; 12: 404-409.
58. Holt pg, macaubas c, stumbles pa. The role of allergy in the development of asthma. *Nature* 1999; 402 (supl): 12-17.
59. Sunyer j, antó jm, castellsagué j, soriano jb, roca j and the spanish group of the european study of asthma. Total serum ige is associated with asthma independently of specific ige levels. *Eur respir j* 1996; 9: 1880-1884.
60. Pearce n, pekkanen j, beasley r. How much asthma is really attributable to atopy? *Thorax* 1999; 54: 268-272.
61. Pearce n, douwes j, beasley r. Is allergen exposure the major primary cause of asthma? *Thorax* 2000; 55: 424-431.
62. Von mutius e. The rising trends in asthma and allergic disease. *Clin exp allergy* 1998; 28: 45-49.
63. Holgate st. Genetic and environmental interaction in allergy and asthma. *J allergy clin immunol* 1999; 104: 1139-1146.
64. Sporik r, chapman md, platts-mills tae. House dust mite exposure as a cause of asthma. *Clin exp allergy* 1992; 22: 897-896.
65. Omenaas e, bakke p, eide ge, elsayed s, gulsvik a. Serum house-dust-mite antibodies and reduced fev1 in adults of a norwegian community. *Am j respir crit care med* 1995; 152: 1158-1163.

66. Squillace sp, sporik r, rakes g, couture n, lawrence a, merrian s et al. Sensitization to dust mites as a dominant risk factor for asthma among adolescents living in central virginia. Multiple regression analysis of a population-based study. *Am j respir crit care med* 1997; 156: 1760-1764.
67. Nelson rp jr, di nicolo r, fernández-caldas e, seleznick mj, lockey rf, good ra. Allergen-specific ige levels and mite allergen exposure in children with acute asthma first seen in an emergency department and in nonasthmatic control subjects. *J allergy clin immunol* 1996; 98: 258-263.
68. Duffy dl, mitchell ca, martin nc. Genetic and environmental risk factors for asthma. A cotwin-control study. *Am j respir crit care med* 1998; 157: 840-845.
69. Charpin d, kleisbauer jp, lanteaume a, razzouk h, vervloet d, toumi m et al. Asthma and allergy to house-dust mites in populations living in high altitudes. *Chest* 1988; 93: 758-761.
70. Casimir gj, duchateau j, gossart b, cuvelier p, vandaele f, vis hl. Atopic dermatitis: role of food and house dust mite allergens. *Pediatrics* 1993; 92: 252-256.
71. Colloff mj. Exposure to house dust mites in homes of people with atopic dermatitis. *Br j dermatol* 1992; 127: 322-327.
72. Tupker ra, de monchy jg.r, coenraads pj, homan a, van der meer jb. Induction of atopic dermatitis by inhalation of house dust mite. *J allergy clin immunol* 1996; 97: 1064-1070.
73. Erben am, Rodríguez jl, mccullough j, ownby dr. Anaphylaxis after ingestion of beignets contaminated with *dermatophagoides farinae*. *J allergy clin immunol* 1993; 92: 846-849.
74. Blanco c, quiralte j, castillo r, delgado j, arteaga c, barber d, carrillo t. Anaphylaxis after ingestion of wheat flour contaminated with mites. *J allergy clin immunol* 1997; 99: 308-313.
75. Dowse gk, turner kj, stewart ga, alpers mp, woolcock aj. The association between *dermatophagoides* mites and the increasing prevalence of

asthma in village communities within the papua new guinea highlands. *J allergy clin immunol* 1985; 79: 781-791.

76. Vervloet d, charpin d, haddi e, n`guyen a, birnbaum j, soler m et al. Medication requirements and house dust mite exposure in mite-sensitive asthmatics. *Allergy* 1991; 46: 554-558.
77. Zock jp, brunekreef b, hazebroek-kampscheur aaj.m, roosjen cw. House dust mite allergen in bedroom floor dust and respiratory health of children with asthmatic symptoms. *Eur respir j* 1994; 7: 1254-1259.
78. Custovic a, taggart sc.o, francis hc, chapman md, woodcock a. Exposure to house dust mite allergens and the clinical activity of asthma. *J allergy clin immunol* 1996; 98: 64-72.
79. Platts-mills ta.e, mitchel eb,nock p, tovey er, moszoro h, wilkins sr. Reduction of bronchial hyperreactivity during prolonged allergen avoidance. *Lancet* 1982; 2: 675-678.
80. Piacentini gl, martinati l, fornari a, comis a, carcereri l, boccagni p et al. Antigen avoidance in a mountain environment: influence on basophil releasability in children with allergic asthma. *J allergy clin immunol* 1993; 92: 644-650.
81. Piacentini gl, Martinati l, Mingoni S, Boner al. Influence of allergen avoidance on the eosinophil phase of airway inflammation in children with allergic asthma. *J allergy clin immunol* 1998; 97: 1079-1084.
82. Boner al, peroni dg, Piacentini gl, venge p. Influence of allergen avoidance at high altitude on serum markers of eosinophil activation in children with allergic asthma. *Clin Exp allergy* 1993; 23: 1021-1026.
83. Peroni dg, Boner al, Vallone G, Antolini i, warner Jo. Effective allergen avoidance at high altitude reduces allergen induced bronchial hyper responsiveness. *Am j respir crit care med* 1994; 149: 1442-1446.
84. Chang-Yeung m, Malo jl. Occupational asthma. *N Engl j med* 1995; 333: 107-112.

85. Ferguson p, Broide dh. Environmental and Bronchoalveolar lavage dermatophagoides pteronyssinus antigen levels in atopic asthmatics. *Am j respir crit care med* 1995; 151: 71-74.
86. Sulakvelidze I, Inman md, Rerecich t, O`byrne pm. Increases in airway eosinophils and interleukin-5 with minimal bronchoconstriction during repeated low-dose allergen challenge in atopic asthmatics. *Eur respir j* 1998; 11: 821-827.
87. Platts-mills ta.e, sporik r, chapman md, heyman pw. The role of indoor allergens in asthma. *Allergy* 1995; 50: 5.
88. Rosenstreich dl, eggleston p, kattan m, baker d, slavin rg, gergen p et al. The role of cockroach allergy and exposure to cockroach allergen in causing morbidity among inner-city children with asthma. *N engl j med* 1997; 336: 1356-1363.
89. Sporik r, ingram jr, price w, sussman jh, hosinger rw, platts-mills tae. Association of asthma with serum ige and skin test reactivity to allergens among children living at high altitude. *Am j respir crit care med* 1995; 151: 1388-1392.
90. 91. Koenig jq. Air pollution and asthma. *J allergy clin immunol* 1999; 104: 717-722.
91. Von Mutius E, Martínez Fd, Fritsch C, Nicolai T, Roell G, Thiemann Hh. Prevalence of asthma and atopy in two areas of west and east germany. *Am j respir crit care med* 1994; 149: 358-364.

## ANEXOS

**ANEXO 1**  
**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES	TIPO DE RESPUESTA	ESCALA
AUSENTISMO	Inasistencia a actividades	Inasistencia a clases universitarias en el presente año	Dependiente	Frecuencia de faltas	Politémica	1 – 3 faltas; 3 – 5 faltas; 5 a > faltas
EDAD	Tiempo de vida expresado en años	Tiempo de vida en años de los estudiantes de primer año de medicina	Independiente	Rango de edad	Politémica	16-19 años 20-29 años > o = 30 años
SEXO	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Género de cada participante	Independiente	Genero	Dicotómica	Masculino Femenino
<i>ANTECEDENTES FAMILIARES</i>	Presencia de alguna patología o hábito en familiares directos	Historia de asma en la familia	Independiente	Presencia de Asma en familiar 1er. Grado.	Dicotómica	Si No
<i>CUADROS RECURRENTES DE TOS</i>	Presencia de accesos de tos por	Tos por más de tres semanas asociado a dificultad respiratoria	Independiente	Frecuencia de tos.	Dicotómica	Si No

	más de tres semanas					
<i>TOS AUMENTA CON EL FRIO</i>	Accesos de Tos relacionada a temperaturas bajas	Tos relacionada a temperaturas bajas asociado a dificultad respiratoria	Independiente	Frecuencia de tos en temperaturas baja.	Dicotómica	Si No
<i>TOS AUMENTA CON EL EJERCICIO</i>	Accesos de Tos relacionada a ejercicio físico	Tos relacionada a actividad física intensa asociado a dificultad respiratoria	Independiente	Practica Deporte	Dicotómica	Si No
<i>TOS A PREDOMINIO NOCTURNO</i>	Accesos de tos que aumentan en la noche	Accesos de tos que aumentan en la noche, asociado a dificultad respiratoria	Independiente	Frecuencia de tos nocturna.	Dicotómico	Si No

**Fuente: Elaboración propia.**

## ANEXO 2: INSTRUMENTO

**Cuestionario validado para la detección de asma bronquial**

**Fecha:**

**1.- Edad:**

16-19 ( )      20-29 ( )      >=30 ( )

**2.- Sexo:**

Masculino ( ) Femenino ( )

**3.- ¿Cursa usted con cuadros recurrentes de tos? (Tos de duración mayor a 3 semanas)**

Si ( ) No ( )

**4.- ¿La tos aumenta con el frío?**

Si ( ) No ( )

**5.- ¿La tos aumenta con el ejercicio?**

Si ( ) No ( )

**6.- ¿La tos es a predominio nocturno?**

Si ( ) No ( )

**7.- ¿Presenta Ud. O ha presentado sibilancias recurrentes? (Sibilancia recurrente: Silbido de pecho, ya sea diagnosticado por un médico o escuchado por uno mismo, en 3 o más oportunidades en el último año)**

Si ( ) No ( )

**8.- ¿Ha presentado Ud. Dificultad respiratoria? (Sensación de falta de aire)**

Si ( ) No ( )

**9.- ¿Ha presentado Ud opresión torácica? (Sensación de peso en el pecho)**

Si ( ) No ( )

**10.- ¿Presenta usted cuadros de gripe (resfrío común) recurrente? (Siempre o casi siempre)**

Si ( ) No ( )

11.- ¿Ha faltado alguna vez a clase, en el presente año, por causa de una crisis asmática?

1 – 3 veces

3 – 5 veces

5 a mas

12.- ¿Alguna vez ha sido diagnosticado de asma bronquial?

Si ( ) No ( )

## **ANEXO 3**

### **VALIDEZ DE INSTRUMENTOS-CONSULTA DE EXPERTOS**

## ANEXO 4

### CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS-ESTUDIO PILOTO

Se aplicó el coeficiente de confiabilidad alfa de combrahs, para establecer la veracidad de la información adquirida por los sujetos en materia de estudio.

#### ESCALA: TODAS LAS VARIABLES

##### Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	18	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	18	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

##### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,894	11

**ANEXO 5:  
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	METODOLOGÍA			
			TIPO DE VARIABLE	INDICADORES	ESCALA	METODO
¿Cuál es la prevalencia de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015?	<p>Determinar la prevalencia de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>1. Establecer la edad promedio de mayor presentación de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015.</p> <p>2. Determinar el sexo más frecuente de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015</p> <p>3. Establecer si el asma bronquial está asociado a ausentismo estudiantil en alumnos de primer año de medicina de la Universidad Ricardo Palma en el año 2015</p> <p>4. Determinar la frecuencia de subdiagnósticos de asma bronquial en alumnos de primer año de medicina de la universidad Ricardo palma en el año 2015</p>	AUSENTISMO	Dependiente	Frecuencia de faltas	1 – 3 faltas; 3 – 5 faltas; 5 a > faltas	<p>Es un estudio transversal. Método utilizado fue tipo observacional, transversal.</p> <p>Población: Está conformada por todos los estudiantes de Medicina.</p> <p>Muestra: Siendo una muestra probabilística, es un total de n = 118. Instrumento; Encuesta</p>
		EDAD	Independiente	Rango de edad	16-19 años 20-29 años > o = 30 años	
		SEXO	Independiente	Genero	Masculino Femenino	
		ANTECEDENTES FAMILIARES	Independiente	Presencia de Asma en familiar 1er. Grado.	Si No	
		CUADROS RECURRENTES DE TOS	Independiente	Frecuencia de tos.	Si No	
		TOS AUMENTA CON EL FRIO	Independiente	Frecuencia de tos en temperaturas baja.	Si No	
		TOS AUMENTA CON EL EJERCICIO	Independiente	Practica Deporte	Si No	
		TOS A PREDOMINIO NOCTURNO	Independiente	Frecuencia de tos nocturna.	Si No	
		CATARROS RECURRENTES	Independiente	Frecuencia de catarros recurrentes	Si No	
SIBILANCIAS	Independiente	Frecuencia de sibilancias	Si No			

**Fuente: Elaboración propia.**