

**UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA**



**“CALIDAD DEL DIAGNÓSTICO DE ASMA Y SU IMPACTO  
EN EL CONTROL DE LA ENFERMEDAD EN ADULTOS  
ATENDIDOS EN UN CENTRO DE SALUD FAMILIAR DE  
SANTIAGO”**

**ESTEBAN TRONCOSO ROJAS**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN SALUD PÚBLICA**

**PROFESOR GUIA DE TESIS: DR. GUSTAVO CONTRERAS TUDELA**

**Santiago, DICIEMBRE 2020**

## DEDICATORIA

A Pelusa, que debe estar escarbando en el cielo gatuno...

## AGRADECIMIENTOS

La decisión de embarcarse en un postgrado no siempre es una decisión sencilla, pues pueden ser variados los factores que pueden influir en que se llegue a buen puerto. Pero en todo camino adverso, se presentan personas que brindan ayuda y te guían en esta senda, que no está exenta de dificultades. Agradezco muy profundamente el apoyo de mi tutor de tesis, Dr. Gustavo Contreras Tudela, que, a pesar de las complejidades de este último año, siempre me brindó ayuda en la realización de este paso.

También quiero destacar la labor de las secretarias de la Escuela de Salud Pública, en particular de Lorena Ulloa, que estuvo siempre atenta a cualquier requerimiento y duda en el proceso de esta tesis.

Mención especial, como a modo de un humilde homenaje, a quienes fueron docentes en mi período lectivo del Magíster, y que, debido a diferentes circunstancias, nos dejaron desde el plano terrenal, y de quienes guardo un gran recuerdo, por haber tenido la oportunidad de escuchar sus clases: Dra. Patricia Frenz y Dr. Fernando Muñoz Porras.

Finalmente, agradecer el inmenso apoyo de mi familia, y que, junto a los ánimos de mis compañeros de generación del Magíster, me permitieron mantenerme en pie y continuar en este camino. Muchas gracias a todos.

## Tabla de contenido

<b>FACULTAD DE MEDICINA</b> .....	1
<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	3
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	6
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	8
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	9
<b>RESUMEN</b> .....	11
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	12
<b>MARCO TEÓRICO</b> .....	14
<b>I. ASMA BRONQUIAL. DEFINICIÓN Y GENERALIDADES.</b> .....	14
<b>a. Definición</b> .....	14
<b>b. Epidemiología</b> .....	14
<b>II. DIAGNÓSTICO DE ASMA</b> .....	20
<b>a. Espirometría basal y post broncodilatador</b> .....	20
<b>B. FLUJOMETRÍA</b> .....	24
<b>c. Pruebas de Provocación Bronquial</b> .....	24
<b>III. GRADO DE SEVERIDAD DEL ASMA</b> .....	27
<b>IV. CONTROL DEL ASMA</b> .....	28
<b>V. ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD</b> .....	31
<b>a. Programa enfermedades respiratorias del adulto (ERA)</b> .....	31
<b>b. Origen de las Garantías Explícitas en Salud (GES)</b> .....	31
<b>c. Guía clínica sobre asma bronquial en adultos</b> .....	34
<b>VI. CALIDAD DEL DIAGNÓSTICO Y SUS CONSECUENCIAS</b> .....	36
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	39
<b>HIPÓTESIS</b> .....	39
<b>OBJETIVOS</b> .....	40

<b>I. OBJETIVO GENERAL .....</b>	<b>40</b>
<b>II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>40</b>
<b>METODO.....</b>	<b>41</b>
<b>CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>45</b>
<b>FINANCIAMIENTO .....</b>	<b>45</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>46</b>
<b>DISCUSIÓN .....</b>	<b>52</b>
<b>LIMITACIONES.....</b>	<b>55</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>56</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO I. CARTA COMITÉ CIENTÍFICO - COMUNA DE HUECHURABA. ....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO II: ACTA APROBACIÓN COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES     HUMANOS, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE. ....</b>	<b>66</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1:** Evolución de tasa de mortalidad por asma en Chile, entre los años 2000 y 2011. Valores están expresadas en tasa por 100.000 habitantes. Elaboración propia, a partir de datos extraídos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)).

**Gráfico 2.** Variaciones en el quinquenio 2010-2014 en número de pacientes ingresados con el diagnóstico de asma a las respectivas salas ERA a nivel nacional. Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)).

**Gráfico 3.** Variaciones en el quinquenio 2010-2014 en número de pacientes bajo control con el diagnóstico de asma en las respectivas salas ERA a nivel nacional. Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)).

**Gráfico 4.** Variaciones entre los años 2010 y 2017 en número de ingresos de pacientes de 20 años y más, con el diagnóstico de asma a las respectivas salas ERA a nivel del SSMN. Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)) y del sitio SUBDEIS del SSMN ([www.ssmn.cl/infoestadistica/](http://www.ssmn.cl/infoestadistica/)).

**Gráfico 5.** Variaciones entre los años 2010 y 2017 en número de pacientes de 20 años y más, que se encuentran bajo control en las salas ERA del SSMN. Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)) y del sitio SUBDEIS del SSMN ([www.ssmn.cl/infoestadistica/](http://www.ssmn.cl/infoestadistica/)).

**Gráfico 6:** Distribución de pacientes de acuerdo con la edad, agrupada por decenio, y por sexo. Elaboración propia.

**Gráfico 7.** Distribución de pacientes según grado de severidad del asma, que se da al momento del ingreso al programa. Elaboración propia.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1.** Representación esquemática del proceso inflamatorio en el asma bronquial. HRA, hiperreactividad de la vía aérea; FAP, factor activador de plaquetas.

**Figura 2.** Diagrama de flujo que muestra los pasos en la confirmación diagnóstica de asma, de acuerdo con lo señalado por GINA. Los criterios positivos de cada prueba son los establecidos en la norma respectiva, y el detalle de las pruebas se encuentra en el texto que precede. Se consigna la diferencia entre lo que puede realizar APS y especialidad, de acuerdo con la realidad existente a la fecha. Elaboración propia.

## LISTA DE TABLAS

**Tabla 1.** Simplificación de pasos del tratamiento de asma. Elaboración propia a partir de publicación de GINA.

**Tabla 2:** Listado de patologías incluidas en el primer régimen de garantías explícitas en salud, publicada en el Decreto N° 170 del año 2004, publicada en el Diario Oficial el 28 de enero de 2005. (Elaboración propia a partir del documento original, disponible en: <https://auge.minsal.cl/storage/RjKV0PaNGAv88D1ougRbJZPEg4Y0IMnk66yryaVg.pdf>)

**Tabla 3.** Listado de variables usadas en la investigación, tipo al que corresponden y las alternativas que se consideraron para su registro y evaluación.

**Tabla 4.** Categorías propuestas para evaluar el grado de cumplimiento de lo indicado en la guía clínica de asma y sus características.

**Tabla 5.** Resultados respecto de las variables mencionadas, en número de casos en que se consigna que se realizó la búsqueda de dicha variable, y posteriormente el número de casos que presentaban la variable y tenían registro de ello con la opción SI.

**Tabla 6.** Frecuencia de exámenes realizados, y que se encuentran registrados en la base de datos entregada.

**Tabla 7.** Resumen de resultados respecto de los procedimientos realizados y del tipo de respaldo con el que se realiza el diagnóstico de asma. Elaboración propia.

**Tabla 8.** Registro de casos que presentan las condiciones expuestas, en relación con el grado de control según el resultado tras aplicar la escala ACT, con el

método diagnóstico, dado si cuenta o no con respaldo funcional con espirometría o flujometría.

**Tabla 9.** Registro de casos que presentan las condiciones expuestas, en relación con el grado de control según el resultado tras aplicar la escala ACT, con el resultado de la espirometría o flujometría. Resulta un total de 40 casos, pues de los 63 con espirometría tomada, se descuentan 4 casos en que no hay resultado y 19 casos en que no hay registro de control.

## RESUMEN

**Antecedentes:** El asma es una patología inflamatoria crónica de la vía aérea baja, con prevalencia variable en el mundo, siendo la 3° causa de mortalidad por causa respiratoria en Chile. A pesar de existir protocolos diagnósticos, existe variabilidad en su aplicación, como la realización de exámenes de función pulmonar.

**Objetivos:** Determinar en qué proporción de pacientes bajo control con el diagnóstico de asma en la sala ERA de un CESFAM de la Región Metropolitana se cumplen las recomendaciones del Ministerio de Salud y establecer cómo se relaciona este cumplimiento con el grado de control clínico de los pacientes con asma.

**Metodología:** Estudio transversal, retrospectivo no experimental, con revisión de registros de ingreso y control de pacientes de sala ERA. Las variables incluyen características generales de la muestra, antecedentes clínicos, realización de exámenes y respuesta a tratamiento según escala ACT modificada.

**Resultados:** De un total de 98 casos, se encuentran 75 mujeres y 23 hombres, con predominio de casos de asma leve y moderada. Un 11,2% tiene respaldo con prueba respiratoria funcional, un 55,1% solo cuenta con respaldo clínico, y un 33,7% no cuenta con ningún respaldo. No existió relación entre grado de control de la enfermedad y tipo de respaldo usado para el diagnóstico. **Conclusiones:** No existe cumplimiento de lo indicado en normativas ministeriales sobre el diagnóstico de asma, y no existe relación entre grado de control clínico del paciente y método de diagnóstico utilizado. Si bien no es representativo de la realidad nacional, permite plantear que este fenómeno exista en otros centros de salud.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades respiratorias crónicas en la población adulto y adulto mayor, son la tercera causa de mortalidad tras las patologías cardiovasculares y las tumorales. Son, además, un importante porcentaje del total de las consultas de morbilidad de la población adulta (1).

El asma bronquial es una de las patologías crónicas respiratorias más prevalentes (2), cuya frecuencia muestra un aumento sostenido de pacientes controlados en los distintos niveles asistenciales de la red estatal de salud, en particular, en el nivel primario, en las unidades llamadas Salas de Enfermedades Respiratorias del Adulto (ERA) (3).

El asma bronquial en personas mayores de 15 años se encuentra cubierta por el Plan de Acceso Universal de Garantías Explícitas (AUGE) o también llamadas Garantías Explícitas en Salud (GES). Con el objetivo de entregar orientaciones para el diagnóstico, y que éste sea en función de la mejor evidencia disponible además de oportuno, el Ministerio de Salud elaboró la Guía Clínica Auge “Asma Bronquial en Adultos” publicada en el año 2013 (2).

El diagnóstico certero de asma bronquial es necesario para asegurar al paciente las mejores probabilidades de control de su enfermedad, así como también un error en este proceso puede afectar al paciente, al profesional y al sistema sanitario (4). Si bien la sospecha “clínica fundada” en ausencia de evidencia de laboratorio es una de las alternativas que propone para este proceso, la misma indica que se debe preferir la confirmación con algún examen de función pulmonar (2).

Un reciente estudio de corte transversal diseñado para establecer la prevalencia de asma laboral, en una muestra representativa de pacientes en

control en las salas de Enfermedades Respiratoria del Adulto (ERA) en comunas de la Región Metropolitana (5) la mayor proporción de pacientes (71,1%) con diagnóstico de asma no contaban con pruebas de función pulmonar que sustentaran el diagnóstico.

El propósito de este estudio es determinar la proporción de pacientes atendidos en la Sala ERA de un CESFAM de la Región Metropolitana de Chile, en que el diagnóstico de asma se ajusta a las recomendaciones la guía clínica del Ministerio de Salud, y cómo se relaciona este cumplimiento con el grado de compensación de los pacientes.

## MARCO TEÓRICO

### I. Asma Bronquial. Definición y Generalidades.

#### a. Definición

El asma, de acuerdo con la definición de propuesta por GINA (Iniciativa Global para el Asma), corresponde a una “*enfermedad heterogénea, generalmente caracterizada por inflamación crónica de las vías respiratorias. Se define por la historia de síntomas respiratorios tales como sibilancias, falta de aire, opresión torácica y tos que varían en el tiempo y en intensidad, junto con una limitación variable del flujo aéreo espiratorio*” (6). Esta definición permite distinguir al asma de otras patologías respiratorias similares (2).

#### b. Epidemiología

El asma bronquial es la tercera causa de mortalidad por enfermedades respiratorias crónicas, tras las infecciones del tracto respiratorio bajo y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (7). A su vez, las enfermedades respiratorias crónicas son la tercera causa de mortalidad para la población general tras las patologías cardiovasculares, seguidas de los tumores malignos (8).

Se estima que cerca de 300 millones de personas en el mundo tienen asma, y afectaría entre un 1% al 18% de la población de cada país (6), con una mayor prevalencia en hombres, siendo 2:1 respecto a las mujeres en edades tempranas, pero en la adultez se equipara (9).

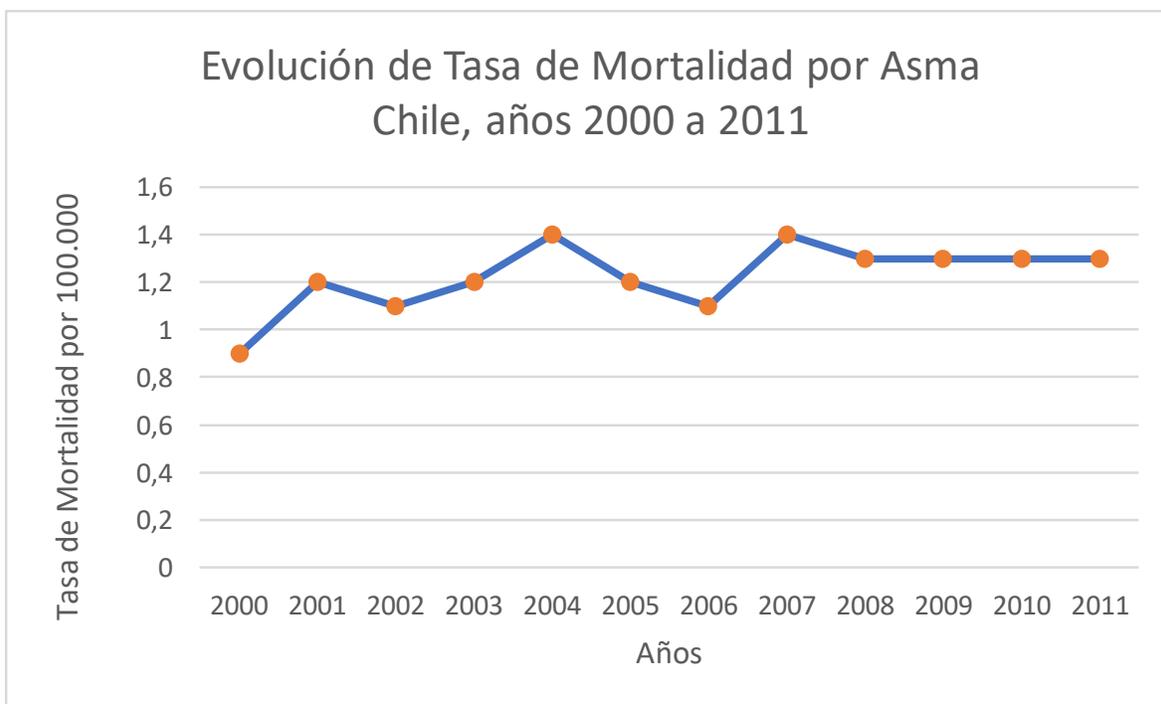
Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2000 fallecieron 471.000 personas a causa del asma, mientras que en el año 2016 fueron 418.000 (10).

En la revisión de Lundbäck et al. del 2015, se indica que la prevalencia del asma se ha incrementado en la mayoría de las partes del mundo (11). De acuerdo con un estudio del Global Burden of Disease del 2015, este incremento entre 1990 y 2015 fue de un 12,6% (12).

Respecto de la clasificación de gravedad del asma, la prevalencia ha sido estimada a partir de estudios poblacionales que difieren según sea la fuente de la información, y como se haya realizado el diagnóstico (13). La revisión publicada por Dusser et al. en 2007, agrupa los estudios que muestran las distintas distribuciones con relación al total de pacientes asmáticos observados. Es así como para asma leve, la distribución estimada se presenta entre 39% a 78%, para asma moderada entre 11% a 35% y para asma severa entre 10% al 30% (13).

En nuestro país, de acuerdo con la información que entregó la Encuesta Nacional de Salud (ENS) del año 2010, un 24,5% de la población presentaba síntomas respiratorios crónicos. De este estudio además se desprendió que un 10,2% de las personas presentó sibilancias en los últimos 12 meses, lo que, de acuerdo con las definiciones del estudio, se consideró como sospecha de asma (14). La última ENS, realizada entre 2016 y 2017, indicó en su segunda entrega parcial de resultados, que un 5,4% de los encuestados autoreportaron el diagnóstico de asma (15).

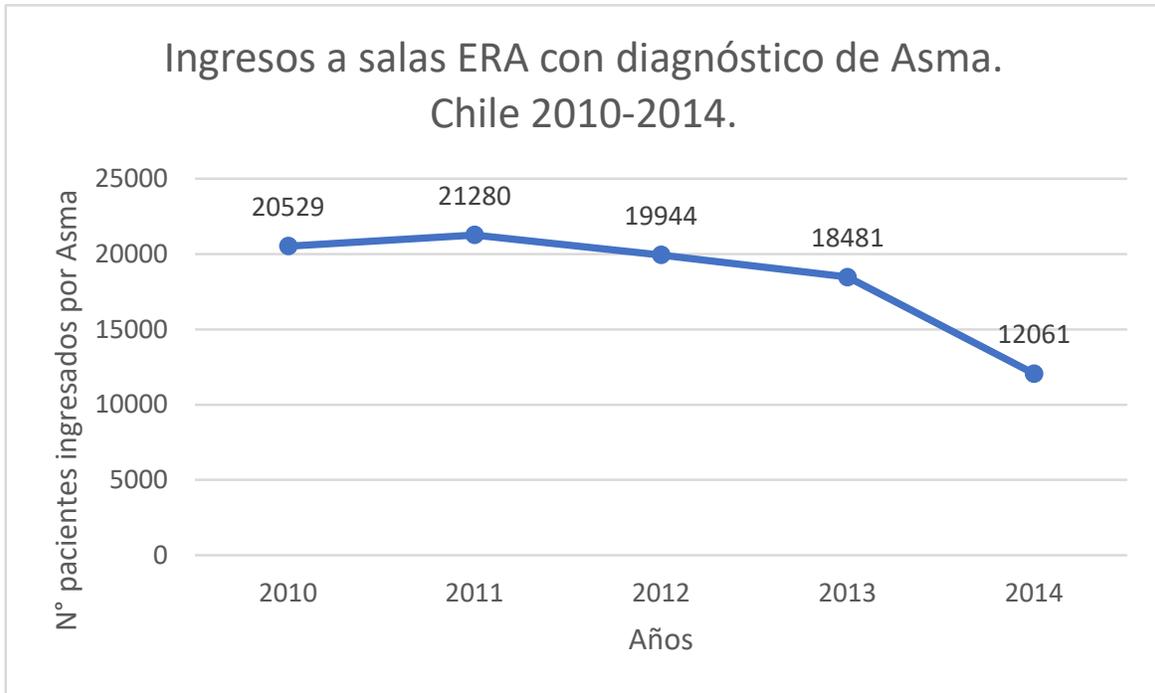
En el año 2014 un 42% de los ingresos crónicos de pacientes a salas ERA correspondieron a casos de asma, de acuerdo con la información disponible en la página web del Departamento de Estadísticas e Información de Salud, DEIS, que proviene de los Registros Estadísticos Mensuales (REM), informados por cada centro de salud. En cuanto al Servicio de Salud Metropolitano Norte (SSMN), al que pertenece la sala ERA escogida para este estudio, ese mismo año se informó que un 39% de los ingresos a sala ERA fue por el diagnóstico de asma. De esta misma fuente se obtiene que la mortalidad por asma ha sufrido pocas variaciones entre los años 2000 a 2011, de acuerdo con el siguiente gráfico:



**Gráfico 1:** Evolución de tasa de mortalidad por asma en Chile, entre los años 2000 y 2011. Valores están expresadas en tasa por 100.000 habitantes. Elaboración propia, a partir de datos extraídos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)).

Tal como se mencionó previamente, una fuente de información son los registros estadísticos mensuales, REM, que permiten conocer el número de pacientes ingresados a las salas ERA, y al final de cada semestre confeccionar el denominado REM-P, que registra la población bajo control existente al momento de dicha elaboración.

Con la finalidad de conocer el contexto nacional y local, a continuación, se presentan gráficos con las variaciones que han presentado a través de los años el número de ingresos y de pacientes que se mantienen en control en las salas ERA con el diagnóstico de asma.



**Gráfico 2.** Variaciones en el quinquenio 2010-2014 en número de pacientes ingresados con el diagnóstico de asma a las respectivas salas ERA a nivel nacional. Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)).

En el gráfico 2 llama la atención la caída de la curva respecto al número de ingresos el año 2014, donde si bien no existe información sobre el motivo de este suceso, es posible proponer que influye en esto un cúmulo de factores locales de cada establecimiento informante, como cambio de personal, entrada en funcionamiento de nueva GPC de asma del Ministerio de Salud (año 2013) o causas atribuidas al modo de registro local.

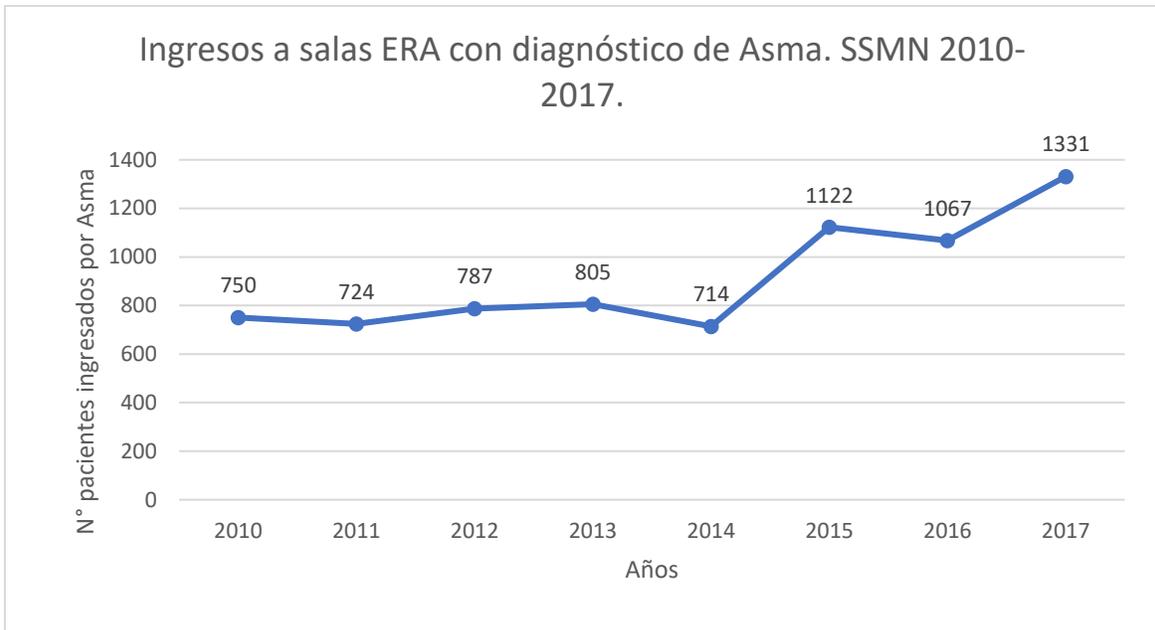
A continuación, en el gráfico 3, se muestra la evolución en el número de pacientes bajo control en las salas ERA que cuentan con el diagnóstico de asma, también a nivel nacional. Al respecto es pertinente señalar que las causas de egreso de pacientes con asma desde las salas ERA, corresponden a fallecimiento del paciente, traslado de éste a otro centro de salud, abandono de tratamiento o alta.



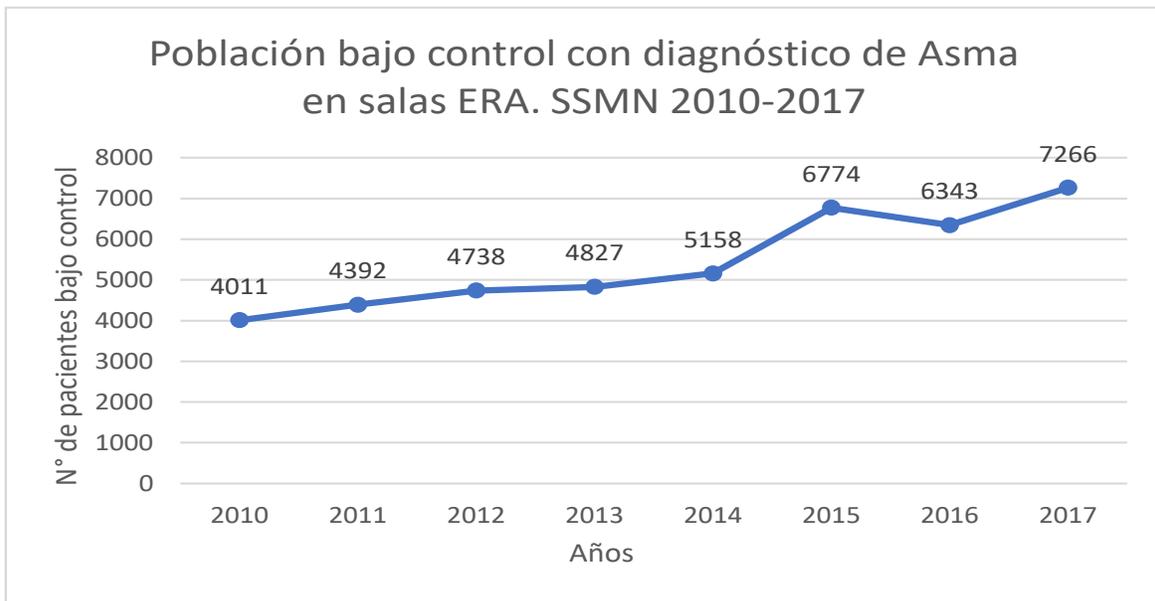
**Gráfico 3.** Variaciones en el quinquenio 2010-2014 en número de pacientes bajo control con el diagnóstico de asma en las respectivas salas ERA a nivel nacional. Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)).

La tendencia observada es un ascenso continuo, que es esperable, dado que, de acuerdo con la información obtenida, el número de ingresos es superior al de egresos, por las causas antes mencionadas.

En los siguientes gráficos, se muestra lo que ocurre a nivel del SSMN, tanto en ingresos a las salas ERA, como en población que se mantiene bajo control. El acceso a los datos disponibles en la página web del SSMN más aquellos del sitio web de DEIS del MINSAL, permitió obtener información hasta el año 2017.



**Gráfico 4.** Variaciones entre los años 2010 y 2017 en número de ingresos de pacientes de 20 años y más, con el diagnóstico de asma a las respectivas salas ERA a nivel del SSMN. Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)) y del sitio SUBDEIS del SSMN ([www.ssmn.cl/infoestadistica/](http://www.ssmn.cl/infoestadistica/)).



**Gráfico 5.** Variaciones entre los años 2010 y 2017 en número de pacientes de 20 años y más, que se encuentran bajo control en las salas ERA del SSMN. Elaboración propia a partir de datos obtenidos desde sitio web DEIS ([www.deis.minsal.cl](http://www.deis.minsal.cl)) y del sitio SUBDEIS del SSMN ([www.ssmn.cl/infoestadistica/](http://www.ssmn.cl/infoestadistica/)).

## **II. Diagnóstico de asma**

El diagnóstico de asma tiene dos componentes fundamentales. Por una parte, el cuadro clínico caracterizado por dificultad respiratoria variable en el tiempo y por otra, la evidencia de alteración del flujo espiratorio también variable en el tiempo (2). Esta última se puede demostrar a través de variados métodos, siendo los más recomendados por la literatura internacional la espirometría basal y después de uso de broncodilatador (Prueba de reversibilidad con broncodilatador), flujometría y pruebas de provocación bronquial (16).

### **a. Espirometría basal y post broncodilatador**

La espirometría consiste en medir volúmenes y flujos del aire expulsado durante una maniobra espiratoria forzada efectuada luego de una inspiración máxima, en condiciones basales y luego de la administración de una dosis estandarizada de broncodilatador. Se trata de un examen no invasivo que cuenta con una serie de recomendaciones técnicas, que permite asegurar su validez y reproducibilidad. Estas recomendaciones abarcan desde la regulación y calibración de los equipos, la capacitación del recurso humano y las condiciones de la sala donde se realiza la prueba (17) (18). De acuerdo con lo indicado en la Guía Británica de manejo del asma, en su versión de 2019, la espirometría presenta una sensibilidad entre un 23 a un 47% con una especificidad entre 31 y 100%, que varía de acuerdo con los estudios publicados(19).

Dentro de los tipos de espirómetros de que se disponen en la actualidad, los más utilizados son los neumotacómetros. Éstos miden las diferencias de presiones generadas al pasar el aire expulsado a través de una resistencia, asociada a un sistema computacional que entrega parámetros de volúmenes y flujos en formato numérico y gráficos (20).

Si bien se trata de un procedimiento no invasivo, tiene contraindicaciones absolutas y relativas (17). Según lo indicado en el Manual de Procedimientos para Espirometría, realizado por la Sociedad Chilena de Enfermedades Respiratorias de Chile (SER Chile), éstas son:

### **Contraindicaciones Absolutas**

- Inestabilidad hemodinámica.
- Embolia pulmonar hasta adecuada anticoagulación.
- Angina inestable o infarto al miocardio menor a 1 mes.
- Neumotórax reciente (2 semanas tras la resolución).
- Aneurisma aórtico de gran tamaño o que ha crecido.
- Aneurisma cerebral complicado.
- Desprendimiento de retina reciente (1 mes).
- Síndrome de hipertensión endocraneana.
- Crisis de hipertensión arterial.

### **Contraindicaciones Relativas**

- Condiciones que limiten la realización de la técnica adecuada.
  - Falta de comprensión o colaboración con el examen.
  - Dolor torácico o abdominal.
  - Problemas bucodentales o faciales.
  - Incontinencia urinaria de esfuerzo.
  - Hipoacusia.
- Condiciones de seguridad:
  - Cirugía torácica reciente.
  - Cirugía cerebral u otorrinolaringológica reciente.
  - Cirugía ocular de glaucoma o vitrectomía reciente (2 meses).
  - Cirugía de catarata y queratotomía reciente (3 meses).

- Aneurisma aórtico no complicado.
- Aneurisma cerebral no complicado.
- Hemoptisis reciente.
- Embarazo.
- Paciente con signos de insuficiencia respiratoria aguda.

Como nota respecto de las contraindicaciones absolutas, se propone la realización de la maniobra de capacidad vital lenta, previo acuerdo con el médico solicitante del examen.

En el mismo documento se explican las posibles complicaciones, que se deben tener presente en la realización del procedimiento, pues la recomendación es no insistir en la maniobra y citar al paciente en otra oportunidad:

- Infrecuentes: accesos de tos, broncoespasmo, mareo, incontinencia urinaria, aumento de la presión intracraneana.
- Muy infrecuentes: síncope.

Es preciso en este momento introducir conceptos que permiten comprender los resultados de la espirometría. Estos corresponden a  $VEF_1$  (volumen espiratorio forzado del primer segundo), CVF (capacidad vital forzada) y la relación entre los anteriores,  $VEF_1/CVF$  (21) (22).

- $VEF_1$ : El volumen espiratorio forzado o máximo ( $FEV_1$ , forced expiratory volume) es el volumen de aire expulsado durante el primer segundo por una espiración forzada a partir de una inspiración completa. Se compara con un valor teórico calculado en función de las características del paciente, como sexo, edad, peso, talla y etnia.
- CVF: La máxima cantidad de aire que puede ser exhalada de manera forzada después de una inspiración máxima, o la máxima cantidad de aire que el sujeto puede expulsar, después de haber tomado la mayor cantidad

de aire posible. La CVF resulta útil para detectar enfermedades restrictivas, ya que, si se obtienen resultados menores que los esperados, pudiera traducir que el pulmón no se puede expandir de manera normal. La CVF puede también estar reducida en las enfermedades obstructivas graves.

- VEF<sub>1</sub>/CVF: El porcentaje del total de la CVF observada que es exhalado en el primer segundo (VEF<sub>1</sub>). Este cálculo es de utilidad para detectar una enfermedad obstructiva. Una persona con pulmones y bronquios sanos puede exhalar 70-80% de la CVF en el primer segundo, mientras que una persona con obstrucción de las vías aéreas sólo es capaz de exhalar menos de lo establecido por el Límite Inferior de la Normalidad establecidos por los valores de referencia que se estén utilizando.

Se considera positivo para el diagnóstico de asma si luego del uso de broncodilatador (que habitualmente es salbutamol 400 microgramos (mcg), que corresponden a 4 puff) se observa una mejoría de al menos un 12% de la Capacidad Vital Forzada (CVF) o del Volumen Espiratorio Forzado del primer segundo (VEF<sub>1</sub>) y un aumento del VEF<sub>1</sub> igual o superior a 200 ml (2)(16).

Por su parte, GINA indica como demostrativo de limitación del flujo de aire espiratorio un valor de VEF<sub>1</sub> disminuido entre 75% y 80% del valor teórico en la espirometría basal. Considera como positiva la prueba de reversibilidad cuando exista un cambio post broncodilatador en los mismo parámetros anteriores (un incremento 12% del VEF<sub>1</sub> y 200 ml), pero indica que otorga una mayor confiabilidad cuando el cambio post broncodilatador es sobre el 15% de VEF<sub>1</sub> y sobre 400 ml (6).

En esta misma publicación se describe el concepto de variabilidad de la función pulmonar en cada control, que también permite confirmar el diagnóstico. En este caso, se considera como orientador para asma una variación del valor del VEF<sub>1</sub> mayor a 12% y 200 ml entre cada evaluación o visita, pero teniendo la precaución de no realizarse cuando el paciente presente un cuadro respiratorio (6).

## **b. Flujometría**

La flujometría es la medición del flujo espiratorio máximo forzado (FEM) luego de una inspiración máxima medida mediante flujómetro, el que básicamente corresponde a un tubo o cilindro en cuyo interior se encuentra un mecanismo en que un resorte opone resistencia al movimiento de un émbolo al paso del aire espirado (23). Por la facilidad de su uso y bajo costo, permite que se pueda utilizar regularmente en la consulta ambulatoria, presentando una importante utilidad en el seguimiento de los pacientes crónicos respiratorios (24).

Se considera que la flujometría sustenta el diagnóstico de asma cuando el FEM mejora un 20% (FEM aumenta al menos 60 litros/minuto) tras la inhalación de 400 mcg de salbutamol. También sustenta el diagnóstico de asma cuando el FEM mejora significativamente tras una semana de tratamiento con prednisona oral a dosis de 0,5 mg/kg de peso/ día y 400 mcg de salbutamol (2).

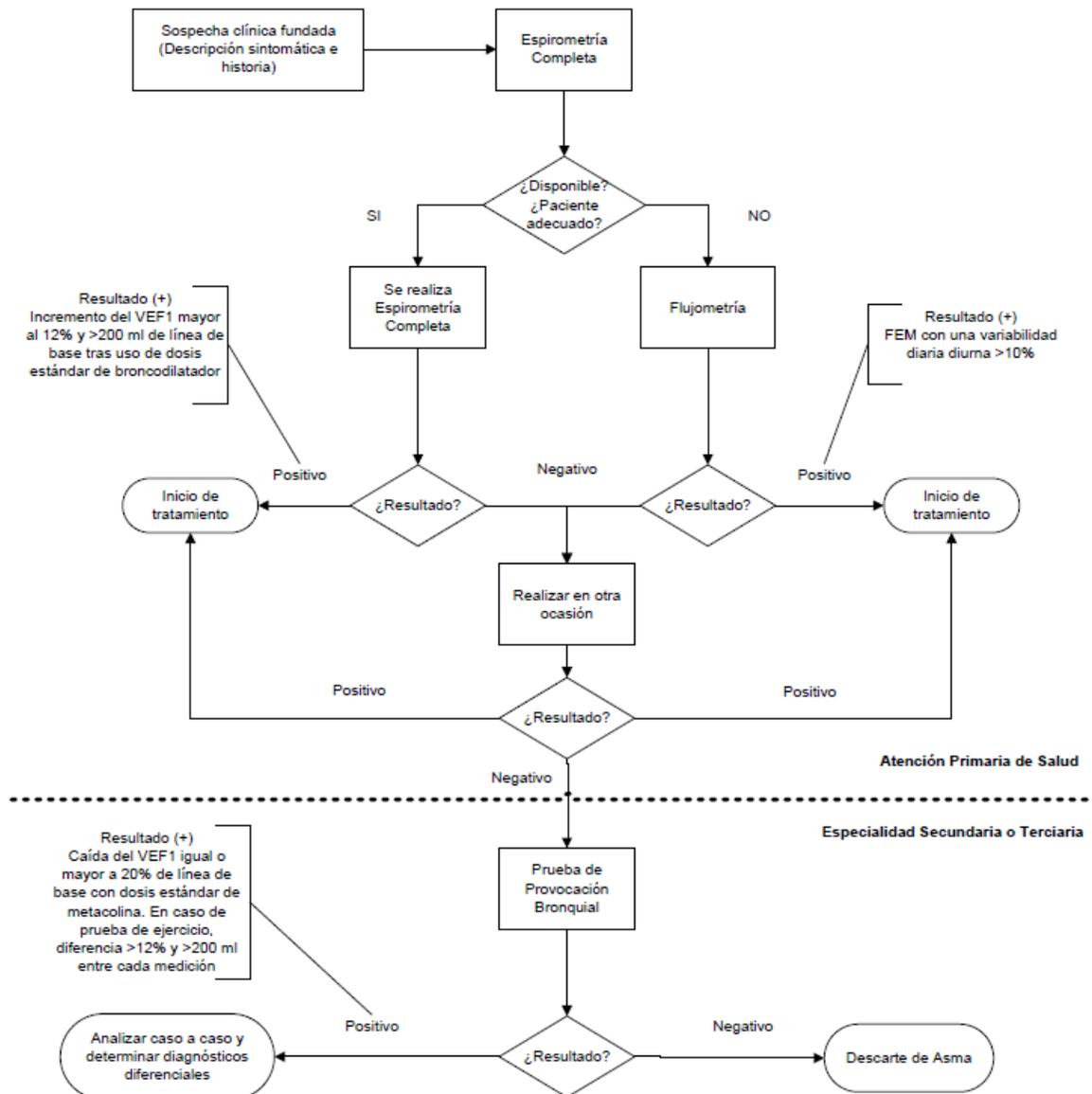
## **c. Pruebas de Provocación Bronquial**

Existe un porcentaje variable de pacientes en que, a pesar de la sospecha clínica de asma, la espirometría es normal (17). En estos casos es posible realizar una prueba de provocación bronquial mediante ejercicio o la inhalación de metacolina o manitol (6).

En términos generales, se define a estas pruebas como dosis-dependientes, requiriendo una precisa administración del estimulante, lo que determinará el resultado de la prueba. Es por esto que se recomienda que estos exámenes sean realizados en condiciones adecuadas, por personal con experiencia en su realización (25).

Una de las pruebas más conocidas es la de provocación bronquial con metacolina, donde se evalúa la respuesta de la vía aérea a la administración por vía inhalatoria de concentraciones específicas y definidas de metacolina. A las contraindicaciones de la espirometría, para esta prueba se agrega el criterio de que el VEF<sub>1</sub> en la espirometría basal debe ser igual o superior al 70 % del valor teórico. De acuerdo a un estudio publicado en 2005, donde el objetivo era identificar qué prueba era la más valiosa para hacer el diagnóstico de asma, con pacientes que presentaban síntomas similares al asma como población de referencia, se obtuvo que la sensibilidad de esta prueba alcanza a un 96.5 % y su especificidad a un 78.4%, concluyendo que esta prueba es la más sensible para el diagnóstico de asma(26).

A modo de resumen de lo anteriormente expuesto, se muestra un esquema con los principales exámenes que se efectúan, y su resultado considerado como positivo para apoyar la confirmación diagnóstica de asma:



**Figura 2.** Diagrama de flujo que muestra los pasos en la confirmación diagnóstica de asma, de acuerdo con lo señalado por GINA. Los criterios positivos de cada prueba son los establecidos en la norma respectiva, y el detalle de las pruebas se encuentra en el texto que precede. Se consigna la diferencia entre lo que puede realizar APS y especialidad, de acuerdo con la realidad existente a la fecha. Elaboración propia.

### III. Grado de severidad del asma

Determinar la severidad del asma permite identificar las características de los pacientes con este diagnóstico, estableciendo un tratamiento y pronóstico de la enfermedad. Existe consenso en que no es útil establecer esta clasificación de severidad al momento mismo del diagnóstico, sino que debe realizarse de forma retrospectiva y tras un tiempo de tratamiento (2)(6)(27).

El grado de severidad se establece de acuerdo con el tipo de tratamiento con que el paciente logra un adecuado control sintomático, lo que se ha denominado “bien controlado” (6).

Según lo publicado por GINA, se establecen cinco pasos en el manejo del asma, que determinan un manejo personalizado, indicando los cambios de tratamiento en función de la respuesta clínica (6). Cada paso propone un tratamiento de elección y alternativas para el control de la enfermedad. La siguiente tabla resume los pasos propuestos:

	PASOS				
	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Paso 5
Elección del tratamiento controlador de elección	SABA* o ICS a dosis bajas según necesidad**	ICS diario a dosis bajas	ICS-LABA dosis bajas	ICS-LABA dosis intermedias	ICS-LABA dosis altas (Considerar derivación a especialidad para tratamiento biológico)
Tratamiento de rescate de elección	SABA* o ICS+formoterol**				

**Tabla 1.** Simplificación de pasos del tratamiento de asma. Elaboración propia a partir de publicación de GINA.

SABA: Agonista beta (broncodilatador) de acción corta; ICS: corticoesteroide inhalado; LABA: Agonista beta (broncodilatador) de acción larga. (\*) Tratamiento propuesto en guía clínica del MINSAL; (\*\*) Tratamiento propuesto en GINA.

Considerando lo anterior, los grados de severidad son:

- Asma Leve: se encuentra bien controlada con tratamiento de paso 1 y 2. En este grado se incluye lo que se denomina asma intermitente y persistente leve.
- Asma Moderada: es un asma bien controlada con tratamiento de paso 3. Corresponde al asma persistente moderada.
- Asma Severa: requiere de un tratamiento de paso 4 o 5. En este punto existen propuestas respecto de la definición de asma severa, donde se incluyen casos refractarios a tratamiento o pacientes con comorbilidades que presenten una respuesta parcial al tratamiento. Aquí se propone el uso de terapia biológica, tras evaluación de especialidad.

#### **IV. Control del asma**

Una vez realizado el diagnóstico, e iniciado el manejo específico, el objetivo del tratamiento es alcanzar un adecuado control clínico de la enfermedad, que considera dos aspectos: el control de síntomas y el manejo de los riesgos futuros, entre ellos las exacerbaciones o los efectos secundarios al uso de los medicamentos (28).

En cuanto al grado de control de asma, a nivel internacional se han publicado estudios que muestran que alrededor de un 50% de los pacientes presentan asma no controlada, dependiendo del instrumento utilizado para evaluarlo (29) (30). Incluso, un estudio publicado en 2008 estimó en 81,9% el grado de asma no controlada en Estados Unidos (31).

A nivel latinoamericano, en el estudio AIRLA publicado el 2005, donde se aplicó una encuesta a un adulto por hogar sobre la situación de personas que tuvieran diagnóstico de asma, se obtuvo en el global un 32,5 % de asma no

controlada. En dicho estudio no se mencionan valores específicos de la realidad en Chile (32).

A nivel nacional, se cuenta con poca información respecto del grado de control de asma. En un estudio realizado en población adolescente, publicado el 2008, en que se comparó la percepción del paciente sobre el control de su enfermedad con una encuesta autoaplicada, con el registro de percepción de control del especialista broncopulmonar en la ficha clínica del paciente (33). Los resultados mostraron que un 46,3% de los adolescentes encuestados indicaron que su asma no estaba compensada, mientras que para el broncopulmonar era un 37.3% (33).

Otro estudio, esta vez publicado en 2016, se evaluó el grado de control de asma mediante la revisión de los registros clínicos de los pacientes que asistieron a control en la sala ERA en un centro de atención primaria de Santiago, obteniéndose un 56% de los pacientes con asma no controlada (30).

Para evitar que la subjetividad del clínico o del paciente sea la medida de evaluación del control de la enfermedad, se han diseñado una serie de instrumentos, entre los que destacan dos encuestas, el ACQ (Asthma Control Questionnaire) y el ACT (Asthma Control Test) (34).

El ACQ evalúa 7 áreas, en que se solicita a los pacientes que recuerden sus experiencias de la semana anterior y que respondan a preguntas sobre despertar nocturno por falta de aire, síntomas al despertar, limitaciones para desarrollar actividades, dificultad para respirar, presencia de sibilancias, uso requerido de agonistas b2 de acción corta para rescate y VEF<sub>1</sub> porcentual predictivo antes del broncodilatador, en una escala de 7 puntos cada área (35). Todos estos ítems tienen la misma ponderación, y la puntuación ACQ es la media de los 7 ítems y va desde 0 (totalmente controlado) a 6 (severamente no controlado), aunque se considera un puntaje mayor o igual a 1.5 como asma no controlada (34).

El ACT se define como una herramienta basada en el paciente. Consiste en un cuestionario para determinar el control del asma que comprende cinco preguntas que evalúan la limitación de desarrollos de actividades, sensación de falta de aire, síntomas nocturnos, uso de medicamentos de rescate y el estado general del paciente, durante las cuatro semanas anteriores (36). Las preguntas se puntúan de 1 (peor) a 5 (mejor), y el puntaje ACT es la suma de las respuestas, dando un puntaje máximo de 25, y se considera un puntaje menor a 19 puntos como asma no controlada (34).

En nuestro país, se propone el uso de una adaptación del cuestionario ACT, descrito en la guía clínica de asma del Ministerio de Salud, compuesto por 6 preguntas, con un puntaje de 0 a 6, siendo deseable un puntaje de 0 para control óptimo, y a mayor puntaje, un peor control de la enfermedad (2). Las preguntas utilizadas son:

1. ¿Ha despertado por asma?
2. ¿Ha requerido de una dosis mayor de broncodilatador que la habitual?
3. ¿Le ha impedido el asma desarrollar sus actividades habituales?
4. ¿Ha debido efectuar visitas médicas no programadas o de urgencia por su asma?
5. ¿Percibe Ud. que el nivel de control del asma no es satisfactorio para sus expectativas?
6. ¿Es la flujometría post broncodilatador de hoy menor del 80% de su mejor valor conocido?

## **V. Enfermedades respiratorias en Atención Primaria de Salud**

En esta sección se abordarán algunos aspectos sobre la guía clínica de asma en adultos del Ministerio de Salud. Se iniciará con una descripción general del programa respiratorio, para continuar con elementos centrales de la Ley de Garantías Explícitas en Salud (GES), y finalizar con el contenido más específico de la guía clínica de asma para pacientes de 15 años y más.

### **a. Programa enfermedades respiratorias del adulto (ERA).**

En Chile, durante el año 2001 se inició la implementación del Programa de Enfermedades Respiratorias del Adulto (ERA) en los centros de salud de Atención Primaria de Salud (APS), con un equipo que incluye profesionales médicos, enfermeros y kinesiólogos, junto a protocolos de funcionamiento, para el manejo de personas adultas con patologías crónicas respiratorias, especialmente Asma, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) y Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) (3).

En este programa se establece que el diagnóstico de estas patologías, realizado en el nivel primario de salud, Centros de Salud Familiar o Consultorios, queda en manos de profesionales médicos entrenados, siendo derivados a nivel secundario con especialista de enfermedades respiratorias, ya sea a Centro de Diagnóstico Terapéutico o Consultorio Adosado de Especialidades, aquellos casos que no obtienen una respuesta clínica o flujométrica esperada con un tratamiento adecuado y un correcto seguimiento de indicaciones señaladas en la guía clínica de asma (2).

### **b. Origen de las Garantías Explícitas en Salud (GES).**

El médico, y por extensión el equipo de salud, asumen el deber de otorgar una atención de calidad a los pacientes y sus familias, utilizando los recursos

disponibles, actuando a alero de la legislación vigente y siguiendo orientaciones éticas. Adicional a este compromiso, el médico y el equipo de salud, está obligado por ley a garantizar la calidad de las prestaciones según señalan las Garantías Explícitas en Salud.

A fines de la década de los noventa, el panorama sanitario del país mostraba una serie de dificultades para las personas de menores ingresos de poder acceder a los servicios de salud y poder resolver sus problemas de salud (37). El año 2000 se inicia un proceso de reforma al sistema de salud, que tenía por objetivo mejorar la equidad en las condiciones de salud de los chilenos, que se había visto profundizada durante la dictadura (38).

Para concretar esta reforma, se enviaron al parlamento cinco proyectos de ley: financiamiento de la reforma, a través del aumento en 1% del IVA (impuesto al valor agregado); separación de funciones del MINSAL en la Subsecretaría de Salud Pública y de Redes Asistenciales; establecimiento de deberes y derechos de los pacientes; creación de la Superintendencia de Salud y la Ley AUGE (38).

El año 2002 el MINSAL diseña el concepto de AUGE, que corresponde al centro de la reforma, donde se establecen cuatro garantías a las personas con problemas de salud definidos previamente (39). Estas garantías son de *acceso*, que asegura el otorgamiento de prestaciones garantizadas por parte del Fondo Nacional de Salud (FONASA) o las Instituciones de Salud Previsional (ISAPRE) en forma y condiciones establecidas por decreto; de *oportunidad*, que define los plazos máximos para la atención de cada uno de los problemas; de *protección financiera*, que determina el valor a pagar máximo (porcentaje de copago y topes máximos) por las atenciones; y de *garantía de calidad*, que garantiza que la atención de salud sea realizada por un prestador acreditado de acuerdo con la Ley Nº 19 937. Para poder ejercer estas garantías, los pacientes deben atenderse en la Red de Prestadores que determine FONASA o la ISAPRE (38).

Tras el proceso legislativo, la Ley N° 19.966 es promulgada, donde se establece el régimen de garantías en salud, que se operativiza a través del Decreto N°170, donde se detallan las patologías que se incluyen en este primer régimen (40).

<b>Patologías incluidas en el primer régimen de GES, año 2005 (Decreto N°170 año 2004)</b>
1. Insuficiencia renal crónica terminal
2. Cardiopatías congénitas operables en
3. Cáncer cervicouterino menores de 15 años
4. Alivio del dolor por cáncer avanzado y cuidados paliativos
5. Infarto agudo del miocardio y manejo del dolor torácico en unidades de emergencia
6. Diabetes mellitus tipo I
7. Diabetes mellitus tipo II
8. Cáncer de mama en personas de 15 años y más
9. Diagnóstico y tratamiento disrrafias espinales
10. Tratamiento quirúrgico de escoliosis en menores de 25 años
11. Tratamiento quirúrgico de cataratas congénitas y adquiridas
12. Endoprótesis total de caderas en personas de 65 años y más
13. Fisura labiopalatina
14. Cáncer en menores de 15 años
15. Primer episodio esquizofrenia
16. Cáncer de testículo en personas de 15 años y más
17. Linfoma en personas de 15 años y más
18. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida VIH/SIDA
19. Infección respiratoria aguda baja de manejo ambulatorio en menores de 5 años
20. Neumonía adquirida en la comunidad de manejo ambulatorio en personas de 65 años y más
21. Hipertensión arterial primaria o esencial en personas de 15 años y más
22. Epilepsia no refractaria en personas desde 1 año y menores de 15 años de edad
23. Salud oral integral en niños de 6 años
24. Prematurez
25. Trastorno de generación del impulso cardiaco y conducción en personas de 15 años y más, que requieren marcapaso

**Tabla 2:** Listado de patologías incluidas en el primer régimen de garantías explícitas en salud, publicada en el Decreto N° 170 del año 2004, publicada en el Diario Oficial el 28 de enero de 2005. (Elaboración propia a partir del documento original, disponible en: <https://auge.minsal.cl/storage/RjKV0PaNGAv88D1ougRbJZPEg4Y0IMnk66yryaVg.pdf>)

### c. Guía clínica sobre asma bronquial en adultos.

La incorporación del asma en el régimen de Garantías Específicas en Salud, en pacientes mayores de 15 años durante el año 2010, garantiza por ley una serie de prestaciones, que se organizan en los ejes antes mencionados: de acceso, donde tienen derecho a las prestaciones indicadas todos los pacientes mayores de 15 años con sospecha de asma, mientras que aquellos que cuenten con confirmación diagnóstica de esta patología tendrán acceso a tratamiento, y en el caso de encontrarse con terapia, a que puedan continuarla; garantía de oportunidad, donde se establece un plazo de 20 días para la confirmación de asma una vez establecida la sospecha, de inicio inmediato de tratamiento una vez confirmada, y de un plazo de 60 días para que el paciente pueda ser evaluado por especialista desde su derivación desde el nivel primario de salud. Esta ley es aplicable para todos los cotizantes independiente el sistema previsual al que se encuentra adscrita la persona(41).

La importancia de esta guía clínica se expresa en la “Declaración de Intención”, donde indica que el objetivo buscado es ser orientador para los equipos de salud, no buscando el “*establecer estándares de cuidado de pacientes individuales*” e incluso añadiendo que la adherencia a las recomendaciones entregadas en la guía “*no asegura un desenlace exitoso en cada paciente*” (2). Sin embargo, aconseja que “*las desviaciones significativas de las recomendaciones de esta guía o de cualquier protocolo local derivado de ella sean debidamente fundamentadas en los registros clínicos del paciente*” (2).

Con la publicación de esta guía, se establecieron los pasos necesarios para la confirmación diagnóstica de esta patología, su manejo y seguimiento integral. Según consta en el Listado Específico de Prestaciones (LEP), que determina las intervenciones garantizadas por la ley antes descrita, para el nivel primario se describen las acciones y procedimientos garantizados para el diagnóstico y tratamiento del asma (2). En lo particular, se incluye la espirometría basal y post

broncodilatador, reservando para el nivel secundario la prueba de provocación bronquial con metacolina, recuento de eosinófilos y la prueba cutánea (42).

La sospecha de asma se establece en personas con síntomas respiratorios obstructivos intermitentes, con disnea sibilante o tos irritativa, por al menos 6 meses, con síntomas respiratorios relacionados (2). Este cuadro clínico debe ceder espontáneamente en horas o rápidamente con uso de broncodilatadores. Se propone como central el tiempo de evolución del cuadro clínico, pero también destaca el hecho de que ningún antecedente por si solo permite establecer el diagnóstico, por lo que se requiere de pruebas diagnósticas para su confirmación (2). Lo anterior permite responder frente a cuadros clínicos de reciente comienzo o con síntomas variables, que son otras formas de manifestación de la enfermedad.

Para demostrar funcionalmente la obstrucción bronquial se establece la espirometría basal y post broncodilatador como la prueba de elección. Sólo en el caso de no disponer de ella, se propone la realización de flujometría (2). Otros exámenes, se utilizan como apoyo al proceso diagnóstico, pero no son de rutina para la confirmación diagnóstica de asma (2).

En concreto, establece que se confirma la presencia de asma, cuando una espirometría basal que presente una alteración obstructiva (relación  $VEF_1/CVF < 70\%$  del teórico) se normaliza o modifica significativamente en la espirometría post broncodilatador (un incremento del 12% del  $VEF_1$  y 200 ml), 10 a 15 minutos tras la administración inhalada de 400 mcg de salbutamol. En el caso de pacientes con antecedentes de arritmias, hipertensión arterial o temblor de origen muscular, se puede usar una dosis menor, 2 puff o 200 mcg de salbutamol (17). De no poder utilizarse salbutamol, se recomienda el uso de bromuro de ipatropio, en dosis de 80 mcg, es decir, 4 puff, siempre con espaciador, aunque para este medicamento no existe evidencia sobre el nivel de cambio significativo, por lo que no se sugiere su uso regular en esta prueba (17).

En el escenario de que el paciente no logre las metas de compensación establecidas, la guía orienta respecto de las acciones a realizar para lograr la mejora de calidad de vida de los pacientes. Se sugiere entonces la revisión de la adherencia al tratamiento, existencia de factores de descompensación como infecciones, exposición a agravantes ambientales o consumo de medicamentos con efecto broncoconstrictor (2)(28).

En síntesis, la guía clínica de asma del adulto consiste en una recomendación, que, si bien no garantiza un adecuado control individual de los pacientes, señala la importancia de disponer de orientaciones que permitan un diagnóstico oportuno de esta patología, que contenga la mejor evidencia disponible, para establecer el tratamiento que cada grupo de pacientes requiera(2)(43).

## **VI. Calidad del diagnóstico y sus consecuencias**

La Calidad en salud es un concepto que ha sido complejo de definir, dado su carácter multidimensional (44). Avedis Donabedian, médico de origen libanés, lo definió como *“el grado en que los servicios de salud para individuos y poblaciones, aumentan la probabilidad de resultados de salud deseados y son consistentes con el conocimiento profesional actual”* (45).

En las Garantías Explícitas en Salud, una de las garantías es precisamente de calidad, donde se asegura que las prestaciones de salud se realicen en establecimientos que cuenten con la acreditación exigida por ley (38). Otra estrategia que permite asegurar que la atención recibida cumpla con estándares de calidad, es la existencia de personal capacitado, y la disponibilidad de normas clínicas que sirvan de apoyo para los equipos (39).

Así como ha sido descrito anteriormente, el proceso de diagnóstico de asma consiste en una serie de pasos, con respaldo de la evidencia disponible al momento de la confección de la guía clínica que sirve de orientación.

Considerando lo anterior, es posible proponer entonces como una medida de calidad del proceso diagnóstico, el evaluar el grado de cumplimiento de las recomendaciones de la guía clínica.

El diagnóstico de asma no es siempre fácil de realizar (46). Y una de las consecuencias de esta dificultad, es el riesgo de un inadecuado diagnóstico, que es mayor en la atención primaria de salud (47).

De acuerdo con una publicación del año 2014, donde se revisó la literatura respecto de la precisión diagnóstica de médicos generales, que incluyó treinta artículos, se concluye que en la atención primaria de salud, la imprecisión diagnóstica variaba desde un 54% de sub-diagnóstico hasta un 34% de sobre-diagnóstico de asma bronquial (48).

El sub-diagnóstico de asma impide dar el tratamiento adecuado a pacientes que padecen la enfermedad permitiendo, a la vez, la progresión de ésta hasta las etapas donde se produce la remodelación del árbol bronquial. Así, la expectativa y calidad de vida de paciente disminuyen significativamente (16) (49).

El sobrediagnóstico de asma también tiene graves consecuencias para el paciente. Por una parte, se lo cataloga como portador de una enfermedad que no tiene y se le indica terapia que no controlará sus síntomas. Ante la falta de respuesta ante la terapia, se intensificará el tratamiento y se requerirá la intervención de especialistas, todo lo cual aumentará considerablemente los costos de atención de salud (50).

Existen algunas características propias del sistema de salud en Chile que la diferencian de otras latitudes, destacando principalmente en que la espirometría en la atención primaria de salud es realizada por profesionales kinesiólogos especialmente capacitados en su realización (18).

Las publicaciones respecto de las habilidades de los profesionales que realicen la espirometría, se concentran en la evaluación de los resultados de éstas

y su comparación con lo realizado por especialistas (48)(51) para determinar si el diagnóstico es correcto o no.

Aunque no es el objetivo de este estudio analizar la calidad de realización de cada procedimiento, es un elemento para considerar al momento de evaluar la capacidad de realizar diagnóstico de la atención primaria, pues la recomendación actual es realizar este examen como parte del proceso de diagnóstico de asma (52).

## PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿En qué proporción de casos atendidos con el diagnóstico de asma en la sala ERA de un CESFAM de la región Metropolitana se cumplen las recomendaciones del Ministerio de Salud, y como se relaciona este cumplimiento con el control clínico de los pacientes con asma?

## HIPÓTESIS

H<sub>0</sub>: Los diagnósticos de asma realizados en la sala ERA de un CESFAM de la región metropolitana NO se ajustan a lo recomendado por el Ministerio de Salud y NO se asocian a un mejor control clínico de pacientes con asma.

H<sub>1</sub>: Los diagnósticos de asma realizados en la sala ERA de un CESFAM de la región metropolitana se ajustan a lo recomendado por el Ministerio de Salud y se asocian a un mejor control clínico de pacientes con asma.

# OBJETIVOS

## I. OBJETIVO GENERAL

Evaluar la calidad del diagnóstico de asma en pacientes bajo control con el diagnóstico de asma en la sala ERA de un CESFAM de la Región Metropolitana según grado de cumplimiento de las recomendaciones del Ministerio de Salud indicadas en la guía de práctica clínica respectiva.

## II. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1: Realizar una caracterización de los pacientes con diagnóstico de asma que se mantienen en control en la sala ERA del CESFAM.

OE2: Identificar la proporción de pacientes atendidos en la sala ERA de un CESFAM de la Región Metropolitana el diagnóstico de asma se sustenta en exámenes de función pulmonar o solo en criterio clínico

OE3: Determinar si existe relación entre la respuesta a tratamiento y el método utilizado para establecer el diagnóstico de asma

## METODO

El presente estudio corresponde a un diseño transversal, retrospectivo, descriptivo, no experimental, exploratorio, en el que se efectuó una revisión de los registros clínicos de los pacientes que se encuentran en control en la sala ERA del CESFAM con el diagnóstico de asma. La autorización para el uso de la información clínica se solicitó al Comité Científico de la comuna de Huechuraba, la que, tras la aprobación del protocolo por parte del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, otorgó el permiso para la realización del estudio.

La muestra incluyó a la totalidad de los pacientes mayores de 20 años con diagnóstico de asma, ingresados desde enero del 2017 a diciembre del 2018, que son atendidos en la sala ERA del CESFAM El Barrero, que hayan completado al menos 12 meses de tratamiento y seguimiento al momento de realización del estudio.

La recolección de la información se inició con la determinación del número de pacientes mayores de 20 años con diagnóstico de asma que se mantenía bajo control en la sala ERA del CESFAM. Para esto, se tomaron como referencia los datos del registro estadístico mensual de diciembre del año 2018 (REM P), que indica este número total de casos, organizados por tramos de edad y sexo.

A continuación, se solicitó el acceso al registro que se encuentra en la misma sala, que consiste en una base de datos digital, que se ha construido con los datos tanto clínicos como de seguimiento de los pacientes. Desde esta base de datos innominada y sin datos sensibles, se extractó la siguiente información:

Nombre de Variable	Tipo de Variable	Opciones
Sexo	Nominal	Masculino / Femenino
Edad	Cardinal Discreta	Valor en años cumplidos
Antecedentes personales de rinitis alérgica	Dicotómica	SI / NO
Antecedentes familiares de asma	Dicotómica	SI / NO
Antecedentes familiares de rinitis alérgica	Dicotómica	SI / NO
Duración de síntomas de asma por más de 6 meses	Dicotómica	SI / NO
Describe tos y/o disnea, variable durante el día	Dicotómica	SI / NO
Describe sibilancias asociadas a la tos	Dicotómica	SI / NO
Describe algún estímulo desencadenante (ejercicio, risa, frío, gases irritantes)	Dicotómica	SI / NO
Describe reversibilidad espontánea o con uso de broncodilatador de los síntomas	Dicotómica	SI / NO
Registro de realización de espirometría modificable con broncodilatador para confirmación del diagnóstico de asma	Dicotómica	SI / NO
Registro de realización de espirometrías variables en el tiempo para confirmación del diagnóstico de asma	Dicotómica	SI / NO
Registro de realización de flujometría para confirmación del diagnóstico de asma	Dicotómica	SI / NO
Registro de realización de prueba de provocación bronquial para confirmación del diagnóstico de asma	Dicotómica	SI / NO
Registro de realización de radiografía de tórax previo al diagnóstico	Dicotómica	SI / NO
Notificación GES de confirmación diagnóstica de asma	Dicotómica	SI / NO
Grado de control del asma luego de 12 meses de tratamiento	Categórica	Puntaje según escala ACT modificada usada por sala ERA: 0-2 puntos: controlada 3-5 puntos: no controlada

**Tabla 3.** Listado de variables usadas en la investigación, tipo al que corresponden y las alternativas que se consideraron para su registro y evaluación.

Para efectos de este estudio, se consideró el concepto de “alterado” para los resultados de espirometría y flujometría, si el resultado de estas pruebas era compatible con el diagnóstico de asma, y “normal” en caso de que no presenten alteración en su resultado.

Respecto del Grado de cumplimiento de la Guía Clínica, se establecieron 4 categorías en función de lo expresado en la GPC de asma, con respaldo de lo indicado en guías internacionales, que se detallan en la siguiente tabla:

Categoría	Características
Muy Bajo	No existe respaldo clínico ni funcional para diagnóstico de asma.
Bajo	Diagnóstico se basa sólo en elementos clínicos, debiendo contar <b>al menos con</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tos y/o disnea variable durante el día</li> <li>- Sibilancias asociadas a tos</li> <li>- Descripción de algún estímulo desencadenante</li> <li>- Descripción de reversibilidad ya sea espontánea o con uso de algún broncodilatador</li> </ul>
Regular	Diagnóstico se basa sólo en la presencia de limitación de flujo espiratorio mediante <b>al menos una</b> de las siguientes pruebas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espirometría modificable con broncodilatador para confirmación del diagnóstico de asma</li> <li>- Espirometrías variables en el tiempo para confirmación del diagnóstico de asma.</li> <li>- Flujometría para confirmación del diagnóstico de asma</li> <li>- Prueba de provocación bronquial para confirmación del diagnóstico de asma</li> </ul>
Óptimo	Diagnóstico de asma se sustenta en la combinación de los elementos clínicos con evidencia de limitación del flujo espiratorio con al menos una prueba funcional.

**Tabla 4.** Categorías propuestas para evaluar el grado de cumplimiento de lo indicado en la guía clínica de asma y sus características.

Se hace presente que, para los efectos de este trabajo, no se consideró como excluyente para el diagnóstico de asma la ausencia de mención de antecedentes personales o familiares de asma y rinitis alérgica.

La información fue registrada en una planilla del programa Excel®, y la presentación de los resultados a través de gráficos y tablas de distribución porcentual, y sólo en el caso de la edad de los pacientes, se realizó cálculo de promedio de ésta.

Para establecer una relación entre la respuesta a tratamiento con el método diagnóstico utilizado, se realizó el análisis desde dos puntos de vista. Primero, considerando el grado de control de asma en relación con el método de diagnóstico usado, considerando si incluyó o no evaluación de función pulmonar.

En segundo lugar, se evaluó si existe relación entre el resultado de la evaluación de función pulmonar con el grado de control del asma. Se organizó en “asma no controlada” (puntaje ACT modificado 3 a 5) y “asma controlada” (puntaje ACT modificado 0 a 2). La relación entre las variables “diagnóstico con respaldo funcional” y “diagnóstico sin respaldo funcional” (espirometría o flujometría) con el grado de control del asma se estableció mediante una tabla 2x2 y la prueba de asociación de Ji-cuadrado. El mismo procedimiento se empleó para la relación entre el grado de control del asma y las variables de diagnóstico con o sin respaldo espirométrico.

## CONSIDERACIONES ÉTICAS

Dado que la información requerida es la referente al proceso diagnóstico de los casos de asma que están bajo control, no se consideró pertinente el uso de datos sensibles de los pacientes, como nombre o número de cédula de identidad. Se trabajó con información proveniente de una base de datos construida previamente por la Sala ERA del CESFAM, que es innominada y sin datos sensibles. Como parte del proceso, se solicitó una evaluación inicial del proyecto por parte del Comité Científico de la comuna de Huechuraba. De manera simultánea, se solicitó el pronunciamiento del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile respecto del cumplimiento de las regulaciones éticas respectivas.

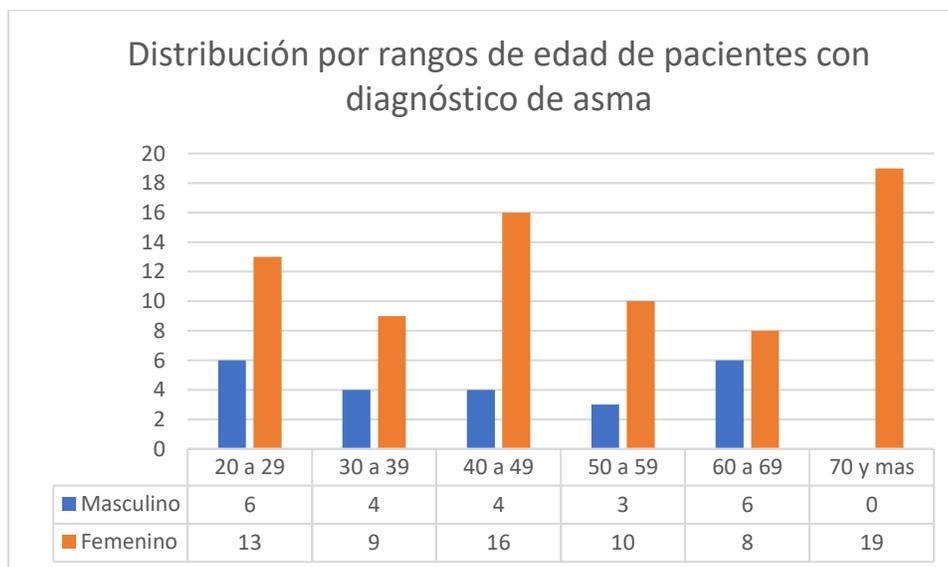
Por otra parte, el autor de este estudio manifiesta no presentar conflictos de intereses en la realización de éste, así como tampoco participó en el proceso diagnóstico de los casos, el que fue realizado por personal de la Sala ERA del CESFAM hasta diciembre del 2018.

## FINANCIAMIENTO

Se declara que el presente proyecto de investigación no contó con fuentes de financiamiento.

## RESULTADOS

El estudio se realizó con 98 casos de pacientes con diagnóstico de asma en control en la sala ERA, y que habían sido ingresados al programa entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2018. Un 77% (n=75) corresponden a mujeres y 23% (n=23) a hombres. La edad promedio de los pacientes fue 44,1 años para los hombres, con un rango entre 23 y 69 años, mientras que en las mujeres la edad promedio fue 51,4 años, siendo el rango entre 21 y 84 años. En el siguiente gráfico se muestra la distribución por edad y sexo de los pacientes.



**Gráfico 6:** Distribución de pacientes de acuerdo con la edad, agrupada por decenio, y por sexo. Elaboración propia.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de las variables que corresponde a antecedentes, además de aquellas que no tenían registro de haber sido consultados al momento del ingreso, en la planilla de casos entregada desde sala ERA. Es menester consignar que el no registro de esta información no indica necesariamente que no se haya realizado la búsqueda de ella al momento del ingreso, pero dado que no hay respaldo de esta situación, no es posible aseverarlo.

Nombre de Variable	N° de casos en que se registra la búsqueda de la variable	N° de casos en que la variable previamente buscada está presente
Antecedentes personales de asma	64	62
Antecedentes personales de rinitis alérgica	8	4
Antecedentes familiares de asma	29	24
Antecedentes familiares de rinitis alérgica	5	0
Duración de síntomas de asma por más de 6 meses	Sin registro	Sin registro
Registro de realización de espirometrías variables en el tiempo para confirmación del diagnóstico de asma	Sin registro	Sin registro
Registro de realización de prueba de provocación bronquial para confirmación del diagnóstico de asma	Sin registro	Sin registro

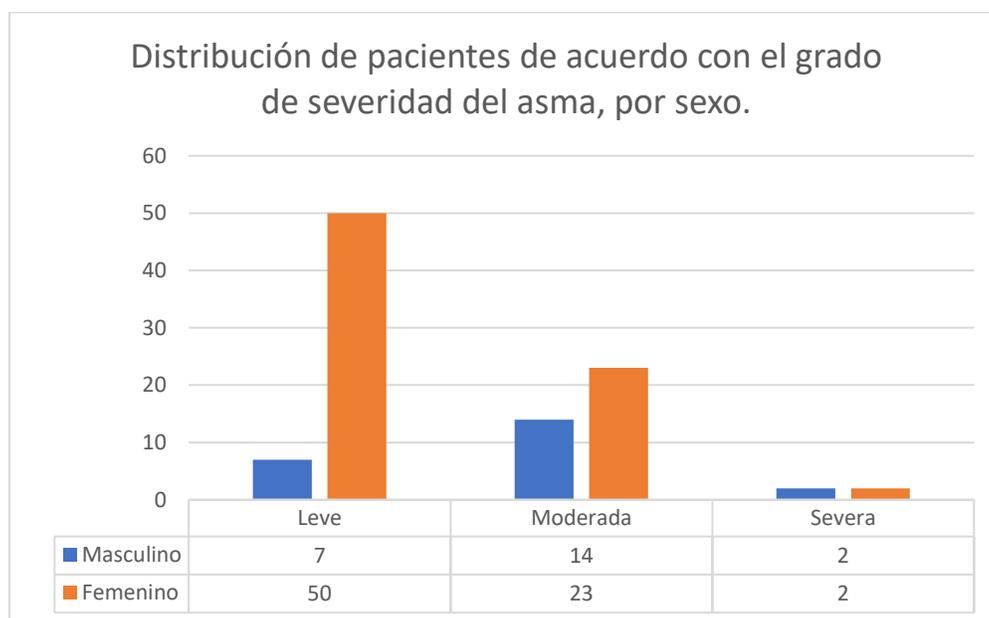
**Tabla 5.** Resultados respecto de las variables mencionadas, en número de casos en que se consigna que se realizó la búsqueda de dicha variable, y posteriormente el número de casos que presentaban la variable y tenían registro de ello con la opción SI.

En cuanto a la radiografía de tórax, se consigna que ésta fue solicitada a un 39,8% (n=39) del total de los pacientes antes del diagnóstico de asma, pero no se consigna resultado de la imagen o si permitió el descarte de otra patología. Esto se incluye en la siguiente tabla, que resume las frecuencias de los exámenes realizados y registrados, en relación al total de los pacientes analizados.

Examen	Femenino	Masculino	Total
Espirometria	49	15	64
Flujometria	3	1	4
Rx de tórax	28	11	39
<b>Total de pacientes</b>	<b>75</b>	<b>23</b>	<b>98</b>

**Tabla 6.** Frecuencia de exámenes realizados, y que se encuentran registrados en la base de datos entregada.

Respecto de la severidad del asma que se registra al momento del diagnóstico, el 66,7% de las mujeres presenta asma leve, un 30,6% asma moderada y un 2,7% asma severa. En los hombres un 30,4% presenta asma leve, un 60,9% moderada y un 8,7% severa. En el grupo total un 58,2% (n=57) corresponde a asma leve, un 37,8% (n=37) a asma moderada y un 4% (n= 4) cuenta con diagnóstico de asma severa al ingreso. En el siguiente gráfico se muestra la distribución por sexo del grado de severidad del asma.



**Gráfico 7.** Distribución de pacientes según grado de severidad del asma, que se da al momento del ingreso al programa. Elaboración propia.

Del total de casos analizados, en un 65% (n=64) de ellos se realizó espirometría completa, en 4 de estos casos no hay registro de resultado, mientras que en 50 de ellos resulta normal. En 23 casos no se registra la realización de espirometría. Dentro de este grupo, en 3 casos se realizó flujometría para el apoyo en el diagnóstico, pero no se consigna resultado en 2 de ellas, y la restante está alterada, con valores compatibles con el diagnóstico de asma. No hay registro de realización de seguimiento espirométrico (comparación de la variabilidad de las espirometrías en el tiempo), o de realización de pruebas de provocación bronquial.

Al momento de determinar la proporción de casos en que se realizó el diagnóstico apoyado por elementos clínicos o función pulmonar, se obtuvo que sólo 11 casos, que corresponde al 11,2% del total, se registró una espirometría o flujometría con resultados que demuestran obstrucción de vía aérea, que para efectos del estudio se considera como categoría óptima o regular. Por otro lado, un 55,1% (n=54) del total, se apoyaron solo en elementos clínicos, ya que el resultado de la espirometría se consigna como normal, y que se trata de los casos con cumplimiento bajo, según lo propuesto anteriormente. El resto de los casos, que corresponde al 33,7% (n=33) no se apoya en elementos clínicos o de función pulmonar para la realización del diagnóstico de asma.

PROCEDIMIENTO			DIAGNÓSTICO	
TIPO DE PROCEDIMIENTO	RESULTADO	Nº DE CASOS (% en relación al total)	TIPO DE RESPALDO PARA EL DIAGNÓSTICO	Nº DE CASOS (% en relación al total)
Espirometría Completa	Normal	50 (51%)	Con respaldo funcional (Espirometría o Flujometría alterada)	11 (11,2%)
	Alterado	10 (10,2%)		
	Sin registro de resultado	4 (4,1%)		
Flujometría	Normal	0	Sólo respaldo clínico	54 (55,1%)
	Alterado	1 (1%)		
	Sin registro de resultado	2 (2%)		
Sin registro de procedimientos		32 (32,7%)	Sin respaldo funcional o clínico	33 (33,7%)
Total		98	Total	98

**Tabla 7.** Resumen de resultados respecto de los procedimientos realizados y del tipo de respaldo con el que se realiza el diagnóstico de asma. Elaboración propia.

Se reitera lo señalado anteriormente, respecto a que se consideró el concepto de “alterado” para los resultados de espirometría y flujometría, si los resultados de estas pruebas son compatibles con el diagnóstico de asma, y “normal” en caso de que no presenten alteración en su resultado.

En relación con la respuesta a tratamiento, un 52% (n=51) obtiene un puntaje ACT modificado entre 0 y 2 al año de iniciado el tratamiento, que corresponde a pacientes con asma controlada, mientras que un 6% (n=6) obtiene un puntaje entre 3 y 5. Adicionalmente se registra un 29,6% de casos (n=29) en que no se registra control o respuesta a tratamiento en la planilla entregada.

Respecto de la relación entre grado de control del asma y si el diagnóstico tiene o no respaldo funcional, el análisis de Ji cuadrado indicó que no hay relación entre ambas condiciones ( $\chi^2= 0,503$  con un valor de  $p= 0,478$ ). La obtención de estos valores se obtuvo a partir del registro de grado de control de los casos, y a partir de ello, se realizó la evaluación según el tipo de respaldo con el que cuentan.

		Grado de control del Asma		Total
		Controlada	No controlada	
Método Diagnóstico	Con respaldo funcional	4	1	5
	Sin Respaldo funcional	47	5	52
Total		51	6	57

**Tabla 8.** Registro de casos que presentan las condiciones expuestas, en relación con el grado de control según el resultado tras aplicar la escala ACT, con el método diagnóstico, dado si cuenta o no con respaldo funcional con espirometría o flujometría.

Se encontró que 47 casos (48% del total de la muestra) se encuentra con asma controlada según puntaje ACT y que no cuentan con respaldo funcional. Al

considerar como total aquellos que tienen registro de control, corresponde al 82% (47 casos de 57).

En cuanto a la relación entre grado de control del asma y si el diagnóstico tiene o no respaldo espirométrico, el análisis de Ji cuadrado demostró que no hay relación entre ambas condiciones ( $\chi^2= 0,624$  con un valor de  $p= 0,429$ ). Los valores obtenidos se lograron al determinar el número de casos que tienen registro de control del asma, y a partir de ese punto, se buscó aquellos con resultado de la espirometría.

		Grado de control del Asma		Total
		Controlada	No controlada	
Espirometría	Alterada	4	1	5
	Normal	32	3	35
Total		36	4	40

**Tabla 9.** Registro de casos que presentan las condiciones expuestas, en relación con el grado de control según el resultado tras aplicar la escala ACT, con el resultado de la espirometría o flujometría. Resulta un total de 40 casos, pues de los 63 con espirometría tomada, se descuentan 4 casos en que no hay resultado y 19 casos en que no hay registro de control.

Sobre la proporción de casos que cuentan con notificación GES, un 91,8% (n=90) contó con este registro en el sistema SIGGES (Sistema Informático de Gestión de Garantías Explícitas en Salud).

## DISCUSIÓN

A partir del año 2002 el Ministerio de Salud de Chile identifica una serie de enfermedades que considera de relevancia desde el punto de vista de la salud pública y genera un sistema de garantías para quienes padecen alguna de ellas. Así, el Estado garantiza *acceso oportuno* a la atención de salud y con costos acotados a prestaciones de *calidad*. Para ello, el MINSAL genera Guías de Práctica Clínica que permitan diagnósticos y tratamientos adecuados, como medida de aseguramiento de la calidad en la atención de salud.

Respecto de las características demográficas de la población estudiada, destaca que en todos los rangos etarios predominan los casos de asma en mujeres, tendencia que difiere con lo señalado en la literatura donde el sexo femenino predomina sólo sobre los 40 años. Dado que la calidad del diagnóstico en este centro asistencial es baja, no es posible señalar si este fenómeno es real y requiere mayor investigación o si se trata sólo de un sesgo.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que este estudio incluyó pacientes que se encuentran en seguimiento en la sala ERA del CESFAM, que corresponde a población denominada cautiva del sistema de salud, que consulta y acude activamente al centro de salud. Esta situación puede también incidir en las características demográficas del grupo analizado.

Considerando la clasificación de severidad del asma, la distribución de casos en el CESFAM El Barrero sigue la tendencia descrita en la literatura de mayor prevalencia de casos leves, seguidos por los casos moderados y finalmente los graves. La distribución de los distintos grados de severidad se atribuye a que efectivamente en la atención primaria de salud realiza tratamiento y seguimiento de los casos leves y moderados, mientras que los severos tienen atención de predominio en hospital o consultorio adosado de especialidades. Sin embargo, no

se pudo descartar que este dato también esté sesgado por la calidad del diagnóstico.

Respecto del grado de cumplimiento de lo señalado en la Guía de Práctica Clínica del Ministerio de Salud de Chile sobre el diagnóstico y tratamiento de personas que padecen de asma bronquial, el CESFAM El Barrero se ajusta en una regular proporción, ya que un 11,2% de los pacientes evaluados en este estudio, cuenta con respaldo funcional y 55,1% cuenta con respaldo clínico; esto corresponde a un 66,3% de cumplimiento de lo señalado en la Guía.

Sobre la calidad del diagnóstico es posible señalar que el CESFAM El Barrero presenta un cumplimiento deficiente ya que sólo en un 11,2% de los casos el diagnóstico tiene respaldo funcional. Más aún, en un 33,7% de los casos no hay respaldo alguno para señalar que el o la paciente sea realmente portador o portadora de asma bronquial. Esto va en línea con lo señalado previamente en el trabajo realizado en la Región Metropolitana (5).

La baja adherencia a lo indicado en la guía clínica puede en parte explicar la imprecisión diagnóstica que se ha descrito para la atención primaria, y que ha sido mostrada en los estudios previamente comentados (52)(4)(46).

Es importante señalar que, si bien es conocido que existe un porcentaje de casos en los que se realiza el diagnóstico de asma solo con elementos clínicos (2), éste no debería superar a aquellos que se realizan mediante el uso de exámenes de evaluación de función pulmonar (4)(53).

Un hallazgo llamativo es la ausencia en el período de tiempo analizado, de otras pruebas diagnósticas, como espirometrías seriadas, o derivación a prueba de provocación bronquial, a pesar de contar con evidencia que apoya su utilidad. La ausencia de registro de estos exámenes no necesariamente implica que éstos

no se hayan realizado, pero al no existir respaldo de su ejecución, tampoco es posible señalar lo contrario.

En la eventualidad de que un porcentaje de casos sin respaldo espirométrico sean portadores de otras patologías o de ninguna, los resultados después de un año de terapia pueden no haber variado o mostrar mejoría significativa de los síntomas, respectivamente. El mismo fenómeno ocurre respecto de si se utilizó o no espirometría de confirmación para respaldar el diagnóstico de asma. La prueba de Ji cuadrado también mostró ausencia de relación ( $\chi^2= 0,624$  con un valor de  $p= 0,429$ ).

En relación con la respuesta a tratamiento, la información disponible sólo permite saber el estado de compensación del paciente al momento del control al año de iniciado tratamiento, pero no es posible realizar una comparación con el momento del ingreso, pues en la confirmación diagnóstica se determina la severidad según los elementos disponibles en ese instante.

Como hallazgo particular, que se desprende tras la realización del estudio, radica en la fuente de información misma, que es necesario problematizar, dado que afecta la representatividad de los datos, y revela un aspecto esencial de lo que es la atención de salud, que corresponde a los medios de registros de información. Si bien no es parte de los objetivos del presente estudio, es importante señalar la ausencia de registro de atenciones realizadas, ya sea en el proceso del diagnóstico, como del control posterior en que se evaluó el grado de compensación de cada paciente.

## LIMITACIONES

Si bien el diseño original de esta investigación consideraba acceso a la ficha médica, las restricciones de tiempo y posibilidad de acceder a cada paciente para obtener su consentimiento informado y así respetar la Ley 20.584 de Derechos y Deberes del Paciente que regula el uso de la información clínica de ellos, se convirtió en la principal limitación de este estudio. No tener acceso a la ficha clínica de los pacientes, en particular, de aquellos que no tenían registro de realización de prueba de función pulmonar imposibilitó evaluar la calidad del diagnóstico y respuesta al tratamiento caso por caso. Como consecuencia de lo anterior, se trabajó con una base de datos proporcionada por la unidad respectiva, sala ERA del CESFAM El Barrero, que presentaba vacíos de información, especialmente referido a la asistencia a controles de los pacientes con asma, junto al no registro de resultados de espirometrías.

De acuerdo con lo informado desde la sala ERA, existe una plantilla para confeccionar el ingreso, que considera los criterios diagnósticos establecidos, pero que a la vez otorga poca flexibilidad, por lo que no se registran otros antecedentes que podrían, indirectamente, haber aportado más elementos al diagnóstico de asma tales como asma o rinitis alérgica familiar (fenotipo de asma alérgica). Otra dificultad la constituye la existencia de más de un tipo de registro para cada paciente, que incluye una cartola, una planilla Excel en la sala ERA y la ficha clínica electrónica del usuario, con información no consistente entre ellas.

## CONCLUSIONES

El presente estudio propuso evaluar la calidad del proceso diagnóstico de asma en una sala ERA de un CESFAM de Santiago y su relación con el grado de control de la enfermedad luego de un año de tratamiento. Para ello se analizó la información aportada por la SALA ERA del CESFAM El Barrero, siendo posible señalar que, si bien una proporción aceptable de casos tiene respaldo clínico o funcional, la ausencia de respaldo en un 33,7% de los casos permite señalar que la Garantía Explícita de Calidad establecido en el Plan AUGE, no se cumple. Es recomendable entonces que los profesionales del nivel primario de atención apliquen de la mejor forma posible las orientaciones señaladas en la guía de práctica clínica.

Cómo se señaló previamente, este es un estudio exploratorio que permitió rechazar la hipótesis de que el diagnóstico de asma se realiza de acuerdo con las normas de calidad señaladas por el Ministerio de Salud. Este estudio tampoco es representativo de la realidad nacional, pero permite plantear la hipótesis de que es muy probable que este fenómeno se repita en otros centros de atención primaria en salud.

## BIBLIOGRAFIA

1. Olmos C, Mancilla P, Martínez L, Astudillo P. [Primary care consultations due to respiratory diseases in the period 2003-2008]. *Rev médica Chile* [Internet]. 2015;143(1):30–8. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872015000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Minsal. Asma Bronquial en Adultos. Serie Guías clínicas Minsal. 2013. 39 p.
3. DIVAP, MINSAL. Manual Operativo Programas de Salud Respiratoria (MINSAL). Manual Operativo Programas de Salud Respiratoria. 2015. 51 p.
4. Kostopoulou O, Delaney BC, Munro CW. Diagnostic difficulty and error in primary care - A systematic review. *Fam Pract*. 2008;25(6):400–13.
5. Contreras G. Prevalencia de Asma Laboral en pacientes en control en Sala ERA en comunas de la Región Metropolitana (Proyecto FONIS-CONICYT SA13I20269). Santiago, Chile; 2016.
6. Global Initiative for Asthma. Global Initiative for Asthma: Global strategy for asthma management and prevention (Updated 2020). *Rev Fr d'Allergologie d'Immunologie Clin* [Internet]. 2020;36(6):685–704. Available from: [https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report\\_final-\\_wms.pdf](https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2020/04/GINA-2020-full-report_final-_wms.pdf)
7. Ministerio de Salud - DEIS. Defunciones y Mortalidad por Causas. [Internet]. Mortalidad por algunas causas según regiones 2000 a 2011. Available from: <http://www.deis.cl/defunciones-y-mortalidad-por-causas/>
8. SZOT M. J. Mortalidad por enfermedades respiratorias en Chile durante 1999. *Rev Chil enfermedades Respir* [Internet]. 2003 Jan [cited 2018 Jul 21];19(1):8–14. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482003000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482003000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
9. Harrison, Principios de Medicina Interna. In: 19th ed. 2018. p. 1–36. Available from: <http://harrisonmedicina.mhmedical.com.uchile.idm.oclc.org>
10. WHO. Recommended citation: Global Health Estimates 2016: Deaths by

- Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000-2016. Geneva, World Health Organization; 2018. [Internet]. 2018. Available from: [https://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/](https://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/)
11. Lundbäck B, Backman H, Lötvall J, Rönmark E. Is asthma prevalence still increasing? *Expert Rev Respir Med*. 2016;10(1):39–51.
  12. Vos T, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abate KH, Abd-Allah F, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390(10100):1211–59.
  13. Dusser D, Montani D, Chanez P, De Blic J, Delacourt C, Deschildre A, et al. Mild asthma: An expert review on epidemiology, clinical characteristics and treatment recommendations. *Allergy Eur J Allergy Clin Immunol*. 2007;62(6):591–604.
  14. Pontificia Universidad Católica de Chile, MINSAL. Encuesta nacional de salud. Chile 2009-2010. 2010. 1–34 p.
  15. MINSAL. ENCUESTA NACIONAL DE SALUD 2016-2017 Segunda entrega de resultados. 2018;1–59. Available from: [http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/02/Presentación-Segunda-entrega-de-Resultados-ENS\\_DEPTO.EPIDEMIOLOGIA.MINSAL.31012018.pdf](http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/02/Presentación-Segunda-entrega-de-Resultados-ENS_DEPTO.EPIDEMIOLOGIA.MINSAL.31012018.pdf)
  16. By O, Goldberg M, Doughty D, Lawrence K. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. [Internet]. 2016. Available from: [www.ginasthma.org](http://www.ginasthma.org)
  17. Gutiérrez C M, Beroiza W T, Borzone T G, Caviedes S G, Céspedes G J, Gutiérrez N M, et al. Espirometría : Manual de procedimientos. *Rev Chil Enferm Respir*. 2018;34:171–88.
  18. Subsecretaría de Redes Asistenciales, División de Atención Primaria, MINSAL. Programa de Control de Enfermedades Respiratorias del Adulto (ERA). 2013. p. 9.
  19. Society/SIGN BT. Sign 158. 2019. 1–28 p.
  20. Esperanza Benítez-Pérez R, Torre-Bouscoulet L, Villca-Alá N, Del-Río-

- Hidalgo RF, Pérez-Padilla R, Vázquez-García JC, et al.  
www.medigraphic.org.mx Espirometría: recomendaciones y procedimiento.  
Revisión Neumol Cir Torax Neumol Cir Torax [Internet]. 2016;75(2):173–90.  
Available from: <http://www.medigraphic.com/neumologia>
21. West J, Luks A. Fisiopatología Pulmonar. 9°. 2017. 300 p.
  22. Niosh. Unidad 5: Cálculos Espirométricos Básicos. 2014;45. Available from: [https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2004-154c\\_sp/pdfs/2004-154c-ch5.pdf](https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2004-154c_sp/pdfs/2004-154c-ch5.pdf)
  23. Sepúlveda M R. El flujómetro de Wright: Una herramienta indispensable en la práctica ambulatoria. Rev Chil enfermedades Respir [Internet]. 2004 Apr [cited 2018 Jul 29];20(2):80–4. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482004000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482004000200004&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  24. Cano Zarate R. Flujometría. Automonitorización del asma en el paciente pediátrico. Revisión sistemática. Alergia, Asma e Inmunol Pediátricas [Internet]. 2013;22(1):11–8. Available from: <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=47376>
  25. Challenge E. American Thoracic Society Guidelines for Methacholine and Exercise Challenge. Crit Care Med. 1999;(10).
  26. Yurdakul AS, Dursun B, Canbakan S, Çakaloğlu A, Çapan N. The assessment of validity of different asthma diagnostic tools in adults. J Asthma. 2005;42(10):843–6.
  27. Española G, El P, Del M. [www.gemasma.com](http://www.gemasma.com).
  28. GINA GI for A. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2018. p. update.
  29. Calvo E, Trigueros JA, López A, Sánchez G. Control del asma en pacientes que acuden a consulta de atención primaria en España (estudio ACTIS). Atención Primaria. 2017;49(10):586–92.
  30. ALVEAR T G, FIGUEROA R L, HURTADO G J, MOYANO M L. Evaluación del grado de control del asma en un centro de atención primaria: Un estudio descriptivo. Rev Chil enfermedades Respir. 2016;32(2):68–76.

31. Marcus P, Arnold RJG, Ekins S, Sacco P, Massanari M, Stanley Young S, et al. A retrospective randomized study of asthma control in the US: results of the CHARIOT study. *Curr Med Res Opin* [Internet]. 2008;24(12):3443–52. Available from:  
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1185/03007990802557880>
32. Neffen H, Fritscher C, Schacht FC, Levy G, Chiarella P, Soriano JB, et al. Asthma control in Latin America: the Asthma Insights and Reality in Latin America (AIRLA) survey on behalf of the AIRLA Survey Group. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal*. 2005;17(3):191–7.
33. Vidal Grell A, Ubilla C, Duffau G. Control de asma en adolescentes. *Rev Med Chil*. 2008;136(7):859–66.
34. Cloutier MM, Schatz M, Castro M, Clark N, Kelly HW, Mangione-Smith R, et al. Asthma outcomes: Composite scores of asthma control. *J Allergy Clin Immunol* [Internet]. 2012;129(3 SUPPL.):S24–33. Available from:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2011.12.980>
35. Juniper EF, O'Byrne PM, Guyatt GH, Ferrie PJ, King DR. Development and validation of a questionnaire to measure asthma control. *Eur Respir J*. 1999;14(4):902–7.
36. Nathan RA, Sorkness CA, Kosinski M, Schatz M, Li JT, Marcus P, et al. Development of the Asthma Control Test: A survey for assessing asthma control. *J Allergy Clin Immunol*. 2004;113(1):59–65.
37. Bastías G, Andía M. Garantías explícitas en salud ( GES ): seis consideraciones para su implementación. *Temas la Agenda Pública* [Internet]. 2007;9. Available from: <https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2015/02/garantias-explicitas-en-salud-ges-seis-consideraciones-para-su-implementacion.pdf>
38. Urriola C, Infante A, Aguilera I, Ormeño H. La reforma de salud chilena a diez años de su implementación. *Salud Publica Mex*. 2016;58(5):514–21.
39. Valdivieso VD, Montero JL. El plan AUGE: 2005 al 2009. *Rev Med Chil*. 2010;138(8):1040–6.
40. Gobierno de Chile. Primer Decreto AUGE N°170 [Internet]. [Www.Minsal.Cl](http://www.Minsal.Cl).

2005. Available from: [http://diprece.minsal.cl/wrdprss\\_minsal/wp-content/uploads/2016/03/Decreto-170\\_Primer-regimen\\_2005.pdf](http://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2016/03/Decreto-170_Primer-regimen_2005.pdf)
41. Ministerio de Salud. Decreto N° 3: Aprueba Garantías Explícitas en Salud del Régimen General de Garantías en Salud [Internet]. Available from: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1088081>
  42. Ministerio de Salud. Listado de prestaciones específicas. 2013;415. Available from: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/d692c627c658b9cae040010164016563.pdf>
  43. GUÍAS PARA EL DIAGNÓSTICO Y MANEJO DEL ASMA: CAPÍTULO 1: DIAGNÓSTICO DEL ASMA EN EL ADULTO. Rev Chil enfermedades Respir [Internet]. 2004 Jul [cited 2018 Aug 12];20(3):147–50. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482004000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482004000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  44. García RE. El concepto de calidad y su aplicación en Medicina. Rev Med Chil [Internet]. 2001 Jul [cited 2020 Jul 15];129(7):825–6. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872001000700020&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872001000700020&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
  45. Ayanian JZ, Markel H. Donabedian's lasting framework for health care quality. N Engl J Med. 2016;375(3):205–7.
  46. Marklund B, Tunsäter A, Bengtsson C. How often is the diagnosis bronchial asthma correct? Fam Pract. 1999;16(2):112–6.
  47. Dennis SM, Zwar NA, Marks GB. Diagnosing asthma in adults in primary care: A qualitative study of Australian GPs' experiences. Prim Care Respir J [Internet]. 2010;19(1):52–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.4104/pcrj.2009.00046>
  48. Jose BP de S, Camargos PAM, da Cruz Filho AAS, Correa R de A. Diagnostic accuracy of respiratory diseases in primary health units. Rev Assoc Med Bras. 2014;60(6):599–612.
  49. Thomas M, Kay S, Pike J, Williams A, Carranza Rosenzweig JR, Hillyer E V., et al. The Asthma Control Test™ (ACT) as a predictor of GINA guideline-

defined asthma control: Analysis of a multinational cross-sectional survey. *Prim Care Respir J* [Internet]. 2009;18(1):41–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.4104/pcrj.2009.00010>

50. LindenSmith J, Morrison D, Deveau C, Hernandez P. Overdiagnosis of asthma in the community. *Can Respir J*. 2004;11(2):111–6.
51. Schneider A, Gindner L, Tilemann L, Schermer T, Dinant GJ, Meyer FJ, et al. Diagnostic accuracy of spirometry in primary care. *BMC Pulm Med*. 2009;9:1–10.
52. Lucas AE, Smeenk FJ, Smeele IJ, Van Schayck OP. Diagnostic accuracy of primary care asthma/COPD working hypotheses, a real life study. *Respir Med* [Internet]. 2012;106(8):1158–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2012.03.002>
53. Rodríguez Rodríguez M, Antolín Amérigo D, Barbarroja Escudero J, Sánchez González MJ. Actualización en asma. *Med* [Internet]. 2017;12(30):1745–56. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-5412\(14\)70856-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-5412(14)70856-X)

## ANEXOS

## Anexo I. Carta Comité Científico - Comuna de Huechuraba.



### COMITÉ CIENTÍFICO – COMUNA DE HUECHURABA

Respuesta de comité científico APS Huechuraba

Fecha: 4 de noviembre 2019

A solicitud del investigador Dr. Esteban Troncoso quien buscar desarrollar la investigación “Evaluación del proceso diagnóstico de Asma en adultos bajo control en sala ERA de un CESFAM de Santiago” en el CESFAM El Barrero de la comuna de Huechuraba y en base al cambio en la forma de adquirir la información para su estudio, donde ya no se accederá a la ficha clínica de cada paciente, sino que se va a “trabajar sobre una base de datos ya construida en lugar de acceder a la ficha clínica de los pacientes, como era el diseño original. Esta base de datos es de la sala ERA, construida para seguimiento de los pacientes, sería entregada sin nombre, ni rut de usuarios, solo con los datos clínicos necesarios”.

Se conversó caso con Javiera Moya, la encargada de calidad de la comuna y según lo expuesto anteriormente, no sería necesario la solicitud de consentimiento informado, ya que no habría acceso a la ficha clínica y los datos en la base entregada serán anonimizados.

Con todo lo anterior de la respuesta anterior del comité del 9 de agosto 2019, se cambia los requerimientos del comité científico APS Huechuraba, se modifica en su punto 2 y se saca el 3. De tal forma que la respuesta del comité queda:



## COMITÉ CIENTÍFICO – COMUNA DE HUECHURABA

Estudio.		Autores
“Evaluación del proceso diagnóstico de Asma en adultos bajo control en sala ERA de un CESFAM de Santiago”		Esteban Troncoso
Institución	Universidad de Chile	
Comentarios y requerimientos		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iniciar las gestiones con el comité de ética.</li> <li>2. Aclarar protocolos de actuación con responsabilidades y plazos en caso de encontrar en durante el estudio errores en el diagnóstico o manejo de los pacientes.</li> </ol>		
Estado de recomendación		
Se recomienda de forma unánime la investigación.		

Presidente comité científico APS Huechuraba: Jorge Arias Lattes

Secretario comité científico APS Huechuraba: Matías Gracia

## Anexo II: Acta Aprobación Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.



UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA  
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES

### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO

(Documento en versión 2 corregida 28.05.2018)

Con fecha 12 de Noviembre de 2019, el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile, integrado por los siguientes miembros:

Dr. Manuel Oyarzún G., Médico Neumólogo, Presidente  
Dra. Lucia Cifuentes O., Médico Genetista, Vicepresidente Subrogante  
Sra. Claudia Marshall F., Educadora, Representante de la comunidad.  
Dra. Grisel Orellana, Médico Neuropsiquiatra  
Prof. Julieta González B., Bióloga Celular  
Dra. Maria Angela Delucchi Bicocchi, Médico Pediatra Nefrólogo.  
Dr. Miguel O’Ryan, Médico Infectólogo  
Prof.ª Maria Luz Bascuñán Psicóloga PhD, Prof. Asociado  
Sra. Karima Yarmuch G., Abogada  
Srta. Javiera Cobo R., Nutricionista, Secretaria Ejecutiva

Ha revisado el Proyecto de Investigación titulado: **“CALIDAD DEL DIAGNOSTICO DE ASMA EN ADULTOS EN CONTROL EN LA SALA DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS DEL ADULTO DE UN CENTRO DE SALUD FAMILIAR DE SANTIAGO”**. Cuyo investigador responsable es el Dr. Esteban Troncoso Rojas, quien desempeña funciones en el CESFAM el Barrero de la Comuna de Huechuraba.

El Comité revisó los siguientes documentos del estudio:

- Proyecto de Tesis para optar al grado de Magister en Salud Pública
- Cv del Investigador y tutor
- Carta Compromiso del investigador para comunicar los resultados del estudio una vez finalizado este

El proyecto y los documentos señalados en el párrafo precedente han sido analizados a la luz de los postulados de la Declaración de Helsinki, de las Pautas Éticas Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos CIOMS 2016, y de las Guías de Buena Práctica Clínica de ICH 1996.

Sobre la base de esta información el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile se ha pronunciado de la siguiente manera sobre los aspectos del proyecto que a continuación se señalan:

Teléfono: 29789536 - Email: comiteceish@med.uchile.cl





UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA  
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES

- a) Carácter de la población a estudiar (cautivo/no cautiva; investigación terapéutico/no terapéutica: Se efectuará una auditoría de las fichas clínicas de pacientes en control en la sala ERA del CESFAM "El Barrero" de Huechuraba, cuya directora autorizó el 3 de sept 2019.
- b) Utilidad del proyecto: Permitirá conocer el grado de cumplimiento de las recomendaciones del MINSAL en pacientes con diagnóstico de asma en un CESFAM de la R. Metropolitana.
- c) Riesgos y beneficios: Los riesgos inherentes a una auditoría basada en la revisión de fichas clínicas son de menor cuantía para los pacientes (se utilizará un código de orden para anonimizar la información) y los actuales y futuros pacientes del CESFAM podrían beneficiarse al conocerse y mejorar el cumplimiento de las normas del MINSAL en el diagnóstico de pacientes con asma.
- d) Protección de los participantes (asegurada por el Consentimiento Informado): No existe un formulario de Consentimiento Informado por el cual el paciente autoriza la revisión de su ficha clínica. Sin embargo, esta revisión (auditoría) cuenta con la autorización del CESFAM. La información obtenida de las fichas clínicas será codificada y manejada en una base de datos.
- e) Notificación oportuna de reacciones adversas: Este ítem no es aplicable al proyecto
- f) Compromiso del investigador responsable en la notificación de los resultados del estudio al finalizar el proyecto: Existe tal compromiso
- g) Requiere seguimiento Visita en terreno: Si \_\_\_\_\_ No  Tiempo estimado:  
Nº de vistas: no aplica

Por lo tanto, el comité estima que el estudio propuesto está bien justificado y que no significa para los sujetos involucrados riesgos físicos, psíquicos o sociales mayores que mínimos.

Sin perjuicio de lo anterior, según lo establecido en el artículo 10 bis del D.S N° 114 de 2011, del Ministerio de Salud que aprueba el reglamento de la ley N° 20.120; es preciso recordar que toda investigación científica en seres humanos deberá contar con la autorización expresa del o de los directores de los establecimientos dentro de los cuales se efectúe, la que deberá ser evacuada dentro del plazo de 20 días hábiles contados desde la evaluación conforme del CEISH, siendo de responsabilidad del investigador enviar a este Comité una copia de la misma dentro del plazo señalado.

Teléfono: 29789536 - Email: comiteceish@med.uchile.cl





UNIVERSIDAD DE CHILE - FACULTAD DE MEDICINA  
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES

---

En virtud de las consideraciones anteriores el Comité otorga la aprobación ética para la realización del estudio propuesto, dentro de las especificaciones del protocolo.

Se extiende este documento por el periodo de **2 años** a contar desde la fecha de aprobación prorrogable según informe de avance y seguimiento bioético.

**Lugar de realización del estudio:**

- CESFAM el Barrero de la Comuna de Huechuraba



**Srta. Javiera Cobo Riveros**  
**Secretaría Ejecutiva CEISH**

UNIVERSIDAD DE CHILE  
COMITÉ DE ÉTICA  
PARA INVESTIGACIONES  
EN SERES HUMANOS  
FACULTAD DE MEDICINA

Santiago, 12 de Noviembre de 2019.

Proyecto: N° 143-2019  
Archivo acta: N° 136

---

**Teléfono: 29789536 - Email: comiteceish@med.uchile.cl**

