

## Adherencia a recomendaciones basadas en evidencia para enfermedades crónicas no transmisibles: estudio de corte transversal multicéntrico en médicos de Bogotá

Adherence to evidence-based recommendations for chronic noncommunicable diseases: a multicenter cross-sectional study of Bogotá physicians

Adesão às recomendações baseadas em evidências para doenças crônicas não transmissíveis: estudo transversal multicêntrico em médicos de Bogotá

José David Cruz-Cuevas, MD., Esp.<sup>1</sup> , Juan Carlos Villar, MD., Esp., MSc., PhD.<sup>2</sup> , Skarlet Marcell Vásquez, Enf., Esp., MSc.<sup>3</sup> , Angélica María Moreno, MD., MSc.<sup>4</sup> , Felipe Ángel Rodríguez, MD.<sup>5</sup> 

1. Médico, Especialista en Medicina Interna. Centro de investigaciones, Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
2. Médico, Especialista en Medicina Interna, Especialista en Cardiología Preventiva, Magíster y Doctor en Metodología de Investigación en Salud. Centro de investigaciones, Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
3. Enfermera, Especialista en Pedagogía y Docencia, Magíster en Epidemiología Clínica. Centro de investigaciones, Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
4. Médico, Magíster en Epidemiología. Centro de investigaciones, Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.
5. Médico. Centro de investigaciones, Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología. Bogotá, Cundinamarca, Colombia.

**Correspondencia.** Juan Carlos Villar. Centro de Investigaciones, Fundación Cardioinfantil-Instituto de Cardiología. Calle 163a #13B-60. Bogotá, Cundinamarca, Colombia. Email. [jvillarc@lacardio.org](mailto:jvillarc@lacardio.org)

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO:

Artículo recibido: 11 de octubre de 2023

Artículo aceptado: 30 de noviembre de 2023

DOI: <https://doi.org/10.29375/01237047.4802>



VIGILADA MINEDUCACIÓN

**Cómo citar.** Cruz-Cuevas JD, Villar JC, Vásquez SM, Moreno AM, Rodríguez FA. Adherencia a recomendaciones basadas en evidencia para enfermedades crónicas no transmisibles: estudio de corte transversal multicéntrico en médicos de Bogotá. MedUNAB [Internet]. 2023;26(2)232-250. doi: <https://doi.org/10.29375/01237047.4802>

### RESUMEN

**Introducción.** El manejo de pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, cuando se realiza a partir de recomendaciones basadas en la evidencia, mejora los desenlaces clínicos y los costos en salud. Pese a su importancia, poco se conocen la adherencia a las recomendaciones de

## Contribución de los Autores

### JC:

Redacción del manuscrito y análisis de datos.

### JCV:

Inició el estudio, fue responsable de su diseño general y participó en la redacción del manuscrito.

### SV:

Redacción del manuscrito y análisis de datos.

### AM:

Recolección y análisis de datos.

### FA:

Recogida de datos. Todos los autores revisaron críticamente el manuscrito y aprobaron la versión sometida.

guías y los procesos para su monitoreo en nuestro medio. El objetivo de este estudio es reportar la aplicabilidad y la adherencia a una selección de recomendaciones de guías de práctica clínica, en enfermedades crónicas no transmisibles, por médicos de Bogotá. **Metodología.** Estudio de corte transversal, línea de base de un experimento por conglomerados que evalúa el impacto de diseminar recomendaciones en siete enfermedades crónicas a pacientes, cuidadores y médicos. Participaron 177 médicos de instituciones de salud públicas y privadas. Se revisaron manualmente muestras consecutivas de sus historias clínicas en rangos de tiempo predefinidos (meta hasta 20 pacientes por médico, en hasta dos enfermedades de interés). Se calcularon las proporciones de aplicabilidad y adherencia en 40 recomendaciones. **Resultados.** Participaron 177 médicos (de 266 elegibles), de 7 instituciones, con 3,747 historias clínicas (21,093 pacientes/recomendación) analizadas. La aplicabilidad general fue 31.9% (IC95% 31.3%-32.6%), y varió considerablemente por recomendación (rango 0.3%-100%) y enfermedad (rango 10.7%-65%). La adherencia general fue 42.0% (IC95% 40.8%-43.2%), siendo mayor en síndrome coronario agudo (58.4%) y menor en diabetes mellitus (23.7%). **Discusión.** Esta es la medición más actualizada, exhaustiva y representativa de la adherencia a las recomendaciones de guías por parte de médicos de Bogotá. **Conclusiones.** La adherencia a recomendaciones basadas en evidencia, para pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles de Bogotá, es deficiente y altamente variable.

### Palabras clave:

Guía de Práctica Clínica; Medicina Basada en la Evidencia; Enfermedades no Transmisibles; Calidad de la Atención de Salud; Ciencia de la Implementación; Medicina Interna; Atención Primaria de Salud

## ABSTRACT

**Introduction.** The management of patients with chronic noncommunicable diseases, when it follows evidence-based recommendations, improves clinical outcomes and health costs. Despite its importance, little is known about adherence to guidelines and the processes for its monitoring in our environment. The objective of this study was to report the applicability and adherence to a selection of recommendations from clinical practice guidelines for noncommunicable chronic diseases by doctors in Bogotá. **Methods.** This was a cross-sectional study, the baseline of a cluster experiment that assessed the impact of disseminating recommendations on seven chronic diseases to patients, caregivers, and physicians. A total of 177 physicians from public and private health institutions were invited. Consecutive samples of their medical records were manually reviewed in predefined time ranges (up to 20 patients per physician, with up to two diseases of interest). The proportions of applicability and adherence were calculated according to 40 recommendations. **Results.** The 177 physicians who participated (out of 266 eligible) were from seven institutions, and 3,747 medical records (21,093 patients/recommendation) were analyzed. The general applicability was 31.9% (95% CI 31.3-32.6%), and it varied considerably by recommendation (range 0.3-100%) and disease (range 10.7-65%). Overall adherence was 42.0% (95% CI 40.8-43.2%), with higher adherence in acute coronary syndrome patients (58.4%) and lower adherence in diabetes mellitus patients (23.7%). **Discussion.** This is the most up-to-date, exhaustive, and representative measurement of adherence to guideline recommendations by doctors in Bogotá. **Conclusions.** Adherence to evidence-based recommendations for patients with chronic noncommunicable diseases in Bogotá is poor and highly variable.

### Keywords:

Practice Guideline; Evidence-Based Medicine; Noncommunicable Diseases; Quality of Health Care; Implementation Science; Internal Medicine; Primary Health Care

## RESUMO

**Introdução.** O manejo de pacientes com doenças crônicas não transmissíveis, quando realizado com base em recomendações baseadas em evidências, melhora os resultados clínicos e os custos de saúde. Apesar da sua importância, pouco se sabe sobre a adesão às recomendações das diretrizes e os processos para monitorá-la em nosso meio. O objetivo deste estudo é relatar a aplicabilidade e adesão a uma seleção de recomendações das diretrizes de prática clínica, em doenças crônicas não transmissíveis, por médicos em Bogotá. **Metodologia.** Estudo transversal (linha de base de um experimento cluster que avalia o impacto da divulgação de recomendações sobre sete doenças crônicas a pacientes, cuidadores e médicos). Participaram 177 médicos de instituições de saúde públicas e privadas. Foram revisadas manualmente amostras consecutivas de seus prontuários em intervalos de tempo pré-definidos (alvo de até 20 pacientes por médico, em até duas doenças de interesse). Foram calculadas proporções de aplicabilidade e adesão para 40 recomendações. **Resultados.** Participaram 177 médicos (de 266

elegíveis), de 7 instituições, com 3,747 prontuários (21,093 pacientes/recomendação) analisados. A aplicabilidade geral foi de 31.9% (IC 95% 31.3%-32.6%) e variou consideravelmente por recomendação (intervalo 0.3%-100%) e doença (intervalo 10.7%-65%). A adesão geral foi de 42.0% (IC 95% 40.8%-43.2%), sendo maior na síndrome coronariana aguda (58.4%) e menor na diabetes mellitus (23.7%). **Discussão.** Esta é a medição mais atualizada, exaustiva e representativa da adesão às recomendações das diretrizes por médicos em Bogotá. **Conclusões.** A adesão às recomendações baseadas em evidências para pacientes com doenças crônicas não transmissíveis em Bogotá é fraca e altamente variável.

**Palavras-chave:**

Guia de Prática Clínica; Medicina Baseada em Evidências; Doenças não Transmissíveis; Qualidade da Assistência à Saúde; Ciência da Implementação; Medicina Interna; Atenção Primária à Saúde.

**Introducción**

Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) son la principal causa de morbimortalidad a nivel mundial, siendo responsables de la mayor cantidad de años vida ajustados por calidad perdida, discapacidad y costos en salud (1,2). Según datos de la Organización Panamericana de la Salud, en 2019, las ECNT produjeron 5.8 millones de muertes (81% del total) y 226 millones de años ajustados por discapacidad perdidos en las Américas (3). Los avances socioeconómicos en los países en desarrollo, así como el mejoramiento en estrategias de prevención y tratamiento para patologías infecciosas, han desencadenado un fenómeno de transición demográfica con envejecimiento de la población (4). La edad es uno de los principales factores de riesgo no modificables para desarrollar ECNT, por lo que la carga derivada de estas condiciones ha venido en aumento en las últimas décadas (5,6). Con este panorama, se ha planteado la necesidad de establecer políticas públicas que orienten la prevención y el manejo de personas con riesgo de padecer o que padecen ECNT (7).

Las Guías de Práctica Clínica (GPC) constituyen una herramienta para aplicar la evidencia científica producida en el contexto de las ECNT (8–10). El objetivo de las GPC, como compilados de recomendaciones basadas en evidencia, es mejorar los resultados clínicos, evitar la variabilidad no justificada de la práctica clínica, ejecutar con mayor eficiencia los recursos en salud y reducir las brechas de inequidad (9,11). De hecho, se ha demostrado consistentemente que una mayor adherencia de los usuarios a GPC mejora los desenlaces clínicos y reduce los costos en salud en ECNT (12–16).

Cada recomendación incluye las características que debe reunir el paciente para que se pueda ejecutar la recomendación (aplicabilidad). Teniendo en cuenta la amplia diversidad de pacientes, las recomendaciones de las GPC pueden aplicar a una franja variable de pacientes con la condición clínica en cuestión, pero su puesta en práctica parte de la experticia clínica para incorporar a la evidencia a los valores del paciente (17).

No obstante, su importancia y solidez, especialmente en las ECNT, la implementación de las GPC es aún deficiente por parte de los médicos y pacientes (16,18,19), esto repercute negativamente en los desenlaces clínicos y costos en el sistema de salud. De hecho, el cumplimiento de las guías hace parte de los estándares de calidad de la atención para reducir la carga derivada de las ECNT (20,21). La implementación de GPC institucionales hace parte de la normativa colombiana para instituciones prestadoras de servicios de salud desde 2014 (22).

Los datos sobre adherencia a recomendaciones derivadas de GPC de ECNT en Colombia son escasos. Además, no se cuenta con suficientes indicadores para la medición de adherencia y fuentes de información (23). El objetivo de este estudio es reportar la aplicabilidad y adherencia a recomendaciones derivadas de GPC de ECNT por parte de médicos de Bogotá.

**Metodología**

**Diseño**

Se condujo un estudio de corte transversal, correspondiente a la medición de línea de base en la subpoblación de médicos participantes en el proyecto *Vector Salud Bogotá* (24). Brevemente, el proyecto *Vector Salud Bogotá* es un experimento aleatorizado, multicéntrico por conglomerados que busca evaluar el impacto de disseminar a diversos usuarios de información en salud (pacientes y cuidadores, o médicos), una serie priorizada de recomendaciones basadas en evidencia de GPC para ECNT. Específicamente, se incluyeron Hipertensión Arterial (HTA), Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), Falla Cardíaca (FC), Síndrome coronario Agudo (SCA), Ataque Cerebrovascular (ACV), Asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

Este estudio describe las proporciones de aplicabilidad y adherencia entre los médicos participantes para una selección de 40 recomendaciones en estas 7 ECNT. Las recomendaciones (Anexo 1-7) se escogieron por paneles multidisciplinarios (expertos clínicos, metodólogos, pacientes y cuidadores) tomando como insumo las GPC correspondientes.

## ***Escenarios y participantes***

El estudio incluyó médicos que atendían pacientes con ECNT en distintas sedes de cuatro redes de atención (3 públicas) y 5 instituciones de salud (3 hospitales y 1 centro ambulatorio privados y 1 hospital público) de Bogotá, cuyos comités institucionales de ética aprobaron la participación en el proyecto. Entre marzo y junio de 2022, las direcciones institucionales convocaron a sus médicos a participar en reuniones presenciales, por correo electrónico, mensajes de WhatsApp o llamadas telefónicas. Se buscaba reclutar médicos generales o especialistas que: ejercieran labores asistenciales en al menos un 20% de su tiempo laboral, reportaran manejar pacientes con alguna de las 7 ECNT de interés y aceptaran participar mediante consentimiento informado. Fueron excluidos quienes reportaron no manejar pacientes adultos, o con alguna de las ECNT objeto del proyecto.

## ***Variables y fuentes de recolección de datos***

Mediante un cuestionario auto diligenciado, cada médico reportó variables de identificación, sociodemográficas, formación académica, experiencia laboral, características de su trabajo (tiempo dedicado a labores asistenciales, administrativas, de docencia o de investigación) y el número de pacientes atendidos para cada una de las 7 condiciones de interés del proyecto.

El personal del estudio asignó hasta dos ECNT a cada médico de acuerdo con las mayores frecuencias de atención reportada. Para explorar los patrones de práctica de cada médico en relación con las recomendaciones seleccionadas, se seleccionaron alrededor de 20 de sus pacientes con diagnóstico principal de cada una de esas condiciones. Para este propósito, se solicitó a las instituciones entregar el listado de pacientes atendidos en los últimos 12 meses por cada médico participante, cuyos códigos CIE-10 de consulta externa o de egreso de hospitalización estuvieran relacionados con las condiciones de salud asignadas.

El personal del estudio revisó consecutivamente historias clínicas de los pacientes elegibles, partiendo de la fecha de inclusión, retrospectivamente hasta tener 20 o hasta alcanzar una ventana de inclusive un año. Se incluyeron las atenciones de pacientes en las cuales se confirmó que la ECNT había generado el motivo de consulta principal.

Los asistentes de investigación recolectaron (sin otro conocimiento sobre el médico evaluado distinto a su nombre e identificación) la información registrada en las historias clínicas elegibles para determinar: primero, la aplicabilidad del paciente a la recomendación (las características clínicas que permiten su ejecución) y luego, la adherencia basada en los registros de prescripción, solicitudes de ayudas diagnósticas, remisiones o interconsultas. Esto se realizó para cada recomendación incluida por el panel en las historias de los pacientes con las ECNT.

En este estudio se consideró como desenlace primario el porcentaje de adherencia a las recomendaciones basadas en evidencia que aplicaban a los pacientes de cada conglomerado. Para reducir los posibles sesgos de información y clasificación, el personal del estudio recibió entrenamiento para revisar historias clínicas, precisando los sitios de extracción de información. El administrador de datos del estudio verificó la consistencia de la información registrada en la base de datos del estudio. Adicionalmente, se realizó un análisis exploratorio para evaluar la variación en la adherencia de acuerdo con las características de los médicos participantes y las características de las recomendaciones evaluadas.

## ***Tamaño de muestra***

Teniendo en cuenta que la unidad de análisis para este estudio de corte transversal era el paciente/recomendación evaluado, para poder detectar una prevalencia de 40% en la adherencia, con precisión del 1.2% y una confianza del 95%, se requerían 6018 pacientes recomendación aplicables.

De acuerdo con el objetivo del experimento por conglomerados base de este estudio, se estableció la meta de revisar 3,000 pacientes de mínimo 150 médicos incluidos. El número total de paciente/recomendación evaluable dependía de la distribución de los pacientes con respecto a las ECNT, ya que no todas las condiciones incluían el mismo número de recomendaciones ni eran igual de aplicables. Por lo anterior, para este análisis de línea de base se incluyeron los datos disponibles.

## ***Análisis estadístico***

Las variables discretas que hacían parte de las características médicos participantes se resumieron como conteos y proporciones. Las variables como edad y años de experiencia profesional fueron categorizadas de acuerdo con la distribución por percentiles.

La aplicabilidad y adherencia para cada recomendación fue estimada como porcentaje con su intervalo de confianza (IC) del 95% y se tomó como unidad de análisis a los pacientes/recomendación. La aplicabilidad resultó de los pacientes que cumplían criterios específicos para la ejecución de cada recomendación, entre los pacientes evaluados dentro de cada ECNT. El cumplimiento resultó de los pacientes con quienes el médico siguió la conducta recomendada entre aquellos a quienes podría aplicarse.

Para explorar la variación en la adherencia a las recomendaciones de acuerdo con las características de los médicos participantes, se hicieron pruebas de hipótesis (con pruebas t para grupos independientes y Chi cuadrado) para comparar medias de variables continuas o frecuencias entre categorías a un nivel alfa del 5%. Toda la información fue analizada en R, versión 4.0.5.

## Resultados

Se tamizaron 266 médicos que respondieron al llamado de sus instituciones para elegibilidad. De esta población: 82 reportaron no atender pacientes con las ECNT de interés y 7 no aceptaron participar, quedaron 177 médicos con voluntad de participación, y medición de línea de base para este reporte, con datos de características de los médicos de 176 como se especifican en la Tabla 1. La mitad de los médicos tenían menos de 35 años, la mayoría tenían al menos 5 años de experiencia profesional (73.3%) y eran médicos generales (53%), también, en un (56.3%) ejercían labor asistencial predominantemente sobre otras áreas de desempeño.

**Tabla 1.** Características de los médicos

Características de los médicos (n=176)		
	N	%
<b>Edad</b>		
29 años o menos	51	29.0%
30 a 34 años	37	21.0%
35 a 41 años	48	27.3%
42 o más años	40	22.7%
Sexo femenino	75	42.6%
<b>Años de experiencia</b>		
4 años o menos	47	26.7%
5 a 9 años	43	24.4%
10 a 15 años	44	25.0%
16 o más años	42	23.9%
<b>Formación académica</b>		
Pregrado	90	53%
Postgrado	80	47%
<b>Porcentaje de labor asistencial</b>		
1-60%	77	43.8%
61-100%	99	56.3%
<b>Porcentaje de labor administrativa</b>		
0-60%	171	97.16%
61-100%	5	2.84%
<b>Porcentaje de labor docente</b>		
0-60%	165	93.75%
61-100%	11	6.25%
<b>Porcentaje de labor investigativa</b>		
0-40%	156	88.6%
41-100%	20	11.4%

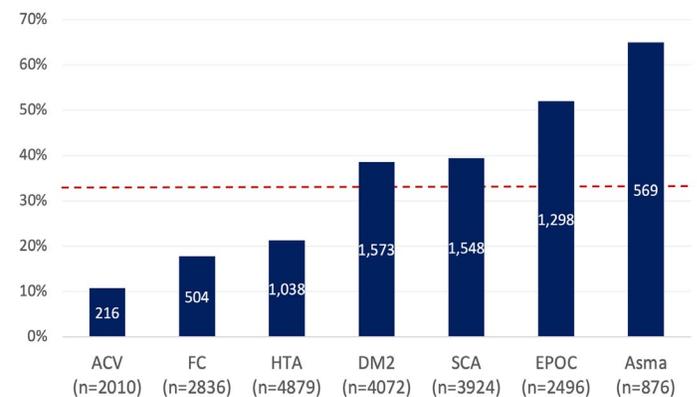
\*No se cuenta con los datos de características de uno de los médicos incluidos.

**Fuente:** elaborado por los autores.

Se evaluó la aplicabilidad y adherencia en 40 recomendaciones seleccionadas por los paneles multidisciplinarios para las 7 ECNT (Anexo 1-7). De estas, 19 provenían de GPC nacionales y 65% fueron publicadas antes del 2020. La mayoría de las recomendaciones abordaban aspectos del tratamiento (75%), tenían certeza de la evidencia alta (57.5%) y estaban calificadas como fuertes a favor (75%). Se revisaron historias clínicas de 3,747 pacientes que, de acuerdo con las recomendaciones seleccionadas por ECNT, resultaron en 21,093 pacientes/recomendación para el análisis.

### Aplicabilidad

La aplicabilidad general de las recomendaciones fue 31.9% (IC95% 31.3%-32.6%), siendo la más alta en asma (65%) y la más baja en ACV (10.7%) (Figura 1). La aplicabilidad fue mayor en las recomendaciones de GPC internacionales que en las nacionales (43.7% vs 24.6%,  $p < 0.001$ ), las publicadas entre 2019-2021 (43.7%), aquellas enfocadas en educación (97.3%) y las débiles a favor (41.5%) con certeza de la evidencia muy baja (58.5%) (Tabla 2).



\*La línea roja representa la aplicabilidad general (32.0%). Los números por debajo de las barras corresponden al número de pacientes/recomendación evaluado para cada enfermedad, los números dentro de las barras corresponden al número de pacientes/recomendación que aplican para cada enfermedad. ACV: ataque cerebrovascular, DM2: diabetes mellitus tipo 2, EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica, FC: falla cardíaca, HTA: hipertensión arterial, SCA: síndrome coronario agudo.

**Figura 1.** Aplicabilidad general y por condición de las recomendaciones.

**Fuente:** elaborado por los autores.

**Tabla 2.** Características, aplicabilidad y adherencia por pacientes/recomendación

	Evaluada	% Evaluada	Aplica	% Aplica	Cumple	% Cumple
<b>Condición</b>						
SCA	3,924	18.6%	1,548	39.4%	904	58.4%
ASMA	876	42%	569	65.0%	332	58.3%
FC	2,836	13.4%	504	17.8%	286	56.7%
ACV	2,010	9.5%	216	10.7%	107	49.5%
EPOC	2,496	11.8%	1,298	52.0%	532	41.0%
HTA	4,879	23.1%	1,038	21.3%	302	29.1%
DM2	4,072	19.3%	1,573	38.6%	373	23.7%
<b>Origen de la guía</b>						
Internacional	8,162	38.7%	3,566	43.7%	1,590	44.6%
Nacional	12,931	61.3%	3,180	24.6%	1,246	39.2%
<b>Año de publicación</b>						
2013-2015	7,393	35.0%	2,151	29.1%	719	33.4%
2016-2018	5,538	26.3%	1,029	18.6%	527	51.2%
2019-2021	8,162	38.7%	3,566	43.7%	1,590	44.6%
<b>Ámbito de aplicación</b>						
Educación	438	2.1%	426	97.3%	219	51.4%
Tratamiento	16,328	77.4%	4,510	27.6%	2,258	50.1%
Seguimiento	1,915	9.1%	450	23.5%	206	45.8%
Tamizaje	2,412	11.4%	1,360	56.4%	153	11.3%
<b>Fuerza de la recomendación</b>						
Fuerte	16,802	79.7%	4,966	29.6%	2,320	46.7%
Débil	4,291	20.3%	1,780	41.5%	516	29.0%
<b>Certeza de la evidencia</b>						
Alta	11,942	56.6%	4,162	34.9%	1,951	46.9%
Moderada	6,696	31.7%	1,460	21.8%	450	30.8%
Baja	709	3.4%	102	14.4%	40	39.2%
Muy baja	1,746	8.3%	1,022	58.5%	395	38.6%
<b>Total</b>	<b>2,1093</b>	<b>100%</b>	<b>6,746</b>	<b>32.0%</b>	<b>2,836</b>	<b>42.04%</b>

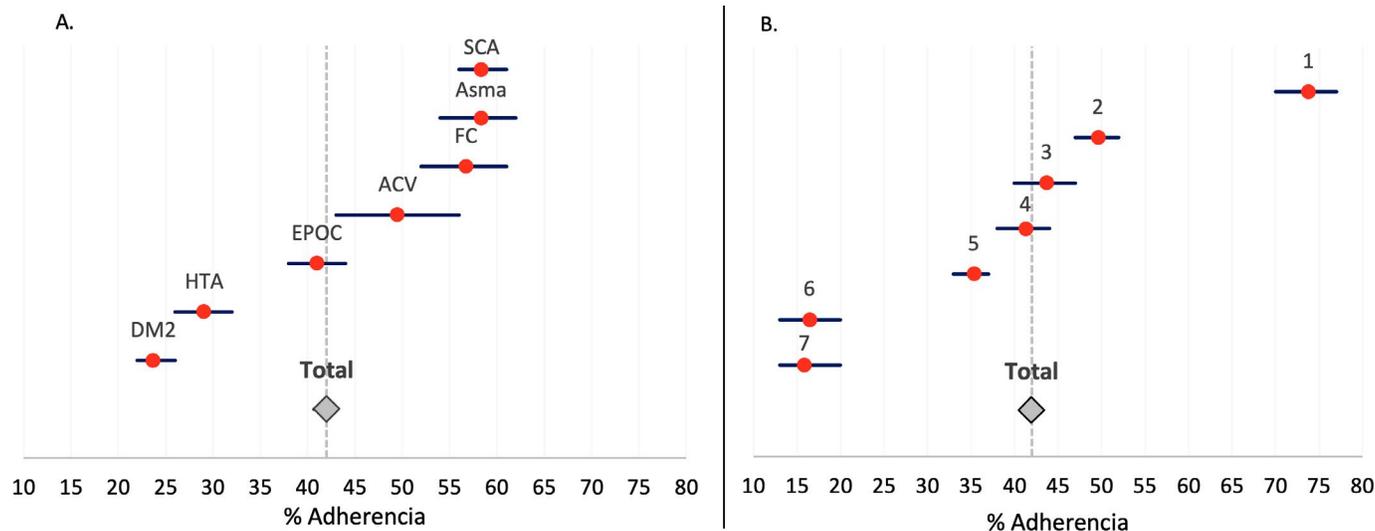
ACV: Ataque Cerebrovascular, DM2: Diabetes Mellitus tipo 2, EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, FC: Falla Cardíaca, HTA: Hipertensión Arterial, SCA: Síndrome Coronario Agudo.

**Fuente:** elaborado por los autores.

### Adherencia

La adherencia general fue 42.0% (IC95% 40.8%-43.2%), siendo mayor en SCA (58.4%), seguido de asma (58.3%), FC (56.7%) y ACV (49.5%) (Figura 2). Los médicos evaluados tuvieron mayor adherencia a las recomendaciones de GPC

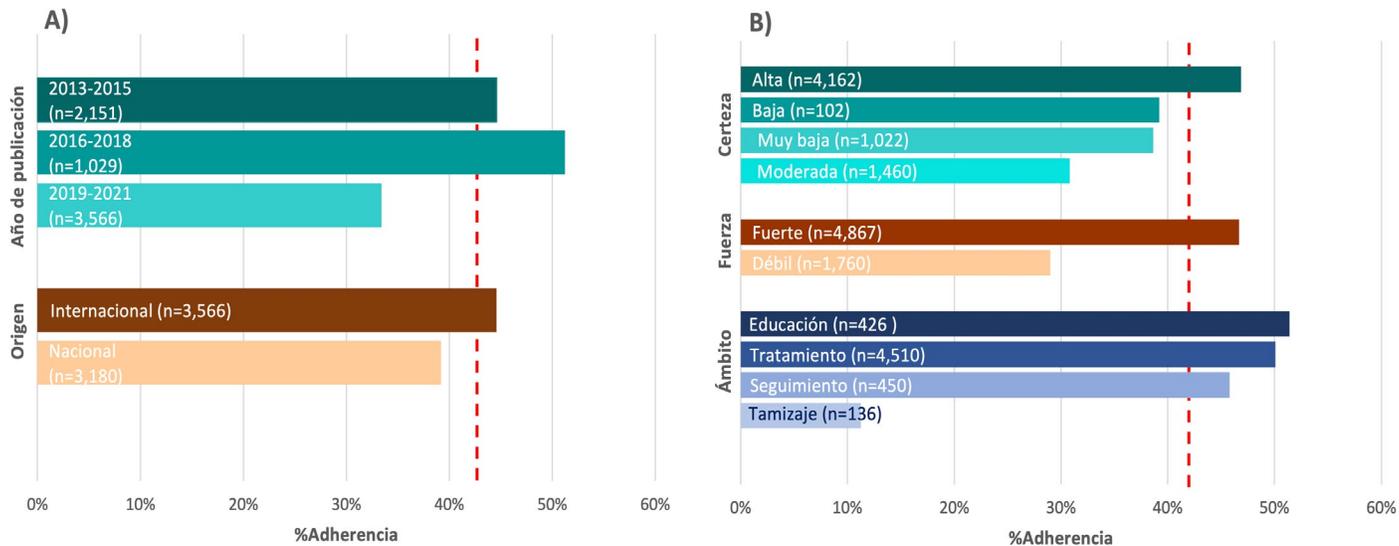
internacionales (44.% vs 39.2%,  $p < 0.001$ ), mientras que aquellas dirigidas a tamizaje tuvieron la menor proporción (11.3%). Como era de esperarse, las recomendaciones fuertes y con certeza alta de la evidencia tuvieron mayor adherencia (46.7% y 46.8%, respectivamente) (Figura 3).



\*Los puntos (●) corresponden al promedio de adherencia, y las barras (—) corresponden a los intervalos de confianza al 95%. ACV: Ataque Cerebrovascular, DM2: Diabetes Mellitus tipo 2, EPOC: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, FC: Falla Cardíaca, HTA: Hipertensión Arterial, SCA: Síndrome Coronario Agudo.

**Figura 2.** Adherencia general (42.0%), (a) por enfermedades y (b) por centro asistencial a recomendaciones de guías de práctica clínica para enfermedad crónicas no transmisibles.

**Fuente:** elaborado por los autores.



\*La línea roja punteada corresponde a la adherencia general (42.0%); los números dentro de las barras corresponde a la cantidad de pacientes/recomendación que aplicaban para cada categoría.

**Figura 3.** Variación en la adherencia a las recomendaciones por (a) características de la guía de origen y (b) de la recomendación.

**Fuente:** elaborado por los autores.

Al evaluar la adherencia a las recomendaciones, de acuerdo con las características de los médicos, se encontró una variación importante (Tabla 3). Los médicos reconocidos como de sexo masculino tuvieron una adherencia 12.6% mayor que aquellos de sexo femenino (46.9% vs 34.3%,

$p < 0.001$ ). No hubo una variación significativa de la adherencia de acuerdo con la edad del médico ( $< 35$  años 40.9% vs  $\geq 35$  años 42.7%,  $p = 0.077$ ), ni los años de experiencia profesional ( $< 10$  años 42.7% vs  $\geq 10$  años 41.38%,  $p = 0.12$ ). Se evidenció una mayor adherencia

por parte de los médicos con primera (48.4%) y segunda especialidad (51.4%), comparada con la de los médicos generales (34.6%,  $p < 0.001$  en ambos casos). Al evaluar por especialidad médica, los médicos internistas tuvieron

mayor adherencia (51.3%) que los especialistas en medicina de emergencias (35.6%) y los médicos familiares (17.7%) ( $p < 0.001$  en ambos casos).

**Tabla 3.** Variación en la adherencia a las recomendaciones de acuerdo con características del médico y el paciente

Características del médico	Adherencia	Características del paciente	Adherencia
<b>Sexo</b>		<b>Tiempo de diagnóstico</b>	
Masculino (n=4,096)	46.9%	<6 meses (n=1,554)	58.4%
Femenino (n=2,662)	34.4%	6-12 meses (n=503)	42.9%
<b>Edad</b>		<b>Sexo del paciente</b>	
<35 años (n=2,709)	40.9%	1-5 años (n=1,095)	43.4%
≥35 años (n=4,049)	42.7%	5 years (n=1,387)	48.2%
<b>Experiencia</b>		<b>Sexo del paciente</b>	
<10 años (n=2,908)	42.8%	Masculino (n=3,307)	45.3%
≥10 años (n=3,850)	41.4%	Femenino (n=3,451)	38.8%
<b>Nivel educativo</b>			
Pregrado (n=3,383)	34.6%		
1ra especialidad (n=2,238)	48.4%		
2da especialidad (n=1,137)	51.4%		
<b>Primera especialidad</b>			
Internista (n=1,446)	53.2%		
Medicina de emergencias (n=292)	35.6%		
Médico familiar (n=62)	17.7%		
Otro (n=1,575)	49.7%		
<b>Tiempo de dedicación asistencial</b>			
1-40% (n=1,358)	45.1%		
21-40% (n=1,604)	35.8%		
41-80% (n=1,163)	36.7%		
81-100% (n=2,633)	46.5%		
<b>Con actividades administrativas</b>			
Sí (n=2,811)	44.3%		
No (n=3,947)	40.3%		
<b>Con actividades en Investigación</b>			
Sí (n=3,016)	49.2%		
No (n=3,742)	36.2%		
<b>Con actividades en docencia</b>			
Sí (n=3,659)	46.7%		
No (n=3,099)	36.4%		
<b>Área de desempeño</b>			
Consulta externa (n=2,172)	36.5%		
Mixto (n=661)	45.5%		
Hospitalización (n=2,373)	47.7%		

**Fuente:** elaborado por los autores.

La adherencia varió dependiendo de la distribución de las actividades laborales, siendo mayor en los médicos con 81-100% del tiempo dedicado a labor asistencial (46.5%) y menor los que empleaban 41-60% de tiempo en esta función (35.8%). Hacer otro tipo de actividades se asoció con mayor adherencia, particularmente para quienes realizaban algún grado de labor investigativa (49.2 vs 36.2%  $p < 0.001$ ), docente (46.7 vs 36.4%,  $p < 0.001$ ) y en menor medida oficios administrativos (44.3% vs 40.3%,  $p < 0.001$ ). Adicionalmente, la adherencia varió considerablemente dependiendo del centro de salud al que perteneciera el médico, siendo la más alta 73.8% y la más baja 15.9% (Figura 2b).

Finalmente, la adherencia de los médicos a las recomendaciones fue mayor cuando el paciente atendido era de sexo masculino (45 vs 39%,  $p < 0.001$ ) y cuando tenía menor tiempo de diagnóstico ( $< 5$  años: 58.4%, 6-12 meses: 42.9%, 1-5 años 43.4% y  $> 5$  años: 48.2%;  $p < 0.001$ ).

## Discusión

En este estudio, la adherencia por parte de los médicos de Bogotá a las recomendaciones basadas en evidencia de GPC para el manejo de ECNT fue subóptima y altamente variable. Este reporte corresponde a la medición más actualizada, exhaustiva y representativa de los patrones de práctica de los médicos de Bogotá en referencia a lo que está recomendado por las GPC. A pesar de la demostrada importancia de la implementación de las GPC en términos de desenlaces clínicos (16,19,21,25), la adherencia a las recomendaciones es deficiente (42% de forma general, pero tan baja como 23.7% para DM2 y 29.1% para HTA). Este resultado es preocupante, tratándose de una selección de prácticas prioritarias para manejar adecuadamente condiciones altamente prevalentes y causantes de alta demanda en servicios de salud (26).

Al evaluar la adherencia en términos de pacientes/recomendación, este estudio permitió evidenciar una variación considerable dependiendo de las características de los médicos, los pacientes o el tipo de recomendación. Para la población evaluada, las recomendaciones fuertes a favor, con certeza de evidencia alta, las enfocadas a tratamiento o educación y aquellas provenientes de GPC internacionales tuvieron mayor adherencia. Adicionalmente, el grado de formación académica pareció asociarse con mayor adherencia, incluyendo la atención por médicos internistas comparado con otras especialidades, mientras que las recomendaciones en tamizaje tuvieron menor adherencia. Esto enfatiza la importancia de la participación de médicos especialistas en el manejo de ECNT, así como del fortalecimiento de la atención primaria y medicina basada en evidencia en los currículos médicos.

### Resultados en contexto

Nuestros hallazgos se relacionan con lo reportado en la literatura. Un estudio realizado con más de 5 millones de

pacientes con ECNT en Estados Unidos mostró que en menos del 50% de los pacientes había buena adherencia a la GPC, ésta definida como tener prescritos al menos dos medicamentos recomendados por la guía y un seguimiento a los 6 meses (27). Igualmente, Pepió et al. (28) evaluaron la adherencia a recomendaciones en una cohorte de 438 pacientes con enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular o enfermedad arterial periférica) en 8 centros de España. En este estudio la adherencia a las recomendaciones terapéuticas fue 38.5%. Por otro lado, una revisión sistemática de adherencia a GPC de EPOC documentó que el 73% de los pacientes no tienen una adecuada clasificación de la enfermedad, sólo 49% había recibido vacunación para el virus de la influenza, 27.5% eran referidos a programa de rehabilitación pulmonar y apenas el 38% de las prescripciones farmacológicas eran correctas al compararlas con las GPC (29). En Colombia se cuenta con un reporte de 24 médicos (271 historias clínicas) de una institución en Pereira que evalúa la adherencia a la guía de HTA. En este estudio la adherencia general fue intermedia (puntaje 3-3.9 sobre 5) al ponderar los conocimientos y prácticas de los médicos, siendo más baja en los componentes de diagnóstico y tamizaje (30).

Con el fin de mejorar la adherencia a las GPC, se han evaluado los factores relacionados con menor cumplimiento (31,32). Un estudio colombiano que encuestó 240 prestadores de servicios de salud reportó que el 89% identifica barreras para utilizar las GPC, y esto se presenta más frecuentemente en el personal clínico que en el administrativo (33). Adicionalmente, un estudio en Bogotá que auditó 63 historias clínicas identificó que sólo 21% tenían un resultado óptimo al evaluar la adherencia a la GPC para prevención de cáncer de cuello uterino. Al encuestar a los médicos participantes, reportaron que los principales factores por los que pensaban que había mala adherencia a la guía eran la limitada disponibilidad de tiempo por parte de los profesionales para actualizarse y la falta de inclusión en la socialización de las GPC (34).

### Fortalezas y limitaciones

El presente estudio incluyó una importante cantidad de médicos, con actividad en una variedad de instituciones y contextos administrativos, laborales y clínicos en instituciones de salud de Bogotá. La medición se realizó a partir de las historias clínicas, por personal entrenado, ciego para las características del médico evaluado, compilando información de más de 3000 historias clínicas en 7 ECNT de interés, responsables de más del 55% de las muertes en Bogotá (26).

El haber establecido el paciente/recomendación como unidad análisis condujo a contar con más de 20,000 observaciones independientes, reduciendo el efecto

de halo en el registro de información y aumentando la eficiencia del trabajo de campo en la extracción de información. Además, permitió alta precisión estadística en la descripción de la adherencia por diversas categorías (condiciones de salud, instituciones, calificación de la recomendación y características de médicos y pacientes), facilitando identificar contrastes entre niveles y generar hipótesis de trabajo futuro.

La información generada aquí tiene, no obstante, varias limitaciones. Se refiere únicamente a las decisiones registradas por los médicos tratantes de pacientes con ECNT. Debe entenderse que, en el continuo del proceso de atención, para que una recomendación logre el resultado deseado deberá asegurarse también la adherencia por parte de los pacientes, la cual contempla varios retos adicionales. Si bien se abordaron 7 ECNT, y pese al volumen de información recolectado para el análisis, por restricciones logísticas nuestra evaluación se circunscribe a una fracción de las recomendaciones incluidas en cada GPC.

El proceso de priorización de recomendaciones fue sistemático, producto de los paneles de expertos clínicos, metodológicos y pacientes. Aunque puede no resultar reproducible, es una estrategia válida que se ha implementado en múltiples escenarios para gestión de la calidad (35). En todo caso, por tratarse de recomendaciones consideradas con mayor importancia, los resultados de adherencia presentados aquí pueden considerarse sobreestimados si se extendieran al total de las GPC, o a los médicos evaluados en otros contextos, debido al sesgo de voluntarismo en el proceso de inclusión de esta muestra por conveniencia.

En este estudio sólo una de cada tres historias de pacientes evaluados cumplía con las características necesarias para que se implementara la recomendación en cuestión (particularmente para ACV sólo la décima parte eran aplicables). Esta baja aplicabilidad a las recomendaciones seleccionadas redujo el poder estadístico del estudio, restando eficiencia al trabajo de campo. Esto puede obedecer a las diferencias entre el contexto de su desarrollo y el de su aplicación (V.g., las provenientes de GPC internacionales) frente al criterio de los miembros de los paneles. También la aplicabilidad pudo estar limitada por: el carácter retrospectivo y externo de la medición y porque estaba sujeta a la información disponible en los registros evaluados, la cual puede estar incompleta, subestimando potencialmente este indicador. Esta experiencia reitera dos retos para los grupos desarrolladores de GPC, que deben formular recomendaciones para pacientes con una condición con una amplia gama de preguntas y escenarios clínicos posibles: priorizar aquellas recomendaciones con mayor impacto, balancear los elementos que le aportan fortaleza con su aplicabilidad, y formularlas de manera que sea operativa la medición de la adherencia.

## ***Implicaciones***

Conociendo que la adherencia a las GPC de ECNT es aún deficiente, es preciso ejecutar y evaluar estrategias para mejorar su implementación (36,37). Un primer paso consistiría en estandarizar un proceso de monitoreo continuo y sistematizado de la adherencia a las GPC (38). Esto permitiría identificar puntos específicos a mejorar y percibir, de forma sistemática y continua, cambios en la adherencia posterior a intervenciones puntuales de transferencia de conocimiento (39). Se ha sugerido que tales estrategias de implementación, si fueran eficaces (40), requerirían mantenerse en el tiempo para garantizar resultados clínicos (41).

Por otra parte, la variabilidad en la adherencia reportada aquí permite identificar áreas de interés para futuras intervenciones. Teniendo en cuenta la creciente proporción de mujeres médicas (42,43), en caso de confirmarse el hallazgo de una menor adherencia a las GPC por parte las médicas, debe ahondarse en el impacto que esto tiene y los factores condicionantes. Esta diferencia en la adherencia podría tener relación con factores como la mayor carga social y familiar que recae sobre las mujeres en la sociedad actual, lo cual se ha visto que puede impactar en el desempeño de los médicos al haber discrepancias en las medidas de bienestar para esta población (44,45). Por otro lado, la menor adherencia a las GPC cuando el paciente es de sexo femenino, también reportada por otros estudios (46,47), genera la hipótesis de asociación con rasgos de inequidad y discriminación en la atención que debería ser abordada.

En el caso de las actividades complementarias de los médicos, participar en labores de investigación, académicas o administrativas podría permitir al médico estar más actualizado y así conocer la estructura de las GPC o recomendaciones, esto aumentaría la consciencia de la importancia de su implementación. Sería por tanto deseable que los médicos asistenciales integren en su perfil laboral otras actividades complementarias que pudieran potencialmente mejorar la adherencia a las GPC. Finalmente, la variación en la adherencia por institución de salud puede ser otra fuente reducible de inequidad para la atención de los pacientes. Esto debe motivar los esfuerzos y el diseño de políticas de salud para unificar las prácticas y establecer estándares de calidad en la atención.

## **Conclusiones**

La adherencia de los médicos de Bogotá a recomendaciones basadas en evidencia para pacientes con ECNT es deficiente y altamente variable dependiendo de las características de los médicos, pacientes y recomendaciones. Teniendo en cuenta que estas condiciones son responsables de una

carga importante de morbimortalidad, la baja adherencia a las GPC puede repercutir de forma negativa en los desenlaces clínicos de los pacientes y en los costos de salud al sistema. Un mayor monitoreo en la adherencia e identificación de factores asociados con su variabilidad permitirían implementar estrategias de mejoramiento.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a la dirección de las instituciones participantes (Subredes Suroccidente, Sur y Norte de la Secretaría Distrital de Salud, IPS Cafam, Hospital Universitario de la Samaritana, Hospital Universitario Mayor Méderi, Fundación Neumológica Colombiana y la Fundación Cardioinfantil – LaCardio) por facilitar la conducción de este estudio. Los siguientes asistentes de investigación contribuyeron significativamente a la recolección de información en este estudio, con al menos 100 historias clínicas válidas: Laura Piña (1022), Sebastián Jurado (399), Laura Peñuela (385), Natalia Restrepo (383), Nelson Villarraga (292), Juan Sebastián Castillo (251), María Mercedes Jaramillo (234), Natali Báez (169) y Jessica Ruiz (159).

## Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## Financiación

Este estudio está basado en información recolectada por el proyecto “Estudio de impacto de estrategias de información para modificar conocimientos, actitudes y prácticas en enfermedades crónicas en Bogotá” código BPIN: 2016000100037 (Vector Salud Bogotá), financiado con recursos del sistema general de regalías del distrito capital.

## Consideraciones éticas

**Protección de personas:** El presente estudio se considera una investigación de bajo riesgo dada su naturaleza. Fue aprobado por el Comité de Ética Institucional.

**Confidencialidad de los datos:** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado:** Los autores han obtenido el consentimiento informado de los sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia referido en el artículo.

## Referencias

1. Bai J, Cui J, Shi F, Yu C. Global Epidemiological Patterns in the Burden of Main Non-Communicable Diseases, 1990–2019: Relationships With Socio-Demographic Index. *Int J Public Health* [Internet]. 2023;16(68):1-13. doi: <https://doi.org/10.3389/ijph.2023.1605502>
2. Murphy A, Palafox B, Walli-Attai M, Powell-Jackson T, Rangarajan S, Alhabib KF, et al. The household economic burden of non-communicable diseases in 18 countries. *BMJ Glob Health* [Internet]. 2020;115(2):e002040. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2019-002040>.
3. Pan American Health Organization PAHO. The burden of noncommunicable diseases in the Region of the Americas 2019-2020 [Internet]. Washington:PAHO;2021. Recuperado a partir de: <https://www.paho.org/en/enlace/burden-noncommunicable-diseases#:~:text=In%202019%2C%20NCDs%20account%20for,with%20disability%20or%20ill-health>
4. Hambleton IR, Caixeta R, Jeyaseelan SM, Luciani S, Hennis AJM. The rising burden of non-communicable diseases in the Americas and the impact of population aging: a secondary analysis of available data. *The Lancet Regional Health - Americas* [Internet]. 2023;21:100483. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2023.100483>
5. Gomez-Da Silva A, Dias-de-Andrade FM, Ribeiro EG, Carvalho-Malta D. Temporal trends of morbidities, and risk and protective factors for noncommunicable diseases in elderly residents in Brazilian capitals. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2023;26(1):e230009. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720230009.supl.1>
6. Peng W, Chen S, Chen X, Ma Y, Wang T, Sun X, et al. Trends in major non-communicable diseases and related risk factors in China 2002–2019: an analysis of nationally representative survey data. *Lancet Reg Health West Pac* [Internet]. 2023 [On Line];100809. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2023.100809>
7. Jailobaeva K, Falconer J, Loffreda G, Arakelyan S, Witter S, Ager A. An analysis of policy and funding priorities of global actors regarding noncommunicable disease in low- and middle-income countries. *Global Health* [Internet]. 2021;17(1):68. doi: <https://doi.org/10.1186/s12992-021-00713-4>
8. Cabrera PA, Pardo R. Review of evidence based clinical practice guidelines developed in Latin America and Caribbean during the last decade: an analysis of the methods for grading quality of evidence and topic prioritization. *Global Health* [Internet]. 2019;15(1):14. doi: <https://doi.org/10.1186/s12992-019-0455-0>

9. Eccles MP, Grimshaw JM, Shekelle P, Schünemann HJ, Woolf S. Developing clinical practice guidelines: target audiences, identifying topics for guidelines, guideline group composition and functioning and conflicts of interest. *Implement Sci* [Internet]. 2012;7(1):60. doi: <https://doi.org/10.1186/1748-5908-7-60>
10. Costa-Molino CGR, Romano-Lieber NS, Ribeiro E, Oliveira-de Melo D. Non-Communicable Disease Clinical Practice Guidelines in Brazil: A Systematic Assessment of Methodological Quality and Transparency. *PLoS One* [Internet]. 2016;11(11):e0166367. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166367>
11. Lima JP, Mirza RD, Guyatt GH. How to recognize a trustworthy clinical practice guideline. *J Anesth Analg Crit Care* [Internet]. 2023;3:9. doi: <https://doi.org/10.1186/s44158-023-00094-7>
12. Weizman A V, Bressler B, Seow CH, Afif W, Afzal NM, Targownik L, et al. Providing Hospitalized Ulcerative Colitis Patients With Practice Guidelines Improves Patient-Reported Outcomes. *J Can Assoc Gastroenterol* [Internet]. 2021;4(3):131–6. Recuperado a partir de: <https://academic.oup.com/jcag/article/4/3/131/5854988>
13. Fillipo R, Pruka K, Carvalho M, Horn ME, Moore J, Ramger B, et al. Does the implementation of clinical practice guidelines for low back and neck pain by physical therapists improve patient outcomes? A systematic review. *Implement Sci Commun* [Internet]. 2022;3(1):57. doi: <https://doi.org/10.1186/s43058-022-00305-2>
14. Brooksbank JA, Faulkenberg KD, Tang WHW, Martyn T. Novel Strategies to Improve Prescription of Guideline-Directed Medical Therapy in Heart Failure. *Curr Treat Options Cardio Med* [Internet]. 2023;25(5):93–110. doi: <https://doi.org/10.1007/s11936-023-00979-4>
15. Castillo RC, Heins S, Feldman D, DuGoff EH, Roberts E, Staguhn ED, et al. The Impact of Adherence to Clinical Practice Guidelines on Medical Costs. *J Occup Environ Med* [Internet]. 2020;62(9):712–7. doi: <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000001938>
16. Oh SW, Lee HJ, Chin HJ, Hwang JI. Adherence to clinical practice guidelines and outcomes in diabetic patients. *Int J Qual Health Care* [Internet]. 2011;23(4):413–9. doi: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzr036>
17. InformedHealth.org., Institute for Quality and Efficiency in Health Care (IQWiG). What are clinical practice guidelines? [Internet]. Germany: IQWiG; 2006. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK390308/>
18. Fernández-Mondéjar E. Considerations on the low adherence to clinical practice guidelines. *Med Intensiv* [Internet]. 2017;41(5):265–6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.medine.2017.04.007>
19. Mendoza-Reyes R. La adherencia terapéutica en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles: diabetes, hipertensión y obesidad. *Medicina y Ética* [Internet]. 2021;32(4):897–945. doi: <https://doi.org/10.36105/mye.2021v32n4.01>
20. Milchak JL, Carter BL, James PA, Ardery G. Measuring Adherence to Practice Guidelines for the Management of Hypertension. *Hypertension* [Internet]. 2004;44(5):602–8. doi: <https://doi.org/10.1161/01.HYP.0000144100.29945.5e>
21. Panteli D, Legido-Quigley H, Reichebner C, Ollenschläger G, Schäfer C, Busse R. Clinical Practice Guidelines as a quality strategy. Improving healthcare quality in Europe: Characteristics, effectiveness and implementation of different strategies [Internet]. Copenhagen: European Observatory on Health Systems and Policies; 2019. Recuperado a partir de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549283/>
22. Colombia, Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución Número 2003 de 2014, Procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud [Internet]. 2014;1–100. Recuperado a partir de: [https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%202003%20de%202014.pdf)
23. Niño-Avendaño WJ, Sierra-Plazas DN. Indicadores de adherencia de las Guías de Práctica Clínica en Colombia: 2016 [Tesis en internet]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2019. Recuperado a partir de: <https://repository.urosario.edu.co/items/02fe0e2f-7e4a-4b81-934e-81fc51c4476c>
24. Villar JC, Vásquez SM, Balcázar AM, Torres-López LA, Barrera EC, Moreno AM. Reporting of blood pressure levels and self-monitoring practices: a survey among outpatients diagnosed with hypertension in Bogotá, Colombia. *BMC Primary Care* [Internet]. 2023;24(1):185. doi: <https://doi.org/10.1186/s12875-023-02111-8>
25. Beauchemin M, Cohn E, Shelton RC. Implementation of Clinical Practice Guidelines in the Health Care Setting. *Adv Nurs Sci* [Internet]. 2019;42(4):307–24. doi: <https://doi.org/10.1097/ANS.000000000000263>
26. Ministerio de Salud y Protección Social. Análisis de Situación de Salud (ASIS) Colombia, 2021. Dirección de Epidemiología y Demografía. [Internet] Bogotá: MinSalud; 2021:318. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/analisis-situacion-salud-colombia-2021.pdf>
27. Cantrell CR, Priest JL, Cook CL, Fincham J, Burch SP. Adherence to Treatment Guidelines and Therapeutic Regimens: A US Claims-Based Benchmark of a Commercial Population. *Popul Health Manag* [Internet]. 2011;14(1):33–41. doi: <https://doi.org/10.1089/pop.2010.0018>

28. Pepió-Vilabí JM, Orozco-Beltrán D, Queiroga-Gonçalves A, Rodríguez-Cumplido D, Aguilar-Martin C, Lopez-Pineda A, et al. Adherence to European Clinical Practice Guidelines for Secondary Prevention of Cardiovascular Disease: A Cohort Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Internet]. 2018;15(6):1233. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph15061233>
29. Sehl J, O'Doherty J, O'Connor R, O'Sullivan B, O'Regan A. Adherence to COPD management guidelines in general practice? A review of the literature. *Ir J Med Sci* [Internet]. 2018;187(2):403–7. Recuperado a partir de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11845-017-1651-7>
30. Espinosa-Acosta MA, Varón-Ramírez CP. Adherencia de los médicos a la guía de Hipertensión arterial en el municipio de Pereira. *Cultura del cuidado* [Internet]. 2016;12(2):55–68. doi: <https://doi.org/10.18041/1794-5232/cultrua.2015v12n2.3837>
31. Poblano-Verástegui O, Vieyra-Romero WI, Galván-García ÁF, Fernández-Elorriaga M, Rodríguez-Martínez AI, Saturno-Hernández PJ. Calidad y cumplimiento de guías de práctica clínica de enfermedades crónicas no transmisibles en el primer nivel. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2017;59. doi: <https://doi.org/10.21149/8285>
32. Stewart D, Al-Hail M, Al-Shaibi S, Hussain TA, Abdelkader NN, Pallivalapila A, et al. A scoping review of theories used to investigate clinician adherence to clinical practice guidelines. *Int J Clin Pharm* [Internet]. 2023;45(1):52–63. doi: <https://doi.org/10.1007/s11096-022-01490-9>
33. Guzman-Tordecilla D, Silva-Pinzón DC, Perea-Aragón CY. Guías de práctica clínica: implementación en prestadores de servicios de salud de Colombia durante 2019. *Rev Gerenc Polit Salud* [Internet]. 2022;21. doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps21.gpci>
34. Prieto-Andrade DM, Yanes-Vallejo AD. Factores asociados a la baja adherencia a la guía de práctica clínica para la prevención del cáncer de cuello uterino por parte de los profesionales de un centro médico de Bogotá [Tesis en internet]. Bogotá:Universidad del Bosque;2020. Recuperado a partir de: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/6393>
35. Carrera-Acosta L, Salvador-Salvador S, Torre-Maraví GE. Evaluación de la adherencia de Guías de Práctica Clínica en el Seguro Social del Perú. *Rev Cuerpo Med HNAAA* [Internet]. 2021;14(4):430–1. doi: <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.144.1355>
36. Jackson-Morris AM, Mutungi G, Maree E, Waqanivalu T, Marten R, Nugent R. 'Implementability' matters: using implementation research steps to guide and support non-communicable disease national planning in low-income and middle-income countries. *BMJ Glob Health* [Internet]. 2022;7(4):e008275. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-008275>
37. Flodgren G, Hall AM, Goulding L, Eccles MP, Grimshaw JM, Leng GC, et al. Tools developed and disseminated by guideline producers to promote the uptake of their guidelines. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2016;2016(8). doi: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD010669.pub2>
38. Lichtner G, Spies C, Jurth C, Bienert T, Mueller A, Kumpf O, et al. Automated Monitoring of Adherence to Evidenced-Based Clinical Guideline Recommendations: Design and Implementation Study. *J Med Internet Res* [Internet]. 2023;25:e41177. doi: <https://doi.org/10.2196/41177>
39. Ebben KCWJ, de-Kroon CD, Schmeink CE, van der-Hel OL, van-Vegchel T, Moncada-Torres A, et al. A novel method for continuous measurements of clinical practice guideline adherence. *Learn Health Syst* [Internet]. 2023;7(4):e10384. doi: <https://doi.org/10.1002/lrh2.10384>
40. Dykes PC, Acevedo K, Boldrighini J, Boucher C, Frumento K, Gray P, et al. Clinical Practice Guideline Adherence Before and After Implementation of the HEARTFELT (HEART Failure Effectiveness & Leadership Team) Intervention. *J Cardiovasc Nurs* [Internet]. 2005;20(5):306–14. doi: <https://doi.org/10.1097/00005082-200509000-00004>
41. Ament SMC, de Groot JJA, Maessen JMC, Dirksen CD, van-der Weijden T, Kleijnen J. Sustainability of professionals' adherence to clinical practice guidelines in medical care: a systematic review. *BMJ Open* [Internet]. 2015;5(12):e008073. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008073>
42. Ministerio de Salud y Protección Social. En Colombia, más del 80% del talento humano en salud son mujeres [Internet]. Bogotá:MinSalud;2022. Recuperado a partir de: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/En-Colombia-mas-del-80-del-talento-humano-en-salud-son-mujeres.aspx>
43. OECD. Gender Equality. The proportion of female doctors has increased in all OECD countries over the past two decades [Internet]. Suiza:OECD;2022. Recuperado a partir de: <https://www.oecd.org/gender/data/the-proportion-of-female-doctors-has-increased-in-all-oecd-countries-over-the-past-two-decades.htm>
44. Schueller-Weidekamm C, Kautzky-Willer A. Challenges of Work–Life Balance for Women Physicians/Mothers Working in Leadership Positions. *Gend Med* [Internet]. 2012;9(4):244–50. doi: <https://doi.org/10.1016/j.genm.2012.04.002>
45. Ponzio DY, Bell C, Stavrakis A, Skibicki H, Czymek M, Ong AC, et al. Discrepancies in Work-Family Integration Between Female and Male Orthopaedic Surgeons. *J Bone Joint Surg* [Internet]. 2022;104(5):465–72. doi: <https://doi.org/10.2106/JBJS.21.00345>

46. Baschieri F, Acciarresi M, Caso V. Gender-Based Approaches for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases. *Stroke* [Internet]. 2018;49(12):2810–1. doi: <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.023633>
47. van der-Ham M, Bolijn R, de Vries A, Campos-Ponce M, van Valkengoed IGM. Gender inequality and the double burden of disease in low-income and middle-income countries: an ecological study. *BMJ Open* [Internet]. 2021;11:e047388. doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-047388>

## Anexo. Descripción de las recomendaciones seleccionadas

### Anexo 1. Síndrome coronario agudo (médicos=47, pacientes=654)

Número Guía fuente	Texto de la recomendación	Ámbito de aplicación	Calificación	
			Fortaleza	Certeza
1 ESC SCA 2020	En pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) y disfunción sistólica del ventrículo izquierdo o insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (FEVI <40%) se recomiendan los beta-bloqueadores.	Tratamiento	Fuerte	Alta
2 GPC colombiana 2013-17	En pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) con elevación ST y menos de 12 horas de evolución se recomienda terapia de reperfusión, tan pronto como sea posible, con intervención coronaria percutánea primaria con angioplastia y stent, idealmente en los primeros 90 minutos del primer contacto médico o la administración de terapia fibrinolítica, idealmente en los primeros 30 minutos del primer contacto médico, de acuerdo con la disponibilidad del centro de salud donde se encuentre.	Tratamiento	Fuerte	Moderada
3 ESC SCA 2020	En pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) se recomienda la anticoagulación parenteral*, además del tratamiento antiagregante**, en el momento del diagnóstico y según los riesgos tanto isquémicos como hemorrágicos.	Tratamiento	Fuerte	Alta
4 ESC SCA 2020	En pacientes con insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (FEVI <40%), diabetes o enfermedad renal crónica y síndrome coronario agudo (SCA) se recomienda los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o antagonista de receptor de angiotensina II (ARA-II), en casos de intolerancia a los IECA, para reducir mortalidad cardiovascular y por todas las causas y morbilidad cardiovascular a menos que estén contraindicados.	Tratamiento	Fuerte	Alta
5 GPC colombiana 2013-17	En pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) con elevación ST se recomienda el uso de clopidogrel, adicional a la aspirina, en el servicio de urgencias, independiente de la estrategia de reperfusión (fibrinólisis o angioplastia primaria). Nota: la REBE de calidad alta es para Clopidogrel, pero no excluyente de otros antiagregantes P2Y12.	Tratamiento	Fuerte	Alta
6 ESC SCA 2020	En los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) se recomienda la rehabilitación cardíaca multidisciplinaria basada en ejercicio como un medio eficaz para que los pacientes logren un estilo de vida saludable y controlen los factores de riesgo con el fin de reducir la morbimortalidad cardiovascular y por todas las causas y, mejorar la calidad de vida relacionada con la salud.	Tratamiento	Fuerte	Alta

Fuente: elaborado por los autores.

**Anexo 2.** Falla cardíaca (médicos=54, pacientes=709)

Número Guía fuente	Recomendación	Ámbito	Fuerza	Certeza
1 GPC colombiana 2016	Se recomienda el uso de inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o bloqueadores del receptor de angiotensina en pacientes con falla cardíaca estadio AHA B* para disminuir la progresión de la falla cardíaca.	Tratamiento	Fuerte	Moderada-alta
2 GPC colombiana 2016	Se recomienda el uso de betabloqueadores en los pacientes con falla cardíaca estadio B, C o D*, con fracción de eyección <40%, para disminuir la mortalidad cardiovascular, las hospitalizaciones y evitar el deterioro funcional.	Tratamiento	Fuerte	Alta
3 GPC colombiana 2016	Se recomienda la detección de pacientes con falla cardíaca con fracción de eyección reducida ( $FE \leq 40\%$ ), que permanecen sintomáticos ( $NYHA \geq II^*$ ), a pesar del tratamiento con dosis adecuadas de terapia médica óptima** con tensión arterial sistólica >90 mmHg y creatinina <1.5 para ser remitidos a un programa de falla cardíaca y evaluar la utilización de un inhibidor de neprilisina (ARNI), para disminuir la muerte cardiovascular, las hospitalizaciones por falla cardíaca y progresión de la enfermedad.	Seguimiento	Fuerte	Baja
4 GPC colombiana 2016	Se recomienda para cuidado primario la detección y remisión de pacientes con falla cardíaca de origen isquémico estadio AHA B en terapia farmacológica óptima, con fracción de eyección <35%, 40 días después de un infarto o 3 meses después de un procedimiento de revascularización miocárdica, con una expectativa de vida mayor a un año y con buen estado funcional, para la implantación de un cardiodesfibrilador implantable (CDI) para reducir la mortalidad.	Tratamiento	Fuerte	Alta para muerte súbita, baja para otros desenlaces

**Fuente:** elaborado por los autores.

**Anexo 3.** Ataque cerebrovascular (médicos=32, pacientes=335)

Número Guía fuente	Recomendación	Ámbito	Fuerza	Certeza
1 Prevención ACV AHA/ASA 2021	En pacientes con estenosis de la arteria carótida y un ataque isquémico transitorio (AIT) o ataque cerebrovascular (ACV), se recomienda el manejo médico óptimo, con terapia antiplaquetaria, terapia de reducción de lípidos y tratamiento de la hipertensión, para reducir el riesgo de ACV	Tratamiento	Fuerte	Alta
2 Prevención ACV AHA/ASA 2021	En pacientes con ataque cerebrovascular (ACV) isquémico o ataque isquémico transitorio (AIT) y enfermedad aterosclerótica (intracraneal, carotídea, aórtica o coronaria), se recomienda el tratamiento hipolipemiente con una estatina de alta intensidad (Atorvastatina 80 mg/día o Rosuvastatina 40 mg/día) * hasta un objetivo de LDL <70 mg / dl, para reducir el riesgo de eventos cardiovasculares mayores.	Tratamiento	Fuerte	Alta
3 AHA/ASA 2021 ESO TIA 2021	En pacientes con ataque isquémico transitorio (AIT) agudo no cardioembólico de alto riesgo (ABCD2 puntuación de 4 o más) o ataque cerebrovascular (ACV) menor*, se recomienda la terapia antiplaquetaria dual por 21 días con aspirina y clopidogrel, seguida posteriormente de monoterapia.	Tratamiento	Fuerte	Alta
4 ESO Stroke 2021	Para los pacientes con ataque cerebrovascular (ACV) isquémico agudo de <4,5 horas de inicio de los síntomas, se recomienda la trombólisis intravenosa con alteplasa para realizar en un centro con capacidad para la atención de ACV o bajo guía de telemedicina	Tratamiento	Fuerte	Alta
5 Prevención ACV AHA/ASA 2021	En pacientes con ataque cerebrovascular (ACV) o ataque isquémico transitorio (AIT) que fumen cigarrillo, se recomienda el asesoramiento interdisciplinario con o sin terapia con medicamentos (que incluye reemplazo de nicotina, bupropión o vareniclina) para ayudar a dejar de fumar.	Tratamiento	Fuerte	Alta
6 Prevención ACV AHA/ASA 2021	En los pacientes con un ataque isquémico transitorio (AIT) o ataque cerebrovascular (ACV) isquémico sin discapacidad severa a criterio médico en los últimos 6 meses y estenosis grave (70% -99%) de la arteria carótida ipsilateral, se recomienda la endarterectomía carotídea (EAC) para reducir el riesgo de ACV futuro, siempre que la morbilidad perioperatoria se estime que es <6%.	Tratamiento	Fuerte	Alta

**Fuente:** elaborado por los autores.

#### Anexo 4. Hipertensión arterial (médicos=37, pacientes=697)

Número Guía fuente	Recomendación	Ámbito	Fuerza	Certeza
1 GPC colombiana 2013	En pacientes con hipertensión arterial recién diagnosticada y cifras de tensión arterial sistólica mayor o igual a 160mmHg o tensión arterial diastólica mayor o igual a 100mmHg, se recomienda el inicio del tratamiento con combinación de familias de antihipertensivos en lugar de monoterapia, excepto la combinación de IECA y ARA II.	Tratamiento	Fuerte	Moderada
2 GPC colombiana 2013	En pacientes con hipertensión arterial que no han logrado las metas de presión arterial (< 140/90) en los primeros 6 meses de seguimiento con monoterapia a dosis estándar, se recomienda tratamiento con combinación de familias de antihipertensivos en lugar del aumento de la dosis de un solo agente. Excepto la combinación de IECA y ARA II.	Tratamiento	Fuerte	Moderada
3 GPC colombiana 2013-2017	En pacientes con hipertensión arterial que sean mayores de 65 años o que tengan diagnóstico concomitante de diabetes, se recomienda el uso de terapia antihipertensiva con metas de presión arterial sistólica < 140 mmHg si se utiliza método auscultatorio o presión arterial sistólica < 130 mmHg si se utilizan métodos automatizados en los primeros 6 meses de seguimiento.	Tratamiento	Fuerte	Moderada
4 GPC colombiana 2013	En pacientes con hipertensión arterial e HVI confirmada por ecocardiograma transtorácico, se recomienda repetir este estudio entre 6 y 12 meses para evaluar la respuesta al tratamiento.	Seguimiento	Fuerte	Alta
5 GPC colombiana 2013-2017	En pacientes con HTA a quienes se les calcule a través de escala de Framingham un riesgo alto de eventos cardiovasculares, se recomienda establecer metas más intensivas (TA < 130/80 mmHg) para ser logradas en los primeros 6 meses de tratamiento. *Se debe tener en cuenta que el paciente debe ser evaluado y ajustado de forma rutinaria durante los 6 meses posteriores al inicio del tratamiento intensivo. **Los pacientes con HTA refractaria serán excluidos de esta recomendación. *** Se considera alto riesgo si el cálculo de Framingham (2008) es mayor del 20% a 10 años.	Tratamiento	Fuerte	Moderada
6 GPC colombiana 2013	En pacientes con mayor riesgo de Hipertrofia Ventricular Izquierda (HVI) definidos como aquellos con historia de HTA de por los menos 5 años, HTA estadio II*, HTA refractaria** o enfermedad renal crónica estadio III*** o superior, se recomienda solicitar ecocardiograma transtorácico para identificar HVI y valorar la función ventricular * HTA estadio II corresponde a cifras tensionales > 160/100 mmHg. ** HTA refractaria se considera una presión arterial que se mantiene >140/90 mmHg a pesar del uso concurrente de tres agentes antihipertensivos de diferentes clases y uno de los tres agentes es un diurético, todos los agentes deberían prescribirse a las dosis máximas recomendadas o máximas toleradas. ***La enfermedad renal crónica estadio III se define como una tasa de filtración glomerular por la escala de Cockcroft-Gault $\leq 60$ mL/min/1.73 m <sup>2</sup> .	Tamizaje	Fuerte	Alta
7* GPC colombiana 2013	En pacientes con hipertensión arterial se recomienda descartar lesión glomerular en muestra de orina casual mediante la medición de la relación proteinuria/creatinuria* durante los primeros tres meses del diagnóstico. En pacientes con hipertensión arterial y relación proteinuria/creatinuria* positiva se recomienda realizar medición de albuminuria en 24 horas para el diagnóstico de nefropatía hipertensiva * Se considera relación proteinuria/creatinuria positiva > 150 mg/g, en caso de no contar con esta medición, una relación albuminuria/creatinuria > 30 mg/g se considera positiva.	Tamizaje	Fuerte	Alta

\*La recomendación 7 de HTA combina dos recomendaciones relacionadas con el tamizaje y diagnóstico de la lesión glomerular.

Fuente: elaborado por los autores.

**Anexo 5. Diabetes Mellitus tipo 2 (médicos=32, pacientes=509)**

Número Guía fuente	Recomendación	Ámbito	Fuerza	Certeza
1 GPC colombiana 2015	En pacientes con DM 2 y microalbuminuria persistente*, independiente del diagnóstico de hipertensión arterial, se sugiere dar tratamiento con inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) o un antagonista del receptor de la angiotensina 2 (ARA2). *Albuminuria / creatinuria (> 30 mg/g) confirmada mediante una segunda muestra en un periodo entre tres o seis meses, o confirmada con cuantificación de proteinuria en 24 horas (> 30 mg).	Tratamiento	Débil	Moderada
2 ADA 2019	En pacientes con DM 2 que al momento del diagnóstico presenten niveles de HbA1c > 10 se sugiere considerar la asociación de metformina y esquema basal de insulina	Tratamiento	Débil	Muy baja
3 ADA 2019	En todos los pacientes con DM 2 se debe evaluar el tratamiento cada 3 a 6 meses e intensificarlo cuando no se ha logrado la meta de HbA1c (7%) y considerar ajustarlo en casos de hipoglucemia o HbA1C < 6,5%.	Seguimiento	Débil	Muy baja
4 GPC colombiana 2015	En los pacientes con DM 2 sin enfermedad cardiovascular establecida* que al momento del diagnóstico requieran terapia combinada (HbA1c >8), o que no han alcanzado meta terapéutica (HbA1c >7%) con metformina, se recomienda la asociación de metformina a un iDPP-4. * Enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica de presunto origen aterosclerótico.	Tratamiento	Débil	Moderada
5 GPC colombiana 2015	En los pacientes con DM 2 con enfermedad cardiovascular establecida* que al momento del diagnóstico requieran terapia combinada (HbA1c >8), o que no han alcanzado meta terapéutica (HbA1c >7%) con metformina, se recomienda la asociación de metformina a un iSGLT2. ** *Enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica de presunto origen aterosclerótico ** No utilizar en pacientes con tasa de filtración glomerular menor a 45 ml/min. Considerar el riesgo de infección genitales.	Tratamiento	Débil	Moderada
6 ADA 2019	En todos los pacientes con DM 2 al momento del diagnóstico y al menos una vez al año se recomienda tamizar polineuropatía simétrica distal evaluando sensibilidad dolorosa, sensibilidad a la temperatura, vibración mediante diapasón de 128 Hz y prueba de monofilamento de 10 gr, para identificar riesgo de ulceración y amputación.	Tamizaje	Débil	Muy baja
7 GPC colombiana 2015	En pacientes con DM 2 y obesidad (IMC ≥ 30), que no han alcanzado la meta terapéutica (HbA1c <7%) con dos medicamentos orales, se recomienda el uso de agonistas GLP -1 como tercera medicación, se sugiere que los dos medicamentos orales a utilizar sean metformina e iSGLT2.	Tratamiento	Débil	Moderada
8 ADA 2019	En todos los pacientes con DM 2, al momento del diagnóstico y al menos una vez al año se recomienda realizar estudio de albuminuria/ creatinuria y estimación de la tasa de filtración glomerular basado en creatinina sérica.	Tamizaje	Débil	Muy baja-moderada

Fuente: elaborado por los autores.

**Anexo 6. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (médicos=40, pacientes=624)**

Número Guía fuente	Recomendación	Ámbito	Fuerza	Certeza
1 GPC colombiana 2014	Se recomienda para mejorar la supervivencia, el uso de oxígeno domiciliario por mínimo 15 horas/día en pacientes con EPOC y una PaO2 menor de 55-mmHg o entre 55 y 60 mm Hg con hematocrito mayor de 55% y signos de hipertensión pulmonar (signos clínicos de cor pulmonale y/o hipertensión pulmonar confirmada por ecocardiograma).	Tratamiento	Fuerte	Alta
2 ALAT 2019	Se recomienda la doble terapia broncodilatadora (LABA+LAMA) en pacientes con EPOC moderado a muy grave que persisten sintomáticos a pesar de otras terapias broncodilatadoras	Tratamiento	Fuerte	Alta
3 GPC colombiana 2014	Se recomienda el ejercicio físico (30 min/día x 5 días en la semana), idealmente en programas estructurados de rehabilitación pulmonar en todos los pacientes con EPOC estable (no exacerbado en las últimas 6-8 semanas), con el fin de mejorar la capacidad de ejercicio y la calidad de vida. Es muy importante la continuidad del ejercicio en casa preferiblemente con la supervisión de cuidadores, y un seguimiento periódico por personal de salud.	Tratamiento	Fuerte	Alta
4 GPC colombiana 2014	Se recomienda la vacunación anual contra virus de influenza en todos los pacientes con EPOC estable para disminuir la frecuencia de exacerbaciones u hospitalizaciones por esta causa y reducción de la mortalidad.	Tratamiento	Fuerte	Alta

**Fuente:** elaborado por los autores.

**Anexo 7. Asma (médicos=22, pacientes=219)**

Número Guía fuente	Recomendación	Ámbito	Fuerza	Certeza
1 GEMA 5.0 2020	En el asma moderada se recomienda, como tratamiento de elección, la administración diaria de una combinación de glucocorticoide por vía inhalada (GCI) a dosis baja (beclometasona 200 – 500 µg o su equivalente*) o media (beclometasona ≥ 500 – 1.000 µg o su equivalente*) con un broncodilatador β-agonista de acción prolongada (LABA) inhalado.	Tratamiento	Fuerte	Alta
2 GEMA 5.0 2020	En el paciente con asma leve, el tratamiento de mantenimiento de elección es un glucocorticoide administrado por vía inhalada (GCI) diariamente a dosis baja (Beclometasona ≤ 500 mcg/ día o su equivalente – ver tabla de equivalencia)	Tratamiento	Fuerte	Alta
3 GEMA 5.0 2020	Se recomienda entrenar a los pacientes con diagnóstico de asma y sus cuidadores en la técnica de uso de los dispositivos de inhalación (inhaladores, inhalocamaras, nebulizadores, etc.) y realizar su supervisión periódica por parte del personal de salud o los cuidadores.	Educación	Débil	Muy baja
4 GEMA 5.0 2020	Se recomienda que los pacientes con diagnóstico de asma y sus cuidadores se incluyan y participen activamente en un programa estructurado de educación acerca de su enfermedad que cuente con un equipo interdisciplinario.	Educación	Fuerte	Alta

**Source:** elaborated by the authors.