



MINISTERIO
DE SALUD

Lineamientos técnicos para el abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas, asma en personas mayores o iguales a 12 años y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

San Salvador. El Salvador, 2023



MINISTERIO
DE SALUD

Lineamientos técnicos para el abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas, asma en personas mayores o iguales a 12 años y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

San Salvador, El Salvador, 2023



Está permitida la reproducción parcial o total de esta obra por cualquier medio o formato, siempre que se cite la fuente y que no sea para la venta u otro fin de carácter comercial. Debe dar crédito de manera adecuada. Puede hacerlo en cualquier formato razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen apoyo de la licencia.

La documentación oficial del Ministerio de Salud, puede Consultarse en el Centro Virtual de Documentación Regulatoria en: <http://asp.salud.gob.sv/regulacion/default.asp>

Ministerio de Salud

Calle Arce No. 827, San Salvador. Teléfono: 2591 7000

Página oficial: <http://www.salud.gob.sv>

Autoridades

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud *Ad honorem*

Dr. Carlos Gabriel Alvarenga Cardoza
Viceministro de Gestión y Desarrollo en Salud *Ad honorem*

Dra. Karla Marina Díaz de Naves
Viceministra de Operaciones en Salud *Ad honorem*

Equipo técnico

Nombre	Dependencia/ Institución
Dr. Julio Garay Ramos	Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Dr. Hugo Ivanoff Méndez Linares	
Dra. Maritza Guadalupe Melgar	
Inga. Xochil Alemán de Cruz	
Dr. Carlos Roberto Torres Bonilla Dr. Napoleón Eduardo Lara Magaña.	Dirección de Regulación
Dr. Julio César Solórzano Martínez	Dirección Nacional de Hospitales
Dra. Ely Guadalupe Brizuela de Jiménez	Dirección de Políticas y Gestión en Salud
Lic. César Eduardo Zavaleta Díaz	Dirección de Promoción de la Salud
Dra. Consuelo Osorio de Mora	Hospital Nacional Especializado Rosales
Dr. Alex Ascencio García	Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña"
Dr. Matías Humberto Villatoro Reyes	Oficina de Enfermedades No Transmisibles
Dr. Carlos Ivanoff Macal Martínez	Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD)
Dr. Mauricio Alexander Juárez Alvarado	Unidad de Desarrollo de la Dirección del Primer Nivel de Atención
Dr. Otto Iván Meléndez	Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)
Dr. Oscar Emmanuelle Benítez López	Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS)

Comité consultivo

Nombre	Dependencia/Institución
Dra. Nora Eloísa Barahona de Peñate	Unidad de Derecho a Salud, MINSAL
Dr. César Ernesto Pérez Texpan	Comando de Sanidad Militar (COSAM)
Dr. Eric David Santos Monge	Instituto Salvadoreño de Bienestar Magisterial (ISBM)
Dr. Walter Leonel Portillo Cuéllar	Hospital Nacional Regional San Juan de Dios de Santa Ana
Dra. Ana Lorena Ábrego de Orellana	Hospital Nacional General de Neumología y Medicina Familiar "Dr. José Antonio Saldaña".
Dr. Víctor Castro Barahona Dr. Luis González Molina	Asociación Salvadoreña de Neumología y Cirugía de Tórax

Índice

Contenido	Página
Acuerdo Ministerial	9
I. Introducción	11
II. Objetivos	12
III. Ámbito de aplicación	12
IV. Marco conceptual	12
V. Contenido técnico	14
A. Promoción de la Salud <ol style="list-style-type: none"> 1. Personal de salud 2. Educación para la salud 3. Participación social y comunitaria 4. Comunicación en salud 5. Multisectorialidad 6. Entornos saludables 	14-15
B. Prevención de la enfermedad	16
C. Detección y búsqueda de casos	18
D. Diagnóstico y tratamiento de asma <ol style="list-style-type: none"> 1. Definición 2. Etiología 3. Epidemiología 4. Detección temprana 5. Diagnóstico 6. Tratamiento 7. Criterios de referencia a un hospital de segundo o tercer nivel 8. Exacerbaciones o crisis asmática 9. Clasificación de la crisis asmática 10. Objetivos del tratamiento de la crisis de asma 11. Manejo de la crisis de asma 12. Plan de acción escrito con instrucciones de tratamiento según gravedad 13. Complicaciones 14. Manejo de asma en poblaciones especiales <ol style="list-style-type: none"> a) Asma y embarazo b) Asma y COVID-19 	18-39

E. Diagnóstico y tratamiento de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) 1. Definición 2. Factores de riesgo 3. Clasificación 4. Diagnóstico 5. Tratamiento: generalidades 6. Tratamiento farmacológico en EPOC estable 7. Terapia antiinflamatoria en EPOC estable 8. Manejo de la EPOC en COVID-19 9. Manejo de la exacerbación en EPOC 10. Alta hospitalaria y seguimiento posterior a la exacerbación 11. Prevención de las exacerbaciones	40-71
F. Rehabilitación pulmonar	72
G. Criterios de referencia, retorno e interconsulta	73
H. Síndrome de Solapamiento Asma-EPOC	75
VI. Registro, monitoreo y evaluación	77
VII. Disposiciones finales	93
VIII. Vigencia	94
IX. Referencias bibliográficas	95
X. Glosario y terminología	97
XI. Anexos	105



San Salvador, seis días del mes de enero de dos mil veintitrés.

Acuerdo n.° 271

El Órgano Ejecutivo en el Ramo de Salud

Considerando:

- I. Que el artículo 65 de la Constitución de la República, determina que la salud de los habitantes de la República constituye un bien público. El Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento;
- II. Que el Reglamento Interno del Órgano Ejecutivo, en el artículo 42, numeral 2, establece que compete al Ministerio de Salud: Dictar las normas y técnicas en materia de salud y ordenar las medidas y disposiciones que sean necesarias para resguardar la salud de la población;
- III. Que la Ley del Sistema Nacional Integrado en Salud en sus artículos 1, 2, 3 y 13, que se establece un Sistema Nacional Integrado en Salud, que está constituido por las instituciones públicas y privadas que de manera directa e indirecta se relacionan con la salud, siendo el Ministerio de Salud, el ente rector de dicho Sistema, por lo que está facultado para coordinar, integrar y regular el mismo;
- IV. Que de acuerdo a lo establecido en los artículos 149 y 151 del Código de Salud, el Ministerio de Salud, para el control de la tuberculosis, dictará las normas y se acordarán las acciones que, en forma integrada; tendrán por objeto la prevención de la enfermedad; diagnóstico, localización y el adecuado tratamiento, control y rehabilitación de los enfermos. Estas normas y acciones serán obligatorias en todos los establecimientos de salud públicos y privados. Así mismo es obligatorio para todo enfermo de tuberculosis y cualquiera enfermedad transmisible, someterse al tratamiento indicado, tanto ambulatorio como hospitalario; y las autoridades de seguridad pública, darán todo su apoyo al Ministerio, para que esta disposición se cumpla;
- V. Que se oficializaron en noviembre dos mil siete la Guía para la atención de pacientes con asma, neumonía y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el Primer Nivel de Atención y el dos mil cinco la Guía de atención al asma en el Primer

Nivel de Atención. 1 versión; los cuales se hacen necesario derogar, con el fin de disponer de una actualización y de un abordaje integral a personas con enfermedades respiratorias crónicas, asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), en los establecimientos de salud del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS).

VI. Que de conformidad a los considerandos anteriores se hace necesario establecer Lineamientos técnicos para el abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas, asma en personas mayores o iguales a 12 años y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

POR TANTO, en uso de las facultades legales, ACUERDA emitir los siguientes:

Lineamientos técnicos para el abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas, asma en personas mayores o iguales a 12 años y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

I. Introducción.

Las enfermedades respiratorias constituyen un grupo de enfermedades prevalentes en la población mundial, las cuales surgen además por diferentes factores que se asocian en las personas que las padecen; y que tienen el denominador común: deteriorar su estado de salud.

Las enfermedades respiratorias crónicas golpean los sistemas de salud por los altos costos que se derivan por la atención de pacientes en los diferentes estadios de estas enfermedades, en particular aquellas etapas en las que las personas se encuentran con múltiples afecciones provocadas o sumadas por el desarrollo de las enfermedades respiratorias crónicas.

Las pérdidas económicas por ausentismo laboral originadas por el aumento de los síntomas de estas enfermedades (crisis o exacerbaciones), también provocan cifras altas en pérdidas para los sistemas económicos de los países; por lo tanto, son enfermedades que, de producirse en personas con vida laboral activa, pueden provocar un debilitamiento de los sistemas económicos a nivel mundial.

Por otro lado, también las enfermedades respiratorias crónicas afectan a personas mayores y que también mantienen en su evolución, altos índices de gastos para cualquier sistema de salud a nivel mundial. A esto se le suman todos los comórbidos que pueden tener las personas que padecen cualquier enfermedad respiratoria crónica.

Con el fin de mejorar la atención de los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas priorizadas; y brindar al personal de salud una herramienta técnico-científica para estandarizar la identificación, diagnóstico y tratamiento de las personas mayores de 12 años, la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias, ha elaborado el presente documento, el cual será de mucha utilidad en los diferentes niveles de atención, para brindar una atención de calidad a los pacientes con enfermedades respiratorias crónicas.

En su contenido se integran instrucciones para la atención del asma y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), con un abordaje clínico terapéutico más actualizado, para que puedan darse las atenciones en los establecimientos del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), así como las actividades educativas que permitan incidir en la prevención de estas enfermedades.

II. Objetivos.

General:

Establecer las disposiciones técnicas en el abordaje integral de personas con enfermedades respiratorias crónicas, asma en personas mayores o iguales a 12 años y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), en los establecimientos de salud del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), para mejorar la calidad de atención y reducir la morbilidad y mortalidad.

Específicos:

1. Estandarizar el abordaje integral de las personas con asma y EPOC en la red de servicios del SNIS.
2. Establecer las directrices para el personal de salud de la red de servicios del SNIS para la atención de las personas con asma y EPOC.
3. Estandarizar y actualizar el tratamiento farmacológico en el abordaje integral de asma y EPOC.

III. Ámbito de aplicación.

Están sujetos a la aplicación de los presentes Lineamientos técnicos, el personal de salud del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS).

IV. Marco conceptual.

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes por enfermedades no transmisibles (ENT) (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9,0 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes (1,6 millones). A nivel mundial, estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de más del 80% de todas las muertes prematuras por ENT. El consumo de tabaco, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y las dietas inadecuadas aumentan el riesgo de morir a causa de una de las ENT. La detección, el tamizaje y tratamiento, al igual que los cuidados paliativos, son componentes fundamentales de la respuesta a estas enfermedades¹.

Las enfermedades respiratorias son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, según la Organización Mundial de la Salud (OMS); el asma es una de las principales enfermedades no transmisibles², se trata de una enfermedad crónica que provoca inflamación y estrechamiento de las vías que conducen el aire a los pulmones.

Se estima que, en el año 2016, más de 339 millones de personas padecieron de asma; y que en el 2019 afectó a 262 millones de personas y causó 461 000 muertes. El principal factor de riesgo de padecer asma son las sustancias y partículas inhaladas que pueden provocar reacciones alérgicas o irritar las vías respiratorias.

Además, con la identificación de los afectados, se permite un tratamiento adecuado para que éstos tengan una mejor calidad de vida. El asma es un problema de salud pública no solo en los países de ingresos elevados; aparece en todos los países independientemente de su nivel de desarrollo. De igual manera, el asma es la enfermedad no transmisible más frecuente en los niños, aunque la mayor mortalidad por esta enfermedad es en los adultos mayores, la mayoría de muertes por asma ocurren en los países de ingresos bajos y medianos bajos. El asma es una de las enfermedades que se diagnostica y trata menos de lo que se debería.

En relación a la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), ésta se caracteriza por una limitación persistente del flujo de aire en los pulmones. Se trata de una enfermedad subdiagnosticada y potencialmente mortal que altera la respiración normal y no es totalmente reversible.

En particular, no se trata solo de una enfermedad sino de un concepto general que designa diversas dolencias pulmonares crónicas en cada una de las personas que padecen la enfermedad. Los términos bronquitis crónica y enfisema están obsoletos, quedando englobados en el diagnóstico de EPOC.

Los síntomas más comunes son la disnea, o "falta de aire", una excesiva producción de esputo y una tos crónica. Sin embargo, la EPOC no es sólo la "tos del fumador", sino una enfermedad pulmonar potencialmente mortal que conduce de forma progresiva a la muerte.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en la actualidad reporta que la EPOC es la tercera causa de muerte en todo el mundo³.

Ambas enfermedades, tienen características diferentes y condiciones heterogéneas (fenotipos), pero que al final se caracterizan por algún grado de obstrucción de la vía aérea en un momento de su evolución, por lo que pueden generar una combinación de algunas características clínicas, hallazgos de laboratorio y fisiológicos pulmonares detectados en la espirometría, entre otros; que pueden sobreponerse entre una y otra, principalmente en el adulto mayor.

V. Contenido técnico.

A. Promoción de la salud.

Componentes y disposiciones técnicas de promoción de la salud, para los establecimientos de salud del SNIS:

1. Personal de salud.

El personal de salud multidisciplinario de los diferentes niveles de atención debe desarrollar las siguientes acciones:

- a) Incorporar en el plan integrado de promoción de la salud las actividades a realizar según área de acción, el abordaje en salud de personas con asma y EPOC, así como a sus familiares⁴.
- b) Realizar monitoreo y seguimiento de las intervenciones en promoción de la salud planificadas y dirigidas a personas con asma y EPOC, por equipo multidisciplinario designado en cada establecimiento de salud.
- c) El equipo multidisciplinario de salud de los niveles de SIBASI y Región deben supervisar y evaluar las intervenciones en promoción de la salud dirigidas a personas con asma y EPOC según programación.

2. Educación para la salud.

El personal multidisciplinario de los establecimientos de salud debe implementar metodologías y técnicas educativas de forma participativa, adecuada y accesible para personas con asma y EPOC descritas en el plan integrado de promoción de la salud, tales como: consejerías en salud, capacitaciones, charlas educativas, orientaciones educativas, demostraciones, sesiones educativas, entre otras.

Las acciones de educación para la salud deben realizarse por el personal multidisciplinario de los establecimientos de salud en los escenarios: institucional, escolar, familiar y comunitario, así como en el curso de vida a través de las diferentes metodologías educativas participativas y de educación popular adaptadas a personas con asma y EPOC.

3. Participación social y comunitaria.

El personal multidisciplinario de salud debe facilitar y promover la inclusión de las personas con asma y EPOC en los espacios de participación social y comunitaria en salud, para lograrlo se debe garantizar:

- a) Contar con un registro de las personas con asma y EPOC de su área geográfica de influencia.
- b) Que los espacios (comités de salud, asambleas comunitarias, clubes, entre otros), incluyan a personas con asma y EPOC.

4. Comunicación en salud.

El plan integrado de promoción de la salud de los establecimientos de salud debe incluir actividades de comunicación en salud, con abordaje integral a personas con asma y EPOC, para lograrlo se debe garantizar:

- a) La identificación de medios de comunicación de influencia en el territorio.
- b) Actividades de comunicación en salud (campañas educativas, ferias de salud, perifoneo, murales informativos, participación en medios de comunicación local y transmisión de videos educativos), dirigidas a las personas con asma y EPOC para que refuercen conocimientos que incidan en las actitudes y prácticas sobre comportamientos saludables.

5. Multisectorialidad.

Realizar acciones de coordinación, alianzas estratégicas y convenios de cooperación con instituciones públicas, privadas y municipalidades a fin de generar espacios saludables para personas con asma y EPOC.

6. Entornos saludables.

Promover la creación y funcionamiento de entornos saludables que incluyen ambientes físicos, psicológicos, sociales y dinámicos que pueden promover la salud y ofrecer a las personas con asma y EPOC ambientes libres de tabaco permitiéndoles mejorar su calidad de vida.

B. Prevención de la enfermedad.

Disposiciones técnicas de prevención de la enfermedad, para los establecimientos de salud del SNIS:

El personal de salud debe desarrollar intervenciones relacionadas a la identificación, tratamiento y rehabilitación de funciones físicas, mentales, sensoriales e intelectuales en el curso de vida de personas con asma y EPOC.

El personal de salud debe orientar sobre prácticas relacionadas a reducir el nivel de exposición al individuo, familia y comunidad de los factores de riesgo más comunes en personas con asma y EPOC, lo que comprende lo siguiente:

- a) Cubrir y cambiar las fundas de las camas frecuentemente, como sugerencia cada semana, para reducir la exposición a los ácaros del polvo.
- b) Mantener la casa limpia y ordenada utilizando detergentes y materiales de limpieza sin fragancia.
- c) Mantener bajos los niveles de humedad a través de una ventilación natural en la vivienda.
- d) Conservar los alimentos en recipientes y fuera de los dormitorios. Esto ayuda a reducir la posibilidad de alérgenos, los cuales pueden desencadenar ataques de asma en algunas personas.
- e) Si una persona es alérgica a un animal que no se puede sacar de la casa, éste debe permanecer fuera de los dormitorios.
- f) Eliminar de la casa el humo del tabaco. Esto es lo más importante que una familia puede hacer para ayudar a una persona con asma y EPOC. Fumar fuera de la casa no es suficiente; los miembros de la familia y visitantes que fuman afuera transportan residuos del humo del tabaco hacia adentro, en sus ropas y cabello, lo cual puede desencadenar síntomas de asma y EPOC.
- g) Evitar en la medida de lo posible la generación y exposición a humos y vapores producidos por la quema de leña, maleza, basura, entre otros, en el hogar y la comunidad.
- h) Vacunarse contra la influenza según el esquema nacional de vacunación vigente.
- i) Vacunarse contra el neumococo según el esquema nacional de vacunación vigente.
- j) Vacunar contra COVID-19 a las personas con asma y EPOC.
- k) Realizar ejercicio o actividad física de forma regular según control médico.

El personal de salud al establecer un diagnóstico de asma o EPOC, debe desarrollar intervenciones para disminuir la progresión, el deterioro funcional y controlar los componentes de obstrucción, infección y el abordaje de sus comorbilidades, entre otros, comprende lo siguiente:

- a) Promover la cesación en el consumo de tabaco y a la exposición al humo de biomasa, evitar la exposición pasiva al humo estas sustancias, para lo cual se explica claramente la relación entre estos factores y la EPOC; además, la relación entre el abandono y supresión de la exposición y la mejoría de esta enfermedad. Usar los resultados espirométricos para aumentar la motivación para dejar de fumar y referir a los Centros de Prevención y Tratamientos de Adicciones (CPTA)⁵.
- b) Recomendar el incremento en el consumo de agua, de acuerdo a requerimientos de cada paciente (aproximadamente 1,5 a 2 litros, siempre que no haya contraindicación al respecto).
- c) Desaconsejar el consumo de bebidas alcohólicas o moderar su ingesta: No consumir más de dos unidades de alcohol al día (menor de 30 g/día en hombre y menor de 20 g/día en las mujeres).
- d) Realizar actividad física en forma regular al menos 5 días a la semana, de intensidad moderada según indicación médica; las personas con asma deberán de utilizar algún broncodilatador como manera preventiva; y las personas con EPOC grave deben realizar sus actividades diarias en períodos más cortos y en menor número que los pacientes en fases leves y moderadas de la enfermedad. Cada caso deberá ser evaluado según la complejidad del paciente y su nivel de atención⁶.
- e) Mantener un peso adecuado según valores de referencia establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Índice de masa corporal [IMC] de 25 Kg/m² y un perímetro de cintura menor a 102 centímetros en hombres y menor de 88 centímetros en mujeres). Es importante investigar aquellos casos de alergias a algunos alimentos por lo que será necesario que cada caso debe ser evaluado por el recurso del área de nutrición según la complejidad del paciente y su nivel de atención⁷.
- f) Ante una persona que presente falta de adherencia al tratamiento por cualquiera de las siguientes causas: trastornos de ansiedad, depresión, síntomas de abstinencia o negación de la cesación de tabaco, crisis paranormativas, entre otras, se deberá realizar evaluación por el recurso del área de salud mental, según la complejidad del paciente y su nivel de atención.
- g) Investigar el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), aspirina, enalapril, entre otros medicamentos que pueden causar una crisis de asma; y otros como los betabloqueadores no cardioselectivos (atenolol, propranolol) que pueden causar un aumento de síntomas respiratorios en personas con asma y EPOC.

c. Detección y búsqueda de casos.

El personal de salud debe identificar a la persona catalogada como sintomático respiratorio (SR), tanto a nivel institucional como comunitario; y a partir de esta identificación descartar tuberculosis, asma y EPOC, lo cual debe de realizarse en los casos siguientes:

1. Personas que solicitan atención en salud en forma espontánea.
2. Personas que presenten signos y síntomas sugestivos de asma y EPOC.
3. Personas que son ingresadas por otras causas a un hospital, con presencia de síntomas respiratorios persistentes.
4. Personas a las cuales se ha realizado radiografía de tórax y presenten hallazgos sugestivos de enfermedades respiratorias crónicas.
5. Personas con tos y expectoración persistente que sean detectadas en las visitas domiciliarias, por personal de salud o colaboradores voluntarios de la comunidad.
6. A todo paciente que padece diabetes mellitus y es sintomático respiratorio, se le debe descartar TB y a todo paciente con TB se le debe investigar diabetes mellitus.
7. Persona con antecedentes familiares de asma y tabaquismo.

d. Diagnóstico y tratamiento asma

1. Definición

El asma es una enfermedad heterogénea, caracterizada por inflamación crónica de la vía aérea. Esta es definida por la historia de síntomas respiratorios tales como sibilancias, disnea, opresión torácica y tos que varían en el tiempo y en intensidad, junto con limitación variable del flujo de aire espirado⁸.

2. Etiología -

Es un trastorno heterogéneo en el que guardan relación mutua factores genéticos y ambientales. También se han identificado ciertos factores de riesgo que predisponen al asma, es importante diferenciarlos de los elementos desencadenantes, que son factores ambientales que empeoran el asma en personas con la enfermedad establecida.

Factores de riesgo:

1. Predisposición genética.
2. Atopia.
3. Hipersensibilidad de las vías respiratorias.
4. Género: en la adultez es más frecuente en mujeres.

5. Obesidad: si bien hay de por medio factores mecánicos, también puede relacionarse con la presencia de adipocinas proinflamatorias y disminución de las concentraciones de adipocinas antiinflamatorias que provienen de los depósitos de grasa.
6. Infecciones víricas respiratorias a edad muy temprana.

Factores desencadenantes o ambientales:

1. Alérgenos: intradomiciliares (provenientes de pelos y piel de gatos y perros, cucarachas y polvo doméstico), extradomiciliares (hongos).
2. Infecciones víricas de las vías respiratorias superiores.
3. Ejercicio e hiperventilación.
4. Fármacos (β_2 adrenérgicos, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, como enalapril; y aspirina).
5. Gases e irritantes.
2. Contaminación ambiental.
3. Estrés.

3. Epidemiología.

El asma es una enfermedad respiratoria crónica común, con una prevalencia actual del 1% al 18% de la población mundial. Según un estudio realizado por el Global Burden of Disease 2015, hay un aumento de la prevalencia de asma a nivel mundial en 12.6% en el periodo de 1990 al 2015. Este aumento de la prevalencia, afecta principalmente a personas de edad media y sexo femenino. Además, una tasa de mortalidad estandarizada por edad, que ha disminuido casi un 59%⁹.

La mayoría de las personas con asma tienen una enfermedad de inicio en la niñez, tienen atopia y a menudo tienen dermatitis atópica (eccema) y/o alergias o rinitis. Una minoría de pacientes con asma no presentan atopia (pruebas de punción cutáneas negativas a alérgenos comunes y niveles normales de IgE total en suero). Estos individuos denominados "asmáticos intrínsecos", a menudo tienen la enfermedad de inicio en la edad adulta. El asma ocupacional puede ser el resultado de una variedad de productos químicos, incluido el tolueno, diisocianato y anhídrido trimelítico; y a menudo comienza en la edad adulta.

Las personas con asma pueden desarrollar una mayor obstrucción del flujo de aire y síntomas respiratorios en respuesta a una variedad de diferentes factores desencadenantes. Los alérgenos inhalados pueden ser potentes desencadenantes del asma para personas con sensibilidad específica a esos agentes. Las infecciones virales de las vías respiratorias superiores suelen desencadenar exacerbaciones del asma. Los medicamentos bloqueadores β -adrenérgicos pueden empeorar notablemente los

síntomas del asma y debe evitarse. El ejercicio a menudo provoca un aumento de síntomas de asma, que generalmente comienzan después de que ha terminado el ejercicio. Otros desencadenantes de exacerbación de asma incluyen contaminación del aire, aire frío, exposiciones ocupacionales y estrés.

4. Detección temprana.

Se debe pensar en el diagnóstico de asma en pacientes con cuadros de infecciones respiratorias agudas a repetición, tos crónica; más frecuente en adolescentes y adultos jóvenes, asociado a factores desencadenantes, en su mayoría de origen alérgico, hereditario y exacerbado por cambios de clima que se manifiesta en la mayoría de los casos con sibilancias.

Examen físico

La exploración física puede ser normal, siendo las sibilancias (habitualmente difusas, bilaterales polifónicas y particularmente espiratorias) un signo cardinal del asma, aunque incluso pueden estar ausentes en crisis graves, en las cuales hay apareamiento de disnea y uso de músculos accesorios; en otras ocasiones otros signos de falla respiratoria están usualmente presentes como aleteo nasal, tirajes intercostales, cianosis, entre otros.

En el examen pulmonar, puede haber sibilancias y roncus en todo el tórax, típicamente más prominente en espiración que en inspiración. Se debe evaluar la evidencia de enfermedad alérgica nasal, de los senos paranasales o de la piel. Cuando el asma se controla adecuadamente, el examen físico puede ser normal.

5. Diagnóstico

Para hacer el diagnóstico se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Historia clínica personal, familiar o antecedentes de asma y alergias.
- ✓ Frecuencia y aparición de los síntomas (si empeoran en la noche o temprano en la mañana, si se presentan al realizar esfuerzo físico).
- ✓ Exposición a alérgenos, aire frío o aparecen los síntomas después de tomar algunos medicamentos ya descritos anteriormente.
- ✓ Examen físico completo, buscando signos y síntomas tales como disnea, sibilancias difusas audibles a la auscultación torácica. Se puede encontrar además congestión nasal, inflamación de las vías aéreas superiores y alergias cutáneas.

Clasificación

El asma se clasifica con base a la sintomatología durante las últimas 4 semanas y en la prueba de función pulmonar como sigue:

1. Asma bien controlada.

2. Asma parcialmente controlada.
3. Asma mal controlada.

Tabla N° 1. Clasificación del control del asma en adultos

Características	Bien controlada (todos los siguientes)	Parcialmente controlada (cualquier medida en cualquier semana)	Mal controlada
Síntomas diurnos	Ninguno ó ≤ 2 días al mes	> 2 días a la semana	Tres o más características del asma parcialmente controlada
Limitación de actividades	Ninguna	Cualquiera	
Síntomas nocturnos /despertares	Ninguno	Cualquiera	
Necesidad de medicación de rescate (β_2 adrenérgico de corta acción)	Ninguna ó ≤ 2 días al mes	> 2 días al mes	
Función pulmonar: a. VEF ₁ b. PEF	$\geq 80\%$ del valor teórico $\geq 80\%$ del mejor valor personal	< 80% del valor teórico. < 80% del mejor valor personal	
Exacerbaciones	Ninguna	≥ 1 /año	

Fuente: Adaptada de Guía Española para el manejo de asma (GEMA 5.2), año 2022. Disponible en: www.gemasma.com

Prueba de control del asma (conocido como ACT, por sus siglas en inglés).
Para personas mayores de 12 años

Puede realizarse señalando el puntaje que más lo describa y sumando el total:

- ❖ Si el total obtenido es 25 puntos está **controlado**.
- ❖ Si el total suma entre 20 y 24 puntos el asma está **parcialmente controlada**.
- ❖ Si es menor a 19 puntos, es posible que el asma **esté mal controlada**.

Tabla N° 2. Cuestionario de control del asma (ACT).

1. En las últimas 4 semanas, cuánto tiempo le ha impedido el asma hacer todo lo que quería en el trabajo, en la escuela, o en la casa:

Siempre (1)	La mayoría del tiempo (2)	Algo del tiempo (3)	Un poco del tiempo (4)	Nunca (5)
----------------	------------------------------	------------------------	---------------------------	--------------

2. Durante las últimas 4 semanas con qué frecuencia le ha faltado el aire:

Más de una vez al día (1)	Una vez por día (2)	De 3 a 6 veces por semana (3)	1 ó 2 veces por semana (4)	Nunca (5)
------------------------------	------------------------	----------------------------------	-------------------------------	--------------

3. Durante las últimas 4 semanas con qué frecuencia sus síntomas de asma (chillido de pecho, tos, falta de aire, opresión en el pecho) lo/la despertaron durante la noche o más temprano de lo usual en la mañana:

4 o más noches por semana (1)	2 ó 3 veces por semana (2)	Una vez por semana (3)	1 ó 2 veces por Semana (4)	Nunca (5)
----------------------------------	-------------------------------	---------------------------	-------------------------------	--------------

4. Durante las últimas 4 semanas con qué frecuencia ha usado su inhalador más de lo indicado por su médico u otro medicamento en nebulización.

3 o más veces al día (1)	1 ó 2 veces al día (2)	2 ó 3 veces por semana (3)	Una vez por semana o menos (4)	Nunca (5)
-----------------------------	---------------------------	-------------------------------	-----------------------------------	--------------

5. Cómo evaluaría el control de su asma durante las últimas 4 semanas:

No controlada en absoluto (1)	Mal controlada (2)	Algo controlada (3)	Bien controlada (4)	Completamente controlada (5)
----------------------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	---------------------------------

Fuente: Revista de la academia americana de alergia e inmunología. Artículo: La diferencia mínimamente importante del cuestionario del control de asma (octubre 2009)¹⁰.

El médico que evalúa a la persona con síntomas, debe tener en cuenta que existen otros parámetros a considerar dentro de la evaluación clínica y que éstos, son factores de riesgo de exacerbaciones del paciente, incluso, si éstos tienen pocos síntomas, a saber: exacerbaciones en el año previo, gravedad de la exacerbación, mal uso de los medicamentos y pobre adherencia, exposiciones a humos y a alérgenos, obesidad, rinosinusitis crónica, embarazo, problemas psicológicos o socioeconómicos, presencia de eosinofilia, entre otros.

Exámenes de laboratorio y gabinete

- **Hemograma:** puede ser normal o reflejar eosinofilia en pacientes alérgicos.
- **Inmunoglobulina E (IgE):** considerar siempre y cuando se esté sospechando asma de origen alérgico. **Su valor normal es menor de 100 U/ml.**
- **Radiografía de tórax:** puede ser normal, o mostrar algunos hallazgos: hiperinsuflación pulmonar, fracturas costales, enfisema subcutáneo, neumotórax, entre otros.
- **Pruebas de función pulmonar:**

1. **Espirometría:** es una prueba de función pulmonar esencial para confirmar el diagnóstico de asma, que nos permite medir capacidades y volúmenes pulmonares.

El diagnóstico de asma se establece cuando un paciente con síntomas de sospecha de la enfermedad, se le realiza una prueba de función pulmonar (preferiblemente espirometría) y esta demuestra de forma objetiva una alteración funcional compatible con la enfermedad; tales como: obstrucción del flujo aéreo, reversibilidad, variabilidad e hiperrespuesta bronquial.

Los principales parámetros espirométricos a tomar en cuenta son: volumen espiratorio forzado al primer segundo (VEF_1) y capacidad vital forzada (CVF), cuyos valores de referencia van de acuerdo a edad, parámetros antropométricos y etnia de cada paciente.

El principal hallazgo de la espirometría es el patrón obstructivo y se define con una relación $VEF_1/CVF < 70\%$ posterior a utilizar medicamentos broncodilatadores de acción corta y la cual se realiza de la siguiente manera: se recomienda administrar 4 inhalaciones sucesivas de 100 microgramos de salbutamol o equivalente, y repetir espirometría a los 15 minutos. Se considera como respuesta positiva (o broncodilatación significativa) a un aumento del $VEF_1 \geq 12\%$ y ≥ 200 ml respecto al valor basal; esto nos indica que existe una reversibilidad de la obstrucción con el uso del broncodilatador. (Tabla N° 3).

2. **Pico Espiratorio Forzado (PEF):** Es una medida objetiva y útil para el seguimiento y establecer la gravedad de la crisis de asma y su manejo. Todo paciente bien controlado debe tener un valor personal de PEF entre 80% al 100%. Se considera paciente controlado parcialmente o no controlado si $PEF < 80\%$ y requiere optimizar tratamiento. Esta prueba también ayuda para poder conocer la

variabilidad diaria del pico espiratorio de una persona en particular, lo que ayuda a establecer el diagnóstico de asma. (Tabla N° 3).

Tabla N° 3. Criterios de reversibilidad y variabilidad diaria recomendados para el diagnóstico de asma.

Reversibilidad	$\frac{\text{FEV}_1 \text{ post-Bd} - \text{FEV}_1 \text{ pre-Bd} \geq 200 \text{ ml}}{\frac{\text{FEV}_1 \text{ post-Bd} - \text{FEV}_1 \text{ pre-Bd}}{\text{FEV}_1 \text{ pre-Bd}}} \times 100 \geq 12 \%$
Variabilidad diaria	$\frac{\text{PEF máximo} - \text{PEF mínimo}}{\text{PEF máximo}} \times 100$ <p>Variabilidad $\geq 20 \%$ en ≥ 3 días de una semana, en un registro de 2 semanas</p>

FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: flujo espiratorio máximo; Bd: broncodilatación.

Fuente: Imagen de Guía Española para el manejo de Asma (GEMA 5.2), año 2022. Disponible en: www.gemasma.com

3. Prueba de provocación bronquial. Es una prueba alternativa, si se sospecha que un paciente tiene asma a pesar de tener espirometría normal; esta es una prueba de espirometría bajo condiciones de estrés con algunos medicamentos como manitol inhalado, solución salina hipertónica, y con ejercicio; esta debe ser indicada por neumólogo.

- **Test de alergias**

La presencia de atopia aumenta la probabilidad de que un paciente con síntomas respiratorios tenga asma alérgica. El estado atópico puede ser determinado por test cutáneo de alergias (test cutáneo de Prick) o medición de niveles séricos específicos de inmunoglobulina E (IgE). (Ambas pruebas según disponibilidad institucional).

- **Otros exámenes:**

Baciloscopia, es un método para descartar como diagnóstico diferencial la tuberculosis pulmonar en pacientes que no se contemplan dentro de los grupos de riesgo según el algoritmo de diagnóstico actual del país para la tuberculosis, sin embargo, en la actualidad la baciloscopia va a una tendencia de desuso en el país por recomendaciones actualizadas y adoptadas, según guías de manejo de la TB de la OMS; para ser indicadas otras pruebas más sensibles y específicas para la detección de la tuberculosis, por ejemplo: pruebas moleculares.

Diagnóstico diferencial.

El diagnóstico diferencial debe hacerse en todo paciente que presente síntomas respiratorios como tos, disnea, sibilancias y opresión torácica: ya que estos síntomas pueden encontrarse en otras enfermedades tales como:

Según grupo de edad:

Menores de 39 años.

1. Síndrome de tos crónica de vías aéreas superiores.
2. Tumor o edema laríngeo.
3. Disfunción de cuerdas vocales.
4. Obstrucción por cuerpo extraño.
5. Fibrosis quística.
6. Enfermedad cardíaca congénita.
7. Bronquiectasias.
8. Deficiencia de α -1 antitripsina (EPOC temprano).

Mayores de 40 años:

1. Obstrucción laríngea.
2. Bronquiectasias.
3. Insuficiencia cardíaca.
4. Tos relacionada a medicamentos.
5. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).
6. Obstrucción de vías aéreas centrales.
7. Embolismo pulmonar.
8. Hiperreactividad bronquial transitoria secundaria a infecciones virales.

Todos los grupos de edad:

Tuberculosis pulmonar.

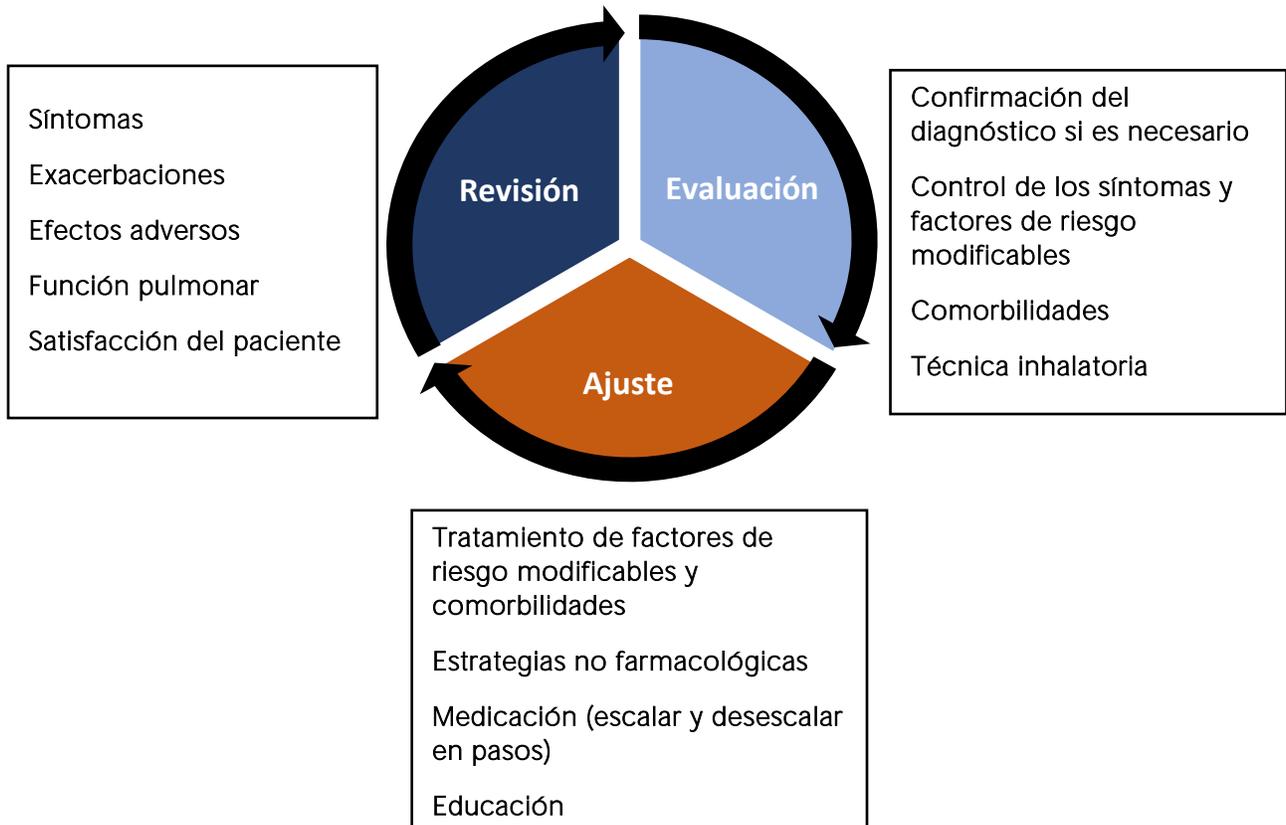
6. Tratamiento.

El control del asma comprende dos aspectos: control de los síntomas y reducción del riesgo. Basándose su manejo en el tratamiento farmacológico y no farmacológico que debe ser ajustado en un ciclo continuo que envuelve revisión, evaluación y ajuste de las medidas a ser tomadas por personal entrenado.

En el Primer Nivel de Atención, el control de los síntomas es una buena guía para la reducción del riesgo de exacerbaciones. La introducción de corticosteroides inhalados dentro del manejo del asma, presentan mejoras significativas en el control de los síntomas, la función pulmonar, y disminución en las exacerbaciones y la mortalidad por asma.

En particular, los pacientes con asma leve aparentemente y con pocos síntomas o intermitentes pueden tener aún, riesgo de exacerbaciones graves.

Figura N° 1. Ciclo de manejo del asma para cuidado personalizado.



Fuente: Adaptada de Estrategia mundial para el manejo y prevención del asma, 2022 disponible en: www.ginasthma.org

Cuadro N° 1. Aspectos para evaluar en un paciente.

<p>1. Control del asma.</p> <p>Evaluación del control de los síntomas y los factores de riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Evaluar el control de los síntomas durante las 4 últimas semanas.➤ Identificar otros factores de riesgo para una evolución desfavorable: apego al tratamiento.➤ Medir la función pulmonar antes de iniciar el tratamiento, al cabo de 3-6 meses y luego periódicamente, por ejemplo, una vez al año.
<p>2. Aspectos relacionados con el tratamiento. En cada paso del tratamiento en el manejo del asma hay diferentes opciones de tratamiento.</p> <p>Características del paciente o fenotipo.</p> <p>Investigar si existe alguna manifestación que resulte en diferencias en sus riesgos futuros o respuesta comparado con otros pacientes (como ejemplo fumador, historia de exacerbaciones, eosinofilia sanguínea).</p> <p>Otros aspectos.</p> <p>Cuáles son los objetivos, creencias, e inquietudes del paciente acerca del asma y los medicamentos.</p> <p>Aspectos prácticos.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Técnica del inhalador: observar al paciente mientras utiliza el inhalador para comprobar su técnica.➤ Adherencia: mantener una conversación empática, abierta, acerca del cumplimiento del tratamiento.
<p>3. Investigar si existen enfermedades concomitantes.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Entre ellas: rinitis, rinosinusitis, enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE), obesidad, apnea obstructiva del sueño, depresión y ansiedad.➤ Las enfermedades concomitantes deben identificarse porque pueden contribuir a los síntomas respiratorios y a una calidad de vida deficiente.

Fuente: Adaptada de Estrategia mundial para el manejo y prevención del asma, 2022 disponible en: www.ginasthma.org

Estrategias para el control de síntomas y reducción de riesgos.

Por seguridad, no está indicado el tratamiento en adultos y adolescentes únicamente con β_2 adrenérgicos. Todas las personas con asma deberían recibir un tratamiento controlador conteniendo corticosteroides inhalados para reducir el riesgo de exacerbaciones serias.

Se deben utilizar dosis bajas regulares de corticosteroides inhalados (Tabla N° 4) en pacientes en los que no se ha logrado el control de los síntomas (Tabla N° 1). Se debe

considerar la posible conveniencia de empezar el tratamiento en un paso superior como dosis media o alta de corticosteroides inhalados (Tabla N° 4), si el paciente presenta síntomas molestos por asma la mayor parte de los días, o se despierta por el asma una o más veces en una semana, sobre todo si hay algún factor de riesgo para las exacerbaciones.

Si la forma de presentación inicial del asma consiste en no controlada grave o en una exacerbación aguda, se debe administrar un tratamiento corto de corticosteroides orales y se debe iniciar un tratamiento de control regular (como dosis altas de corticosteroides inhalados o dosis media de corticosteroides inhalados y formoterol). Y posteriormente bajar en escalones cuando se mantenga la mejoría por tres meses o más (Tabla N° 4).

Tabla N° 4. Dosis diarias bajas, medias y altas de corticosteroides inhalados a (μ g).

Corticosteroides inhalados	Adolescentes (mayor 12 años) y adultos		
	Bajas	Medias	Altas
Dipropionato de beclometasona (pMDI, partícula estándar, HFA)	200-500	> 500-1000	> 1000
Dipropionato de beclometasona (DPI o pMDI, partícula extrafina, HFA)	100-200	> 200-400	> 400
Budesonida (DPI)	200-400	> 400-800	> 800
Furoato de fluticasona (DPI)	100		200
Propionato de fluticasona (DPI)	100-250	> 250-500	> 500
Propionato de fluticasona (pMDI, partícula estándar, HFA)	100-250	> 250-500	> 500

Fuente: Adaptada a la disponibilidad en el país de la Estrategia mundial para el manejo y prevención del asma, 2022. Disponible en: www.ginasthma.org. HFA: Hidrofluoroalcano, propelente usado en la actualidad en la fabricación de aerosoles. DPI: inhalador de polvo seco. pMDI: inhalador de dosis medida presurizado. Los medicamentos incluidos en esta tabla, están sujetos a la disponibilidad y prescripción establecida en la normativa vigente de cada institución, que forma parte del SNIS.

El medicamento controlador o de mantenimiento a aquel que se usa (esteroide o broncodilatador) cuando el paciente está con tratamiento de mantenimiento, estando con los síntomas controlados; y un medicamento es aliviador o de rescate cuando el paciente está en crisis o está grave.

Tratamiento en pasos

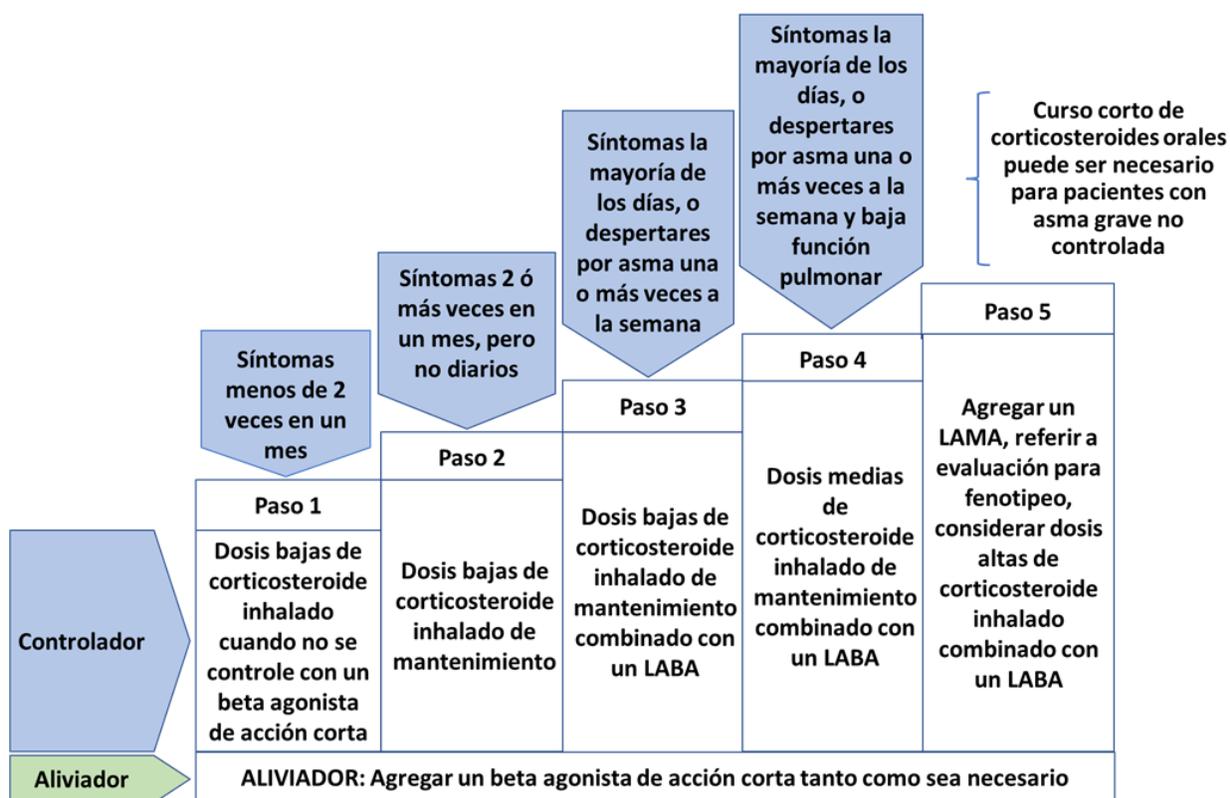
En la práctica clínica, la elección del medicamento, dispositivo, y dosis para controlar y aliviar los síntomas, debe ser basado en una evaluación individual del paciente,

tomando en cuenta el control de síntomas, factores de riesgo, preferencias del paciente y aspectos prácticos como el costo, capacidad para usar el dispositivo y adherencia. Es importante monitorear la respuesta al tratamiento, investigar el apareamiento de efectos adversos y ajustar la dosis.

Una vez el control de los síntomas ha sido mantenido por 3 meses, los corticosteroides inhalados deben ser regulados a la dosis mínima que contribuya a mantener un buen control de los síntomas y a minimizar el riesgo de exacerbación, mientras que se reducen los efectos secundarios.

Los pacientes que llegan a ser considerados para dosis altas de esteroides inhalados (excepto por períodos cortos), deben ser referidos para evaluación por especialista.

Figura N° 2. Pasos del tratamiento del asma.



Fuente: Adaptada de Estrategia mundial para el manejo y prevención del asma, 2022 disponible en: www.ginasthma.org LABA: Beta agonista de acción larga. LAMA: Antagonista muscarínico de acción larga.

Paso 1

El uso de dosis bajas de corticosteroide inhalado, cuando no se controle con un beta agonista de acción corta. Una opción en el tratamiento controlador es el uso

de dosis diarias bajas de corticosteroides inhalados. El beta agonista de acción corta se usará siempre como medicamento de rescate.

Dirigido para:

- Tratamiento inicial en pacientes con síntomas menos de 2 veces al mes y sin factores de riesgo de exacerbación.
- Desescalar en el tratamiento para aquellos pacientes con asma bien controlada en el paso 2.
- Si es necesario antes del ejercicio.

Paso 2

Dosis bajas de corticosteroide inhalado de mantenimiento. El beta agonista de acción corta, se usará siempre como medicamento de rescate.

Dirigido para:

- Tratamiento inicial de pacientes con síntomas 2 ó más veces en un mes, pero que estos no sean diarios.
- Si es necesario antes del ejercicio.

Paso 3

Dosis baja de corticosteroides inhalados combinado con un beta agonista de acción larga (formoterol o salmeterol). El beta agonista de acción corta se usará siempre como medicamento de rescate.

Dirigido para:

- Adultos y adolescentes con una o más exacerbaciones en el año previo.
- Síntomas la mayoría de los días o despertar con síntomas por asma, una o más veces a la semana.

La combinación de corticosteroide con beta agonista de acción larga, es usada tanto como terapia de mantenimiento y para alivio o rescate.

Otra opción en este paso, es dar como tratamiento de mantenimiento dosis medias de esteroides inhalados.

Paso 4

Dosis medias de corticosteroides inhalados combinados con beta agonista de acción larga (formoterol o salmeterol).

Dirigido para:

- Pacientes con síntomas la mayoría de días o despertar con síntomas por asma una o más veces a la semana y que también pueden tener baja función pulmonar.

Una alternativa de tratamiento de mantenimiento es dar dosis altas de esteroides inhalados combinados con beta agonista de acción larga.

Paso 5

Deben ser consideradas dosis altas de esteroides inhalados combinados, con un beta agonista de acción larga (formoterol o salmeterol), agregando en la terapia un antagonista muscarínico de acción larga.

Dirigido para:

- Pacientes que no mejoran con el paso anterior.

Y una última opción concomitante de tratamiento de mantenimiento es agregar dosis bajas de esteroides orales, pero considerando los efectos adversos y deben ser enviados al especialista para fenotipo y tratar como asma grave.

Es necesario destacar que en cualquier paso (del paso 1 al paso 5), como tratamiento de rescate o aliviador preferido, se deben usar dosis bajas de esteroides inhalados, cada vez que se use el medicamento de rescate ya sea salbutamol o formoterol; por otro lado, se debe usar un β_2 agonista de acción corta (salbutamol), como medicamento de rescate cuando se usa formoterol como tratamiento de mantenimiento.

En general, el asma leve es la que define actualmente como bien controlada con el paso 1 o 2 del tratamiento. El asma moderada, la que está bien controlada con los pasos 3 o 4. Y el asma grave que permanece "no controlada" aún con dosis altas de CSI+LABA (paso 5).

Revisión de la respuesta y ajuste del tratamiento.

Los pacientes deben ser evaluados preferiblemente de uno a tres meses después del inicio del tratamiento y luego de tres a cuatro meses, excepto durante el embarazo, período en el que deben realizarse evaluaciones de cada cuatro a seis semanas. Después de una exacerbación debe programarse una visita de revisión en el plazo de una semana.

7. Criterios de referencia a un hospital de segundo o tercer nivel

El personal de los establecimientos del Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS), debe evaluar las siguientes condiciones, para referir un paciente con asma al segundo o tercer nivel de atención:

- a) Dificultad para alcanzar los objetivos a un plazo máximo de 3 meses del control de la enfermedad.
- b) Pacientes de alto riesgo: aquellos que han empleado dos ciclos de corticosteroides orales en el último trimestre, o que han tenido al menos una hospitalización en un año o consultas frecuentes a servicios de urgencia por crisis graves en el año en curso o han requerido ventilación mecánica.
- c) Pacientes con asma parcialmente controlada y mal controlada, o con comorbilidad importante (ejemplos: diabetes, hipertensión arterial, cardiopatía coronaria, úlcera gastroduodenal, sinusitis o reflujo gastroesofágico no controlado).
- d) Pacientes con complicaciones pulmonares: neumonía, fibrosis pulmonar, neumotórax, tuberculosis.

8. Exacerbaciones o crisis asmática

Las exacerbaciones del asma son episodios de un aumento progresivo de acortamiento de la respiración, tos, sibilancias u opresión torácica o una combinación de estos síntomas. Las exacerbaciones de asma pueden ser una amenaza para la vida. Esto puede ocurrir en pacientes ya conocidos por asma, o ser la primera presentación de asma o en aquellos clasificados por su control y tratamiento como se detalla en la Tabla N° 1 y Figura N° 2, respectivamente.

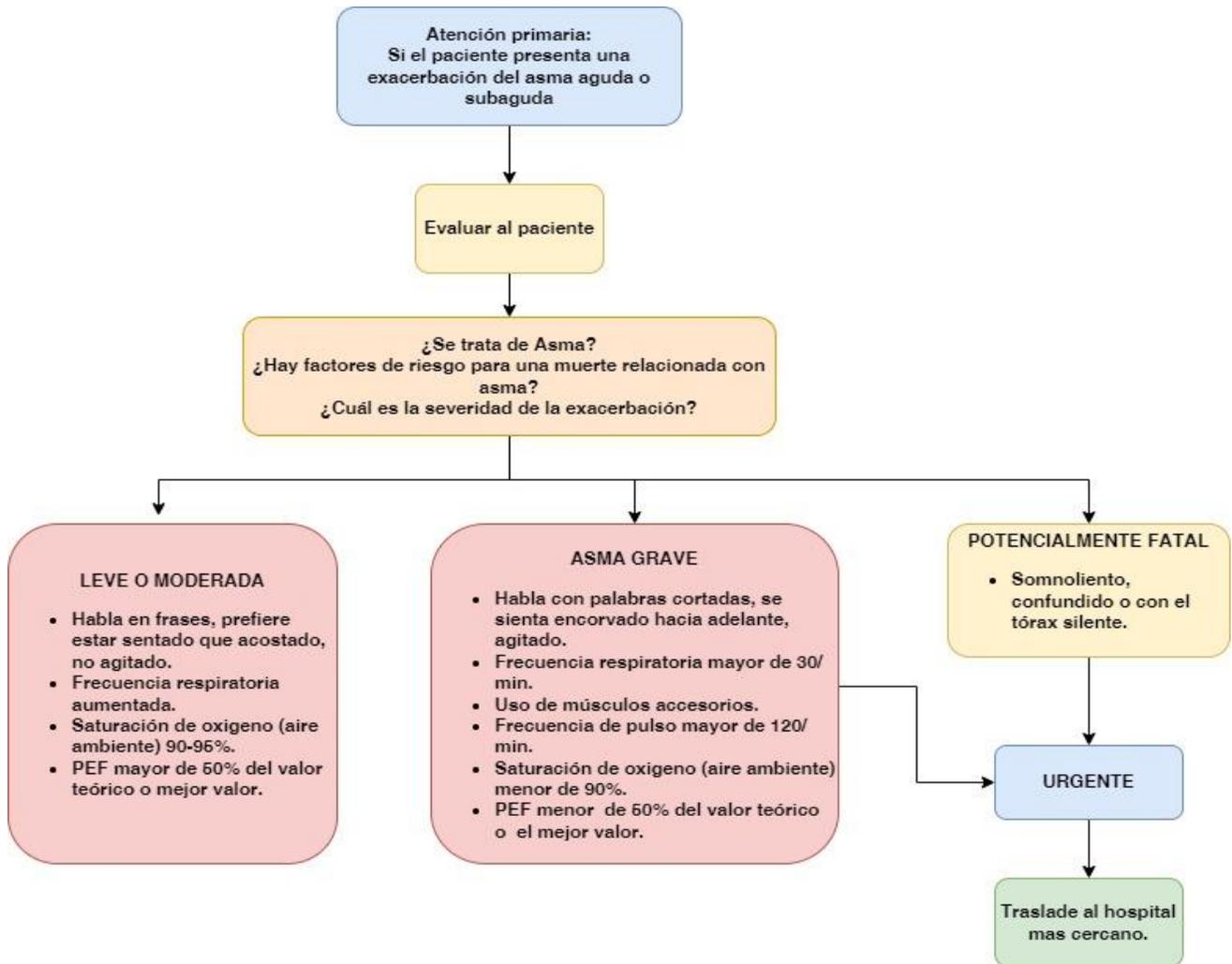
Diagnóstico de una crisis asmática:

Se hace el diagnóstico en pacientes con síntomas exacerbados ya mencionados anteriormente, en el que se debe tomar en cuenta la saturación de oxígeno y la medición del pico flujo espiratorio (PEF).

9. Clasificación de la crisis asmática

Las características clínicas de cada grupo, se observan con detalle en la Figura N° 3, que muestra la clasificación de la crisis de asma.

Figura N° 3. Clasificación de la crisis de asma.



Fuente: Adaptada de Estrategia mundial para el manejo y prevención del asma, 2022 disponible en: www.ginasthma.org

Manejo por cada grupo.

a) Crisis leve. Salbutamol aplicado con aerocámara o espaciador de volumen, 4-10 inhalaciones (con intervalo de 1 minuto entre cada inhalación) cada 20 minutos hasta un máximo de 3 ciclos en una hora, dosis que serán aplicadas tomando en cuenta factores de riesgo del paciente. Si hay respuesta clínica adecuada y el PEF es de 80% o mayor, o la saturación mejora a más de 90%, puede continuar con salbutamol 2 inhalaciones cada 4 horas por 24-48 horas; y citar al paciente nuevamente en dos días para evaluarlo. Indicando además reposo con incapacidad por 48 a 72 horas.

b) Crisis moderada. Si la respuesta es incompleta al tratamiento anterior y el PEF se mantiene entre 60–80% (se debe catalogar como crisis moderada), se debe agregar corticosteroides (prednisona) a 1mg/Kg de peso, máximo entre 40 a 50mg, o

dexametasona (9mg/día) y continuar la administración de salbutamol; si está disponible agregar bromuro de ipratropio 2 inhalaciones cada 4 a 6 horas y referir a un hospital para iniciar administración de oxígeno por cánula nasal (2-4 litros por minuto) y continuar manejo.

c) Crisis grave. La conducta y las dosis de medicamentos serán las mismas que en la crisis moderada y se tendrá que referir con acceso venoso instalado a un hospital, mientras se administra salbutamol y bromuro de ipratropio inhalado, oxígeno y corticosteroide intravenoso.

Los nebulizadores se deben evitar siempre que sea posible; y se restringe principalmente para los casos con asma potencialmente fatal en entornos de cuidados intensivos; en caso de usarse, se deben seguir procedimientos estrictos de control de infecciones.

d) Asma potencialmente fatal. Sus características son similares al de asma grave, pero la persona ya presenta síntomas neurológicos como efecto de la hipoxia debido a la gravedad del cuadro clínico. Su tratamiento al inicio es similar al de asma grave mientras se llega a un hospital para su correspondiente manejo.

10. Objetivos del tratamiento de la crisis de asma

- a) Clasificar la gravedad de la crisis.
- b) Corregir la hipoxemia con uso de oxígeno, según disponibilidad.
- c) Restablecer la función pulmonar lo antes posible, mejorando la limitación del flujo del aire del paciente.
- d) Identificar el factor causal o desencadenante para evitar repetición de la crisis.

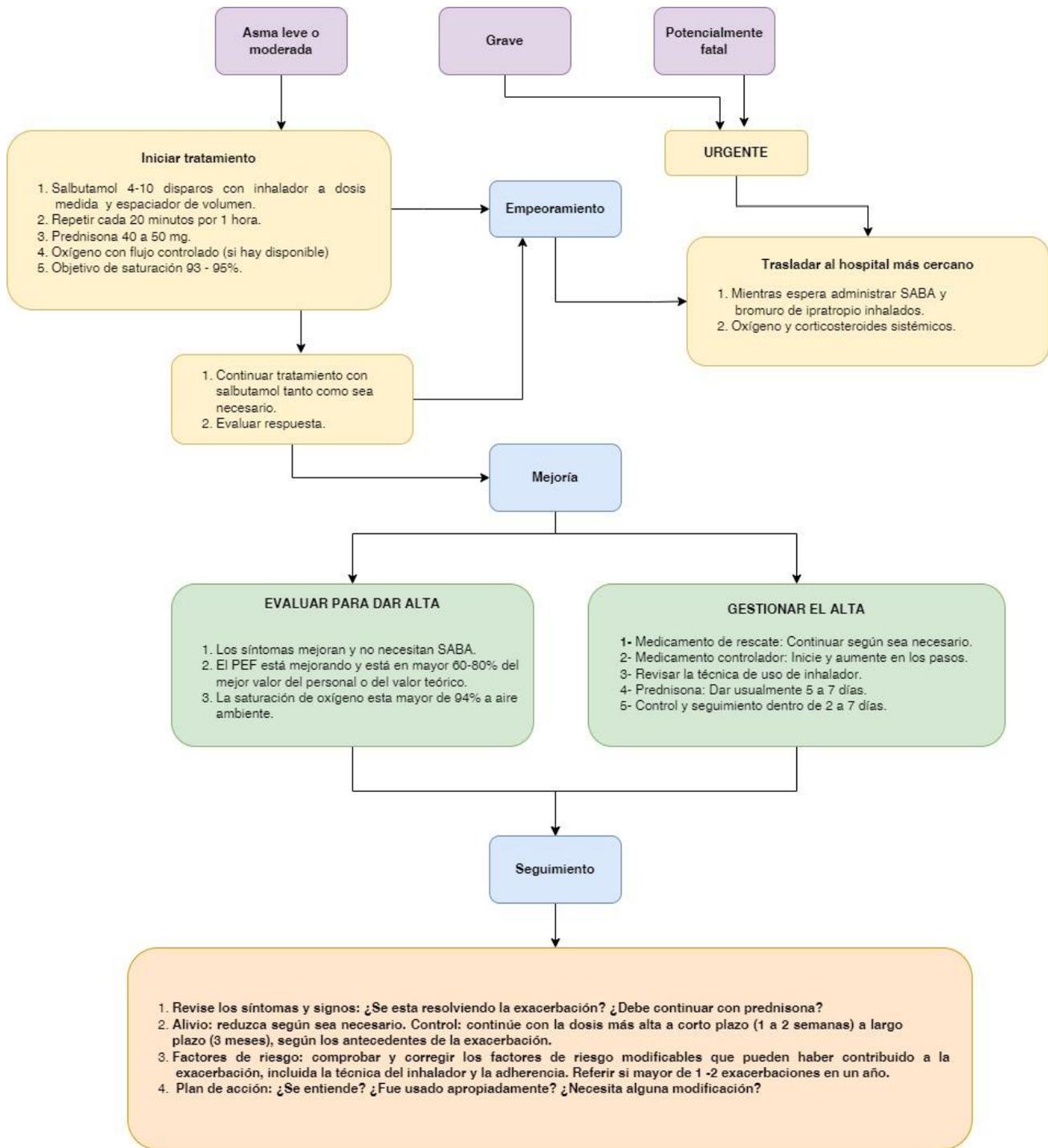
11. Manejo de la crisis de asma:

Los criterios que se usan para la derivación a una unidad de emergencia son:

- a) Paciente definido como en crisis moderada y grave o en riesgo vital potencialmente mortal.
- b) Pacientes de alto riesgo: antecedentes de hospitalización por asma en el último año, varias consultas anteriores a unidades de emergencia por crisis de asma, antecedentes de intubación o ventilación mecánica por asma grave, embarazadas, sospecha de complicaciones como neumonía, neumotórax o barotrauma; u otras enfermedades cardiorrespiratorias crónicas.

A continuación, la Figura N° 4, muestra el algoritmo de manejo de crisis de asma.

Figura N° 4. Algoritmo de manejo en crisis.



Fuente: Adaptada de Estrategia mundial para el manejo y prevención del asma, 2022 disponible en: www.ginasthma.org

Estrategias para manejo en crisis

Si el paciente logra ser controlado de su afección en una unidad de emergencia (PEF superior a 70 %), con estabilidad de la respuesta durante al menos 60 minutos, se darán las siguientes indicaciones de alta:

- a) Control en 48 horas.
- b) Mantener el tratamiento con salbutamol inhalado cada 6 horas y corticosteroide oral por un período entre 5 a 7 días.
- c) Educación para reconocer las exacerbaciones de manera precoz.
- d) Reposo con incapacidad por un período de al menos 48 horas.

Si el paciente no logra ser controlado en la unidad de emergencia, los criterios para hospitalización son los siguientes:

- a) Falta de respuesta al tratamiento anterior.
- b) Crisis grave con pobre respuesta al tratamiento en las dos primeras horas en el servicio de máxima urgencia.
- c) Pacientes que concurren en condiciones de riesgo vital.
- d) Consultas recurrentes en días previos, sin resolución del cuadro y que mantienen crisis nocturnas.
- e) Presencia de complicaciones pulmonares (barotrauma, neumonía) o extrapulmonares (insuficiencia cardíaca, diabetes, entre otras).

Si el paciente no ha mejorado con el tratamiento instaurado en el hospital y continua con síntomas graves (potencialmente fatal), debe ser trasladado a una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Los criterios para ingresar a UCI son los siguientes:

- a) Paciente que persiste con asma grave, después de 4 horas de tratamiento en un servicio hospitalario.
- b) Pacientes que se mantienen en condiciones de riesgo vital y que no respondieron a las medidas de tratamiento.
- c) Manifestaciones clínicas de fatiga muscular respiratoria o de gasometría arterial que indican el empleo de ventilación mecánica.

Criterios de alta hospitalaria.

- a. Mejoría significativa de los síntomas.
- a. El paciente puede deambular sin disnea.
- b. No necesita medicación de rescate.
- c. La exploración física es normal.
- d. El PEF es mayor de 70 % del valor teórico.
- e. La saturación basal de oxígeno es mayor de 92 %.

- f. No necesita medicación intravenosa.
- g. Realiza correctamente la terapia inhalada.
- h. Dispone de un plan escrito de manejo. (Tabla N° 5)

12. Plan de acción escrito con instrucciones de tratamiento según gravedad

El personal de salud de los diferentes establecimientos del SNIS deberá de formular un plan de acción con base a los criterios establecidos en el formulario siguiente:

Tabla N° 5. Formulario del plan de acción.

I. TRATAMIENTO HABITUAL	
1.- Tomar diariamente _____	
2.- Antes del ejercicio tome _____	
II. CUÁNDO DEBE INCREMENTAR SU TRATAMIENTO	
1. Valoración del grado de control de su asma	
¿Tiene más de dos veces al día síntomas de asma?	No Sí
¿Su actividad o ejercicio físico se encuentra limitado por el asma?	No Sí
¿Le despierta el asma por la noche?	No Sí
¿Necesita tomar su broncodilatador más de dos veces al día?	No Sí
Si utiliza su medidor de flujo (PEF), ¿los valores son inferiores a _____?	No Sí
<i>Si ha respondido Sí en tres o más de las preguntas, su asma no se encuentra bien controlada y es necesario aumentar su tratamiento habitual</i>	
2. Cómo se incrementa el tratamiento	
Aumente su tratamiento de la manera siguiente y valore su mejora diariamente: _____ (Escriba el aumento del nuevo tratamiento)	
Mantenga este tratamiento durante _____ días (especifique el número).	
3. Cuándo debe pedir ayuda al médico/hospital	
Llame a su médico/hospital _____ (Dar los números de teléfono)	
Si su asma no mejora en _____ días (especificar el número)	
_____ (Líneas de instrucciones complementarias)	
4. EMERGENCIA: pérdida grave del control de su asma	
Si tiene una crisis tan grave de ahogo que sólo puede hablar con frases cortas.	
Si tiene una crisis grave de ahogo o asma.	
Si tiene que utilizar su broncodilatador de rescate o alivio cada 4 horas y no mejora.	
1. Tome de 2 a 4 pulsaciones _____ (broncodilatador de rescate)	
2. Tome ____ mg de _____ (glucocorticoides por vía oral)	
3. Solicite ayuda médica: acuda a _____: Dirección _____: Llame al teléfono _____	
4. Continúe usando su _____ (broncodilatador de rescate) hasta que consiga la ayuda médica	

Fuente: Adaptada de Estrategia mundial para el manejo y prevención del asma, 2022 disponible en: www.ginasthma.org

13. Complicaciones.

A) Relacionadas al uso de medicamentos.

- ✓ **Salbutamol:** temblor, ansiedad, taquicardia, prolongación QT.
- ✓ **Corticosteroides:** hiperglucemia, hipertensión, dislipidemia, infecciones sistémicas (dosis altas o prolongadas), síndrome de Cushing, cataratas, glaucoma, candidiasis.
- ✓ **Formoterol:** reagudizaciones graves, muertes al utilizarse sin esteroides en tratamientos prolongados.
- ✓ **Antagonistas muscarínicos:** sequedad bucal, tos, retención urinaria, estreñimiento, glaucoma, hiperplasia prostática.

B) Propias del asma.

- ✓ Neumotórax.
- ✓ Neumomediastino.
- ✓ Atelectasia.
- ✓ Encefalopatía hipóxica.
- ✓ Arritmia.
- ✓ Falla respiratoria.
- ✓ Muerte.

14. Manejo de asma en poblaciones especiales

a) Asma y embarazo

Entre el 2% y 13% de las embarazadas padece asma, siendo el trastorno respiratorio más frecuente en el embarazo. Hasta un 18% de las embarazadas con asma empeoran durante el embarazo, aumentando un 50% en caso de asma grave; esto es secundario a cambios mecánicos y hormonales, al temor a utilizar medicamentos por parte de la embarazada y al control previo de la enfermedad.

Efectos del asma sobre el embarazo.

Aunque el riesgo sea bajo, las embarazadas con asma pueden padecer complicaciones materno fetales. Un mal control del asma está asociado a prematuridad, bajo peso e incremento de la mortalidad perinatal; en la madre, a un mayor riesgo de preeclampsia, placenta previa y diabetes gestacional. La prevención de exacerbaciones es esencial para reducir el riesgo de complicaciones.

Una pobre adhesión al tratamiento y las infecciones respiratorias de vías altas por virus son las causas más frecuentes para desencadenar exacerbaciones. Las mujeres

que presentan otras comorbilidades como rinitis, obesidad, aumento brusco de peso en el primer trimestre y tabaquismo, presentan un peor control del asma durante el embarazo.

Tratamiento del asma en el embarazo.

La mayoría de fármacos empleados en el tratamiento del asma atraviesan la placenta, sin embargo, las ventajas de tratar el asma durante el embarazo superan a los potenciales inconvenientes del uso de la medicación.

La utilización adecuada de corticosteroides inhalados, montelukast y teofilina, no se asocia con aumento de anomalías fetales. Los corticosteroides inhalados previenen el riesgo de exacerbaciones. Budesonida y otros corticosteroides inhalados, se consideran fármacos seguros.

En un estudio reciente se constató un ligero mayor riesgo de incidencia de fisura palatina y gastrosquisis por el uso de agonistas β_2 adrenérgicos durante embarazo, sin embargo, no se desaconseja su uso.

Los esteroides orales se asocian con efectos teratógenos, por lo que su prescripción debe limitarse a exacerbaciones de asma y asma grave.

b) Asma y COVID-19.

Actualmente se considera que el paciente con asma no tiene riesgo aumentado de adquirir COVID-19; sin embargo, se ha observado mayor mortalidad en pacientes con asma y con uso reciente de corticosteroides orales.

Además, se reporta menor mortalidad en pacientes que se encuentran utilizando corticosteroides inhalados (CSI), en comparación con pacientes sin condición respiratoria aparente. Por lo tanto, se debe indicar al paciente con asma continuar la administración de los medicamentos prescritos para el control del asma, durante la pandemia por COVID-19, idealmente corticosteroides inhalados en combinación con beta agonistas de larga acción (CSI/LABA), o terapia biológica en cuadros de asma grave.

El personal de salud debe asegurar que los pacientes con asma, cuenten con un plan de acción para reconocer un empeoramiento de los síntomas.

Recomendaciones sobre nebulizaciones.

Se recomienda evitar nebulizadores, por el alto riesgo de transmitir partículas virales a un metro de distancia. Se restringe el uso de nebulizaciones para el manejo de

asma, por tal motivo se recomienda utilizar para aporte de agonistas β_2 de corta acción, el uso de inhaladores dosis medida presurizados con espaciador de volumen. Los espaciadores de volumen deben ser de uso único por cada paciente.

Recomendaciones sobre evitar espirometría en pacientes con COVID-19 confirmado o sospechoso.

La espirometría puede diseminar partículas virales y exponer al personal y pacientes a riesgo de infección. Se recomienda diferir la espirometría o pico flujo, a menos que exista una necesidad urgente.

Vacuna contra COVID-19 y asma

La vacunación contra COVID-19 está indicada en pacientes con asma.

ε. Diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

1. Definición.

Es una enfermedad de alta prevalencia, prevenible y tratable, que se caracteriza por persistencia de la limitación al flujo de aire y síntomas respiratorios debidos a anormalidades de la vía aérea y/o alveolares, usualmente causadas por la exposición significativa a partículas o gases nocivos e influenciados por factores del huésped, incluyendo desarrollo pulmonar anormal¹¹.

El concepto de EPOC como enfermedad progresiva está cambiando. La declinación de la función pulmonar sólo se produce en algunos pacientes^{12,13,14}. Para el diagnóstico de la enfermedad es imprescindible realizar una espirometría que permita confirmar la presencia de obstrucción al flujo de aire¹⁵.

La enfermedad es heterogénea en su forma de presentación y evolución, pudiendo estar o no acompañada de síntomas tales como disnea, tos y expectoración, exacerbaciones, manifestaciones extrapulmonares y enfermedades concomitantes^{16,17,18}.

Se debe sospechar el diagnóstico de EPOC en personas de 40 años o más, con tabaquismo u otros factores de riesgo o con síntomas crónicos como disnea, tos y expectoración¹⁹. Se debe sospechar también, ante la exposición prolongada a humo de leña, utilizando el índice horas-año (horas expuestas al día por los años de exposición al humo), si el valor es > 200, existe un mayor riesgo de padecer la enfermedad²⁰.

En la actualidad la EPOC es la tercera causa de muerte a nivel mundial²¹, esto induce una carga económica y social sustancial y en aumento a nivel mundial. Es la única enfermedad crónica cuya morbilidad mantiene un incremento sostenido.

La estimación de la prevalencia global de la EPOC es del 10%. A pesar de la variabilidad en la prevalencia, el bajo uso de la espirometría y el subdiagnóstico son universalmente altos¹¹.

La prevalencia y la carga de EPOC están proyectadas a incrementarse en las próximas décadas, debido a la continua exposición a factores de riesgo y al envejecimiento de la población mundial. A medida que aumenta la longevidad, más personas expresarán los efectos a largo plazo de la exposición a factores de riesgo para padecer EPOC.

2. Factores de riesgo

Los principales factores de riesgo para EPOC son:

- ✓ El consumo de tabaco.
- ✓ Exposiciones ocupacionales: incluyen polvos orgánicos (vapores de agentes químicos) e inorgánicos.
- ✓ Contaminación del aire interior: combustible de biomasa (humo de leña).
- ✓ Contaminación del aire exterior: humos, gases, vapores y partículas.
- ✓ Factores relacionados al crecimiento y desarrollo pulmonar.
- ✓ La condición socioeconómica baja.
- ✓ Asma y la hiperreactividad de las vías respiratorias.
- ✓ Existen diferentes factores genéticos en particular la deficiencia de α -1 antitripsina.
- ✓ Bronquitis crónica.
- ✓ Infecciones respiratorias graves en la niñez.

3. Clasificación.

Los parámetros de clasificación contemplados en este lineamiento, sirven para el diagnóstico integral de la persona con sospecha de EPOC y son los siguientes:

- a) Espirometría.
- b) Escala de disnea (mMRC).
- c) Cuestionario de calidad de vida (CAT).

Se puede utilizar otra clasificación según normativas vigentes de las instituciones que forman parte del SNIS; otro ejemplo de clasificación es la que divide a los pacientes en tres fenotipos: el fenotipo no agudizador; el agudizador eosinofílico y el agudizador no eosinofílico²².

4. Diagnóstico.

Para pensar en el diagnóstico de EPOC, se deben tener en consideración los siguientes puntos clave:

- a) La EPOC debe ser considerada en cualquier persona con disnea, tos crónica o producción de esputo (flema); una historia recurrente de infecciones del tracto respiratorio inferior; y/o antecedentes de exposición a factores de riesgo que abonen al apareamiento de la enfermedad, además de una edad de 40 años o más.
- b) La espirometría es requerida para hacer el diagnóstico, la presencia de un $VEF_1/CVF < 0,70$ post broncodilatación, confirma la presencia de limitación persistente del flujo aéreo.
- c) Los objetivos de la evaluación en EPOC son determinar el nivel de limitación al flujo de aire (grado de obstrucción), el impacto de la enfermedad en el estado de salud de la persona y el riesgo de futuros eventos (exacerbaciones, ingresos hospitalarios, o la muerte), para guiar el tratamiento.
- d) De manera concomitante, enfermedades crónicas ocurren muy frecuentemente en las personas con EPOC, incluyendo las enfermedades cardiovasculares, alteraciones músculo esqueléticas, síndrome metabólico, osteoporosis, depresión, ansiedad y cáncer pulmonar.

Estas comorbilidades deben de ser buscadas y tratadas adecuadamente cuando se presenten debido a que pueden influir en la mortalidad y en las hospitalizaciones de manera independiente. Para el abordaje integral, la evaluación en EPOC, se deben considerar los siguientes aspectos de la enfermedad:

1. La presencia y gravedad de la anormalidad espirométrica.
2. Estado actual y magnitud de los síntomas del paciente.
3. Antecedentes de exacerbaciones moderadas o graves y el riesgo que aparezcan en el futuro.
4. Presencia de comorbilidades.

Espirometría

Para el diagnóstico de la enfermedad se debe realizar una espirometría que permita confirmar la presencia de obstrucción al flujo de aire. Esta se confirma demostrando una relación entre el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF₁) y la capacidad vital forzada (CVF) < 0,70, luego del uso de un broncodilatador inhalado (VEF₁/CVF < 0,70) (Tabla N° 6).

La clasificación de la gravedad de la limitación al flujo aéreo de EPOC por espirometría servirá para orientar el abordaje diagnóstico de las personas que padecen la enfermedad; el punto de corte espirométrico específico, se utiliza sólo con fines de simplificar la clasificación y debe realizarse después de la administración de una dosis adecuada de un broncodilatador de acción corta, para minimizar la variabilidad.

Esta clasificación de la gravedad se determina según el resultado del VEF₁, post broncodilatación y se muestra en la tabla siguiente:

Tabla N° 6. Clasificación de la limitación de la gravedad del flujo aéreo en EPOC.
(Basada en el VEF₁ post prueba broncodilatadora).

En pacientes con VEF ₁ /CVF < 0.70		
GOLD 1	Leve	VEF ₁ ≥ 80% predicho
GOLD 2	Moderado	50% - 79% predicho
GOLD 3	Grave	30% - 49% predicho
GOLD 4	Muy Grave	< 30% predicho

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

En la clasificación espirométrica de la gravedad, solo existe una correlación débil entre el VEF₁, los síntomas y el deterioro del estado de salud del paciente. Por esta razón, se requiere de una evaluación sintomática formal e integral de la persona.

Escala de disnea

Evaluación de los síntomas

Para realizar una medición simple de la disnea, tal como lo describe la escala modificada del British Medical Research Council (mMRC) se deben evaluar los síntomas y se predice el riesgo de mortalidad en el futuro.

Tabla N° 7. Escala de disnea modificada del Medical Research Council (mMRC).

Grado	Actividad
0	Disnea al realizar ejercicio intenso
1	Disnea al caminar de prisa en lo plano o al subir una escalera o una pendiente poco pronunciada
2	La disnea produce una incapacidad de mantener el paso de otras personas de la misma edad caminando en lo plano o tener que parar para descansar al caminar en lo plano a su propio paso
3	La disnea hace que tenga que parar a descansar al caminar unos 100 metros o pocos minutos después de caminar en lo plano
4	La disnea le impide al paciente salir de casa o aparece ante actividades como vestirse o desvestirse

Fuente: Cuadro modificado de Guías de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) – Guías Española de la EPOC (GesEPOC). Versión 2017. Traducida al castellano de: Fletcher CM. BMJ 1960; 2: 1962.

Sin embargo, ahora se reconoce que la EPOC afecta a los pacientes más allá de la disnea, por tal motivo en los siguientes párrafos se presenta el cuestionario de calidad de vida.

Cuestionario de calidad de vida (Prueba de evaluación de EPOC)

La Prueba de evaluación de EPOC (COPD Assessment Test: CAT) es un cuestionario unidimensional que contiene 8 apartados o situaciones orientados a investigar el grado de deterioro del estado de salud de la persona con EPOC. Su puntaje varía de 0 a 40. (Tabla N° 8).

Para efectos del abordaje diagnóstico y terapéutico en estos lineamientos y según estándares internacionales se tomará el punto de corte de 10 puntos, menores o iguales a eso será aquel paciente que sea poco sintomático y por arriba de ese valor aquel que sea muy sintomático.

Tabla N° 8. Cuestionario CAT (COPD Assessment Test).

Cuestionario CAT (COPD Assessment Test)						FECHA: ___ / ___ / ____		
Este cuestionario le ayudará a usted y al profesional sanitario en tratar de medir el impacto que la EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica) está teniendo en su bienestar y su vida. Sus respuestas y la puntuación de la prueba pueden ser utilizadas para ayudar a mejorar el manejo de la EPOC y obtener el máximo beneficio del tratamiento.								
Ejemplo: Estoy muy contento	0	1	2	3	4	5	Estoy muy triste	Puntuación
Nunca toso	0	1	2	3	4	5	Siempre estoy tosiendo	
No tengo flemas (mucosidad) en el pecho	0	1	2	3	4	5	Tengo el pecho completamente cargado de flema (mucosidad)	
Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, no me falta el aire	0	1	2	3	4	5	Cuando subo una pendiente o un tramo de escaleras, me falta el aire siempre	
No me siento limitado para realizar actividades domésticas	0	1	2	3	4	5	Me siento muy limitado para realizar actividades domésticas	
Me siento seguro al salir de casa, a pesar de la afectación pulmonar que padezco	0	1	2	3	4	5	No me siento nada seguro al salir de casa, debido a la afección pulmonar que padezco	
Duermo sin problemas	0	1	2	3	4	5	Tengo problemas para dormir debido a la afectación que padezco	
Tengo mucha energía	0	1	2	3	4	5	No tengo ninguna energía	
Total:								Puntos

Fuente: Imagen traducida y modificada de la Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

En relación a las enfermedades crónicas concomitantes, todo paciente con EPOC debe ser evaluado para identificar comorbilidades en el momento de su diagnóstico ya que la EPOC influye en el desarrollo de estas; provoca efectos sistémicos extrapulmonares significativos incluyendo pérdida de peso, alteraciones nutricionales y músculo esqueléticas.

La presencia de EPOC podría aumentar el riesgo de otras enfermedades, en particular para padecer de cáncer pulmonar.

Las comorbilidades pueden ocurrir en los pacientes con cualquier grado de afección e influir en la mortalidad y las hospitalizaciones; y merecen un tratamiento específico; por lo tanto, deben buscarse y tratarse a tiempo.

Diagnóstico diferencial.

Para el diagnóstico diferencial se deben considerar otras causas de tos, las cuales pueden dividirse en intratorácicas y extratorácicas (Cuadro N° 2); así como la caracterización clínica de estas (Cuadro N° 3).

Cuadro N° 2. Otras causas de tos crónica.

Intratorácicas
<ul style="list-style-type: none">➤ Asma➤ Cáncer pulmonar➤ Tuberculosis➤ Bronquiectasias➤ Insuficiencia cardiaca congestiva➤ Enfermedad pulmonar intersticial➤ Fibrosis quística➤ Tos idiopática
Extratorácicas
<ul style="list-style-type: none">➤ Rinitis alérgica crónica➤ Síndrome de goteo post nasal➤ Síndrome tusígeno de vías respiratorias superiores➤ Reflujo gastroesofágico➤ Medicamentos (p.ej.: Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina [IECA])

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

Cuadro N° 3. Diagnóstico diferencial de la EPOC.

Diagnóstico	Características sugestivas
EPOC	Inicio en la mediana edad. Síntomas lentamente progresivos. Antecedentes de tabaquismo o exposición a otros tipos de humo.
Asma	Inicio precoz en la vida (a menudo en la infancia). Síntomas variables de un día a otro. Síntomas nocturnos a primera hora de la mañana. Alergia, rinitis y/o eccemas también presentes. Antecedentes familiares de asma. Obesidad coexistente.
Insuficiencia cardíaca congestiva	Estertores basales finos a la auscultación. La radiografía de tórax muestra dilatación cardíaca y edema pulmonar. Las pruebas de función pulmonar indican alteración ventilatoria restrictiva sin limitación del flujo aéreo.
Bronquiectasias	Importantes volúmenes de esputo purulento. En general, asociadas a una infección bacteriana. La radiografía/TC* de tórax demuestra dilatación bronquial y engrosamiento de la pared bronquial.
Tuberculosis	Inicio a cualquier edad. La radiografía de tórax revela infiltrados. Confirmación microbiológica. Elevada prevalencia local de la enfermedad.
Bronquiolitis obliterante	Inicio a una edad más joven, en un individuo no fumador. Pueden detectarse antecedentes de artritis reumatoide o exposición aguda a humos. La TC en espiración demuestra áreas hipodensas.
Panbronquiolitis difusa	Vista en su mayoría en pacientes con ascendencia asiática. Muchos pacientes son hombres y no fumadores. Casi todos tienen sinusitis crónica. La radiografía y la TC de alta resolución de tórax revelan opacidades nodulares centrolobulillares pequeñas y difusas e hiperinsuflación.

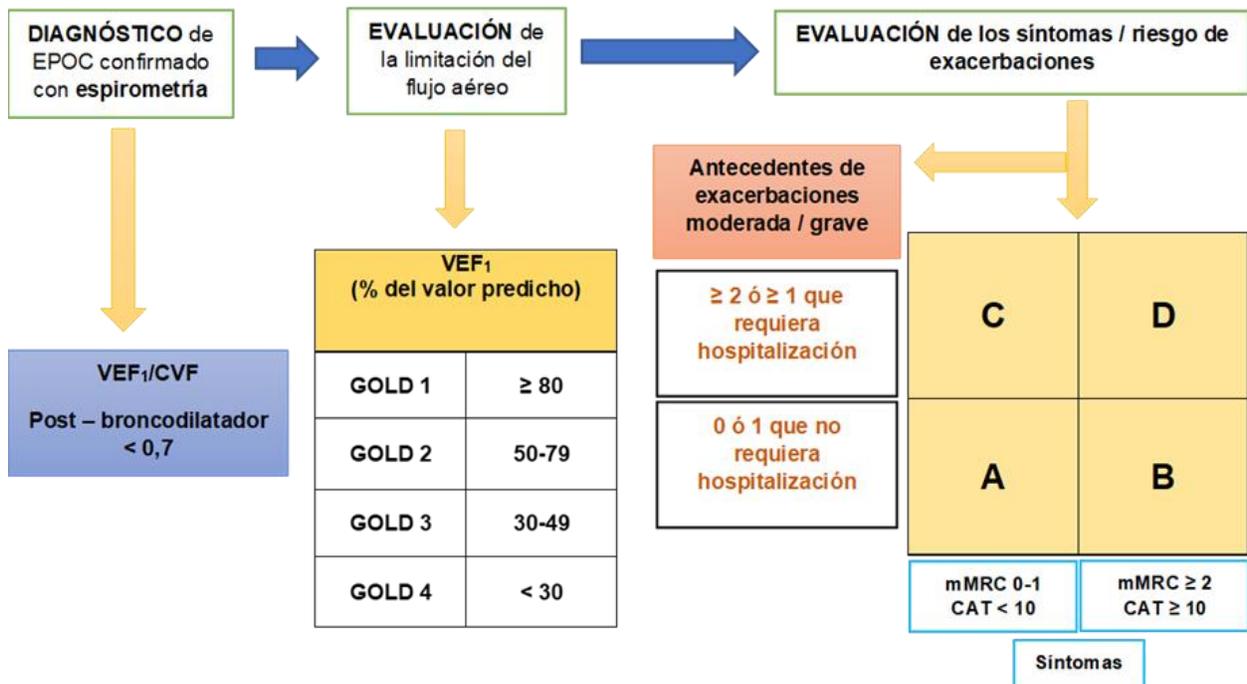
Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022). *TC: tomografía computarizada.

Integración de los parámetros de evaluación para el abordaje de la EPOC

El abordaje individual del paciente con EPOC, combina la evaluación sintomática con la clasificación espirométrica del paciente y/o el riesgo de exacerbaciones, destacando importancia en la prevención de las mismas.

La espirometría, junto con los síntomas del paciente y el historial de exacerbaciones moderadas y graves, es esencial para el diagnóstico, pronóstico y consideración de otros enfoques terapéuticos importantes. Este enfoque de evaluación se ilustra en la Figura N° 5.

Figura N° 5. Algoritmo diagnóstico para la clasificación de la EPOC.



Fuente: Imagen traducida y modificada de la Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

Existen otros métodos para realizar un diagnóstico más específico en la EPOC, los cuales se pueden realizar dependiendo del nivel de atención del servicio de salud, entre ellos se encuentran, estudios de imagen (radiografía de tórax, tomografía computarizada de tórax), medición de volúmenes pulmonares (pletismografía); capacidad de difusión de monóxido de carbono (DLCO por sus siglas en inglés); oximetría de pulso y medición de gases arteriales; prueba de caminata y evaluación de actividad física; escalas de evaluación de puntuaciones compuestas (índice de BODE por ejemplo); uso de biomarcadores (proteína C reactiva, procalcitonina, y medición de eosinófilos), entre otros.

El uso de proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (según disponibilidad), se aplica para reducir el uso de antibióticos durante las exacerbaciones, aunque el color del esputo observado sigue siendo considerado muy sensible y específico para una alta carga bacteriana durante los episodios. La evaluación de eosinófilos proporciona la mejor orientación para el uso de corticosteroides, especialmente en la prevención de exacerbaciones. Dichos marcadores deben ser usados de manera juiciosa y prudente.

La clasificación integral en el diagnóstico de la persona con EPOC, establecida en estos lineamientos debe ser:

Grupo A: Personas poco sintomáticas. Su escala de disnea corresponde a una ponderación entre 0-1 puntos y un cuestionario CAT < 10 puntos; además tienen antecedente de ninguna o una exacerbación moderada en el último año y que esta no haya necesitado hospitalización.

Grupo B: Personas muy sintomáticas. Su escala de disnea corresponde a una ponderación ≥ 2 puntos y un cuestionario CAT ≥ 10 puntos; además tienen antecedente de ninguna o una exacerbación moderada en el último año, pero que no ha necesitado hospitalización.

Grupo C: Personas poco sintomáticas. Su escala de disnea corresponde a una ponderación entre 0-1 puntos y un cuestionario CAT < 10 puntos; además tiene antecedente de 2 o más exacerbaciones moderadas en el último año o al menos una que haya requerido hospitalización.

Grupo D: Personas muy sintomáticas. Su escala de disnea corresponde a una ponderación ≥ 2 puntos y un cuestionario CAT ≥ 10 puntos; además tiene antecedente de 2 o más exacerbaciones moderadas en el último año o al menos una que haya requerido hospitalización.

Esta agrupación de pacientes, orienta de manera práctica y simplifica el abordaje terapéutico de pacientes con EPOC estables (Figura N° 5).

Tener en cuenta las diferencias puntuales entre asma y EPOC, ayudará al diagnóstico Tabla N° 9.

Figura N° 6. Tratamiento farmacológico inicial en EPOC estable.

<p>≥ 2 exacerbaciones moderadas ó ≥ 1 que requiera hospitalización</p>	<p>Grupo C</p> <p>LAMA</p>	<p>Grupo D</p> <p>LAMA LAMA + LABA * o CSI + LABA **</p> <p><small>*Considerar si es muy sintomático (p.ej. CAT > 20). **Considerar si eosinófilos ≥ 300</small></p>	
	<p>0 ó 1 exacerbación moderada (que no requiera hospitalización)</p>	<p>Grupo A</p> <p>Un Broncodilatador</p>	<p>Grupo B</p> <p>Un broncodilatador de larga acción (LABA o LAMA)</p>
<p>mMRC 0 - 1; CAT < 10</p>		<p>mMRC ≥ 2; CAT ≥ 10</p>	

Fuente: Imagen traducida y modificada de la Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

Tabla N° 9. Diagnóstico diferencial entre EPOC y Asma.

Características	EPOC	Asma
Clínicas		
Comienzo en la infancia o la juventud	-	++
Inicio relativamente rápido (súbita) de síntomas	+	++
Factor de riesgo para EPOC (tabaco, biomasa)	+++	+ / ++
Atopia	- / +	++ / +++
Disnea sibilante recurrente	+	++ / +++
De laboratorio		
Respuesta significativa a β ² agonistas	+	++ / +++
Eosinofilia / aumento de la IgE total	+	++
Hiperreactividad bronquial	+	+++
Desaparición de la obstrucción con esteroides o Broncodilatadores	-	++
Disminución de la DLCO	++ / +++	-
Destrucción del parénquima pulmonar (TAC-AR)	++	-
- (casi) nunca; + ocasional; ++ frecuente; +++ muy frecuente o siempre.		

Fuente: Imagen modificada de la Guía de Práctica Clínica Latinoamericana de EPOC, LatinEPOC-2019.

5. Tratamiento: generalidades

El tratamiento farmacológico de los pacientes con EPOC debe orientarse a la reducción de síntomas, disminución de frecuencia y gravedad de las exacerbaciones, mejorar el estado de salud y además la tolerancia al ejercicio. Cada tratamiento debe ser individualizado tomando en cuenta un abordaje integral de cada persona. La educación sobre la técnica del uso de los inhaladores es de suma importancia para mejorar el apego al tratamiento.

Cesación tabáquica

En pacientes con EPOC, la intervención más eficaz para dejar de fumar es la combinación de asesoramiento conductual intenso con terapia farmacológica. Los medicamentos más efectivos para dejar de fumar, con un perfil de seguridad adecuado en pacientes con dependencia nicotínica moderada, son la terapia de reemplazo de nicotina (TRN), el bupropión y la vareniclina. Se han evidenciado tasas similares de cesación en pacientes con tratamiento estándar en comparación con TRN por 12 meses ¹¹.

Las contraindicaciones médicas a la TRN, incluyen infarto de miocardio o accidente cerebrovascular reciente; la contraindicación de la terapia de reemplazo de nicotina después del síndrome coronario agudo sigue sin estar clara y la evidencia sugiere que este tratamiento debe iniciarse a partir de 2 semanas después de un evento cardiovascular.

La Tabla N° 10, resume las dosis, modo de acción y beneficios de los medicamentos de primera línea para dejar de fumar, según se detalla a continuación:

Tabla N° 10. Dosis y esquemas para el tratamiento de la cesación de tabaco.

Tipo de Medicamentos	Vareniclina	Bupropión	Nicotina (parches)	Nicotina (tabletas masticables)
Mecanismo de acción	Agonista parcial de receptores nicotínicos $\alpha_4\beta_2$	Aumento de la concentración de dopamina en el cerebro Actúa en locus cereleus	Actúa a nivel de receptores nicotínicos del SNC	Actúa a nivel de receptores nicotínicos del SNC
Dosis	*Día 1-3 (0,5 mg c/24 hrs.) *Día 4-7 (0,5 mg c/12 hrs.) *Día 8-sem. 12 (1 mg c/12 hrs.)	*150 mg/día x 3 días *Al 4° día 150 mg c/12 hrs. por 7-12 sem.	21 mg x 4 sem. 14 mg x 2 sem. 7 mg x 2 sem.	Presentación 2 y 4 mg. Dosis: *Hasta 20 tabletas al día (4 mg) x 8-12 sem.
Contraindicaciones	Embarazo, tendencias suicidas, depresión	Crisis convulsivas, traumatismos craneoencefálicos	Infarto de miocardio un mes antes, reacción local	Infarto de miocardio un mes antes, problemas de articulación mandibular

Fuente: Guía de Práctica Clínica Latinoamericana de EPOC, Latin EPOC–2019. Tratamiento de la EPOC estable. Los medicamentos incluidos en esta tabla, están sujetos a la disponibilidad y prescripción establecida en la normativa vigente de cada institución, que forma parte del SNIS.

Un programa de organización que contiene el CPTA de 4 fases proporciona un marco estratégico útil para guiar a los proveedores de salud en brindarles atención médica a los pacientes y ayudarles a dejar de fumar. Las fases incluidas en este programa se muestran en el Cuadro N° 4.

Cuadro N° 4. Organización de las 4 fases que componen el programa de cesación de tabaco en el Centro para el tratamiento de adicciones de FOSALUD.

Fases	Duración	Objetivos	Programas de intervención
I	5 meses	Promover y lograr la abstinencia para el consumo de la (s) sustancia (s) psicoactiva (s) según el caso.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Terapia de apoyo individual. ✓ Terapia grupal ambulatoria. ✓ Reunión grupal familiar educativa. ✓ Intervenciones específicas para trastornos psicopatológicos comórbidos.
II	5 meses	Motivar la modificación del carácter a través de un abordaje integral y enfocado en la preparación para la superación de carencias personales y sociales.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de habilidades sociales. ✓ Programa de prevención de recaídas. ✓ Terapia de familia-pareja. ✓ Terapia individual y grupal.
III	5 meses	Establecer acuerdos o tareas para consolidar el proceso de reparación de daños consigo mismo y con su entorno social.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Terapia ocupacional. ✓ Cambios estables en el estilo de vida. ✓ Terapia de familia-pareja. ✓ Terapia individual y grupal.
IV	5 meses	Promover el desarrollo de la autoeficacia y autoconfianza para generar el desprendimiento paulatino del programa de deshabitación.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Terapia ocupacional. ✓ Cambios estables en el estilo de vida. ✓ Terapia de familia-pareja. ✓ Terapia individual y grupal. ✓ Desapego al programa.

Fuente: Manual de Funcionamiento Centros de Prevención y Tratamiento de Adicciones (CPTA). Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD), 2021.

Vacunación contra la influenza en pacientes con EPOC

Se recomiendan las vacunas que contienen virus muertos o vivos inactivados, ya que son más eficaces en pacientes de edad avanzada con EPOC. Para efectos de estos lineamientos la decisión de vacunas contra la influenza estará apegada al esquema nacional de vacunación actual del país.

Vacuna antineumocócica en pacientes con EPOC

Las vacunas antineumocócicas, PCV13 y PPSV23, se recomiendan para todos los pacientes de 65 años o más. La PPSV23 también se recomienda para pacientes con EPOC de menor edad con afecciones comórbidas importantes, incluida la enfermedad cardíaca o pulmonar crónica. La vacunación reduce la probabilidad de exacerbación de EPOC y evidencia de calidad moderada sugiere beneficios de la vacunación antineumocócica en pacientes con EPOC.

Se ha demostrado que la PPSV23, reduce la incidencia de neumonía adquirida en la comunidad en pacientes con EPOC menores de 65 años, con un $VEF_1 < 40\%$ predicho, o comorbilidades (especialmente comorbilidades cardíacas). Por otro lado, también se ha demostrado que la PCV13, exhibe al menos la misma o mayor inmunogenicidad que la PPSV23, hasta dos años después de la vacunación en pacientes con EPOC.

Otras vacunas

Para la aplicación de otras vacunas, se debe cumplir lo establecido en el Esquema Nacional de Vacunación vigente.

6. Tratamiento farmacológico en EPOC estable

El abordaje terapéutico en EPOC estable está dirigido fundamentalmente a reducir los síntomas, frecuencia y gravedad de las exacerbaciones, mejorar la calidad de vida, función pulmonar y tolerancia al ejercicio.

Los medicamentos utilizados en el tratamiento de EPOC se resumen en la siguiente tabla.

Tabla N° 11. Fármacos y dosis de la terapia inhalada para el tratamiento de EPOC

Tipo	Presentación (μg por inhalación)	Dosis media (μg)	Duración acción (horas)
Broncodilatadores de acción corta			
Salbutamol	IDM, 100 μg /inhalación	200 μg c/ 4-6 horas	4-6
Ipratropio	IDM, 20 μg /inhalación	40-80- μg c/ 6-8 horas	6-8
Broncodilatadores de acción prolongada			
Formoterol	IPS, 4.5-12 μg /inh	9-12 μg c/ 12 horas	+12
Salmeterol	IDM, IPS, 25-50 μg /inh	50 μg c/ 12 horas	+12
Indacaterol	IPS, 150-300 μg /inh	150-300 μg c/12 horas	+24
Olodaterol	SMI, 2,5 μg /inh	5 μg c/24 horas	+24
Tiotropio	IPS, 18 μg /inh SMI, 2,5 μg /inh	18 μg c/ 24 horas 5 μg c/ 24 horas	+24
Acidino	IDM, 400 μg /inh	400 μg c/ 12 horas	+24
Glicopirronio	IPS, 50 μg /inh	50 μg c/ 24 horas	+24
Umeclidinio	IPS, 62.5 μg /inh	62.5 μg	+24
Combinación LABA/CSI			
Formoterol/Budesonida	IPS, 4.5/160 μg /inh	IPS 9/320 μg c/12 horas	+12
Salmeterol/Fluticasona	IPS, 50/100 μg /inh	50/250-500 μg c/12 horas	+12
Furoato Fluticasona/Vilanterol	IPS, 100/25 μg /inh	100/25 μg c/24 horas	+24
Combinación LAMA/LABA			
Indacaterol/Glicopirronio	IPS, 110/50 μg /inh	110/50 μg /24 horas	+24
Tiotropio/Olodaterol	SMI, 2.5/2.5 μg /inh	5/5 μg c/24 horas	+24
Acidino/Formoterol	IPS, 340/12 μg /inh	340/12 μg c/12 horas	+12
Umeclidinio/Vilanterol	IPS, 62.5/25 μg /inh	62.5/25 μg /24 horas	+24

Fuente: Guía de Práctica Clínica Latinoamericana de EPOC, LatinEPOC–2019. Tratamiento de la EPOC estable. Los medicamentos incluidos en esta tabla, están sujetos a la disponibilidad y prescripción establecida en la normativa vigente de cada institución, que forma parte del SNIS.

Se ha logrado la incorporación de nuevos medicamentos al Listado Institucional de Medicamentos Esenciales (LIME), para el tratamiento de asma y EPOC, permitiendo un mejor manejo terapéutico de las personas que padecen estas enfermedades y amplían la capacidad para su abordaje integral. Los cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla N° 12. Códigos de nuevos fármacos incluidos en el LIME para el tratamiento de asma y EPOC.

Código SINAB	Descripción.
01903011	Bromuro de tiotropio monohidratado 18 mcg dosis Sólido Inhalatorio Caja con 10 a 30 cápsulas con dispositivo inhalatorio.
01903012	Formoterol + Budesonida (160/4.5) mcg por dosis Sólido Inhalatorio de 60 dosis en adelante.
01903013	Indacaterol (maleato) + Glicopirronio (bromuro) (110 + 50) mcg Sólido Inhalatorio Caja con Dispositivo Inhalatorio.

Fuente: Dirección de Tecnologías Sanitarias (DIRTECS), febrero 2022. Ministerio de Salud de El Salvador. MINSAL. Los medicamentos incluidos en esta tabla, están sujetos a la disponibilidad y prescripción establecida en la normativa vigente de cada institución, que forma parte del SNIS.

Broncodilatadores en EPOC estable

El uso de los broncodilatadores en EPOC, establecidos en el Listado Institucional de Medicamentos Esenciales (LIME), deben ser prescritos para prevenir o reducir los síntomas, la tasa de exacerbaciones, las hospitalizaciones, mejorar la función pulmonar (VEF_1) y mejorar la eficacia de la rehabilitación pulmonar de las personas que padecen esta enfermedad.

Fármacos antimuscarínicos

La prescripción de estos medicamentos contemplados en el LIME, deben ser indicados según la clasificación diagnóstica definida, tomando en cuenta sus mecanismos de acción, vida media, rapidez del efecto terapéutico esperado, efectos adversos, entre otros.

Combinación de la terapia broncodilatadora

Las combinaciones de SABA y SAMA son superiores en comparación con cualquiera de los medicamentos solos para mejorar el VEF_1 y los síntomas.

Por otro lado, hay disponibles numerosas combinaciones de LABA y LAMA en un solo inhalador. Estas combinaciones mejoran la función pulmonar en comparación con el placebo, esta mejora es consistentemente mayor que los efectos de la monoterapia con broncodilatadores de acción prolongada.

7. Terapia antiinflamatoria en EPOC estable

A. Corticosteroides inhalados

Este grupo de medicamentos debe ser prescritos según la clasificación diagnóstica de la persona que padece EPOC, tomando en cuenta un abordaje integral de cada caso, el uso de otros medicamentos inhalados y la combinación de estos, las condiciones propias de cada persona, historia de exacerbaciones, estado de función pulmonar, comorbilidades asociadas, entre otras. En la combinación de estos medicamentos, se debe tomar en cuenta un abordaje integral de cada caso.

Recuento de eosinófilos en sangre

Varios estudios han demostrado que el recuento de eosinófilos en sangre predice la magnitud del efecto de los CSI en la prevención de exacerbaciones futuras. Existe una relación continua entre el recuento de eosinófilos en sangre y los efectos de los CSI. Los regímenes que contienen CSI tienen poco o ningún efecto en un recuento de eosinófilos en sangre < 100 células/ μl , por lo tanto, este umbral se puede utilizar para identificar pacientes con una probabilidad baja de beneficio del tratamiento con CSI.

El umbral de un recuento de eosinófilos en sangre > 300 células/ μl identifica la parte superior de la relación continua entre los eosinófilos y los CSI y se puede utilizar para identificar a los pacientes con mayor probabilidad de beneficio del tratamiento con CSI.

Factores a tener en cuenta al iniciar el tratamiento con CSI.

1. Apoyo fuerte: antecedentes de hospitalización previa por exacerbaciones de la EPOC ≥ 2 exacerbaciones moderadas de EPOC por año. Eosinófilos en sangre > 300 células/ μl . Historia de asma concomitante.
2. Considerar el uso: al tener una exacerbación moderada de EPOC por año. Eosinófilos en sangre entre 100-300 células/ μl .
3. No usar: eventos de neumonía repetidos. Eosinófilos en sangre < 100 células/ μl . Historia de infección por micobacterias.

B. Corticosteroides orales

El uso prolongado de corticosteroides orales tiene numerosos efectos secundarios. Se ha demostrado su uso para el tratamiento de las exacerbaciones agudas en pacientes hospitalizados y además reducen la tasa de fracaso del tratamiento, la tasa de recaídas y mejoran la función pulmonar y la disnea. Desempeñan un papel importante en el tratamiento agudo de las exacerbaciones, no tienen ningún papel en el tratamiento diario crónico de la EPOC.

C. Inhibidores de PDE4

Cuando existe la posibilidad de su uso, en pacientes con EPOC grave o muy grave, mejora la función pulmonar y reduce las exacerbaciones moderadas y graves.

D. Antibióticos.

Si existe la posibilidad del uso de azitromicina a largo plazo, reduce las exacerbaciones durante un año, además mayor incidencia de resistencia bacteriana y alteraciones en las pruebas de audición.

E. Mucorreguladores y agentes antioxidantes

Si existe la posibilidad del uso de este grupo de medicamentos, reduce el riesgo de exacerbaciones en poblaciones selectivas.

F. Otras opciones terapéuticas

Es importante destacar que los pacientes con EPOC se benefician de las siguientes opciones de tratamiento: rehabilitación pulmonar, soporte nutricional, cuidados paliativos, terapia psicológica, oxigenoterapia, soporte ventilatorio e intervención quirúrgica o broncoscópica.

8. Manejo de la EPOC en COVID-19

COVID-19 y EPOC.

La pandemia por COVID-19 ha hecho más difícil el diagnóstico y tratamiento de rutina de pacientes con EPOC debido a una disminución de las consultas clínicas presenciales en esta población, dificultad para realizar espirometrías y limitación de los programas de rehabilitación pulmonar y cuidados en casa.

Riesgo de infección por SARS-CoV2.

Las proteínas del virus se unen al receptor ACE2 (receptor de enzima convertidora de angiotensina tipo 2), cuya expresión se encuentra aumentada en pacientes con EPOC; y es modulada por el uso de corticosteroides inhalados.

A pesar que existe poca evidencia acerca del riesgo de COVID-19 en pacientes con EPOC, múltiples estudios determinan factores que aumentan su riesgo y pobres resultados, tales como: pobre adherencia al tratamiento, dificultad para realizar el autotratamiento, acceso limitado a cuidados durante la pandemia y una reserva pulmonar reducida. Así también se reporta su asociación con el tabaquismo, generando un aumento de la gravedad de la enfermedad y riesgo de muerte en pacientes con COVID-19 hospitalizados.

Prueba para detectar la infección por SARS-CoV2.

Pacientes con EPOC que presenten síntomas respiratorios, fiebre u otros síntomas sugestivos de infección por SARS-CoV2, deben ser evaluados con alguna de las pruebas disponibles para descartar la infección.

Espirometría y pruebas de función pulmonar.

Durante los períodos de alta prevalencia de COVID-19 en la comunidad, la espirometría debe ser restringida a pacientes con necesidad urgente de diagnosticar EPOC y/o evaluar la función pulmonar para la realización de procedimientos de intervención o cirugía, para tal motivo se debe solicitar una prueba RT-PCR (PCR-RT) SARS-CoV2 o alguna de las pruebas disponibles para descartar la infección, y contar con el resultado, previo a la realización de la espirometría u otras pruebas de función pulmonar.

Tratamiento farmacológico.

Estudios reportan que corticosteroides inhalados y broncodilatadores de larga acción pueden reducir la replicación del coronavirus, incluyendo SARS-CoV2.

No se recomienda uso de nebulizadores, la terapia en aerosol aumenta la generación de fómites y riesgo de transmisión de la enfermedad. Se ha demostrado que el virus SARS-CoV2 permanece viable en aerosol hasta 3 horas. Se recomienda uso de nebulizaciones en pacientes críticos recibiendo soporte ventilatorio. Los riesgos de que la terapia nebulizada propague la infección a otras personas en los hogares de los pacientes o instituciones pueden reducirse, evitando el uso en presencia de otras personas y asegurándose de que el nebulizador se use cerca de ventanas abiertas o en áreas con mayor circulación de aire.

Tratamiento no farmacológico.

Durante la pandemia por COVID-19, los pacientes con EPOC deben continuar con su vacunación anual contra influenza. Debido a la suspensión de múltiples programas de rehabilitación pulmonar para evitar la propagación viral, se debe recomendar actividad física en el hogar y programas de rehabilitación en casa.

Tratamiento para COVID-19 en pacientes con EPOC.

Se recomienda tratamiento estándar en pacientes con EPOC y con infección por SARS-CoV2, al igual que otro tipo de pacientes. No existe interacción conocida entre tratamientos inhalados y remdesivir. La OMS no recomienda el uso de corticosteroides sistémicos de rutina al inicio de la infección por SARS-CoV2, excepto en dos contextos clínicos: Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) y Exacerbación de EPOC. Se recomienda dexametasona 6 mg intravenoso al día por 10 días, reduciendo así la mortalidad en pacientes con oxigenoterapia o ventilación mecánica invasiva.

Se recomienda el uso de antibióticos para la exacerbación de EPOC, sólo si el paciente tiene al menos 2 de 3 síntomas cardinales incluyendo aumento del esputo purulento, o necesidad de ventilación mecánica (ver más adelante los criterios de Anthonisen). Los pacientes con EPOC se encuentran en alto riesgo de tromboembolismo venoso, por lo que se recomienda trombopprofilaxis en pacientes con COVID-19 hospitalizados. Se recomienda heparinas de bajo peso molecular.

Seguimiento.

Aproximadamente 30% de los pacientes con SARS (síndrome respiratorio agudo grave) y MERS (síndrome respiratorio de oriente medio) tuvieron persistencia de anormalidades pulmonares y radiología anormal consistente con enfermedad pulmonar fibrótica posterior a su patología aguda. El seguimiento se recomienda según opinión de expertos con base a la gravedad de la infección por la COVID-19 (leve, moderado o grave). Si las anormalidades en radiografía de tórax, no se han resuelto, posterior al alta hospitalaria, se debe considerar radiografía de tórax o tomografía de tórax control, a los 6 o 12 meses.

9. Manejo de la exacerbación en EPOC.

Definición de exacerbación de EPOC.

Se define como un episodio agudo caracterizado por un empeoramiento de los síntomas respiratorios más allá de la variabilidad diaria y que obliga a un cambio en la medicación habitual. La causa más frecuente de las exacerbaciones son las infecciones del árbol bronquial (vírica o bacteriana), aunque pueden ser desencadenadas por factores ambientales (contaminación y temperatura ambiental). Las exacerbaciones son eventos importantes en el manejo de la EPOC debido a que impacta negativamente en el estado de salud, tasas de hospitalización, reingreso y progresión de la enfermedad.

Son eventos complejos usualmente asociados con incremento de la inflamación de la vía aérea, incremento en la producción de moco y atrapamiento aéreo marcado.

La exacerbación de la EPOC es un diagnóstico de exclusión en un evento agudo con deterioro clínico del paciente caracterizado por aumento de la disnea, tos y/o expectoración (volumen y/o purulencia) basal del paciente más allá de la variabilidad diaria (criterios de Anthonisen) y suficiente para requerir modificación del tratamiento regular con presencia de biomarcadores de reacción de fase aguda elevados y etiológicos para infección bacteriana (procalcitonina).

Clasificación de Anthonisen²³.

Se basa en presencia de tres signos clínicos descritos como "cardinales" de la EPOC, estos signos son (Cuadro N° 5):

- a) Incremento de la disnea.
- b) Incremento del volumen de esputo.
- c) Incremento de la purulencia de esputo.

Cuadro N° 5. Clasificación de Anthonisen.

TIPO	GRAVEDAD	CARACTERÍSTICAS
I	Grave	Presencia de los tres criterios
II	Moderada	Presencia de dos criterios
III	Leve	Presencia de un criterio más tos, sibilancias, taquicardia, taquipnea, fiebre, etc.

Fuente: Anthonisen N R, M J, Warren C P, Hershfiel E S, Hardin G K, nelson N A. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Ann Intern Med 1987; 106: 196-204.

De acuerdo a la clasificación se determina la necesidad de utilizar antibióticos para el manejo de la exacerbación de la EPOC y la necesidad de hospitalizar o dar manejo ambulatorio, de la siguiente manera:

Tipo I: Debe recibir antibioticoterapia y debe hospitalizarse.

Tipo II: Debe recibir antibioticoterapia y hospitalizarse si se incluye el síntoma cardinal "incremento de la purulencia".

Tipo III: No requiere antibioticoterapia, se modifica terapia y se da manejo ambulatorio.

Durante la exacerbación los síntomas usualmente se prolongan entre 7 a 10 días, pero algunos eventos pueden prolongarse aún más. Después de 8 semanas de exacerbación el 20 % de los pacientes no han recobrado su estado previo a la

exacerbación, lo que demuestra que estas exacerbaciones contribuyen a la progresión de la enfermedad.

Algunos pacientes con EPOC son susceptibles a exacerbaciones frecuentes (dos o más exacerbaciones por año). Ha sido sugerido que las exacerbaciones relacionadas con incremento en los eosinófilos en sangre y en esputo pueden tener mayor respuesta a los esteroides sistémicos.

Clasificación de las exacerbaciones de EPOC.

No existe un criterio absoluto para clasificar la gravedad de las exacerbaciones en EPOC. Una forma práctica es utilizar el nivel de atención requerida por el paciente: ambulatorio, hospitalizado en sala general o en la UCI, así como el tratamiento empleado. Se recomienda clasificar a las exacerbaciones en:

- a) **Leve:** tratada con broncodilatadores de corta acción solamente.
- b) **Moderada:** tratada con broncodilatadores de corta acción más antibióticos y/o corticosteroides orales.
- c) **Grave:** el paciente requiere hospitalización o visita a la sala de emergencia; puede ser asociada con falla respiratoria aguda.

En la evaluación de pacientes con una exacerbación de EPOC, se debe de tener en cuenta diagnósticos diferenciales, ejemplos de estos se muestran en la Cuadro N° 6.

Cuadro N° 6. Diagnóstico diferencial en exacerbación de EPOC.

Enfermedad	Método diagnóstico
Neumonía	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Radiografía de tórax postero-anterior ✓ Evaluar PCR y/o procalcitonina
Neumotórax	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Radiografía de tórax o Ultrasonografía
Derrame pleural	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Radiografía de tórax (postero-anterior y lateral ipsilateral al derrame) o Ultrasonografía
Embolismo pulmonar	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dímero D y/o Doppler de miembros inferiores ✓ Angio TAC pulmonar
Edema pulmonar de causa cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Electrocardiograma ✓ Ecocardiograma
Arritmia cardíaca/fibrilación auricular/fluter	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Electrocardiograma

Fuente: Adaptado de Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

Manejo de las exacerbaciones.

La meta del manejo de las exacerbaciones es minimizar el impacto negativo de estas y disminuir la recurrencia. Dependiendo de la gravedad de la exacerbación esta puede recibir manejo ambulatorio o intrahospitalario. Más del 80 % son manejadas de forma ambulatoria con terapia broncodilatadora, corticosteroides y antibióticos. El médico tratante debe valorar el ingreso a servicios generales o a UCI según la gravedad de los síntomas.

La presentación clínica de la exacerbación de EPOC es heterogénea y la gravedad es basada en los signos clínicos y se pueden clasificar así:

a) Sin insuficiencia respiratoria:

- Frecuencia respiratoria de 20 - 30 por minuto.
- Sin uso de los músculos accesorios de la respiración.
- Sin cambios en el estado mental.
- Mejoría de la hipoxemia con oxígeno suplementario con máscara de Venturi entre 24 - 35% de oxígeno inspirado (FiO_2).
- Sin incremento en la $PaCO_2$.

b) Insuficiencia respiratoria aguda que no amenaza la vida:

- Frecuencia respiratoria mayor de 30 por minuto.
- Uso de los músculos accesorios de la respiración.
- Sin cambios en el estado mental.
- Mejoría de la hipoxemia con oxígeno suplementario con máscara de Venturi entre > 35% de oxígeno inspirado (FiO_2).
- Hipercapnia, por ejemplo, la $PaCO_2$ incrementa comparada con la línea basal o elevación de 50 - 60 mmHg.

c) Falla respiratoria aguda que amenaza la vida:

- Frecuencia respiratoria mayor de 30 por minuto.
- Uso de los músculos accesorios de la respiración.
- Cambios agudos en el estado mental.
- No mejoría de la hipoxemia con oxígeno suplementario con máscara de Venturi o requiriendo más de 40% de oxígeno inspirado (FiO_2).
- Hipercapnia, por ejemplo, incremento de la $PaCO_2$ comparada con la línea basal o una elevación más de 60 mmHg o la presencia de acidosis $pH \leq$ de 7.25.

Los criterios de ingreso hospitalario se muestran en el Cuadro N° 7.

Cuadro N° 7. Indicaciones para evaluar la hospitalización. *

- ❖ Disnea grave que no responde al tratamiento inicial de la emergencia.
- ❖ Cambios en el estado mental (confusión, letargia y coma).
- ❖ Hipoxemia persistente o empeoramiento $\text{PaO}_2 < 40$ mmHg y/o empeoramiento de la acidosis respiratoria $\text{pH} < 7.25$ a pesar de oxígeno suplementario y ventilación no invasiva.
- ❖ Necesidad de ventilación mecánica invasiva.
- ❖ Inestabilidad hemodinámica-necesidad de vasopresores.
- ❖ Disnea grave que no responde.

* Necesidad de recursos locales a ser considerados.

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

El pronóstico a largo plazo después de una hospitalización por exacerbación de EPOC es pobre, con una tasa de mortalidad a 5 años de 50%. Factores asociados con pobres resultados incluyen, edad avanzada, índice de masa corporal (IMC) bajo, comorbilidades (por ejemplo, enfermedades cardiovasculares, cáncer de pulmón, entre otras), hospitalizaciones previas por exacerbaciones de EPOC, el índice de gravedad clínica de la exacerbación y la necesidad de oxígeno a largo plazo en el momento del alta.

Pacientes caracterizados por una mayor prevalencia y gravedad de los síntomas respiratorios, peor calidad de vida, peor función pulmonar, menor capacidad de ejercicio, menor densidad pulmonar y paredes bronquiales engrosadas en la tomografía computarizada, también tienen un mayor riesgo de una mayor mortalidad después de una exacerbación aguda de la EPOC. Se debe hacer mención que, el riesgo de mortalidad puede aumentar durante periodos de clima frío.

Los criterios a tener en cuenta para la evaluación de la gravedad y los puntos clave para el manejo de las exacerbaciones, se resumen en los cuadros N° 8 y 9.

Cuadro N° 8. Consideraciones en la evaluación de la gravedad.

- ❖ Evaluar la gravedad de los síntomas, tomar gases arteriales, radiografía de tórax.
- ❖ Administrar oxígeno suplementario, obtener gases arteriales seriados, gases venosos y oximetría de pulso.
- ❖ Broncodilatadores:
 - Incrementar dosis y/o frecuencia de broncodilatadores de corta acción.
 - Combinar β_2 agonistas de corta acción y anticolinérgicos.
 - Considerar el uso de broncodilatadores de larga acción cuando el paciente esta estable.
 - Usar espaciador de volumen o nebulizador según sea apropiado.
- ❖ Considerar corticosteroides orales.
- ❖ Considerar antibiótico (oral) cuando haya signos de infección bacteriana.
- ❖ Considerar ventilación mecánica no invasiva (VMNI).
- ❖ En todo momento:
 - Monitoreo de balance de líquidos.
 - Considerar heparina subcutánea o heparinas de bajo peso molecular como profilaxis de tromboembolismo.
 - Identificar y tratar condiciones asociadas (por ejemplo, fallas cardíacas, arritmias, embolia pulmonar, etc.).

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

Cuadro N° 9. Puntos clave para el manejo de las exacerbaciones de EPOC.

- ❖ Los β_2 agonistas de corta acción inhalada con o sin anticolinérgicos de corta acción, son recomendados como broncodilatación inicial para tratar una exacerbación aguda.
- ❖ Los corticosteroides sistémicos pueden mejorar la función pulmonar (VEF_1), oxigenación y acortar el tiempo de hospitalización.
- ❖ Los antibióticos, cuando están indicados, pueden acortar el tiempo de recuperación, reducir el riesgo de recaídas tempranas, fallas de tratamiento y duración de la hospitalización. La duración de la terapia debe ser de 5 a 7 días.
- ❖ La ventilación mecánica no invasiva debe ser el primer modo ventilatorio en paciente con EPOC con falla respiratoria aguda, en quienes no hay contraindicación absoluta debido a que mejora el intercambio gaseoso, reduce el trabajo respiratorio y la necesidad de intubación, disminuye la duración de hospitalización y mejora la sobrevida.

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

Tratamiento farmacológico

a) Broncodilatadores.

Los agonistas β_2 inhalados de acción corta, con o sin anticolinérgicos de acción corta, debe ser considerados como los broncodilatadores iniciales para el tratamiento de una exacerbación de EPOC. Se recomienda que los pacientes no reciban nebulización continua, sino que utilicen inhalador de dosis medida 1 ó 2 inhalaciones cada hora por 2 ó 3 dosis y luego cada 2 - 4 horas basada en la respuesta del paciente.

Si se elige un nebulizador para administrar el agente broncodilatador, es preferible usar aire en lugar de oxígeno para impulsar la nebulización en exacerbaciones agudas de EPOC para evitar el riesgo potencial de incremento de la PaCO_2 asociada con el oxígeno. Otra opción muy útil son los compresores para nebulizar.

En relación a las metilxantinas intravenosas (teofilina o aminofilina), no se recomienda su uso debido a efectos adversos significativos.

b) Corticosteroides

Estos medicamentos deben ser utilizados en las exacerbaciones de la EPOC para acortar el tiempo de recuperación y mejorar la función pulmonar (VEF_1). También para mejorar la oxigenación, el riesgo de recaídas tempranas, fallas en el tratamiento y hospitalizaciones prolongadas.

La prescripción de una dosis de prednisona 40 mg al día por 5 días es recomendada. La terapia con prednisolona oral es igual de efectiva que la administración intravenosa. La budesonida nebulizada sola, según disponibilidad, puede ser una alternativa adecuada para el tratamiento de la exacerbación en algunos pacientes y provee similares beneficios que la metilprednisolona intravenosa. La terapia de combinación intensificada con LABA/CSI por 10 días al inicio podría reducir la exacerbación, particularmente en pacientes con enfermedad grave.

c) Antibióticos.

El uso de este grupo de medicamentos debe ser prescrita por facultativo, posterior a una evaluación integral del paciente. El uso de antibióticos en exacerbaciones cuando el paciente tiene signos clínicos de infección bacteriana, como incremento en la purulencia del esputo, la observación del color del esputo, puede modular de manera segura la terapia con antibióticos; se debe observar la purulencia del esputo, que tiene 94.4 % de sensibilidad y 52 % de especificidad para alta carga bacteriana, para tomar la decisión de su prescripción; deben ser usados según la Clasificación de Anthonisen²³ y tener en cuenta el siguiente conjunto de criterios:

1. Incremento en la disnea.
2. Incremento en el volumen de esputo y purulencia del esputo.
3. Si tiene dos de los criterios.
4. Si el incremento en la purulencia de esputo es uno de los dos síntomas.
5. O si requiere ventilación mecánica (invasiva o no invasiva).

Está indicada la terapia con antibióticos por 5 a 7 días. La elección del antibiótico debe ser con base a los patrones de resistencia bacteriana local. Usualmente el tratamiento empírico es aminopenicilina con ácido clavulánico, macrólidos o tetraciclinas. La vía de administración dependerá de la condición del paciente, pero la mejor vía que se recomienda es la oral. La mejoría en la disnea y la purulencia del esputo indican mejoría del paciente.

d) Terapia adjunta.

Dependiendo de la condición clínica del paciente, un adecuado balance hídrico, uso de diuréticos cuando clínicamente están indicados, anticoagulantes, tratamiento de las comorbilidades y aspectos nutricionales deben ser considerados; además de la orientación de la cesación de tabaco y medidas de prevención de trombosis.

Soporte respiratorio.

1) Oxigenoterapia.

Este es un componente clave en el tratamiento hospitalario de una exacerbación. El oxígeno suplementario debe ser dosificado para mejorar la hipoxemia con un objetivo de saturación de 88 – 92 %.

Una vez que se inicia el oxígeno, los gases sanguíneos deben ser evaluados frecuentemente para garantizar oxigenación satisfactoria sin retención de dióxido de carbono y/o empeoramiento de la acidosis.

2) Terapia nasal de alto flujo.

La terapia nasal de alto flujo administra mezclas de aire y oxígeno calentado y humidificado a través de dispositivos especiales a velocidades de hasta 8 L/min en niños y de hasta 60 L/min en adultos.

La terapia nasal de alto flujo ha sido asociada con una disminución de esfuerzo y frecuencia respiratoria, disminución del trabajo respiratorio, mejoría del intercambio gaseoso, mejoría del volumen pulmonar y de la complianza dinámica, presiones transpulmonares y homogeneidad.

Esos beneficios fisiológicos positivos mejoran la oxigenación y los resultados clínicos en pacientes con falla respiratoria aguda hipoxémica.

La terapia nasal de alto flujo ha sido reportada que mejora la oxigenación y ventilación, disminuye la hipercapnia y mejora la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes con hipercapnia aguda durante una exacerbación aguda, y también en pacientes seleccionados con EPOC hipercápnica estable.

3) Soporte ventilatorio.

Algunos pacientes con exacerbaciones graves necesitan admisión inmediata para cuidados respiratorios o unidad de cuidados intensivos (Cuadro N° 10). El soporte ventilatorio en una exacerbación puede ser administrado ya sea de forma no invasiva (máscara nasal o facial) o invasiva (tubo orotraqueal o traqueostomía).

Cuadro N° 10. Indicaciones para admisión en unidad de cuidados intensivos.

- ❖ Disnea grave que responde de forma inadecuada a la terapia inicial de emergencia.
 - ❖ Cambios en el estado mental (confusión, letargia, coma).
 - ❖ Hipoxemia persistente o que empeora ($\text{PaO}_2 < 40$ mmHg) y/o /acidosis respiratoria que empeora ($\text{pH} < 7.25$) a pesar del oxígeno suplementario y ventilación no invasiva.
 - ❖ Necesidad de ventilación mecánica invasiva.
 - ❖ Inestabilidad hemodinámica-necesidad de vasopresores.
- *Los recursos locales deben ser considerados.

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

Ventilación mecánica no invasiva.

El uso de la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es preferida a la ventilación invasiva (intubación y ventilación presión positiva) como un modo inicial de ventilación para tratar la falla respiratoria aguda en pacientes hospitalizados por exacerbación aguda de EPOC (Cuadro N° 11). La VMNI ha demostrado que mejora la oxigenación y la acidosis respiratoria aguda, aumenta el pH y disminuye la PaCO_2 . También disminuye la frecuencia respiratoria, el trabajo respiratorio y la gravedad de la disnea, pero también disminuye las complicaciones tales como neumonía asociada a ventilación y la estancia hospitalaria.

Lo más importante, las tasas de mortalidad e intubación son disminuidas con esta intervención. Una vez que los pacientes mejoren y puedan tolerar al menos 4 horas de respiración sin ayuda, la VMNI puede ser discontinuada directamente sin necesidad de un periodo de destete.

Cuadro N° 11. Indicaciones para ventilación mecánica no invasiva (VMNI).

Al menos una de las siguientes:

- ❖ Acidosis Respiratoria ($\text{PaCO}_2 \geq 45\text{mmHg}$ y pH arterial ≤ 7.35).
- ❖ Disnea grave con signos clínicos sugestivos de fatiga de músculos respiratorios, incremento del trabajo respiratorio o ambos, tales como el uso de músculos accesorios de la respiración, movimiento paradójico del abdomen, o retracción de espacios intercostales.
- ❖ Hipoxemia persistente a pesar de terapia con oxígeno suplementario.

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

Ventilación mecánica invasiva.

En pacientes en quienes ha fallado la VMNI como terapia inicial y reciben ventilación mecánica invasiva (VMI) como terapia de rescate subsecuente; la morbilidad, estancia intrahospitalaria y mortalidad pueden aumentar. El uso de VMI en pacientes con EPOC muy grave está influenciada por la probabilidad de reversibilidad del evento precipitante, la voluntad del paciente y la disponibilidad de facilitar los cuidados intensivos.

Los principales peligros incluyen el riesgo de neumonía asociada a ventilador (especialmente cuando organismos multirresistentes prevalecen), barotrauma y volutrauma y el riesgo de traqueostomía y ventilación prolongada. Sus indicaciones están en el Cuadro N° 12.

Cuadro N° 12. Indicaciones para ventilación mecánica invasiva (VMI).

- ❖ Incapaz de tolerar la VMNI o falla de esta.
- ❖ Estado post paro cardiorrespiratorio.
- ❖ Conciencia disminuida, agitación psicomotora inadecuadamente controlada por la sedación.
- ❖ Aspiración masiva o vómito persistente.
- ❖ Inhabilidad persistente para remover secreciones respiratorias.
- ❖ Inestabilidad hemodinámica grave sin respuesta a líquidos y drogas vasoactivas.
- ❖ Arritmias ventriculares o supraventriculares graves.
- ❖ Hipoxemia potencialmente mortal en pacientes incapaces de tolerar la VMNI.

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

10. Alta hospitalaria y seguimiento posterior a la exacerbación

La causa, la gravedad, el impacto, el tratamiento y el curso de las exacerbaciones varían de paciente a paciente. Sin embargo, se reconoce que las exacerbaciones recurrentes que conducen a un reingreso a corto plazo y un aumento de la mortalidad por todas las causas, se asocian con la hospitalización inicial por un episodio agudo con gran deterioro.

La mortalidad se relaciona con la edad del paciente, la presencia de insuficiencia respiratoria con acidosis, la necesidad de soporte ventilatorio y comorbilidades que incluyen ansiedad y depresión.

La rehabilitación temprana después del alta hospitalaria, menos de 4 semanas, puede estar asociada con una mejor supervivencia. Se debe realizar un seguimiento temprano (en el plazo de un mes) después del alta cuando sea posible, esto se ha relacionado con menos reingresos.

Se recomienda un seguimiento adicional a los tres meses para garantizar el retorno a un estado clínico estable y permitir una revisión de los síntomas del paciente, la función pulmonar (mediante espirometría) y, cuando sea posible, la evaluación del pronóstico utilizando múltiples sistemas de puntuación como BODE. Además, la saturación de oxígeno arterial y la evaluación de los gases en sangre determinarán la necesidad de oxigenoterapia a largo plazo con mayor precisión en un seguimiento prolongado en comparación con poco después del alta.

La evaluación por tomografía computarizada (TC) para determinar la presencia de bronquiectasias y enfisema debe realizarse en pacientes con exacerbaciones recurrentes u hospitalización. También se debe realizar una evaluación más detallada de la presencia y el tratamiento de las comorbilidades.

11. Prevención de las exacerbaciones

Después de una exacerbación aguda, deben iniciarse las medidas adecuadas para prevenir nuevas exacerbaciones, ver el Cuadro N° 13.

Cuadro N° 13. Criterios de egreso y recomendaciones de seguimiento.

CRITERIOS DE EGRESO.
<ul style="list-style-type: none">❖ Revisión completa de todos los datos clínicos y de laboratorio.❖ Comprobar la terapia de mantenimiento y la comprensión.❖ Reevaluar la técnica del inhalador.❖ Asegurar la comprensión del retiro de medicamentos agudos (esteroides y/o antibióticos).❖ Evaluar la necesidad de continuar con la oxigenoterapia.❖ Proporcionar plan de manejo de comorbilidades y seguimiento.❖ Asegurar los arreglos de seguimiento: seguimiento temprano < 4 semanas y seguimiento tardío < 12 semanas, según se indique.❖ Se han identificado todas las anomalías clínicas o en investigación.
1 - 4 SEMANAS DE SEGUIMIENTO.
<ul style="list-style-type: none">❖ Evaluar la capacidad para hacer frente a su entorno habitual.❖ Revisar y comprender el régimen de tratamiento.❖ Reevaluación de las técnicas de inhalación.❖ Reevaluar la necesidad de oxígeno a largo plazo.❖ Documentar la capacidad para realizar actividad física y actividades de la vida diaria.❖ Documentar síntomas: CAT o mMRC.❖ Determinar el estado de las comorbilidades.
12 - 16 SEMANAS DE SEGUIMIENTO.
<ul style="list-style-type: none">❖ Evaluar la capacidad para hacer frente a su entorno habitual.❖ Revisar la comprensión del régimen de tratamiento.❖ Reevaluación de las técnicas de inhalación.❖ Reevaluar la necesidad de oxígeno a largo plazo.❖ Documentar la capacidad para realizar actividad física y actividades de la vida diaria.❖ Medir la espirometría: VEF₁❖ Documentar síntomas: CAT o mMRC.❖ Determinar el estado de las comorbilidades.

Fuente: Estrategia mundial para el diagnóstico, tratamiento y prevención de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), GOLD 2021, reporte 2022. (GOLD Report 2022).

F. Rehabilitación pulmonar.

La rehabilitación pulmonar es un proceso de prevención y restauración para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, parte integral del manejo clínico y del mantenimiento de la salud en los que permanecen sintomáticos o que presentan un deterioro de la función a pesar del manejo médico establecido. Es un programa multidisciplinario de cuidado para los pacientes que se ha convertido de manera gradual en el "estándar de oro", el cual es adaptado de manera individual y diseñado para optimizar su desempeño social, su autonomía y aumentar el bienestar del paciente incluyendo la participación de la familia y la comunidad¹¹.

En el caso del paciente con EPOC, la rehabilitación pulmonar mejora la disnea, el estado de salud, reduce la hospitalización (< 4 semanas desde la hospitalización previa) por una exacerbación reciente. Los beneficios óptimos se obtienen con programas que duran de 6 - 8 semanas, con un promedio de 24 sesiones, en disposición de 2 ó 3 veces a la semana. La evidencia disponible indica que no existen beneficios adicionales al extender la rehabilitación pulmonar por 12 semanas. La rehabilitación pulmonar debe de considerarse parte del manejo integrado del paciente.

El objetivo de la rehabilitación pulmonar es el ayudar al paciente a recuperar el nivel máximo posible de funcionalidad e independencia y mejorar la calidad de vida general, tanto en el aspecto físico como en los aspectos psicológicos y sociales.

Este objetivo se puede alcanzar a través de:

- a)** Reducir los síntomas respiratorios y las complicaciones.
- b)** Fomentar la independencia por medio del autocontrol.
- c)** Mejorar el acondicionamiento físico y el rendimiento del ejercicio.
- d)** Mejorar el estado social, emocional y laboral.
- e)** Reducir el número de exacerbaciones y hospitalizaciones.

El personal de salud debe realizar terapia de rehabilitación pulmonar en personas con asma y EPOC, que comprende lo siguiente:

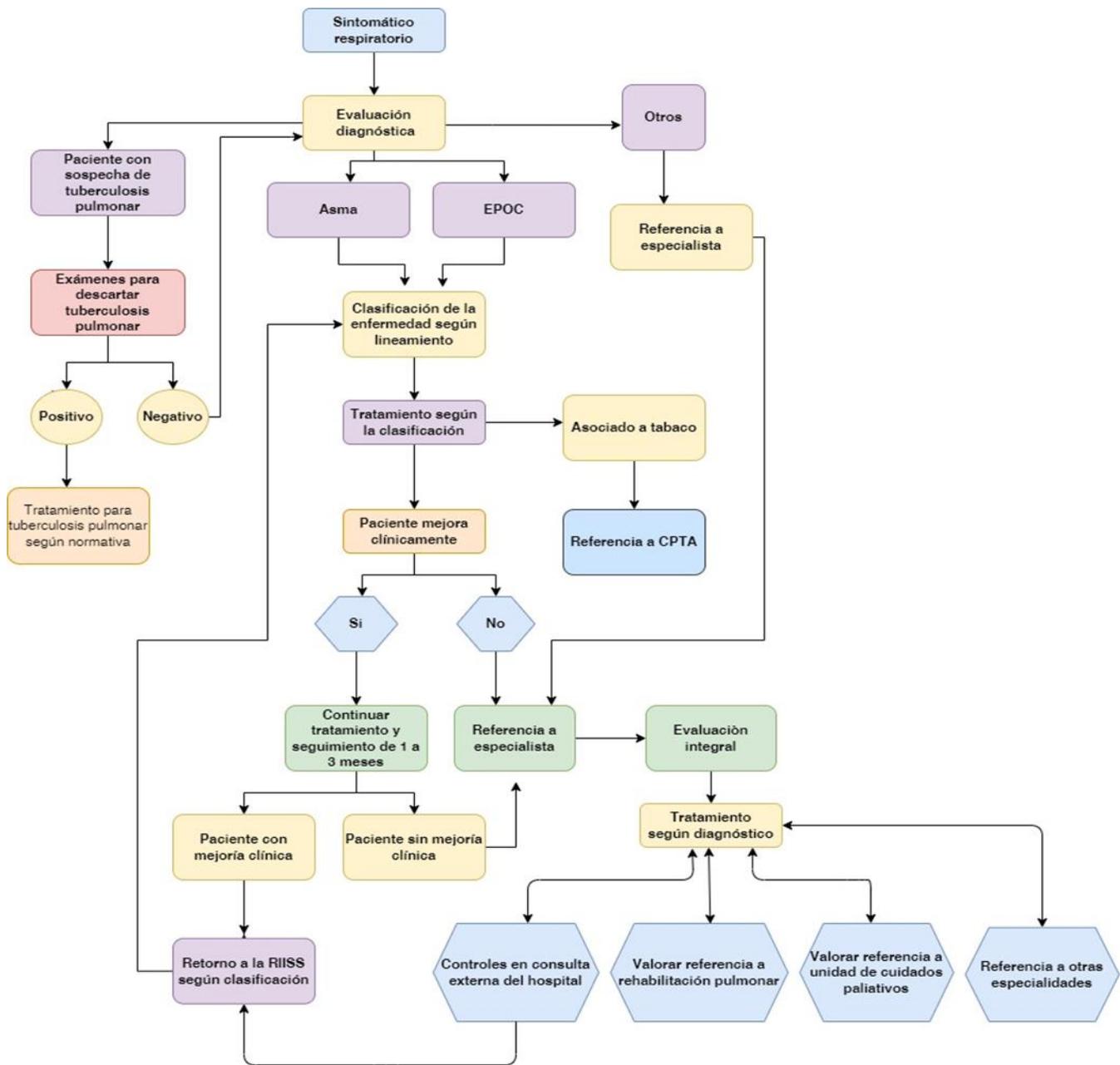
- a)** Entrenamiento muscular.
- b)** Educación en el autocuidado.
- c)** Fisioterapia respiratoria.
- d)** Soporte psicosocial.
- e)** Atención nutricional.

G. Criterios de referencia, retorno e interconsulta.

Los Lineamientos técnicos para el abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas, Asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC); se apegan, como criterio de referencia, de retorno e interconsulta, lo establecido en los *“Lineamientos Técnicos para la Referencia, Retorno e Interconsulta en las Redes Integrales e Integradas de Salud”*, según acuerdo ministerial N° 22 de fecha 23 de enero de 2019.

Los criterios antes establecidos deben estar vinculados al siguiente flujograma de abordaje:

Figura N° 7. Flujograma de abordaje de pacientes con asma-EPOC en el Sistema Nacional Integrado de Salud (SNIS).



Fuente: Equipo técnico responsable de la elaboración de Lineamientos técnicos para el abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas, Asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), 2022.

H. Síndrome de Solapamiento Asma-EPOC.

Asma y EPOC son condiciones heterogéneas que se caracterizan por obstrucción de la vía aérea; con características clínicas diferentes (fenotipos) que pueden sobreponerse entre una y otra, principalmente en el adulto mayor. Asma y tabaquismo, función pulmonar baja en la infancia, exposición a irritantes o la contaminación ambiental; pueden conducir al desarrollo asociado de EPOC en el adulto²⁴.

Asma se caracteriza por limitación variable del flujo aéreo espiratorio y EPOC por limitación persistente del flujo aéreo. Esta última definición puede estar presente en pacientes con asma de larga evolución y hace difícil su distinción de pacientes con EPOC, principalmente aquellos con tabaquismo como factor de riesgo; así también pacientes con EPOC con test de reversibilidad positiva con uso de broncodilatadores de acción rápida, algo más típico de paciente con asma. Basado en lo anterior surge la definición Solapamiento Asma – EPOC (ACO, (por sus siglas en inglés)⁸.

Definiciones de Síndrome de Solapamiento Asma – EPOC.

1. Paciente con limitación del flujo aéreo persistente, en un paciente fumador o exfumador, que se acompaña de hallazgos clínicos, biológicos o funcionales, consistentes tanto para asma como EPOC⁸.
2. Paciente con asma y fumadores que desarrollan obstrucción crónica al flujo aéreo²⁴.
3. Pacientes con EPOC y eosinofilia²⁴.

Prevalencia.

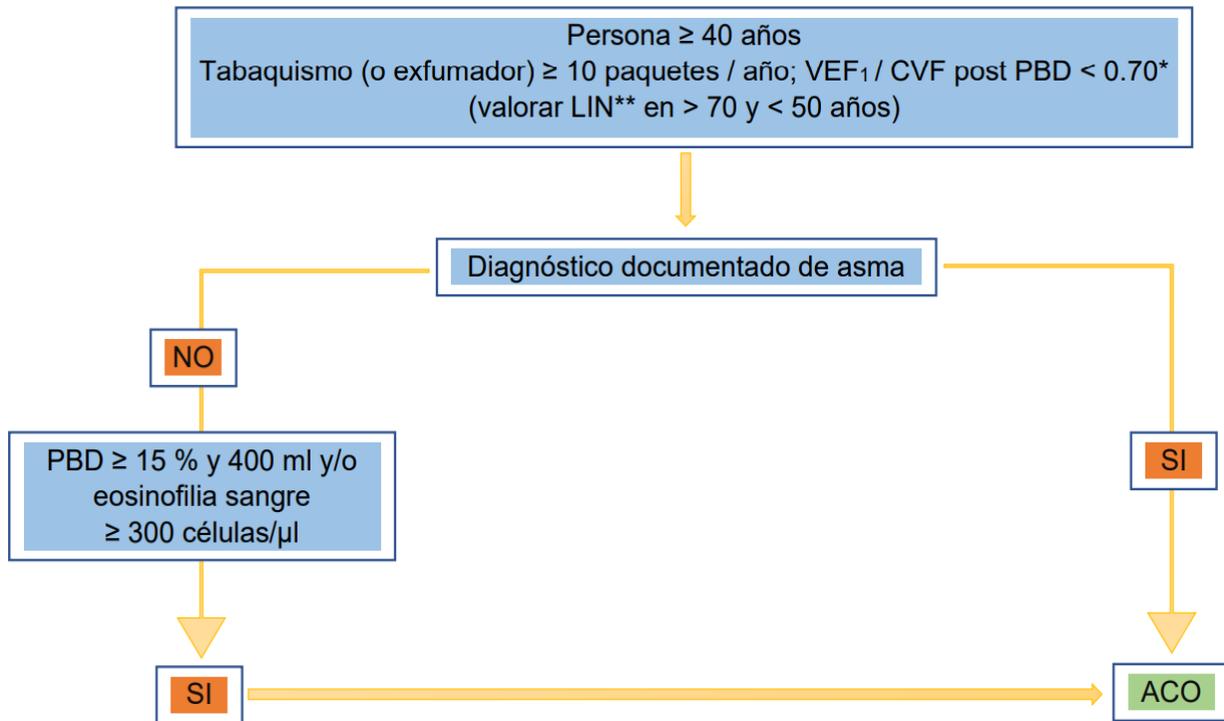
La prevalencia varía, estableciéndose entre 1.6% y 4.5% de la población general; y 15 - 25% de los pacientes con enfermedad respiratoria obstructiva²⁴. Este grupo de personas se caracteriza por mayor carga de síntomas, mayor riesgo de exacerbaciones, pobre calidad de vida, declinación más rápida de la función pulmonar, mayor riesgo de mortalidad, y mayor uso de recursos hospitalarios comparados con pacientes con Asma o EPOC solas⁸.

Confirmación diagnóstica²⁴.

1. Confirmar que el paciente cumple criterios de EPOC: mayor de 40 años¹², fumador ≥ 10 paquetes/año, VEF_1/CVF post broncodilatación < 0.7 .
2. Verificar que el paciente cumpla criterios de asma.

Si el paciente no reúne criterios completos de asma, la presencia de una prueba broncodilatadora (PBD) muy positiva (VEF_1 post broncodilatación $\geq 15\%$ y 400 ml) o una eosinofilia en sangre (≥ 300 eosinófilos/ μ l), confirman ACO (Figura N° 8).

Figura N° 8 . Confirmación diagnóstica del solapamiento de asma y EPOC.



*Mantenido con tratamiento con CSI/LABA (6 meses). En algunos casos después de un ciclo de esteroides orales (15 días). **LIN: límite inferior de la normalidad. PBD: prueba broncodilatadora. NOTA: la edad se toma con base a la establecida en los Lineamientos técnicos para el abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas, Asma y Enfermedad Pulmonar Obstrucciona Crónica (EPOC).

Fuente: Imagen adaptada y modificada de Guía Española para el Manejo de Asma. 5.2.

Características clínicas⁸ .

- ✓ Naturaleza y patrón de síntomas respiratorios (variable y persistente).
- ✓ Historia de diagnóstico de asma (infancia o actualmente).
- ✓ Antecedente de tabaquismo u otros factores de riesgo para EPOC.

Pruebas de función pulmonar⁸.

- ✓ Espirometría de esfuerzo es esencial para determinar:
 - Limitación persistente del flujo aéreo espiratorio.
 - Presencia o ausencia de reversibilidad al uso de broncodilatador.

Mediciones espirométricas esenciales⁸.

- ✓ VEF₁/CVF menor de 0.7 post broncodilatación.
- ✓ Aumento de VEF₁ mayor del 15 % o aumento de 400 ml post broncodilatación.

Tratamiento.

El diagnóstico de Síndrome de Solapamiento Asma – EPOC, predice la respuesta a los corticosteroides inhalados.

El tratamiento con corticosteroides inhalados es esencial, se debe de iniciar con dosis bajas o medias, dependiendo el nivel de síntomas y el riesgo de efectos adversos, incluyendo neumonía.

Se requiere broncodilatadores β_2 agonistas de larga acción (LABA) y/o broncodilatadores antimuscarínicos de larga acción (LAMA), para un adecuado control de los síntomas.

Recomendaciones²⁴.

1. Si la evaluación confirma síndrome Solapamiento Asma – EPOC, se debe iniciar una combinación de corticosteroides inhalados dosis bajas o medias, junto con un LABA.
2. Si persisten exacerbaciones o síntomas relevantes, añadir LAMA.
3. Tratamiento de las comorbilidades.
4. Otros tratamientos: deshabituación tabáquica, rehabilitación pulmonar y oxigenoterapia.
5. Remitir al neumólogo, en caso de falta de respuesta o respuesta parcial al tratamiento inicial prescrito.

VI. Registro, evaluación, monitoreo y seguimiento.

Registro.

a) Fuentes primarias del sistema de recolección.

Las fuentes primarias del sistema de recolección de todas las variables, establecidas por el MINSAL a través de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias y la Oficina de Enfermedades no transmisibles (OFICENT), para las enfermedades de Asma y EPOC, son: los registros diarios de consulta; la consulta en sistema de morbimortalidad en línea (SIMMOW); el Sistema de Información de Atención al Paciente (SIAP) en los establecimientos que tienen dicho sistema; y el sistema estadístico de producción de servicios (SEPS).

De estos sistemas se tienen tablas de salida con las variables establecidas en el Anexo 1 ("Registro para la Atención Integral del Paciente con Diagnóstico de Asma o EPOC") y en su instructivo de llenado correspondiente, donde se exporta la información nominal de cada persona con diagnóstico de Asma y EPOC. Estos sistemas de registro pertenecen a sitios oficiales y legales que deben ser completados e informados de manera sistemática por todos los proveedores del SNIS.

b) Registro de información.

El proceso del registro de personas con enfermedades respiratorias crónicas, asma y EPOC, se debe realizar de acuerdo a los siguientes los pasos:

Paso 1. Identificación de personas como sintomáticos respiratorios (SR).

Esta información se debe tomar del registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2) donde es necesario identificar en la casilla correspondiente a "grupos de riesgo y vulnerabilidad" como asma o EPOC.

Paso 2. Registro del resultado de la espirometría del paciente.

El cual debe ser registrado en el Anexo 1 como: normal, obstructivo, restrictivo o mixto; la información se extrae del reporte de espirometría que emite el equipo o de la interpretación del médico tratante.

Paso 3. Registrar las personas con diagnóstico de asma y EPOC.

Para esto se debe usar el registro diario de consulta como primera vez o subsecuente.

Paso 4. Llenar la matriz de "Registro general y seguimiento de personas con enfermedad por Asma o EPOC" (Anexo 2). En este se anota el tiempo del seguimiento de los pacientes según sea asignado, trimestral, por ejemplo, según el Sistema de Información de Ficha Familiar (SIFF) o Sistema de Información de Atención de Pacientes SIAP.

Evaluación.

Indicadores de evaluación. El cumplimiento de metas de los indicadores de impacto y proceso para asma y EPOC, debe ser evaluado de manera trimestral y semestral, dependiendo del nivel de la organización de la RIIS.

A continuación se describen las fichas técnicas de los diferentes indicadores para Asma:

Cuadro N° 14. Porcentaje de sintomáticos respiratorios investigados.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Porcentaje de sintomáticos respiratorios investigados.
Tipo de indicador	Proceso
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Investigar y detectar de manera temprana la tuberculosis en los sintomáticos respiratorios a través de estudios bacteriológicos.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas sintomáticas respiratorias investigadas entre el total de personas sintomáticas respiratorias captadas en el período a evaluar, multiplicado por 100.
Numerador	Total de sintomáticos respiratorios investigados en el período a evaluar.
Denominador	Total de sintomáticos respiratorios captados en el período a evaluar.
<p>El valor que se coloca en el numerador y denominador, depende del período a evaluar: trimestral, semestral y anual.</p> <p>El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).</p>	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	<p>Numerador: este dato se obtiene del libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2) y SEPS.</p> <p>Denominador: el dato se obtiene del libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2) y SEPS.</p>
Desagregaciones	No aplica.
Periodicidad	Trimestral, semestral y anual.
Instrumentos de recolección de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2). 2. Tabulador de control de la tuberculosis en el SEPS.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 15. Porcentaje de sintomáticos respiratorios investigados mayores de 12 años con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Porcentaje de sintomáticos respiratorios investigados mayores de 12 años con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis.
Tipo de indicador	Proceso
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Identificar a las personas que persisten con síntomas respiratorios y que se les haya descartado tuberculosis, para continuar el estudio de una probable enfermedad respiratoria crónica como asma o EPOC.
Definición del indicador	Mide la proporción de sintomáticos respiratorios investigados mayores de 12 años con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis entre el total de sintomáticos respiratorios investigados en el período a evaluar, multiplicado por 100.
Numerador	Total de sintomáticos respiratorios investigados mayores de 12 años con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar.
Denominador	Total de sintomáticos respiratorios investigados en el período a evaluar.
El valor que se coloca en el numerador y denominador, depende del período a evaluar: trimestral, semestral y anual. El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: este dato se obtiene del libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2). Denominador: el dato se obtiene del libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2) y SEPS.
Desagregaciones	Personas mayores de 12 años para el numerador.
Periodicidad	Trimestral, semestral y anual.
Instrumentos de recolección de dato	1. Libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2). 2. Tabulador de control de la tuberculosis en el SEPS.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 16. Porcentaje de sintomáticos respiratorios mayores de 12 años diagnosticados con asma por primera vez.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Porcentaje de sintomáticos respiratorios mayores de 12 años diagnosticadas con asma por primera vez.
Tipo de indicador	Proceso
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Detectar y diagnosticar tempranamente en personas mayores de 12 años el asma por primera vez según lineamientos, reduciendo así la cantidad, duración y la gravedad de los ataques de asma en esta población.
Definición del indicador	Mide la proporción de sintomáticos respiratorios mayores de 12 años diagnosticados con asma por primera vez entre el total de sintomáticos respiratorios investigados mayores de 12 años con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar, multiplicado por 100.
Numerador	Total de sintomáticos respiratorios mayores de 12 años diagnosticados con asma por primera vez en el período a evaluar.
Denominador	Total de sintomáticos respiratorios investigados mayores de 12 años con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar.
El valor que se coloca en el numerador y denominador, depende del período a evaluar: trimestral, semestral y anual. El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: este dato se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. Denominador: el dato se obtiene del libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2).
Desagregaciones	Población mayor de 12 años, para el numerador y denominador.
Periodicidad	Trimestral, semestral y anual.
Instrumentos de recolección de datos	1. Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. 2. Libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2).

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 17. Porcentaje de personas de 30 a 69 años diagnosticados por primera vez con asma.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Porcentaje de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con asma.
Tipo de indicador	Proceso
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Diagnosticar de forma temprana y oportuna el asma por primera vez en personas de 30 a 69 años, disminuyendo así las muertes prematuras por esta enfermedad.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con asma entre el total de sintomáticos respiratorios investigados con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar, multiplicado por 100.
Numerador	Total de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con asma en el período a evaluar.
Denominador	Total de sintomáticos respiratorios de 30 a 69 años investigados con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar.
El valor que se coloca en el numerador y denominador depende del período a evaluar: trimestral, semestral y anual. El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: el dato se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. Denominador: el dato se obtiene del libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2).
Desagregaciones	Población de 30 a 69 años, para el numerador y denominador.
Periodicidad	Trimestral, semestral y anual.
Instrumentos de recolección de datos	1. Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. 2. Libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2).

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 18. Tasa de mortalidad por asma en personas mayores o iguales a 12 años.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Tasa de mortalidad por asma en personas mayores o iguales a 12 años.
Tipo de indicador	Impacto
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Disminuir la mortalidad por asma en personas mayores o iguales a 12 años a través del abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas como asma.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas mayores o iguales a 12 años que fallecieron por asma entre el total de la población mayor o igual a 12 años según la DIGESTYC en el período a evaluar, multiplicado por 100,000.
Numerador	Total de personas mayores o iguales a 12 años que fallecieron por asma en el período a evaluar.
Denominador	Total de la población mayores o iguales a 12 años según la DIGESTYC durante el período a evaluar.
<p>El valor que se coloca en el numerador y denominador del período a evaluar debe ser: anual.</p> <p>El resultado obtenido se multiplica por 100,000 habitantes para obtener la tasa de mortalidad por asma en personas mayores o iguales a 12 años a nivel nacional.</p>	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: los datos se obtienen del Sistema de Morbimortalidad más Estadísticas Vitales (SIMMOW). Denominador: Población de país según la DIGESTYC.
Desagregaciones	Población mayores o iguales a 12 años.
Periodicidad	Anual.
Instrumentos de recolección de datos	Formulario de ingreso y egreso del SIMMOW más Estadísticas Vitales.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 19. Tasa de mortalidad prematura por asma en personas de 30 a 69 años.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Tasa de mortalidad prematura por asma en personas de 30 a 69 años.
Tipo de indicador	Impacto
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Disminuir la mortalidad prematura por asma en personas de 30 a 69 años a través del abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas como asma.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas de 30 a 69 años que fallecieron por asma entre el total de la población de 30 a 69 años según la DIGESTYC en el período a evaluar, multiplicado por 100,000.
Numerador	Total de personas de 30 a 69 años que fallecieron por asma en el período a evaluar.
Denominador	Total de la población de 30 a 69 años según la DIGESTYC durante el período a evaluar.
<p>El valor que se coloca en el numerador y denominador del período a evaluar debe ser: anual.</p> <p>El resultado obtenido se multiplica por 100,000 habitantes para obtener la tasa de mortalidad prematura por asma en personas de 30 a 69 años a nivel nacional.</p>	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	<p>Numerador: los datos se obtienen del Sistema de Morbimortalidad más Estadísticas Vitales (SIMMOW).</p> <p>Denominador: Población de país según la DIGESTYC.</p>
Desagregaciones	Población de 30 a 69 años.
Periodicidad	Anual.
Instrumentos de recolección de datos	Formulario de ingreso y egreso del SIMMOW más Estadísticas Vitales.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 20. Tasa de letalidad por asma en población de 30 a 69 años.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Tasa de letalidad por asma en población de 30 a 69 años.
Tipo de indicador	Impacto
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Disminuir la tasa de letalidad por asma en personas de 30 a 69 años a través del abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas como asma.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas de 30 a 69 años que fallecieron por asma entre el total de personas de 30 a 69 años con diagnóstico de asma durante el período a evaluar, multiplicado por 100.
Numerador	Total de personas de 30 a 69 años que fallecieron por asma en el período a evaluar.
Denominador	Total de personas de 30 a 69 años con diagnóstico de asma durante el período a evaluar.
El valor que se coloca en el numerador y denominador del período a evaluar debe ser: anual. El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	<p>Numerador: los datos se obtienen del Sistema de Morbimortalidad más Estadísticas Vitales (SIMMOW).</p> <p>Denominador: los datos se obtienen del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC.</p>
Desagregaciones	Población de 30 a 69 años, para el numerador y denominador.
Periodicidad	Anual.
Instrumentos de recolección de datos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. 2. Formulario de ingreso y egreso del SIMMOW más Estadísticas Vitales.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

A continuación se describen las fichas técnicas de los diferentes indicadores para EPOC:
Cuadro N° 21. Porcentaje de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC (todos los estadios).

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Porcentaje de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC (todos los estadios).
Tipo de indicador	Proceso
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Detectar y diagnosticar tempranamente en personas mayores o iguales a 40 años la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) según lineamientos.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC entre el total de sintomáticos respiratorios investigados mayores o iguales de 40 años con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar, multiplicado por 100.
Numerador	Total de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC (todos los estadios) en el período a evaluar.
Denominador	Total de sintomáticos respiratorios investigados mayores o iguales de 40 años con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar.
El valor que se coloca en el numerador y denominador, depende del período a evaluar: trimestral, semestral y anual.	
El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: este dato se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. Denominador: el dato se obtiene del libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2).
Desagregaciones	Población mayor de 40 años, para el numerador y denominador.
Periodicidad	Trimestral, semestral y anual.
Instrumentos de recolección de datos	1. Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. 2. Libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2).

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 22. Porcentaje de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con EPOC.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Porcentaje de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con EPOC.
Tipo de indicador	Proceso
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Diagnosticar de forma temprana y oportuna el EPOC por primera vez en personas de 30 a 69 años, disminuyendo así las muertes prematuras por esta enfermedad.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con EPOC entre el total de sintomáticos respiratorios investigados con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar, multiplicado por 100.
Numerador	Total de personas de 30 a 69 años diagnosticadas por primera vez con EPOC en el período a evaluar.
Denominador	Total de sintomáticos respiratorios de 30 a 69 años investigados con resultados de bacteriología negativa a tuberculosis en el período a evaluar.
El valor que se coloca en el numerador y denominador del período a evaluar es: trimestral, semestral y anual. El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: el dato se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. Denominador: se obtiene el dato del libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2).
Desagregaciones	Población de 30 a 69 años, para el numerador y denominador.
Periodicidad	Trimestral, semestral y anual.
Instrumentos de recolección de datos.	1. Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. 2. Libro de registro de sintomáticos respiratorios (PCT-2).

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 23. Porcentaje de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticados con EPOC en estadio 1.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Porcentaje de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en estadio 1.
Tipo de indicador	Proceso
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Detectar y diagnosticar tempranamente en personas mayores o iguales a 40 años la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) según lineamientos.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en estadio 1 entre el total de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en el período a evaluar.
Numerador	Total de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en estadio 1 en el período a evaluar.
Denominador	Total de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC (todos los estadios) en el período a
El valor que se coloca en el numerador y denominador, depende del período a evaluar: trimestral, semestral y anual. El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: este dato se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. Denominador: el dato se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC.
Desagregaciones	Población mayor de 40 años, para el numerador y denominador.
Periodicidad	Trimestral, semestral y anual.
Instrumentos de recolección de datos.	Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 24. Porcentaje de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en estadio 2.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Porcentaje de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en estadio 2.
Tipo de indicador	Proceso
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Detectar y diagnosticar tempranamente en personas mayores o iguales a 40 años la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) según lineamientos.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en estadio 2 entre el total de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en el período a evaluar.
Numerador	Total de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC en estadio 2 en el período a evaluar.
Denominador	Total de personas mayores o iguales a 40 años diagnosticadas con EPOC (todos los estadios) en el período a
El valor que se coloca en el numerador y denominador, depende del período a evaluar: trimestral, semestral y anual. El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: este dato se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. Denominador: el dato se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC.
Desagregaciones	Población mayor de 40 años, para el numerador y denominador.
Periodicidad	Trimestral, semestral y anual.
Instrumentos de recolección de datos.	Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 25. Tasa de mortalidad por EPOC en personas mayores o iguales a 40 años.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Tasa de mortalidad por EPOC en personas mayores o iguales a 40 años.
Tipo de indicador	Impacto
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Disminuir la mortalidad por EPOC en personas mayores o iguales a 40 años a través del abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas como EPOC.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas mayores o iguales a 40 años que fallecieron por EPOC entre el total de la población mayor o igual a 40 años según la DIGESTYC en el período a evaluar, multiplicado por 100,000.
Numerador	Total de personas mayores o iguales a 40 años que fallecieron por EPOC en el período a evaluar.
Denominador	Total de la población mayores o iguales a 40 años según la DIGESTYC durante el período a evaluar.
El valor que se coloca en el numerador y denominador del período a evaluar debe ser: anual.	
El resultado obtenido se multiplica por 100,000 habitantes para obtener la tasa de mortalidad por EPOC en personas mayores o iguales a 40 años a nivel nacional.	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	Numerador: los datos se obtienen del Sistema de Morbimortalidad más Estadísticas Vitales (SIMMOW). Denominador: Población de país según la DIGESTYC.
Desagregaciones	Población mayores o iguales a 40 años.
Periodicidad	Anual.
Instrumentos de recolección de datos.	Formulario de ingreso y egreso del SIMMOW más Estadísticas Vitales.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 26. Tasa de mortalidad prematura por EPOC en personas de 30 a 69 años.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Tasa de mortalidad prematura por EPOC en personas de 30 a 69 años.
Tipo de indicador	Impacto
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Disminuir la mortalidad prematura por EPOC en personas de 30 a 69 años a través del abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas como EPOC.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas de 30 a 69 años que fallecieron por EPOC entre el total de la población de 30 a 69 años según la DIGESTYC en el período a evaluar, multiplicado por 100,000.
Numerador	Total de personas de 30 a 69 años que fallecieron por EPOC en el período a evaluar.
Denominador	Total de la población de 30 a 69 años según la DIGESTYC durante el período a evaluar.
<p>El valor que se coloca en el numerador y denominador del período a evaluar debe ser: anual.</p> <p>El resultado obtenido se multiplica por 100,000 habitantes para obtener la tasa de mortalidad prematura por EPOC en personas de 30 a 69 años a nivel nacional.</p>	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	<p>Numerador: los datos se obtienen del Sistema de Morbimortalidad más Estadísticas Vitales (SIMMOW).</p> <p>Denominador: Población de país según la DIGESTYC.</p>
Desagregaciones	Población de 30 a 69 años.
Periodicidad	Anual.
Instrumentos de recolección de datos.	Formulario de ingreso y egreso del SIMMOW más Estadísticas Vitales.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias.

Cuadro N° 27. Tasa de letalidad por EPOC en población de 30 a 69 años.

Ficha técnica de indicador	
Indicador	Tasa de letalidad por EPOC en población de 30 a 69 años.
Tipo de indicador	Impacto
Responsable	MINSAL, ISSS, ISBM, COSAM, FOSALUD.
Objetivo del indicador	Disminuir la tasa de letalidad por EPOC en personas de 30 a 69 años a través del abordaje integral de enfermedades respiratorias crónicas como EPOC.
Definición del indicador	Mide la proporción de personas de 30 a 69 años que fallecieron por EPOC entre el total de personas de 30 a 69 años con diagnóstico de EPOC durante el período a evaluar, multiplicado por 100.
Numerador	Total de personas de 30 a 69 años que fallecieron por EPOC en el período a evaluar.
Denominador	Total de personas de 30 a 69 años con diagnóstico de EPOC durante el período a evaluar.
<p>El valor que se coloca en el numerador y denominador del período a evaluar debe ser: anual.</p> <p>El resultado obtenido se multiplica por 100 para obtener el resultado en porcentaje (%).</p>	
Obtención de los datos	
Fuentes de los datos	<p>Numerador: los datos se obtienen del Sistema de Morbimortalidad más Estadísticas Vitales (SIMMOW).</p> <p>Denominador: se obtiene del registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC.</p>
Desagregaciones	Población de 30 a 69 años, para el numerador y denominador.
Periodicidad	Anual.
Instrumentos de recolección de datos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC. 2. Formulario de ingreso y egreso del SIMMOW más Estadísticas Vitales.

Fuente: Creación de la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

Monitoreo²⁵ y Seguimiento²⁶:

La cobertura, metas e indicadores deben ser monitoreados de forma semestral y anual por los responsables establecidos a nivel local, SIBASI, región y el nivel central; para tal efecto deben establecerse los mecanismos y coordinaciones necesarias. El seguimiento de estos indicadores, forman parte de los monitoreos rutinarios y de las supervisiones en los diferentes niveles.

VII. Disposiciones finales.

a) Sanciones por el incumplimiento.

Es responsabilidad de todo el personal de salud involucrado en la atención de pacientes con Asma y EPOC, en el Sistema Nacional Integrado de Salud, dar cumplimiento al presente lineamiento; en caso de incumplimiento se aplicarán las sanciones establecidas en la legislación administrativa correspondiente.

b) Revisión y actualización.

Los presentes Lineamientos técnicos serán revisados y actualizados, cuando existan cambios o avances sustanciales en los tratamientos y abordajes de Asma y EPOC, o en la estructura orgánica o funcionamiento del MINSAL, o cuando se determine necesario por parte del Titular.

c) De lo no previsto.

Todo lo que no esté previsto en los presentes Lineamientos técnicos se debe resolver a petición de parte, por medio de escrito dirigido al Titular de esta Cartera de Estado, fundamentando científica y jurídicamente la razón de lo no previsto.

d) Anexos.

Forman parte de los presentes lineamientos los siguientes anexos:

Anexo 1. "Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o EPOC".

Anexo 2. "Registro general y seguimiento de personas con enfermedad por asma o EPOC".

e) Derogatoria

Dejase sin efecto los siguientes instrumentos técnicos jurídicos:

1. Guía para la atención de pacientes con asma, neumonía y enfermedad pulmonar obstructiva crónica en el Primer Nivel de Atención. Noviembre del dos mil siete,
2. Guía de atención al asma en el Primer Nivel de Atención. 1 versión del dos mil cinco

VIII. Vigencia.

Los presentes lineamientos técnicos entran en vigencia a partir de la fecha de la firma de los mismos, por parte del Titular de esta Cartera de Estado.

Comuníquese.

A handwritten signature in blue ink is positioned to the left of a circular official stamp. The stamp is blue and contains the text "MINISTERIO DE SALUD" at the top, "SAN SALVADOR" in the middle, and "REP. DE EL SALVADOR, C.A." at the bottom. The center of the stamp features a coat of arms.

Dr. Francisco José Alabi Montoya
Ministro de Salud Ad honorem

IX. Referencias bibliográficas.

1. Enfermedades no transmisibles. Datos y Cifras. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asthma>.
2. Asma, datos y cifras. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
3. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, EPOC, datos y cifras. Disponible en: <https://www.who.int/respiratory/copd/es/>
4. Plan Integrado de Promoción de la Salud. Disponible en: http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/planes/plan_integrado_promocion_salud_v1.pdf
5. Manual de Funcionamiento Centros de Prevención y Tratamiento de Adicciones (CPTA). Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD), 2021.
6. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/es/>
7. Guía alimentaria para las familias salvadoreñas. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-as867s.pdf>
8. Estrategia mundial para el manejo y prevención del asma, 2022. Disponible en: www.ginasthma.org
9. The Lancet. Global Burden of Disease 2015. Disponible en: <https://www.thelancet.com/gbd>
10. Revista de la academia americana de alergia e inmunología. Artículo: La diferencia mínimamente importante del cuestionario del control de asma (octubre 2009). Disponible en: <https://www.aaaai.org/>
11. Guía de práctica clínica latinoamericana de EPOC, basada en evidencia, LatinEPOC – 2019. Disponible en: <https://alatorax.org/es/publicaciones/respirar/numero/28>
12. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2021, Report 2022.
13. Casanova C, de Torres JP, Aguirre-Jaime A, Pinto-Plata V, Marín JM, Córdoba E, et al. The progression of chronic obstructive pulmonary disease is heterogeneous: the experience of the BODE cohort. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011; 184:1015–21
14. Nishimura M, Makita H, Nagai K, Konno S, Nasuhara Y, Hasegawa M, et al. Annual change in pulmonary function and clinical phenotype in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2012; 185:44–52.
15. Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J*. 2004; 23:932–46.
16. Vestbo J, Edwards LD, Scanlon PD, Yates JC, Agustí A, Bakke P, et al. Changes in forced expiratory volume in 1 second overtime in COPD. *N Engl J Med*. 2011; 365:1184–92
17. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive

- Lung Disease 2017 Report. GOLD Executive Summary. Am J Respir Crit Care Med. 2017; 195:557–82.
18. Miravittles M, Soler-Cataluña JJ, Calle M, Molina J, Almagro P, Quintano JA, et al. Spanish Guidelines for Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (GesEPOC) 2017. Pharmacological Treatment of Stable Phase. Arch Bronconeumol. 2017; 53:324–35.
 19. Guía de Práctica Clínica Mexicana para el diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Pulmonar Obstruccion Crónica. GUÍA MEXICANA DE EPOC, 2020 GMEPOC 2020. NCT Vol. 78 - Supl. 1 / 2019 dx.doi.org/10.35366/NTS191A. Disponible en: www.medigraphic.org.mx
 20. Pérez Padilla, Regalado J, Sverre V, Paré P, Chapela R, et al. Exposure to biomass smoke and chronic airway disease in mexican woman. A case-control study. Am J Respir Crit Care Med 1996; 154: 701-706.
 21. Las diez principales causas de defunción a nivel mundial. Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
 22. Actualización 2021 de la Guía Española de la EPOC (GesEPOC). Tratamiento farmacológico de la EPOC estable. DOI: 10.1016/j.arbres.2021.03.005. Disponible online el 9 de Abril de 2021 en: <https://www.archbronconeumol.org/es-actualizacion-2021-guia-espanola-epoc-avance-S0300289621001034>
 23. Anthonisen N R, M J, Warren C P, Hershfiel E S, Hardin G K, Nelson N A. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Ann Intern Med 1987; 106: 196-204.
 24. GEMA. Guía Española para el Manejo del Asma 5.2. Disponible en: www.gemasma.com
 25. Guía para el monitoreo y la evaluación de las actividades de colaboración TB/VIH. Revisión de 2015. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/161918/9789243508276_spa.pdf;jsessionid=AFD0383CC30F0F8E1838222F4EA861B3?sequence=1
 26. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/plan-accion-prevencion-control-ent-americas.pdf>

X. Glosario y terminología

ACE2:	Angiotensin-converting enzyme 2; Enzima convertidora de angiotensina 2 por sus siglas en inglés.
ACO:	Asthma and COPD overlap; Solapamiento Asma-EPOC por sus siglas en inglés.
ACT:	Prueba de control del asma (por sus siglas en inglés).
AINES:	Antiinflamatorios no esteroideos.
ARDS:	Acute Respiratory Distress Syndrome; Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) por sus siglas en inglés.
Baciloscopia:	Es una prueba que se utiliza en medicina para detectar la presencia de bacilos en una muestra determinada.
BODE:	Body mass index, obstruction dyspnea and exercise; Índice de masa corporal, obstrucción, disnea y ejercicio.
CAT:	COPD Assessment test; Cuestionario para la evaluación de la EPOC por sus siglas en inglés.
CDC:	Centers for disease control and prevention; Centros de Control y Prevención de Enfermedades por sus siglas en inglés.
CFC:	Propelente clorofluorocarbonado, utilizado en las presentaciones previas de algunos medicamentos inhalados.
Comunicación en salud:	Uso de estrategias de comunicación para informar e incidir en decisiones individuales y colectivas que mejoren la salud de la población, mediante el uso de medios de comunicación colectivos y tecnológicos, a través de recursos tradicionales y multimedios.
COVID-19:	Coronavirus disease 2019; enfermedad por coronavirus del año 2019 por sus siglas en inglés.
CPTA:	Centros de prevención y tratamientos de adicciones.
CSI:	Corticosteroide inhalado.
CSI/LABA:	Combinación de un agonista β_2 adrenérgico de larga acción con un corticosteroide inhalado.
CVF:	Capacidad vital forzada.

Determinantes sociales de la salud:	Circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que dependen de las políticas públicas adoptadas.
DIGESTYC:	Dirección general de estadística y censos.
DIRTECS:	Dirección de tecnologías sanitarias.
DLCO:	Diffusing capacity of the lung for carbon monoxide; Difusión de monóxido de carbono por sus siglas en inglés.
DPI:	Dry-powder inhaler; Inhalador de polvo seco por sus siglas en inglés.
Educación para la salud:	Proceso integral y dinámico mediante el cual las personas y grupos aprenden a fomentar, proteger o restablecer la salud. Su finalidad consiste en inculcarles un sentido de responsabilidad hacia la salud, como individuos y como miembros de familias y comunidades. Enfoques y técnicas usadas para fomentar hábitos sanitarios cotidianos en la comunidad y para inculcar conocimientos y prácticas de comportamiento higiénico como elementos primarios de salud en el desarrollo personal y de la nación.
ENT:	Enfermedades no transmisibles.
Entornos saludables:	Ambientes con identidades sociales dinámicas que pueden promover la salud y ofrecer a las personas protección permitiéndoles ampliar capacidades y autonomía de su salud, ello significa lograr que las personas se encuentren sanas, felices, satisfecho/as de su rol en la vida.
EPOC:	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
EPOC temprano:	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica que aparece en edades tempranas de la vida, generalmente asociado con alteraciones genéticas con el déficit de α -1 antitripsina.
ERGE:	Enfermedad por reflujo gastroesofágico.
Espirometría:	Es una prueba de función pulmonar esencial para confirmar el diagnóstico de asma, que nos permite medir capacidades y volúmenes pulmonares.
Estilo de vida:	Resultado de una serie de hábitos que permiten “un estado de

saludable:	completo bienestar físico, mental y social”.
Evaluación:	La evaluación consiste en valorar puntualmente los resultados atribuibles a actividades de programas; en la evaluación se utilizan los datos obtenidos mediante el monitoreo y a menudo indicadores que no se obtienen a través de los sistemas de información habituales. La evaluación permite examinar las causas que han impedido obtener los resultados previstos en los plazos establecidos e introducir cualquier corrección necesaria en mitad del proceso.
Exacerbación de EPOC:	Se define como un episodio agudo caracterizado por un empeoramiento de los síntomas respiratorios más allá de la variabilidad diaria y que obliga a un cambio en la medicación habitual.
Exacerbación de asma (crisis asmática):	Las exacerbaciones del asma son episodios de un aumento progresivo de acortamiento de la respiración, tos, sibilancias u opresión torácica o una combinación de estos síntomas.
Fenotipo:	Características observables de un individuo que son consecuencia de la expresión génica. También se refiere a la presentación clínica de un individuo con un genotipo específico.
FiO₂:	Fracción inspirada de oxígeno.
FOSALUD:	Fondo solidario para la salud.
GesEPOC:	Guía española de la EPOC.
GINA:	Global initiative for asthma; Iniciativa mundial para el asma por sus siglas en inglés.
GOLD:	Global initiative for chronic obstructive lung disease; Iniciativa mundial para la enfermedad pulmonar obstructiva crónica por sus siglas en inglés.
HFA:	Hidrofluoroalcano, propelente usado en la actualidad en la fabricación de aerosoles.
IECA:	Inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina.
IgE:	Inmunoglobulina E.
IMC:	Índice de masa corporal.

LABA:	Long-acting beta ₂ agonist; Agonistas β ₂ adrenérgicos de larga acción por sus siglas en inglés.
LABA/LAMA:	Combinación de un agonista β ₂ adrenérgico de larga acción y un antagonista muscarínico de larga acción.
LABA/LAMA/CSI:	Combinación de un agonista β ₂ adrenérgico de larga acción, un antagonista muscarínico de larga acción y un corticosteroide inhalado.
LAMA:	Long-acting muscarinic antagonist; Antagonistas muscarínicos de larga acción.
M2:	Receptor muscarínico tipo 2.
M3:	Receptor muscarínico tipo 3.
MERS:	Middle East Respiratory Syndrome; Síndrome respiratorio de oriente medio por sus siglas en inglés.
MINSAL:	Ministerio de salud.
mMRC:	Modified british medical research council; Cuestionario del Consejo británico de investigación médica modificado (escala de disnea mMRC).
Monitoreo:	El monitoreo consiste en hacer un seguimiento sistemático del desempeño de los servicios y programas mediante la recopilación periódica y continuada de informaciones relativas a los insumos, los procesos y los resultados a partir de directrices sobre políticas, sistemas de registro, notificación y vigilancia periódicos, la observación ocasional de establecimientos de salud y encuestas de pacientes. Estas informaciones permiten evaluar en qué medida una política o programa está alcanzando los objetivos fijados para una actividad determinada en los plazos establecidos. En un sistema de monitoreo y evaluación bien diseñado, el monitoreo contribuye en gran medida a la evaluación.
Mortalidad prematura:	Persona que muere entre los 30 a los 69 años de edad.
Multisectorialidad :	Relaciones interinstitucionales que promueven la participación de las personas a quienes van dirigidas, la cooperación interdisciplinaria e interinstitucional, la colaboración y

	coordinación entre sectores claves.
NAC:	N-acetilcisteína.
OFICENT:	Oficina de enfermedades no transmisibles.
OMS:	Organización mundial de la salud.
OPS:	Organización panamericana de la salud.
Organización comunitaria:	Proceso dinámico, reflexivo y consciente en el que la comunidad e individuos participan y toman decisiones sobre su propio desarrollo asumiendo responsabilidades específicas.
PaCO₂:	Presión parcial de dióxido de carbono.
Participación social:	Procesos a través de los cuales los grupos organizados, instituciones y otros actores sociales intervienen en la identificación de las acciones de salud y otras afines para diseñar y poner en práctica las soluciones.
PBD:	Prueba broncodilatadora.
PCR:	Proteína C reactiva.
PCT:	Programa de control de tuberculosis. Se denomina así a cada uno de los libros en donde se registran datos concernientes a los pacientes que inician con sospecha de tuberculosis.
PCV13:	Pneumococcal conjugate vaccine 13; Vacuna neumocócica conjugada que brinda protección contra 13 tipos de bacterias neumocócicas.
PDE4:	Phosphodiesterase-4 inhibitors; Inhibidores de la fosfodiesterasa 4 por sus siglas en inglés.
PEF:	Pico espiratorio forzado.
pH:	Medida del grado de acidez o alcalinidad de una sustancia o una solución.
pMDI:	Inhalador de dosis medida presurizado.
PPSV23:	Pneumococcal polysaccharide vaccine 23; Vacuna antineumocócica de polisacáridos por sus siglas en inglés, protege contra 23 tipos de bacterias que causan la enfermedad neumocócica.

Prevención de la enfermedad:	Medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de los factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida.
Promoción de la salud:	Constituye un proceso en el que los individuos, familia y comunidad adquieren los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre las determinantes de la misma.
Prueba de provocación bronquial:	Es una prueba alternativa, si sospechamos que un paciente tiene asma a pesar de tener espirometría normal; esta es una prueba de espirometría bajo condiciones de estrés con algunos medicamentos como manitol inhalado, solución salina hipertónica, y con ejercicio; esta debe ser indicada por neumólogo.
Rehabilitación pulmonar:	Es un proceso de prevención y restauración para pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, parte integral del manejo clínico y del mantenimiento de la salud en los que permanecen sintomáticos o que presentan un deterioro de la función a pesar del manejo médico establecido.
Reversibilidad:	Respuesta positiva o broncodilatación significativa a un aumento del VEF ₁ ≥ 12 % y ≥ 200 ml respecto al valor basal; esto nos indica que existe una reversibilidad de la obstrucción con el uso del broncodilatador.
RT-PCR:	Real-time reverse transcription polymerase chain reaction; Reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real por sus siglas en inglés.
SABA:	Short-acting beta ₂ agonist; Agonistas β_2 adrenérgicos de corta acción por sus siglas en inglés.
SAMA:	Short-acting antimuscarinic; Antagonista muscarínico de corta acción por sus siglas en inglés.
SARS:	Severe acute respiratory syndrome; Síndrome respiratorio agudo grave.
SARS-CoV2:	Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2; coronavirus de tipo 2 causante del síndrome respiratorio agudo grave por

sus siglas en ingles.

Seguimiento:	Proceso continuo de recopilación y utilización de información normalizada para determinar los avances hacia objetivos, el uso de recursos, y el logro de resultados e impactos. Por lo general supone comparar los datos con indicadores y metas de desempeño acordados. Sumado a la información de la evaluación, un proceso eficaz de seguimiento y notificación debería proporcionarles a las instancias decisorias y los interesados los conocimientos que necesitan para determinar si la aplicación y los resultados de un proyecto, un programa o una iniciativa de políticas están produciéndose según lo previsto y gestionar con continuidad estas labores.
SEPS:	Sistema estadístico de producción de servicios.
SIAP:	Sistema de información de atención al paciente.
SIBASI:	Sistema básico de salud integral.
SIFF:	Sistema de información de ficha familiar.
SIMMOW:	Sistema de morbimortalidad en línea
SNIS:	Sistema nacional integrado de salud.
SR:	Sintomático respiratorio.
TAC-AR:	Tomografía axial computarizada de alta resolución.
TC:	Tomografía computarizada.
Tdap:	Vacuna contra el tétanos, la difteria y la tosferina.
Test de alergias:	Prueba que consiste en la aplicación inyectada de sustancias (alérgenos) que provocan o desencadenan una reacción en la piel por estimulación del sistema inmunológico; se usan para averiguar qué sustancias le producen una reacción alérgica a una persona.
TRN:	Terapia de reemplazo de nicotina.
UCI:	Unidad de cuidados intensivos.
Variabilidad diaria:	Es la variación diaria del pico espiratorio forzado (PEF) y se considera positiva con un valor de $\geq 20\%$ en ≥ 3 días en una semana en un registro de 2 semanas.

VEF ₁ :	Volumen espiratorio forzado en el primer segundo.
VEF ₁ /CVF:	Relación del volumen espiratorio forzado en el primer segundo entre la capacidad vital forzada.
VMI:	Ventilación mecánica invasiva.
VMNI:	Ventilación mecánica no invasiva.

XI. Anexos.

Ministerio de Salud

Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

Anexo 1

Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

El Salvador, 2022

Anexo 1. Ministerio de Salud

Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

“Registro para la atención integral del paciente con diagnóstico de asma o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)”

1. Establecimiento de salud: _____		2. SIBASI: _____		3. Región: _____	
4. Fecha de consulta: __/__/____		5. No. Expediente/No. Afiliación: _____		6. No. de DUI: _____	
7. Nombre del paciente: _____			8. Fecha de nacimiento: __/__/____		9. Edad: ____años ____meses
10. Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>		11. Peso: ____kg		12. Talla: ____cm	
13. IMC: ____ (kg/m ²)					
14. Dirección de domicilio: _____					
15. Área: Urbana <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/>		16. Municipio: _____		17. Departamento: _____	
18. Institución: MINSAL <input type="checkbox"/> FOSALUD <input type="checkbox"/> ISSS <input type="checkbox"/> COSAM <input type="checkbox"/> ISBM <input type="checkbox"/> APP <input type="checkbox"/> OTRA: _____					
19. Categoría de Afiliación: Cotizante <input type="checkbox"/> Beneficiario <input type="checkbox"/> Pensionado <input type="checkbox"/> Hijo <input type="checkbox"/> No Aplica <input type="checkbox"/>				20. Número de control: _____	
21. Comorbilidades			22. Factores de riesgo		
Hipertensión arterial <input type="checkbox"/> Cardiopatía <input type="checkbox"/>			Atopia <input type="checkbox"/> Obesidad <input type="checkbox"/> Tabaquismo <input type="checkbox"/> Gases irritantes <input type="checkbox"/>		
Diabetes mellitus <input type="checkbox"/> Obesidad <input type="checkbox"/>			Estrés <input type="checkbox"/> Ejercicio <input type="checkbox"/> Contaminación atmosférica <input type="checkbox"/>		
Paciente con VIH <input type="checkbox"/> Enfermedad Renal Crónica <input type="checkbox"/>			Predisposición genética <input type="checkbox"/> Exposición al humo de leña <input type="checkbox"/>		
Otras: _____			Otros: _____		
23. I. Asma			32. II. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)		
Primer episodio <input type="checkbox"/>		Episodio recurrente <input type="checkbox"/>		Primer episodio <input type="checkbox"/>	
Tos menor de 15 días <input type="checkbox"/>		Tos igual o mayor de 15 días (SR) <input type="checkbox"/>		Tos menor de 15 días <input type="checkbox"/>	
Tos igual o mayor de 15 días (SR) <input type="checkbox"/>				Tos igual o mayor de 15 días (SR) <input type="checkbox"/>	
Si es un SR, escriba los resultados de los estudios realizados:			Si es un SR, escriba los resultados de los estudios realizados:		
Prueba Xpert: _____ Fecha de resultado: __/__/____			Prueba Xpert: _____ Fecha de resultado: __/__/____		
Baciloscopia: _____ Fecha de resultado: __/__/____			Baciloscopia: _____ Fecha de resultado: __/__/____		
Cultivo BAAR: _____ Fecha de resultado: __/__/____			Cultivo BAAR: _____ Fecha de resultado: __/__/____		
Otros: _____ Fecha de resultado: __/__/____			Otros: _____ Fecha de resultado: __/__/____		
Si no se realizó estudio para SR, enviar “Solicitud de Examen Bacteriológico” según PCT-3.			Si no se realizó estudio para SR, enviar “Solicitud de Examen Bacteriológico” según PCT-3.		

<p>24. Exámenes de gabinete</p> <p>Radiografía de tórax: _____</p> <p>Fecha del resultado de la radiografía: ___/___/___</p> <p>Electrocardiograma: _____</p> <p>Fecha del resultado del electrocardiograma: ___/___/___</p> <p>Otros: _____</p>	<p>33. Exámenes de gabinete</p> <p>Radiografía de tórax: _____</p> <p>Fecha del resultado de la radiografía: ___/___/___</p> <p>Electrocardiograma: _____</p> <p>Fecha del resultado del electrocardiograma: ___/___/___</p> <p>Otros: _____</p>
<p>25. Tratamiento para la Tuberculosis (TB)</p> <p>Fecha de inicio de tratamiento: ___/___/___ Fase 1 <input type="checkbox"/> Fase 2 <input type="checkbox"/></p> <p>Criterio de egreso: _____ Fecha de egreso: ___/___/___</p> <p>No aplica <input type="checkbox"/></p>	<p>34. Tratamiento para la Tuberculosis (TB)</p> <p>Fecha de inicio de tratamiento: ___/___/___ Fase 1 <input type="checkbox"/> Fase 2 <input type="checkbox"/></p> <p>Criterio de egreso: _____ Fecha de egreso: ___/___/___</p> <p>No aplica <input type="checkbox"/></p>
<p>26. Valores de Flujiometría</p> <p>Flujiometría predicho: _____ l/min</p> <p>Flujiometría pre tratamiento (mayor valor): _____ l/min</p>	<p>35. Clasificación de EPOC según lineamientos:</p> <p>Clasificación con espirometría:</p> <p>VEF₁ post broncodilatador: _____</p> <p>GOLD 1 <input type="checkbox"/> GOLD 2 <input type="checkbox"/> GOLD 3 <input type="checkbox"/> GOLD 4 <input type="checkbox"/></p> <p>Clasificación sin Espirometría:</p> <p>No. de exacerbaciones en el último año: _____</p> <p>No. de ingresos en el último año: _____</p> <p>Escala de disnea: 0-1 <input type="checkbox"/> ≥ 2 <input type="checkbox"/></p> <p>Valor de CAT: < de 10 <input type="checkbox"/> ≥ de 10 <input type="checkbox"/></p> <p>Categoría: A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/></p>
<p>27. Clasificación de la gravedad</p> <p>Leve <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Grave <input type="checkbox"/></p>	<p>28. Clasificación según control</p> <p>Bien controlada <input type="checkbox"/></p> <p>Parcialmente controlada <input type="checkbox"/></p> <p>Mal controlada <input type="checkbox"/></p>
<p>29. Aplicación de inhaladores, espaciador de volumen y broncodilatadores</p> <p>Ipratropio <input type="checkbox"/> Salbutamol <input type="checkbox"/></p> <p>Inhalador + Espaciador de volumen: Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/></p> <p>Flujiometría post tratamiento (mayor valor) _____ l/min</p>	
<p>30. Tratamiento de alta del episodio actual*</p> <p>Salbutamol + espaciador de volumen <input type="checkbox"/></p> <p>Salbutamol <input type="checkbox"/></p> <p>Salbutamol + esteroide <input type="checkbox"/></p> <p>Agonista β₂ de larga acción + esteroides <input type="checkbox"/></p> <p>Otros: _____</p>	<p>36. Tratamiento de alta del episodio actual*</p> <p>Antimuscarínico de acción corta <input type="checkbox"/></p> <p>Antimuscarínico de acción larga <input type="checkbox"/></p> <p>Combinación de CSI + LAMA/LABA <input type="checkbox"/></p> <p>Combinación de CSI/LABA + LAMA <input type="checkbox"/></p> <p>Otros: _____</p>
<p>31. Seguimiento y egreso</p> <p>Alta y control en 2 a 7 días <input type="checkbox"/></p> <p>Alta y control en 1 a 3 meses <input type="checkbox"/></p> <p>Referencia a hospital <input type="checkbox"/></p>	<p>37. Seguimiento y egreso</p> <p>Alta y control en 1 mes <input type="checkbox"/></p> <p>Alta y control en 3 meses <input type="checkbox"/></p> <p>Referencia a hospital <input type="checkbox"/></p>
<p>38. Fecha del próximo control: ___/___/___</p> <p>39. Nombre, firma y sello del médico _____</p>	

Ministerio de Salud.

Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Instructivo para el llenado del Registro para la atención integral del paciente con
diagnóstico de asma o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

El registro diagnóstico de la persona que padece de Asma o EPOC es importante para proporcionarle una atención integral y el buen seguimiento para mejorar su estado de salud.

- 1. Nombre del establecimiento:** Anotar el nombre del establecimiento de salud que está proporcionando la atención al paciente.
- 2. SIBASI:** Anotar el nombre del SIBASI al que pertenece el establecimiento de salud.
- 3. Región:** Anotar el nombre de la región a la que pertenece el SIBASI.
- 4. Fecha de consulta:** Anotar la fecha de consulta en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
- 5. No. Expediente/No. Afiliación:** Anotar el número de expediente o número de afiliación del paciente según corresponda.
- 6. No. de DUI:** Anotar el número de Documento Único de Identidad (DUI) del paciente.
- 7. Nombre del paciente:** Anotar el nombre completo del paciente según DUI.
- 8. Fecha de nacimiento:** Anotar la fecha de nacimiento del paciente según DUI en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
- 9. Edad:** Anotar la edad del paciente en años y meses cumplidos.
- 10. Sexo:** Checar el sexo del paciente "M" para masculino y "F" para femenino según corresponda.
- 11. Peso:** Anotar el peso del paciente en kilogramos.
- 12. Talla:** Anotar la talla del paciente en metros y centímetros.
- 13. IMC:** Anotar el resultado del índice de masa corporal después de hacer la conversión.
- 14. Dirección de domicilio:** Anotar la dirección exacta del lugar de residencia del paciente.
- 15. Área:** Checar el área de procedencia del paciente, ya sea "Urbana" o "Rural".
- 16. Municipio:** Anotar el nombre del municipio donde reside el paciente.
- 17. Departamento:** Anotar el nombre del departamento donde reside el paciente.
- 18. Institución:** Checar según corresponda en el nombre de la institución que está atendiendo al paciente, especificar en "OTRA" el nombre de la institución, si no está en ninguna de las opciones.
- 19. Categoría de afiliación:** Checar la categoría de afiliación que el paciente posee, al momento de su consulta médica.

- 20. Número de control:** Anotar el número de control al que asiste el paciente.
- 21. Comorbilidades:** Checar la comorbilidad del paciente, si no se encuentra dentro de las opciones, especifique en "Otras" el nombre de la comorbilidad.
- 22. Factores de riesgo:** Checar el factor de riesgo del paciente, si no se encuentra dentro de las opciones, especifique en "Otros" el nombre del factor de riesgo.
- 23. I. Asma:**
- Checar según corresponda, si al momento de la consulta, el paciente presenta primer episodio o es episodio recurrente.
 - Checar si el paciente presenta tos menor de 15 días o tos igual o mayor de 15 días, considerándosele, en este último caso, como un sintomático respiratorio (SR).
 - Si es un SR, anotar los resultados y fecha de resultados de los estudios realizados.
 - Si no se realizó estudio para SR, se debe enviar "Solicitud de Examen Bacteriológico" según PCT-3.
- 24. Exámenes de gabinete:**
- Anotar de manera puntual y específica los resultados de los exámenes de gabinete realizados al paciente tales como: radiografía de tórax, electrocardiograma y otros exámenes, según corresponda, con sus respectivas fechas de resultados.
- 25. Tratamiento para la Tuberculosis (TB):**
- Anotar la fecha de inicio de tratamiento antifímico en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
 - Checar la fase del tratamiento "Fase 1" o "Fase 2", según corresponda.
 - Anotar el criterio de egreso del tratamiento, con el que el paciente finalizó su tratamiento para la TB.
 - Anotar la fecha de egreso del tratamiento antifímico en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
 - Si el paciente, no está en el momento de la consulta en tratamiento para la TB, checar "No aplica".
- 26. Valores de flujometría:**
- Anotar el valor de la flujometría predicho en unidades (l/min).
 - Anotar el valor de la flujometría pre tratamiento (mayor valor) en unidades (l/min).
- 27. Clasificación de la gravedad:** checar la clasificación de la gravedad de la enfermedad que presenta el paciente, como leve, moderada o grave.
- 28. Clasificación según control:** Checar la clasificación de la enfermedad según control, como bien controlada, parcialmente controlada o mal controlada.

- 29. Aplicación de inhaladores, espaciador de volumen y broncodilatadores:**
Checar el tratamiento recibido, según las opciones. Y, anotar el valor mayor de la flujometría posterior al tratamiento inicial.
- 30. Tratamiento de alta del episodio actual:** Checar el tratamiento prescrito con el que se da de alta al paciente, posterior a la evaluación médica del episodio actual. Si no aparece en ninguna de las opciones, anotar en "Otros" el tratamiento correspondiente.
- 31. Seguimiento y egreso:** Checar de las opciones el tipo de egreso y seguimiento que se le da al paciente.
- 32. II. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC):**
- Checar según corresponda, si al momento de la consulta, el paciente presenta primer episodio o es episodio recurrente.
 - Checar si el paciente presenta tos menor de 15 días o tos igual o mayor de 15 días, considerándosele, en este último caso, como un sintomático respiratorio (SR).
 - Si es un SR, anotar los resultados y fecha de resultados de los estudios realizados.
 - Si no se realizó estudio para SR, se debe enviar "Solicitud de Examen Bacteriológico" según PCT-3.
- 33. Exámenes de gabinete:**
- Anotar de manera puntual y específica los resultados de los exámenes de gabinete realizados al paciente tales como: radiografía de tórax, electrocardiograma y otros exámenes, según corresponda, con sus respectivas fechas de resultados.
- 34. Tratamiento para la Tuberculosis (TB):**
- Anotar la fecha de inicio de tratamiento antifímico en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
 - Checar la fase del tratamiento "Fase 1" o "Fase 2", según corresponda.
 - Anotar el criterio de egreso del tratamiento, con el que el paciente finalizó su tratamiento para la TB.
 - Anotar la fecha de egreso del tratamiento antifímico en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
 - Si el paciente, no está en el momento de la consulta en tratamiento para la TB, checar "No aplica".
- 35. Clasificación de EPOC según lineamientos:**
- **Clasificación con espirometría:** anotar el mejor valor del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1). Luego checar, según corresponda, la clasificación espirométrica según Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD, por sus siglas en inglés).

- **Clasificación sin espirometría:** anotar el número de exacerbaciones y el número de ingresos que el paciente tuvo en el último año, luego checar, según corresponda, la clasificación del paciente con EPOC, según, escala de disnea, valor de COPD Assessment Test (CAT, por sus siglas en inglés) y la categoría de la clasificación por grupos (A, B, C, D).
- 36. Tratamiento de alta del episodio actual:** Checar el tratamiento prescrito con el que se da de alta al paciente, posterior a la evaluación médica del episodio actual. Si no aparece en ninguna de las opciones, anotar en "Otros" el tratamiento correspondiente.
- 37. Seguimiento y egreso:** Checar de las opciones el tipo de egreso y seguimiento que se le da al paciente.
- 38. Fecha del próximo control:** Anotar la fecha del próximo control en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
- 39. Nombre, firma y sello del médico:** anotar el nombre completo del médico, firma y sello que dio la atención al paciente.

Ministerio de Salud

Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias

Anexo 2

Registro general y de seguimiento de personas con enfermedad por asma o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)

MCP-ES

Mecanismo de Coordinación de País El Salvador de lucha contra el VIH Sida, tuberculosis y malaria

Ministerio de Salud.

Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis y Enfermedades Respiratorias
Instructivo para el llenado del Registro general y de seguimiento de personas con
enfermedad por asma o Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

El libro de registro general y de seguimiento de persona con Asma o EPOC es un instrumento de información oficial de El Salvador, el cual debe ser adecuadamente llenado y conservado, para llevar el buen seguimiento de pacientes que padecen de estas enfermedades respiratorias; este registro puede ser llevado en las diferentes instituciones proveedoras de servicios de salud.

Establecimiento de Salud: Registrar el nombre del establecimiento de salud que está proporcionando la atención al paciente.

SIBASI: Registrar el nombre del SIBASI al que pertenece el establecimiento de salud.

Región: Registrar el nombre de la región a la que pertenece el SIBASI.

Institución responsable del reporte: Registrar el nombre de la institución que realiza y brinda el reporte.

Departamento: Registrar el nombre del departamento al que pertenece el establecimiento de salud.

Responsable del registro: Registrar el nombre completo de la persona responsable de hacer el registro de la información.

- 1. No.:** Registrar los números en forma correlativa, de acuerdo al orden en que ingresan los pacientes. Iniciar con el número 1, el primer día hábil del mes de enero y continuar el correlativo hasta finalizar el año. Esto permitirá conocer el número total de pacientes registrados por año.
- 2. Fecha de consulta:** Registrar la fecha de consulta en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
- 3. No. Expediente/No. Afiliación:** Registrar el número de expediente o número de afiliación del paciente según corresponda.
- 4. No. de DUI:** Registrar el número de Documento Único de Identidad (DUI) del paciente.
- 5. Nombre del paciente:** Registrar el nombre completo del paciente según DUI.
- 6. Fecha de nacimiento:** Registrar la fecha de nacimiento del paciente según DUI en formato día, mes y año (dd/mm/aaaa).
- 7. Edad:** Registrar la edad del paciente en años y meses cumplidos.
- 8. Sexo:** Seleccionar con una X, el sexo del paciente "M" para masculino y "F" para femenino.
- 9. Peso:** Registrar el peso del paciente en kilogramos.

10. **Talla:** Registrar a talla del paciente en centímetros y metros.
11. **IMC:** Registrar el resultado del índice de masa corporal después de hacer la conversión.
12. **Dirección de domicilio:** Registrar la dirección exacta del lugar de residencia del paciente.
13. **Área:** Seleccionar con una X, el área de procedencia del paciente, ya sea "Urbana" o "Rural".
14. **Municipio:** Registrar el nombre del municipio donde reside el paciente.
15. **Departamento:** Registrar el nombre del departamento donde reside el paciente.
16. **Institución:** Seleccionar con una X, la institución que atendió al paciente. Especifique en la celda "OTRA" el nombre de la institución, si no está en ninguna de las opciones.
17. **Categoría de afiliación:** Seleccionar con una X, la categoría de afiliación que el paciente posee, al momento de su consulta médica.
18. **Número de control:** Registrar el número de control al que asiste el paciente.
19. **Diagnóstico por clasificación:** Registrar el diagnóstico de asma o EPOC, según las clasificaciones contempladas en los lineamientos técnicos para cada una de las enfermedades.
20. **Comorbilidades:** Registrar la comorbilidad del paciente, si no se encuentra dentro de las opciones, especifique en "Otras" el nombre de la comorbilidad.
21. **Factores de riesgo:** Registrar el factor de riesgo del paciente, si no se encuentra dentro de las opciones, especifique en "Otros" el nombre del factor de riesgo.
22. **# de exacerbaciones en el último año por asma:** Registrar el número de exacerbaciones que el paciente ha presentado en el último año por asma.
23. **# de ingresos en el último año por asma:** Registrar el número de veces que el paciente ha estado ingresado por asma.
24. **Clasificación de la gravedad de asma:** Seleccionar con una X, la clasificación de la gravedad de asma como: leve, moderada o grave.
25. **Clasificación según control de asma:** Seleccionar con una X, la clasificación según control de asma que presenta el paciente como: bien controlada, parcialmente controlada o mal controlada.
26. **Clasificación de EPOC con espirometría:** Seleccionar con una X, la clasificación del EPOC que presenta el paciente (GOLD 1, GOLD 2, GOLD 3, GOLD 4).
27. **Clasificación de EPOC sin espirometría:**
 - # de exacerbaciones en el último año por EPOC: Registrar el número de exacerbaciones que el paciente ha presentado en el último año por EPOC.

- # de ingresos en el último año por EPOC: Registrar el número de veces que el paciente ha estado ingresado por EPOC.
 - Escala de disnea: Seleccionar con una X, la escala de disnea que presenta el paciente.
 - Valor de CAT: Seleccionar con una X, el valor de CAT que presenta el paciente.
 - Categoría: Seleccionar con una X, la categoría en la que se ha clasificado al paciente.
- 28. Bacteriología realizada:** Registrar los resultados de los exámenes de bacteriología y otros realizados al paciente.
 - 29. Exámenes de gabinete:** Registrar de manera puntual y específica los resultados de los exámenes de gabinete realizados al paciente tales como: radiografía de tórax, electrocardiograma y otros exámenes, según corresponda, con sus respectivas fechas de resultados.
 - 30. Valor de flujometría (Pico flujo):** Registrar el mejor valor de la medición del pico flujo obtenido en el primer control.
 - 31. Resultado de espirometría:** Registrar el patrón espirométrico obtenido en el primer control y el volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1).
 - 32. Tratamiento para Asma:** Seleccionar con una X el tratamiento prescrito al paciente con asma, y en "Otros" describir el tratamiento prescrito.
 - 33. Seguimiento y egreso para Asma:** Seleccionar con una X el seguimiento y egreso con el cual se dio de alta al paciente con asma.
 - 34. Referencia a hospital:** Seleccionar con una X, si el paciente con asma fue referido a un hospital.
 - 35. Tratamiento para EPOC:** Seleccionar con una X el tratamiento prescrito al paciente con EPOC, y en "Otros" describir el tratamiento prescrito.
 - 36. Seguimiento y egreso para EPOC:** Seleccionar con una X el seguimiento y egreso con el cual se dio de alta al paciente con EPOC.
 - 37. Referencia a hospital:** Seleccionar con una X, si el paciente con EPOC fue referido a un hospital.
 - 38. Fecha del próximo control:** Registrar la fecha del próximo control agendado para el paciente según corresponda.