



## OPINIÓN DEL TUTOR

En el curso del desarrollo de la Tesis “FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA EXACERBACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y CRISIS DE ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ EN EL PERIODO DE ENERO 2018-DICIEMBRE 2019”, el Dr. Freddy Antonio Narváz Jimenez desarrolló habilidades investigativas y aplicó sus conocimientos adquiridos en la realización de la tesis, supo conciliar las virtudes de disciplina e independencia en la realización del trabajo investigativo, con mucha dedicación y esfuerzo a la labor de investigación.

El trabajo investigativo realizado tiene un gran valor científico, puesto que no hay antecedentes de este tipo de estudio en nuestro hospital y abre la puerta a la realización de más estudios investigativos acerca del tema a estudio, ya que las patologías abordadas son de gran prevalencia en nuestro país. Para dicho estudio se utilizó bibliografía relacionada con el tema de investigación.

Por todo lo anterior considero que el Dr. Freddy Antonio Narváz Jimenez es merecedor del título de Especialista en Medicina Interna por la Tesis de Grado presentada.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA.**  
**UNAN – MANAGUA**  
**HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERON GUTIERREZ**



**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MEDICO INTERNISTA**

**TEMA:**

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA EXACERBACIÓN DE LA ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA Y CRISIS DE ASMA BRONQUIAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL ROBERTO CALDERÓN GUTIÉRREZ EN EL PERIODO DE ENERO 2018-DICIEMBRE 2019.

**AUTORES:**

DR. FREDDY ANTONIO NARVAEZ JIMENEZ

**TUTOR:**

DR. ULISES LÓPEZ FUNES

MEDICO INTERNISTA

JEFE DOCENTE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA DEL  
HOSPITAL ROBERTO CALDERON GUTIERREZ

MANAGUA, ENERO 2020

## DEDICATORIA:

Mi tesis la dedico con mucho amor y cariño a mi esposa María de los Ángeles Pérez Vanegas por su apoyo y comprensión, por creer en mi capacidad, por brindarme su amor incondicional, porque siempre ha estado conmigo en los momentos difíciles y me ha ayudado a superarlos.

A mi hijo Wesley Alexander Narvaez Pérez por ser el motivo de mi superación e inspiración.

## AGRADECIMIENTOS:

Quiero agradecer primeramente a DIOS por permitir seguir adelante así como por la vida, salud y sabiduría que me da, A mi familia, esposa e hijo, que siempre son mi apoyo y motivo de superación. Al Dr. Ulises López Funes médico especialista en medicina interna, quien es un gran maestro y por el tiempo dedicado al apoyo en la realización a este estudio.

## INDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCION.....	2
ANTECEDENTES .....	3
JUSTIFICACION.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
OBJETIVOS .....	6
MARCO TEORICO.....	7
DISEÑO METODOLOGICO .....	14
Tipo de estudio: .....	14
Población y muestra: .....	14
Operacionalización de las variables.....	15
Técnica y procedimiento de recolección de la información .....	18
Plan de tabulación y análisis: .....	18
CONSIDERACIONES ETICAS .....	19
RESULTADOS.....	20
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	22
CONCLUSIONES.....	24
RECOMENDACIONES .....	25
ANEXOS.....	26
TABLAS .....	27
GRAFICOS.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	39

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar los principales factores de riesgo asociados a la exacerbación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y crisis de Asma Bronquial en pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.

**Diseño:** Descriptivo, corte transversal, Área de estudio fue Hospital Roberto Calderón Gutiérrez (HRCG), servicio de Neumología, con un total de 60 pacientes diagnosticados con EPOC/ASMA en HRCG. Tipo de muestra fue no probabilística y por conveniencia.

**Resultados:** Entre las características sociodemográficas de los pacientes se encontró que la edad media de la población estudio se encontraba 50.4 años para asma y 70 para EPOC. El valor absoluto de la media total el rango de IMC se encuentra en 31.17 dentro de la obesidad. Respecto al sexo, predominó el sexo masculino en la población con asma, En cuanto al estado nutricional para ambas patologías predomina el sobrepeso con un 26.7% (N=16), En cuanto al tabaquismo, este predomina en los pacientes con EPOC correspondiente al tabaquismo inactivo con un 94.7 % (N=18). En la hospitalización previa de los pacientes se encontró que fue casi igual tanto para la población con asma bronquial como para EPOC 48.6 % (N=17), y 48 % (N=12), respectivamente. Respecto a las comorbilidades estuvieron presentes con un 28.3% (N=17) en el total de la población, Según el grado de obstrucción a la vía aérea demostrado por espirometría, predominó el grado de obstrucción grave tanto en la población con asma como con EPOC con un 40% (N=24). Respecto a los fármacos más utilizados, se encontró que son los LABAs en combinación con esteroides inhalados los más usados en un 50 % (N=30).

**Conclusiones:** A partir de este estudio podemos concluir que las características de la población corresponden con los estudios citados en cuanto que el sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo presente en la población asmática, no así el tabaquismo activo, la principal causa de exacerbaciones fue las infecciones respiratorias.

## INTRODUCCION

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), es prevenible y tratable, en la cual los pacientes con esta enfermedad tienen mayor frecuencia de comorbilidades que la población general. (Correa, 2019, pág. 3) . El Asma Bronquial por su lado es una enfermedad crónica frecuente y potencialmente grave. (GINA , 2019, pág. 7).

La EPOC se caracteriza por una limitación persistente del flujo aéreo, progresiva, asociada a una respuesta inflamatoria crónica exagerada de las vías aéreas y pulmonares frente a gases y partículas nocivas. La limitación del flujo aéreo ocurre por una respuesta inflamatoria de los pulmones y vías respiratorias (bronquitis) y la destrucción del parénquima pulmonar (enfisema). (Correa, 2019, pág. 3).

El asma bronquial es una enfermedad heterogénea, generalmente caracterizada por inflamación de las vías respiratorias. Se define por la historia de síntomas respiratorios como sibilancias, dificultad respiratoria, opresión en el pecho y tos que varía con el tiempo, junto con la limitación variable del flujo de aire espiratorio. (GINA, 2019, pág. 16)

Estas patologías son una causa importante de morbilidad crónica y mortalidad en todo el mundo. Más de 3 millones de personas murieron de EPOC en 2012, lo que representa el 6% de todas las muertes a nivel mundial. (GOLD, 2020, pág. 3), y en el 2015 se notificaron 383,000 muertes por asma. (OMS, 2017)

El principal factor de riesgo para el desarrollo de la EPOC es el tabaquismo, pero pueden contribuir otras exposiciones ambientales, como la exposición al combustible de biomasas y la contaminación del aire. Además de las exposiciones, los factores del huésped predisponen a las personas a desarrollar EPOC. Estos incluyen anomalías genéticas, desarrollo pulmonar anormal y envejecimiento acelerado. (GOLD, 2020, pág. 4). En el Asma Bronquial los factores de riesgo incluyen Alérgenos en la casa o en el trabajo, el humo del tabaco, comorbilidades, medicamentos, tener síntomas no controlados, función pulmonar anormal, entre otros. (GINA, 2019, pág. 31)

La EPOC y el Asma pueden estar marcadas por periodos de empeoramiento agudo de los síntomas respiratorios, llamados exacerbaciones. (GOLD, 2020, pág. 4). En la mayoría de los pacientes, la EPOC se asocia con enfermedades crónicas concomitantes significativas, que aumentan su morbilidad y mortalidad. Las múltiples comorbilidades afectan sinérgicamente la calidad de vida y pronóstico de los pacientes. (Correa, 2019, pág. 1)

## ANTECEDENTES

Un primer trabajo corresponde a el: "Estudio descriptivo de pacientes con EPOC asistidos en medicina interna del Hospital Pasteur de Montevideo: características demográficas y comorbilidades.". En este trabajo elaborado en el país de Uruguay se abordaron las principales características demográficas de una población de pacientes con EPOC y se valoraron los factores de riesgo y las comorbilidades más frecuentes y su relación con la enfermedad. La investigación se enmarcó dentro de un estudio factible. La muestra estudiada fue por conveniencia, todos los pacientes atendidos desde el 1° de octubre de 2015 al 31 de diciembre de 2016. La investigación concluyó que: La edad media y el sexo coinciden con los datos internacionales. El principal factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad es el tabaquismo. El 100% de los pacientes tenían comorbilidades. La HTA y el alcoholismo son las más frecuentes. Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que valoran los mismos parámetros que queremos abordar en nuestro país. (Correa, 2019)

Un segundo trabajo se titula: "Factores de riesgo y su influencia en la crisis asmática en los pacientes del servicio de Medicina del Hospital II ESSALUDTaropo, Febrero –Junio 2018". Dicho trabajo fue elaborado en el país de Perú donde determinan la influencia de los factores de riesgo relacionados a las crisis asmática. La muestra estudiada fue de 63 pacientes, la técnica utilizada fue la aplicación de una encuesta. El estudio concluyó que el factor de riesgo edad mayor de 50 años y el hábito de fumar influye significativamente en la presencia de alguna clase de crisis asmática 95% ( $p=0,015$ ), es decir, son independientes ( $p<0,05\%$ ). Este trabajo se relaciona con el nuestro ya que se abordan los factores de riesgo que influyen en la crisis asmática. (Baltra, 2018)

## JUSTIFICACION

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es actualmente la cuarta causa de muerte en el mundo, pero se proyecta que será la tercera causa de muerte en 2020. A nivel mundial, hay alrededor de 3 millones de muertes anuales debido a la EPOC. (GOLD, 2020, pág. 1) Y 383,000 muertes por asma con una prevalencia del 10-12%. (OMS, 2017)

Con la creciente prevalencia del tabaquismo en los países en desarrollo y el envejecimiento de la población en los países de altos ingresos, se espera que la prevalencia de EPOC aumente en los próximos 40 años y para el 2060 puede haber más de 5.4 millones de muertes anuales por EPOC y afecciones relacionadas. (GOLD, 2020, pág. 6). Por su parte se estima que el asma afecta a 300 millones de personas en todo el mundo. (GINA , 2019, pág. 6)

En Nicaragua la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica es la séptima causa de muerte, con una prevalencia del 8% a nivel nacional y el Asma Bronquial es la quinta enfermedad crónica más frecuente con 27,426 personas a nivel nacional. (MINSA, 2017). Estas patologías, representan un importante desafío de salud pública, muchas personas padecen estas enfermedades durante años y mueren prematuramente a causa de ella o sus complicaciones. (GOLD, 2020, pág. 1)

Por lo tanto dichas patologías inducen una carga económica y social que es tanto sustancial como creciente. (GOLD, 2020, pág. 5)

La EPOC está asociada con una carga económica significativa. En la Unión Europea, los costos directos totales de las enfermedades respiratorias se estiman aproximadamente el 6% del presupuesto anual total de atención médica, y la EPOC representa el 56%(38.6 mil millones de Euros) de los costos de las enfermedades respiratorias. (GOLD, 2020). El asma al igual que el EPOC supone una carga para el sistema de salud y la sociedad como consecuencia de la pérdida de la productividad laboral.

En los países en desarrollo con el nuestro, el costo medico directo puede ser menos importante que el impacto de la EPOC y el Asma en el lugar de trabajo y la productividad del hogar. Dado que le capital humano es a menudo el activo nacional más importante para los países en desarrollo con el nuestro, los costos directos de la EPOC y el Asma pueden representar una grave amenaza para la economía. Por lo tanto el propósito de la investigación es detectar los principales factores de riesgo para desarrollar las exacerbaciones del EPOC y el Asma y así contribuir a mejorar en las acciones de prevención del sistema de salud de nuestro país. (GOLD, 2020, pág. 7)

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y el Asma Bronquial constituyen en muchos países desarrollados y subdesarrollados entre ellos Nicaragua, una importante causa de muerte, se prevé que la prevalencia y la carga de EPOC junto con el Asma aumenten en las próximas décadas debido a la exposición continua a los factores de riesgo y al envejecimiento de la población mundial; A medida que aumenta la longevidad, más personas expresaran los efectos a largo plazo de la exposición a los factores de riesgo de la EPOC y el asma bronquial, por lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación:

**¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados a la exacerbación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y crisis de asma bronquial en pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019?**

## OBJETIVOS

### Objetivo General:

- Identificar los principales factores de riesgo asociados a la exacerbación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y crisis de Asma Bronquial en pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.

### Objetivos Específicos:

1. Conocer las características sociodemográficas de los pacientes a estudio.
2. Identificar las características clínicas y terapéuticas de los pacientes a estudio.
3. Determinar los principales factores de riesgo asociados a la exacerbación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y el Asma Bronquial en la población a estudio.
4. Establecer la relación entre el Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo (FEV1) y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y el asma bronquial.

## MARCO TEORICO

### GENERALIDADES

#### Definición:

La EPOC es una enfermedad común, prevenible y tratable que se caracteriza por síntomas respiratorios persistentes y limitación del flujo de aire debido a anomalías en las vías respiratorias y/o alveolares generalmente causadas por una exposición significativa a partículas o gases nocivos e influenciadas por factores del huésped, incluido el desarrollo anormal de los pulmones. Las comorbilidades significativas pueden tener un impacto en la morbilidad y la mortalidad. (GOLD, 2020, pág. 4)

El asma bronquial es una enfermedad heterogénea, generalmente caracterizada por inflamación de las vías respiratorias. Se define por la historia de síntomas respiratorios como sibilancias, dificultad respiratoria, opresión en el pecho y tos que varía con el tiempo, junto con la limitación variable del flujo de aire espiratorio. (GINA, 2019, pág. 16)

#### Clasificación:

Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica se clasifica en:

Clasificación de la severidad a la limitación al flujo de aire en EPOC (basado en FEV1 pos broncodilatador)		
En pacientes con FEV1/FVC < 0.70		
GOLD 1:	Leve	FEV1 ≥ 80% predicho
GOLD 2:	Moderado	50 % ≤ FEV1 <80 % predicho
GOLD 3:	Severo	30 % FEV1 < 50 % predicho
GOLD 4:	Muy severo	FEV1 < 30 % predicho

Asma Bronquial se clasifica en:

1. Asma Leve
2. Asma moderada
3. Asma severa

Y de ellas controlada o no controlada.

## **Espirometría:**

### **EPOC:**

La limitación del flujo de aire es usualmente medido por espirometría ya que esta es la prueba más ampliamente disponible y reproducible para la función pulmonar. (GOLD, 2020, pág. 4)

La espirometría es requerida para hacer el diagnóstico de EPOC; la presencia de un post-broncodilatador  $FEV_1/FVC < 0.70$  confirma la presencia de limitación persistente del flujo aéreo. (GOLD, 2020, pág. 20) . Este criterio es simple e independiente de los valores de referencia (GOLD, 2020, pág. 25)

### **Asma:**

1. Al menos 1 vez durante el proceso de diagnóstico, se documenta que el cociente  $FEV_1/FVC$  está por debajo del límite inferior de lo normal.
2. Se documenta que la variación de la función pulmonar es mayor que en las personas sanas. Por ejemplo, el exceso de variabilidad se registra si:
  - El  $FEV_1$  aumenta en  $>200$  ml y  $>12\%$  del valor inicial después de inhalar un broncodilatador. Es lo que denomina reversibilidad con broncodilatador.
3. Cuanto mayor sea la variación o cuantas más veces se observa una variación excesiva, mayor seguridad se puede tener sobre el diagnóstico de Asma. (GINA, 2019, pág. 9)

### **Exacerbación:**

Las exacerbaciones de los síntomas respiratorios provocados por infecciones respiratorias por bacterias o virus (los cuales pueden coexistir), contaminantes ambientales, o factores desconocidos ocurren a menudo en pacientes con EPOC; se produce una respuesta característica con aumento de la inflamación durante los episodios de infección bacteriana o viral. Durante las exacerbaciones hay aumento de la hiperinflación y atrapamiento de gases, con flujo espiratorio reducido, lo que explica el aumento de la disnea. Hay también empeoramiento de las anomalías de  $V_A/Q$  que pueden provocar hipoxemia. Durante las exacerbaciones hay evidencia de aumento de la inflamación de las vías respiratorias. Otras condiciones (neumonía, trombo embolismo, e insuficiencia cardíaca aguda) pueden imitar o agravar una exacerbación de EPOC. (GOLD, 2020, pág. 14). En el caso del Asma

es un empeoramiento agudo o subagudo de los síntomas y la función pulmonar con respecto al estado habitual del paciente; ocasionalmente puede ser la presentación inicial del Asma. (GINA , 2019, pág. 29)

## **FACTORES DE RIESGO:**

En un estudio publicado en los archivos de bronco neumología, la edad media de los pacientes con asma fue de 51,2 (límites, 14-93) años, y la de los que padecían EPOC, de 70,3 (límites, 29-96). Con respecto al sexo, entre los asmáticos el 69,8% eran mujeres y el 30,1%, varones, mientras que entre los pacientes con EPOC el 91,4% eran varones, precisaron internamiento hospitalario el 26,7% de los asmáticos y el 49,4% de las agudizaciones de EPOC. Tanto en el caso del asma como en el de la EPOC, en los meses invernales se registró una mayor afluencia. (González, 2002).

Exacerbaciones de asma, un total de 1.024 pacientes (84,3%) recibió asistencia en una sola ocasión, mientras que 185 (15,7%) acudieron dos o más veces, De los pacientes que acudieron a urgencias por exacerbación asmática, 1.166 (73,2%) fueron dados de alta a domicilio, mientras que 426 casos (26,7%) precisaron ingreso en planta de hospitalización. El mes en el que se registró un mayor número de exacerbaciones de asma fue diciembre con 176 episodios, lo que significa un 11% del global de asistencias por esta enfermedad. En orden de frecuencia le siguen los meses de febrero, con 166 episodios, y enero, con 160. Agosto, con 96 casos, fue el mes que registró una menor afluencia. (González, 2002).

Exacerbaciones de EPOC, el 73% de los pacientes (880 casos) acudió una sola vez a urgencias y el 27% (326 casos) lo hizo en más de una ocasión, En 1.042 ocasiones (el 49,4% de los episodios) los pacientes fueron internados en planta de hospitalización y en 1.064 episodios (50,5%) fueron dados de alta de urgencias y enviados a su domicilio, También fueron los meses invernales los de máxima afluencia por EPOC: en diciembre, 225 episodios; en enero, 257, y en febrero, 218 y, al igual que ocurría en el asma, agosto, con 107 episodios, fue el mes que registró un menor número de agudizaciones. (González, 2002).

Dentro de las comorbilidades asociadas a EPOC se deduce que puede ser causal (p. ej., otras enfermedades de las que también el tabaquismo es la causa, como la cardiopatía isquémica o el cáncer de pulmón), una complicación (p. ej., una hipertensión pulmonar o una insuficiencia cardíaca), una coincidencia (p. ej., un trastorno relacionado con la edad avanzada, como la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la depresión o la artrosis) o una interurrencia (p. ej., un proceso agudo, generalmente limitado en el tiempo, como una infección respiratoria). De

todas ellas, las que se asocian a la EPOC con una mayor frecuencia son la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, las infecciones, el cáncer y las enfermedades cardiovasculares, aunque su prevalencia varía ampliamente en diferentes series. (Díez, 2010).

En otro estudio publicado en Elsevier en los archivos de medicina clínica, la población anciana con EPOC las enfermedades más comunes fueron la hipertensión arterial, edemas insuficiencia cardiaca y diabetes sin complicaciones. (Boixeda, 2012).

### **Tabaquismo:**

**EPOC:** A pesar de que fumar cigarrillos es el factor de riesgo de EPOC mejor estudiado, no es único factor de riesgo y hay evidencia consistente de estudios epidemiológicos que los no fumadores pueden desarrollar limitación crónica del flujo de aire. (GOLD, 2020)

La EPOC resulta de una compleja interacción entre los genes y el medio ambiente. Fumar cigarrillos es el principal factor de riesgo ambiental para la EPOC, pero incluso para los fumadores empedernidos, menos del 50% desarrollan EPOC durante su vida. (GOLD, 2020)

Aunque la genética puede jugar un rol en la modificación del riesgo de EPOC en fumadores, pueden estar involucrados otros factores de riesgo. (GOLD, 2020)

En un artículo publicado en la revista Elsevier no se encontró diferencias significativas en la frecuencia del tabaquismo activo o la comorbilidad entre grupos y es posible que en pacientes graves estos factores sean menos decisivos en el pronóstico que en los pacientes leves o moderados. (Alcázar, 2012).

**Asma:** Fumar cigarrillos tiene múltiples efectos nocivos en personas con asma establecida. Además de sus otros efectos bien conocidos como mayor riesgo de cáncer de pulmón y enfermedad cardiovascular, la exposición en el embarazo incrementa el riesgo de asma e infecciones respiratorias inferiores en niños. (GINA, 2019, pág. 62)

En personas con asma la exposición al humo pasivo incrementa el riesgo de hospitalización y pobre control del asma. El tabaquismo activo está asociado con el incremento de pobre control del asma, ingresos hospitalarios y en algunos casos, muerte por asma. (GINA, 2019, pág. 62)

## **Edad y Sexo:**

**EPOC:** La edad es a menudo listada como un factor de riesgo para EPOC. No está claro si el envejecimiento saludable como tal conduce a EPOC o si la edad refleja la suma de exposiciones acumulativas a lo largo de la vida. El envejecimiento de las vías respiratorias y el parénquima imitan algunos de los cambios estructurales asociados a la EPOC. En el pasado la mayoría de los estudios reportaron que la prevalencia de EPOC y la mortalidad por esta, era mayor entre hombres que en mujeres, pero en fechas más recientes en países desarrollados se ha reportado en países desarrollados que la prevalencia de EPOC está ahora casi igual en hombres y mujeres, probablemente reflejando los patrones cambiantes del tabaquismo. (GOLD, 2020, pág. 9)

## **Obesidad:**

**Asma:** Es más difícil el control del asma en pacientes obeso, y la respuesta a cortico esteroides inhalados puede estar reducida. La pérdida de peso mejora el control del asma, la función pulmonar y el estado de salud y reduce la medicación que se necesitaría en un paciente obeso con asma. (GOLD, 2020, pág. 9)

## **Exposición a Partículas:**

A través del mundo, el fumar cigarrillos es el factor de riesgo más comúnmente encontrado para EPOC. Fumadores de cigarrillo tiene más alta prevalencia de síntomas respiratorios y anomalías en la función pulmonar, una mayor tasa anual de disminución en FEV1 y una mayor tasa de mortalidad de EPOC que los no fumadores. Otros tipos de tabaco (pipa, cigarro, pipa de agua) y marihuana son también factores de riesgo para EPOC. La exposición pasiva al humo de cigarrillo, también conocida como humo de tabaco ambiental (ETS), también puede contribuir a los síntomas respiratorios y la EPOC al aumentar la carga total de partículas y gases inhalados en el pulmón. Fumar durante el embarazo puede plantear un riesgo para el feto, por afectación del crecimiento y desarrollo pulmón en útero, y posiblemente el cebado del sistema inmune. (GOLD, 2020, pág. 9)

### **Exposiciones ocupacionales:**

**EPOC:** Incluyendo polvos orgánicos e inorgánicos, agentes químicos y vapores, son subestimados factores de riesgo para EPOC. Un estudio reciente de la cohorte de biobancos del Reino Unido, basada en la población, identificó ocupaciones que incluyen escultores, jardineros y trabajadores de almacenes que se asociaron con un mayor riesgo de EPOC entre los que nunca fuman y los que no son asmáticos. (GOLD, 2020)

La madera, el estiércol animal, los residuos de cultivos y el carbón, que normalmente se queman en fuegos abiertos o estufas que funcionan mal, pueden provocar niveles muy altos de contaminación del aire interior. Cada vez hay más pruebas de que la exposición a la biomasa en interiores a los combustibles modernos y tradicionales utilizados durante la cocción puede predisponer a las mujeres a desarrollar EPOC en muchos países en desarrollo. (GOLD, 2020)

Casi 3 mil millones de personas en todo el mundo usan biomasa y carbón como su principal fuente de energía para cocinar, calentar y otras necesidades domésticas, por lo que la población en riesgo en todo el mundo es muy grande. Cambiar a combustibles más limpios o reducir el riesgo de que los no fumadores desarrollen EPOC. (GOLD, 2020)

**Asma:** Las exposiciones ocupacionales alérgenos o sensibilizantes representan una proporción sustancial de la incidencia de asma en adultos. Una vez que un paciente se ha sensibilizado a un alérgeno ocupacional, el nivel de exposición para inducir síntomas puede ser extremadamente bajo y las exacerbaciones resultantes llegar a ser cada vez más severas. (GINA, 2019)

### **Asma e hiperreactividad de las vías aéreas:**

**EPOC:** El asma puede ser un factor de riesgo para desarrollar limitación crónica del flujo de aire y EPOC. En un reporte de cohorte longitudinal, los adultos con asma tuvieron 12 veces más alto riesgo de adquirir EPOC con el tiempo en comparación con aquellos sin asma. La patología de la limitación crónica del flujo de aire en los no fumadores asmáticos y los no fumadores no asmáticos es marcadamente diferente, lo que sugiere que las dos entidades de enfermedades pueden

permanecer diferentes incluso cuando presentan una función pulmonar reducida similar. Sin embargo, separar el asma de la EPOC en adultos puede ser clínicamente difícil a veces. (GINA, 2019)

### **Infecciones:**

**EPOC:** Una historia de infección respiratoria severa en la infancia ha sido asociada a una reducción de la función pulmonar y un aumento de síntomas respiratorios en la edad adulta. La susceptibilidad a las infecciones juega un papel en las exacerbaciones de la EPOC, pero el efecto en el desarrollo de la enfermedad está menos claro. En un gran estudio observacional La Colonización por *Pseudomonas Aeruginosa* predigo independientemente un mayor riesgo de hospitalización por exacerbación y mortalidad por todas las causas. Hay evidencia que los pacientes con VIH están en mayor riesgo de EPOC comparado a controles VIH negativos; la Tuberculosis también ha sido identificada como un factor de riesgo para EPOC. En adición la Tuberculosis es también un diagnóstico diferencial para EPOC y una potencial comorbilidad. (GOLD, 2020, pág. 11)

Los pacientes con EPOC sufren aproximadamente entre 1 y 2 episodios de agudización anuales, con mayor frecuencia en los pacientes más graves. Los pacientes con agudizaciones frecuentes, presentan asimismo una caída más rápida del FEV1, muestran más inflamación en la vía aérea en la estabilidad clínica. (Alcázar, 2012).

## DISEÑO METODOLOGICO

### **Tipo de estudio:**

Descriptivo, corte transversal

### **Área de estudio:**

Hospital Roberto Calderón Gutiérrez (HRCG), servicio de Neumología

### **Periodo:**

Enero 2018 – Diciembre 2019

### **Población y muestra:**

Total de 60 pacientes diagnosticados con EPOC/ASMA en HRCG.

### **Tipo de muestra:**

No probabilística y por conveniencia

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes diagnosticados con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica o asma
- Pacientes > 15 años
- Pacientes con espirometría realizada en el periodo de estudio

### **Criterios de exclusión:**

- Paciente < 15 años
- Pacientes con espirometría sugerente de restricción pulmonar

### **Unidad de análisis:**

Pacientes atendidos con diagnóstico de EPOC/ASMA en HRCG.

## Operacionalización de las variables

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio

Variable	Concepto	Tipo	Indicador	Escala
Edad	Años transcurridos desde el nacimiento hasta la fecha de recolección de la información.	Cuantitativa	Promedio de la edad	Grupo Etéreo: 15-39 años 40-59 años ≥60 años
Sexo	Característica biológica de las personas	Cualitativa	Proporción de adultos del estudio por sexo	Femenino Masculino
Índice de masa corporal	Medida de asociación entre el peso y la talla de una persona	Cuantitativa	Peso Talla	Categoría: <18.5 bajo peso 18.5-24.9 peso normal 25-29.9 sobrepeso 30-34.9 obesidad I 35-39.9 obesidad II ≥40 obesidad III

2. Identificar las características clínicas y terapéuticas de los pacientes a estudio.

Variable	Concepto	Tipo	Indicador	Escala
Terapia farmacológica	Tratamiento con cualquier sustancia, diferente de los alimentos, que se usa para prevenir, diagnosticar, tratar o aliviar los síntomas de una enfermedad o un estado anormal.	cualitativo	LABA SABA LAMA SAMA ICS Loratadina Montelukast Beclorino Mometazona Esteroides PO	Si No

Comorbilidades	Enfermedades adicionales a las patologías a estudio	Cuantitativa	Numero de enfermedades coexistentes	DM tipo 2 HTA Cardiopatía Rinitis ERGE Otros
----------------	---	--------------	-------------------------------------	---

3. Determinar los principales factores de riesgo asociados a la exacerbación de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y el Asma Bronquial en la población a estudio.

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Tipo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Tabaquismo activo	Es aquella persona que consume tabaco libremente y de manera directa	Cualitativo	Fumado activo	Si No
Hospitalización previa	Ingreso hospitalario por la misma causa previo al ingreso actual	Cualitativa	Ingreso hospitalario	Si No
Infección respiratoria	Tipo de enfermedad que afecta los pulmones y otras partes del aparato respiratorio.	Cualitativa	Infección respiratoria documentada	Si No
Exacerbaciones agudas	Descompensación de patología pulmonar de base	Cuantitativa	Numero de exacerbaciones de síntomas respiratorios	1 2 3
Distribución mensual de exacerbaciones	Mes en el que se documentó mayor número de exacerbaciones	Cualitativa	Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre	Si No

4. Establecer la relación entre el Volumen Espiratorio Forzado en el primer segundo (FEV1) y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y el asma bronquial.

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Tipo</b>	<b>Indicador</b>	<b>Escala</b>
Grado de obstrucción de la vía aérea	Disminución del flujo aéreo durante la espiración	Cuantitativa	FEV1	70-100% Leve 60-60% Moderada 50-59% Moderadamente grave 35-49% Grave < 35 Muy grave
Obstrucción fija de la vía aérea	El diámetro no cambia con los esfuerzos inspiratorio y espiratorio. La resistencia al flujo aéreo, que está incrementada por la obstrucción, permanece constante durante ambas fases del ciclo respiratorio	Cualitativo	Espirometría seriada	Si No
Panel de EPOC	Provee información con respecto al grado de síntomas y riesgo de exacerbaciones para guiar la terapia farmacológica	Cuantitativo	Grado disnea, Hospitalización, escala GOLD, exacerbaciones	Panel A Panel B Panel C Panel D

## Técnica y procedimiento de recolección de la información

### **Fuente de la información:**

Expediente clínico

### **Recolección de la información:**

Para la recolección de los datos de nuestra investigación se realizara revisión de expedientes clínicos y reporte espirométrico, los cuales están enfocados en las variables que deseamos estudiar y de acuerdo a nuestros objetivos de investigación.

### **Plan de tabulación y análisis:**

#### **Plan de análisis:**

Los datos cuantitativos se realizaran por frecuencias y porcentajes y se resumirán en cuadros y gráficos según las variables.

#### **Plan de tabulación:**

Se analizaran los datos a través del programa SPSS para la base de datos, incluyendo la realización de los gráficos.

## CONSIDERACIONES ETICAS

Se solicitó a través de una carta formal a las autoridades correspondientes del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez el acceso a los expedientes clínicos de los pacientes con diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica y asma bronquial atendidos de enero 2018 a diciembre 2019, aclarando que el propósito de la revisión de dichos expedientes es meramente investigativo, guardando total privacidad de los datos encontrados de los pacientes en los expedientes clínicos.

## RESULTADOS

La edad media de la población estudio se encontraba 50.4 años para asma y 70 años para EPOC, lo cual corresponde a la literatura siendo generalmente los pacientes con diagnóstico de EPOC de mayor edad, el índice de masa corporal se presenta con una media de 34.4 para pacientes con asma y 26.5 para los paciente con EPOC lo cual traduce que nuestra población tiene tendencia a la obesidad, se observó que los pacientes con EPOC tiene mayor tiempo de exposición a biomasa, así como mayor índice tabáquico con una media 234.8 y 42.6 respectivamente. Tabla N° 1.

Con respecto al género, el sexo masculino es el que muestra mayor predominio en los paciente con asma 75 % (N=30), la población femenina corresponde al 75 % (N=15), de los pacientes con EPOC, en cuanto al estado nutricional abordado con mayor detalles se observa que la obesidad es las que mayor predominan en la población asmática 71.5 % (N=25), en comparación con la población de EPOC que la mayor parte son pacientes eutróficos y en sobrepeso 36 % (N=9) para ambos grupos. Tabla N°2.

Observamos que el 28.3 % (N=17) de la población a estudio tiene comorbilidades asociadas, de ellas la de mayor prevalencia fue la hipertensión arterial en un 21.6% (N=13) seguido de las cardiopatía de cualquier índole en un 10% (N=6), de forma global, enfermedades alérgicas como la rinitis solo se observó en la población con asma en 22.8% (N=8), la ERGE estuvo presente en ambos grupos en un 6.6 % (N=4) así como la diabetes con una prevalencia del 3.3 % (N=2). Tabla N°3.

El tratamiento habitual de los pacientes con EPOC es en base a LABA + LAMA en un 44% (N=11), LABA + ICS EN 24% (N=6), y LAMA solos en 20% (N=5), en cuanto a los pacientes con Asma, el tratamiento habitual es en base a LABA + ICS EN 68.5% (N=24), seguido de esteroides inhalados (ICS), en un 45.6% (N=16), seguidos de LABA en 31.4% (N=31.4%), y otros fármacos para control de enfermedades alérgicas asociadas y control de crisis de asma como montelukast 14.2% (N=5), loratadina 5.7% (2), Beclorino y mometazona 5.7% (N=2), 8.5% (N=3). Tabla N° 4.

Dentro de los factores de riesgo ya establecido el hábito de tabaquismo está asociado a exacerbaciones, sin embargo en nuestro estudio solamente se presentó en la población con EPOC en el 5.3% (N=1) como tabaquismo activo. Tabla N° 5.

Se documentó que más de la mitad de la población a estudio presentó infección respiratoria como causa desencadenante de las exacerbaciones representando en la población con Asma el 58.9% (N=10), y en la población con EPOC 83.4% (N=12) del total de la población que requirió de hospitalización (N=29). Tabla N° 6.

El total de las exacerbaciones fue de 3 episodios en los pacientes con EPOC y 2 episodios para los pacientes con Asma durante el periodo de estudio, fue más frecuentes las exacerbaciones en los pacientes con asma (N=17), en comparación con los pacientes con EPOC (N=12). Tabla N° 7.

Los meses en los que se observó el mayor número de exacerbaciones varío con respecto a las patologías estudiadas, en la población con Asma los meses de mayor exacerbaciones fueron Febrero, Marzo y Octubre en un 23.5 % (N=4) para dichos meses, en cambio en la población con EPOC el mes en que se observó el mayor número de exacerbaciones fue Mayo en 58.3% (N=7) seguido de Febrero en 25% (N=3). Tabla N° 8.

Con respecto al grado de obstrucción de la vía aérea el mayor porcentaje se encuentra en obstrucción grave de la vía aérea en la población con Asma 34.2 % (N=12) y 48% (N=12) en la población EPOC, sin embargo si tomamos en cuenta de forma global la gran mayoría de nuestra población a estudio presentan obstrucción de la vía aérea que va desde obstrucción de moderado-grave hasta muy grave. Tabla N° 9.

El 17.2 % (N=6) de la población con Asma tiene obstrucción fija de la vía aérea, considerándose así a los pacientes que a pesar del tratamiento optimo no presentan cambios en los valores espirométricos. Tabla N° 10.

El 44% (N=11) de los paciente con EPOC están dentro de la clasificación panel D, seguido del panel B 28% (N=7) y panel A 20% (N=5), esto debido aun peor control de la enfermedad asociado al grado de disnea y requerimiento de hospitalización por exacerbaciones. Tabla N° 11.

## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Con respecto al sexo nuestros resultados contrastan con los estudios citados ya que observamos predominio del sexo masculino en la población con asma y del sexo femenino en la población con EPOC sucediendo lo contrario en otros estudios, la edad media de la población con asma y EPOC se corresponde con la bibliografía citada. (González, 2002).

De forma global nuestra población a estudio presentan una tendencia al sobre peso y obesidad, siendo esto un factor de riesgo para un mal control del asma y EPOC, ya descrito en las guías GINA Y GOLD, predominando la obesidad grado I en el asma y el sobrepeso en el EPOC.

Dentro de las comorbilidades más frecuentes asociadas o presente en las patologías estudiadas la hipertensión arterial es la enfermedad más común en ambas patologías seguidas de las cardiopatías de cualquier índole y la diabetes mellitus, lo cual concuerda con los estudios citados, sin embargo la rinitis fue exclusivo de los pacientes con asma.

Con respecto a la terapia farmacológica la combinación de LABA + ICS, fue el tratamiento de elección para el asma, el uso de esteroides inhalados es más frecuente en la población con asma, siendo esta la terapia de elección en esta población según las guías GINA 2019 y la asociación de LABA + LAMA para el EPOC, esto debido a la mayor cantidad de pacientes en categoría GOLD C y D. también se observó que fue necesario el tratamiento adicional para el control de crisis de asma asociado a rinitis.

Casi la mitad de la población estudiada requirió de manejo hospitalario esto asociado a exacerbaciones por infecciones de vías respiratorias siendo este el factor de riesgo principal documentado en nuestro estudio, siendo en la población de EPOC el que se observó hasta 3 exacerbaciones en comparación con la población con asma que fueron 2, lo cual se corresponde con la literatura citada (González, 2002)

El tabaquismo activo no se consideró un factor causal ya que solo un porcentaje muy bajo era fumador activo.

Los meses en los que se observaron exacerbaciones en Asma fue heterogéneo siendo el mes de febrero, marzo y octubre los mas frecuente, lo que indica que

existen diferentes causas de crisis asmáticas no correspondiendo con la literatura, en cuanto al EPOC el mes en que se observó más exacerbaciones fue Mayo, esto probablemente se corresponde con el inicio del invierno siendo las infecciones respiratorias las más frecuente documentadas en nuestro país, correspondiendo con los datos encontrados en la literatura. (González, 2002).

Es de mucha preocupación que nuestra población presenta grados de obstrucción de la vía aérea desde moderado a muy grave, siendo el grado de obstrucción grave el de mayor predominio en ambas poblaciones, estado ya descrito en las guías internacionales GINA y GOLD para ambas patologías como factores de mal pronóstico, existe un grupo especial en la población asmática correspondiente a un porcentaje bajo que presenta obstrucción fija de la vía aérea, teniendo como limitante en nuestro país en el sector publico terapia como anti inmunoglobulina E, anti-IL4/5.

Cabe señalar que la mayoría de la población con EPOC se encuentra dentro del panel D, siendo esta población la que se asocia a peor pronóstico, mayor número de recurrencia de exacerbaciones, y peor calidad de vida.

## CONCLUSIONES

A partir de este estudio podemos concluir que el sexo masculino predominó más en los pacientes con asma, en contraste con los pacientes con EPOC. La población de pacientes con asma es más joven que los pacientes con EPOC.

Dentro de los factores de riesgo ya establecidos en estudios internacionales que se asocian a un mal control de las enfermedades obstructivas de la vía aérea, se encontró una tendencia al sobrepeso y obesidad, las enfermedades alérgicas como la rinitis representan un porcentaje considerable en la población asmática así con el reflujo gastroesofágico, enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y las cardiopatías de cualquier índole son frecuentes en nuestra población.

Casi la mitad de la población en algún momento requirió de hospitalización por exacerbaciones, el tabaquismo activo no tuvo un porcentaje considerable para considerarse un factor de mal control, sin embargo las infecciones respiratorio representaron un porcentaje alto como factor desencadenante, el número máximo de exacerbaciones fue de 3 episodios, siendo los meses más frecuentes para Asma febrero, marzo y octubre, en los pacientes con EPOC el mes en que más exacerbaciones se dieron fue en Mayo.

El patrón obstructivo de moderado hasta muy grave son los de mayor predominio. Siendo en la población asmática la obstrucción fija de la vía aérea a pesar de representar un porcentaje bajo un factor asociado a mal control de crisis asmáticas, los pacientes con EPOC panel D representan el mayor porcentaje de pacientes en esta patología

El tratamiento habitual de los pacientes es en base a LABA + ICS para asma y LABA + LAMA para EPOC.

## RECOMENDACIONES

Al haber realizado nuestro estudio hacemos las siguientes recomendaciones:

1. Debe de realizarse encuesta TAI para determinar el mal uso a fármacos inhalados así como el índice de BODE
2. Se debe indagar sobre la ocupación, si se encuentra activo o no laboralmente.
3. Todos los pacientes deben de tener al menos BHC y gasometría de base.
4. Se debe de realizar cultivo de esputo a todos los pacientes con crisis o exacerbaciones.
5. Debe reflejarse en el expediente clínico el cumplimiento de las vacunas de influenza y neumococo anualmente.
6. Debe realizarse prueba de camínate de 6 minutos a todos los pacientes.

# ANEXOS

## TABLAS

**Tabla N° 1 características generales de la población a estudio.**

	ASMA				EPOC			
	n	Media	±	DE	n	Media	±	DE
Edad	35	50.46	±	11.778	25	70.00	±	11.485
Talla	35	154.37	±	7.076	25	158.20	±	5.788
Peso	35	81.89	±	18.341	25	66.61	±	18.342
IMC	35	34.40	±	7.653	25	26.56	±	7.433
IT	3	18.00	±	26.058	19	42.63	±	37.417
Exposición a	6	153.50	±	29.027	6	234.83	±	145.309

Fuente: Ficha de recolección.

**Tabla N° 2 características clínica de la población.**

	ASMA BRONQUIAL n = 35		EPOC n = 25	
	N°	%	N°	%
<b>Sexo</b>				
Femenino	5	25	15	75
Masculino	30	75	10	25
<b>Índice de masa corporal</b>				
Bajo peso	0	0	2	8
Eutrófico	3	8.6	9	36
Sobrepeso	7	20	9	36
Obesidad I	12	34.3	2	8
Obesidad II	5	14.3	2	8
Obesidad III	8	22.9	1	4
<b>Hospitalización previa</b>	17	48.6	12	48

Fuente: ficha de recolección

**Tabla N° 3 comorbilidades asociadas**

	ASMA BRONQUIAL n = 35		EPOC n = 25		TODOS n = 60	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Comorbilidades</b>	6	17.10	11	44	17	28.3
Diabetes mellitus	1	3	1	4	2	3.3
Hipertensión arterial	6	17.1	7	28	13	21.6
Cardiopatía	3	8.5	3	12	6	10
Rinitis	8	22.8	0	0	8	13.3
ERGE	3	8.5	1	4	4	6.6
Otros	2	5.7	6	24	8	13.3

Fuente: ficha de recolección

**Tabla N° 4 Tratamiento habitual**

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO	ASMA		EPOC	
	N	%	N	%
LABA + LAMA	0	0	11	44
ESTEROIDE INHALADO	16	45.6	1	4
LAMA	3	8.5	5	20
SAMA	0	0	3	12
LABA	11	31.4	1	4
LABA + ICS	24	68.5	6	24
BECLORINO	2	5.7	0	0
MOMETAZONA	3	8.5	0	0
MONTELUKAST	5	14.2	0	0
SABA	1	2.8	0	0
ESTEROIDE PO	6	17.1	0	0
LORATADINA	2	5.7	0	0

Fuente: Ficha de recolección

**Tabla N° 5. Tabaquismo**

TABAQUISMO	ASMA		EPOC	
	N	%	N	%
ACTIVO	0	0	1	5.3
INACTIVO	3	100	19	94.7

Fuente: Ficha de recolección.

**Tabla N° 6 Infecciones respiratorias.**

INFECCION RESPIRATORIA	ASMA		EPOC	
	N	%	N	%
NO	7	41.1	2	16.6
SI	10	58.9	12	83.4

Fuente: Ficha de recolección

**Tabla N° 7. Numero de exacerbaciones.**

N° Exacerbaciones	ASMA		EPOC	
	N	%	N	%
1	15	88.3	9	75
2	2	11.7	2	16.6
3	0	0	1	8.4

Fuente: Ficha de recolección

**Tabla Nº 8. Distribución mensual de las exacerbaciones**

MESES	ASMA		EPOC	
	N	%	N	%
Enero	0	0	0	0
Febrero	4	23.5	3	25
Marzo	4	23.5	1	8.3
Abril	2	11.7	0	0
Mayo	1	5.8	7	58.3
Junio	0	0	0	0
Julio	2	11.7	0	0
Agosto	0	0	0	0
Septiembre	2	11.7	3	25
Octubre	4	23.5	1	8.3
Noviembre	0	0	0	0
Diciembre	0	0	1	8.3

Fuente: Ficha de Recolección

**Tabla Nº 9. Grado de obstrucción de la vía aérea.**

Grado de obstrucción	ASMA		EPOC	
	N	%	N	%
Sin obstrucción	2	5.7	1	4
Leve	6	17.1	3	12
Moderado	9	25.7	2	8
Moderado a grave	3	8.5	3	12
Grave	12	34.2	12	48
Muy grave	3	8.5	4	16

Fuente: Ficha de Recolección

**Tabla N° 10. Obstrucción de vía aerea**

<b>ASMA</b>		
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Con obstruccion fija</b>	6	17.2
<b>Sin obstruccion fija</b>	29	82.8

Fuente: Ficha de Recolección

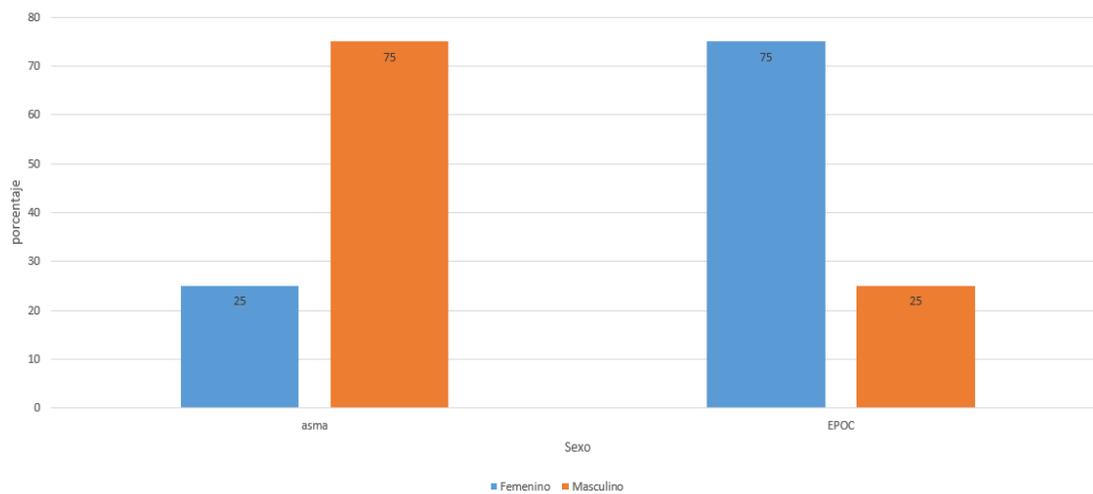
**Tabla N° 11. Categoria Gold**

<b>EPOC</b>		
<b>GOLD</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>panel A</b>	5	20
<b>Panel B</b>	7	28
<b>Panel C</b>	2	8
<b>Panel D</b>	11	44

Fuente: Ficha de recolección

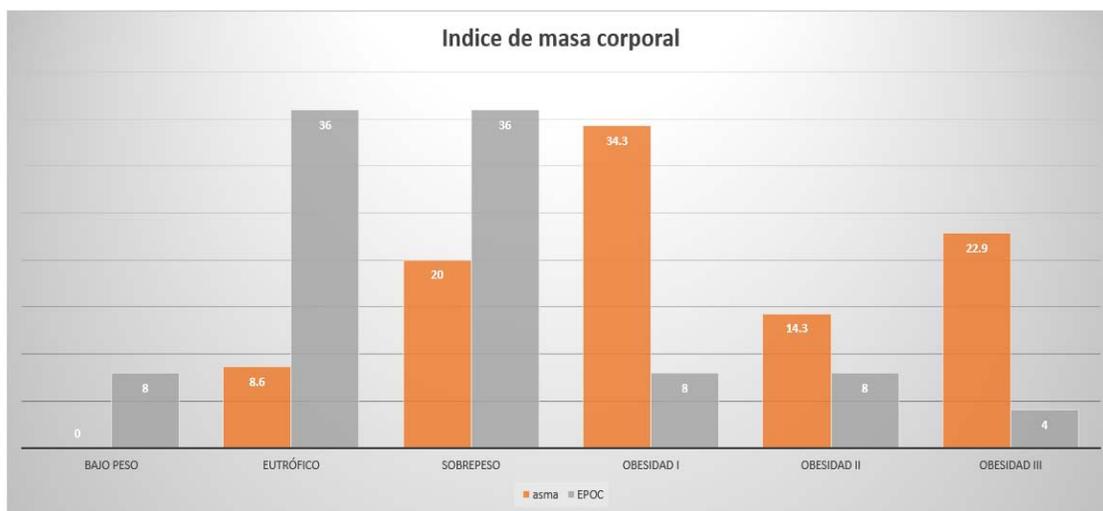
## GRAFICOS

Grafico N° 1. características sociodemográficas de la población a estudio en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.



Fuente: Tabla N°1

Grafico N° 2. Comorbilidades asociadas en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.



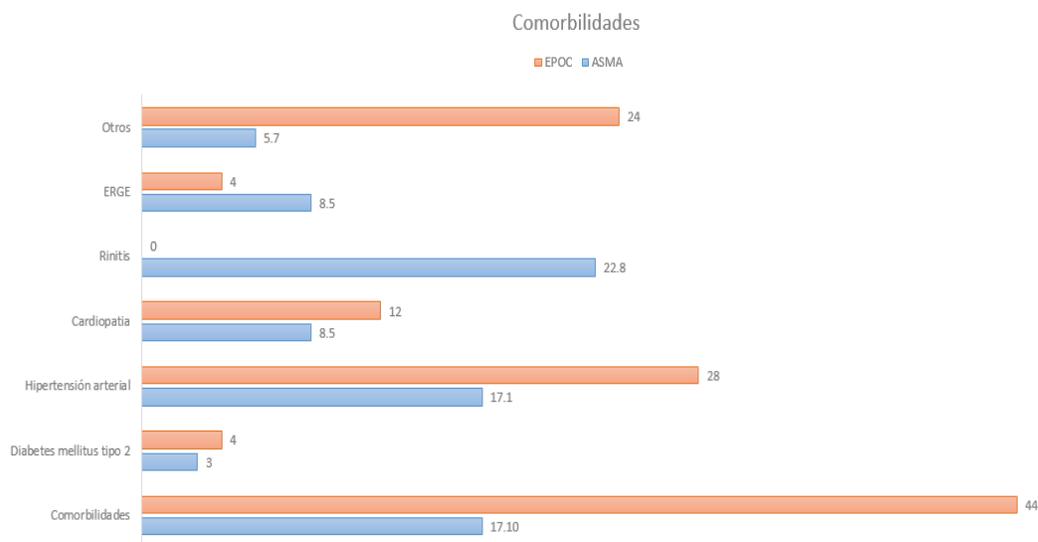
Fuente: Tabla N°2

Grafico N° 5. factores de riesgo asociados a exacerbación de EPOC y Asma en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.



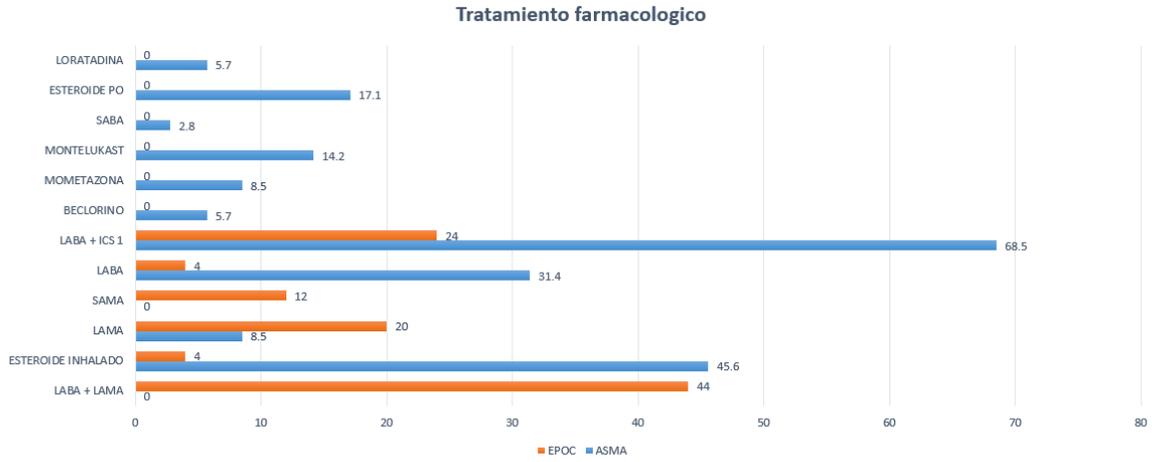
Fuente: Tabla N°2

Grafico N° 3. Comorbilidades asociadas en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.



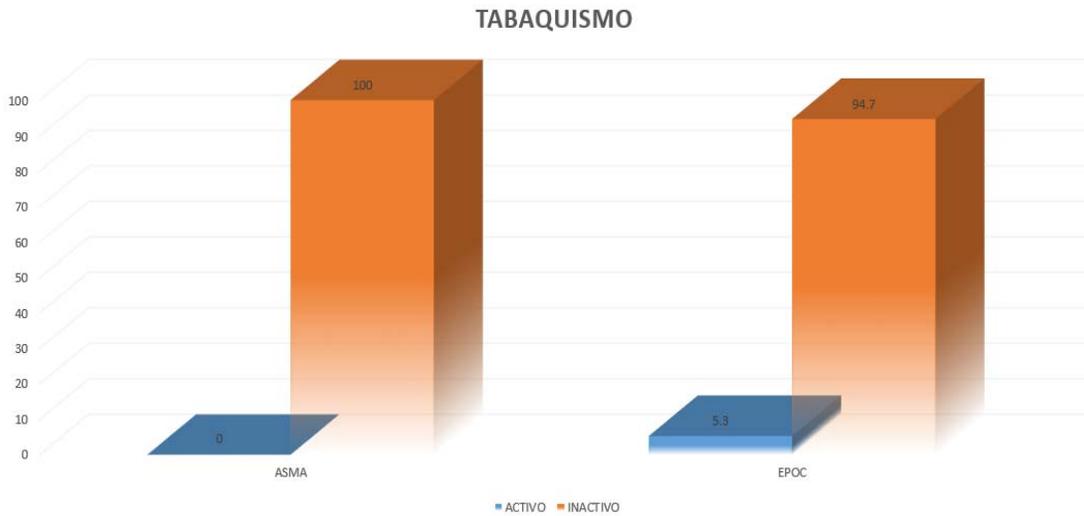
Fuente: Tabla N°3

**Grafico N° 4. tratamiento habitual en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.**



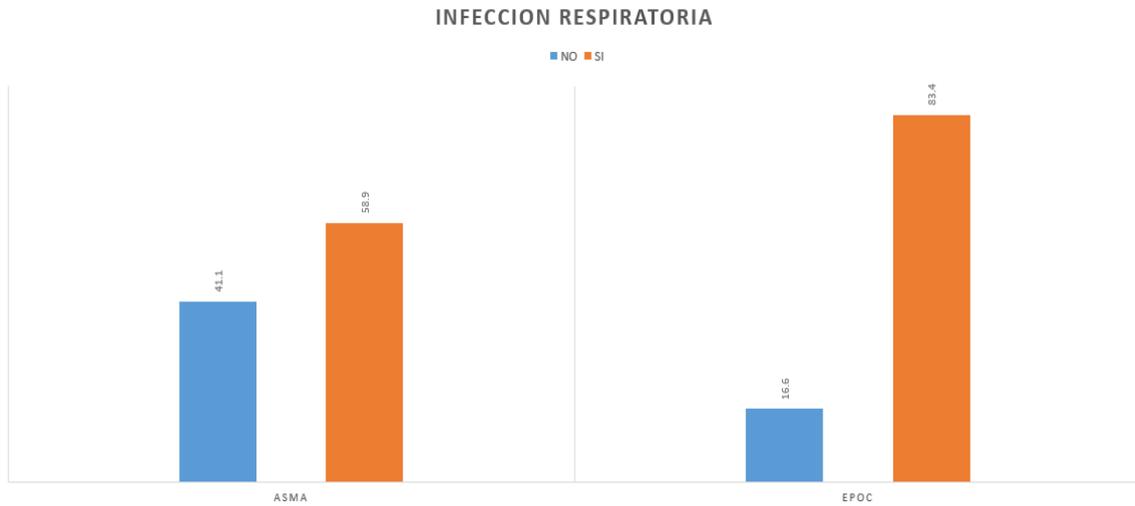
Fuente: Tabla N°4

**Grafico N° 6. factores de riesgo asociados a exacerbación de EPOC y Asma en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.**



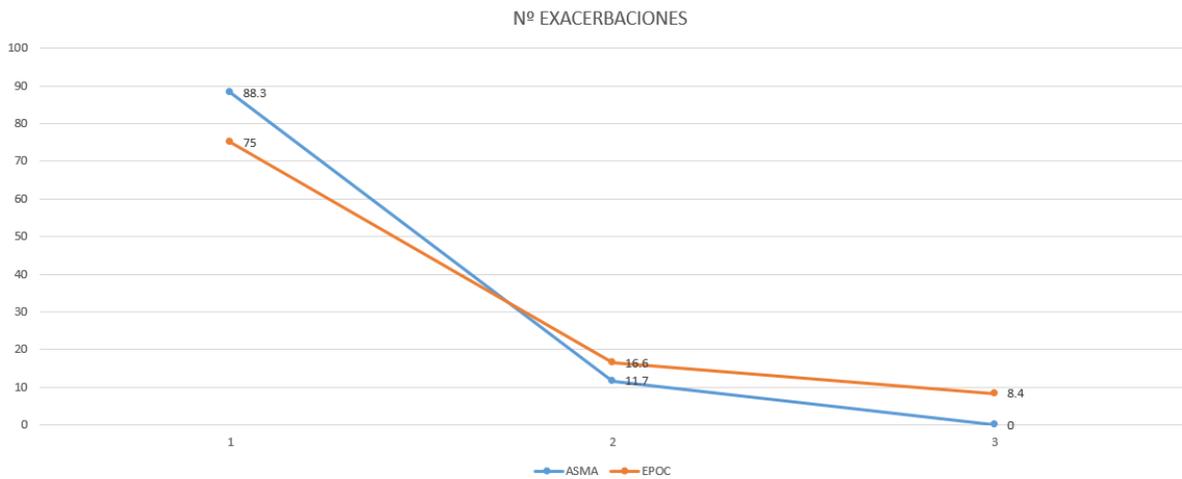
Fuente: Tabla N°5

**Grafico N° 7. factores de riesgo asociados a exacerbación de EPOC y Asma en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.**



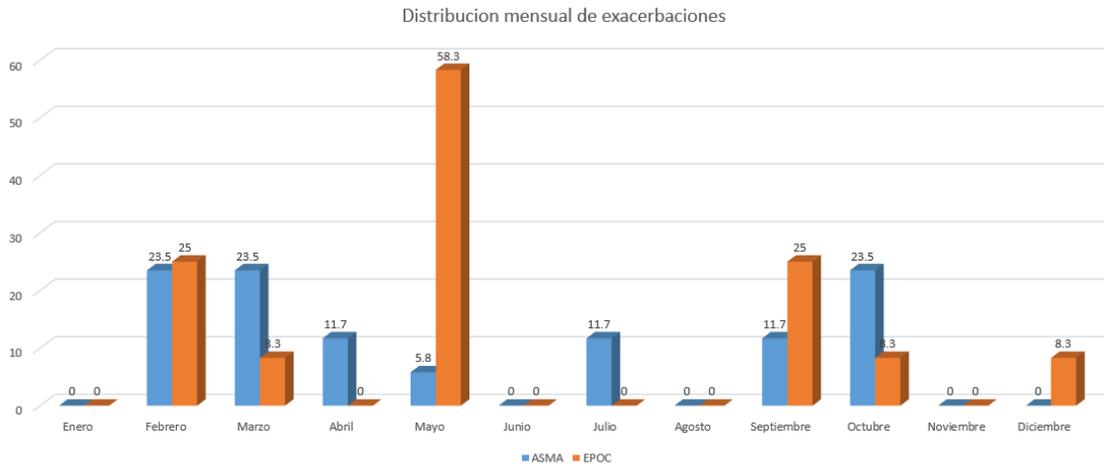
Fuente: Tabla N°5

**Grafico N° 8. factores de riesgo asociados a exacerbación de EPOC y Asma en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.**



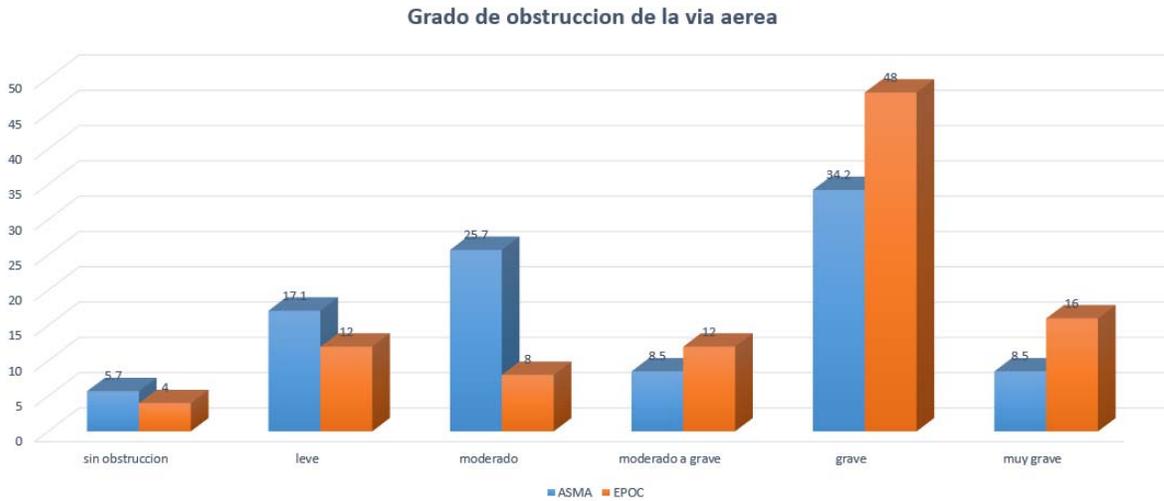
Fuente: Tabla N° 7

**Grafico N° 9. factores de riesgo asociados a exacerbación de EPOC y Asma en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.**



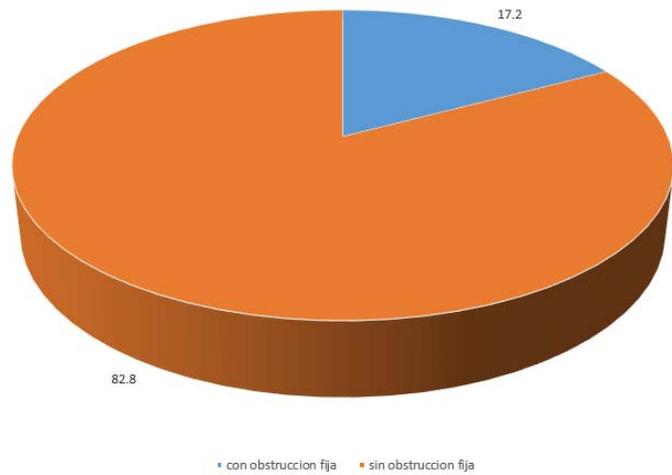
Fuente: Tabla N° 8

**Grafico N° 10. relación del FEV1 en EPOC y Asma en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.**



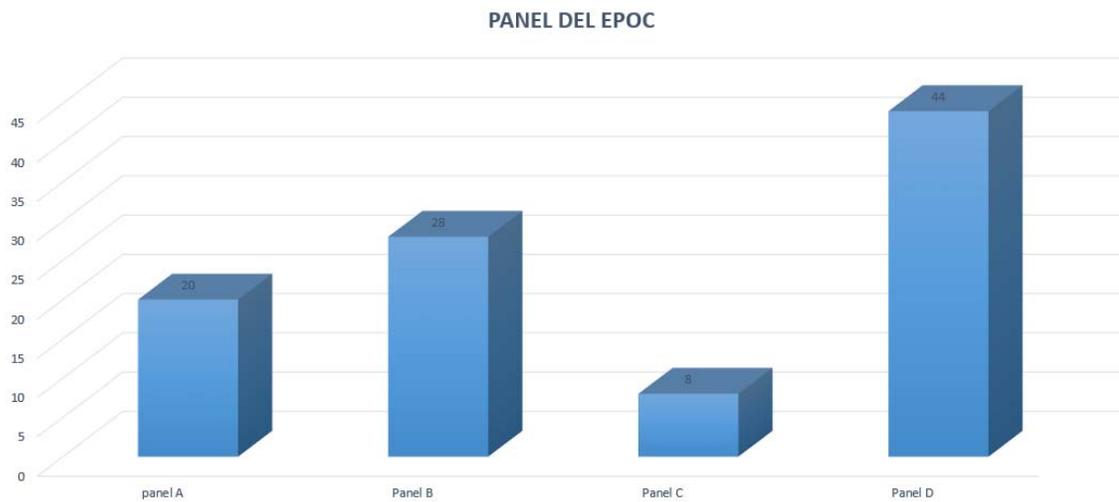
Fuente: Tabla N° 9

**Grafico N° 11. relación del FEV1 en Asma en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N° 10

**Grafico N° 12. relación del FEV1 en Asma en los pacientes atendidos en el servicio de Neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019.**



Fuente: Tabla N° 11

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS:

Nombre y apellidos:

Expediente:

Edad:                      sexo:                      peso:                      talla:                      IMC:                      ocupacion:

Tabaquismo:              # cigarros/dias              indice tabaquico:                      indice de exposicion a biomasa:

Tiempo de no fumar:

Valores de espirometria

FEV1                      FEV1/FVC                      FVC

Diagnostico espirometrico:

Hospitalizaciones:                      # hospitalizaciones:

Mes de hospitalizacion:

Uso de antibioticos:

Comorbilidades:

Diabetes mellitus:                      HTA:                      cardiopatias:                      rinitis:                      ERGE:  
otros:

Farmacos utilizados:

1.

Cultivos realizados:

Uso correcto de dispositivos inhalados:

Diagnostico de base:

Escala de disnea:

Vacunas:

Gasometria:

Ph:    PCO2:    PO2    PO2/FIO2:

HB    LEUCOCITOS:

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcázar, B. (2012). Factores asociados a la hospitalización por exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Elsevier*, 48(3), 70-76.
- Balra, I. R. (2018). *Factores de riesgo y su influencia en la crisis asmática en los pacientes del servicio de medicina del hospital II ESSALUD-Tarapoto, Febrero-junio 2018*. Tarapoto, Perú.
- Boixeda, R. (2012). características clínicas y tratamiento de los pacientes ancianos hospitalizados por descompensación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica en los servicios de medicina interna españoles. *Elsevier*, 138(11), 461-467.
- Correa, G. B. (2019). Estudio descriptivo de pacientes con EPOC asistidos en medicina interna del Hospital Pasteur de Montevideo: características demográficas y comorbilidades. *Revista Uruguay Medicina Interna*, 3.
- Díez, J. d. (2010). Comorbilidades de la EPOC. *Elsevier*, 46(11), 20-25.
- GINA . (2019). *Guía de bolsillo para el manejo y la prevención del asma*.
- GINA. (2019). *Iniciativa Global para el Asma*.
- GOLD. (2020). *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*.
- González, I. O. (2002). Características epidemiológicas de las exacerbaciones por EPOC y asma en un hospital general. *archivos de bronconeumología*, 38(6), 256-262.
- MINSA. (2017). *Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua*. Recuperado el 25 de Enero de 2020, de Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua: <http://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-de-nicaragua/>
- OMS. (2017). *Organización Mundial De La Salud*.