

El Manejo Clínico de Hipertensión

Nivel de aprendizaje: 1

Tipo de actividad:
Conocimiento

Perfil a impactar:
Farmacéuticos y
Técnicos de Farmacia

Declaración de no conflicto de interés: El recurso que desarrolló este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de interés, ni ninguna relación económica, personal, interés financiero ni académico que pueda influir en la discusión del tema.

 Ileana Rodríguez Nazario, PharmD.
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Ciencias Médicas

Objetivos

1. *Discutir la prevalencia de la condición de Hipertensión en la población de Puerto Rico.*
2. *Repasar el manejo farmacológico y no farmacológico en la condición de hipertensión.*
3. *Discutir la selección de la farmacoterapia del paciente basado en sus comorbilidades.*
4. *Discutir las precauciones más relevantes relacionadas a la combinación de distintos fármacos.*
5. *Describir las funciones del técnico de farmacia en la colaboración con el farmacéutico en el manejo clínico de los pacientes*
6. *Valorar el rol del farmacéutico y la integración del técnico de farmacia en el manejo de la farmacoterapia y monitoreo de la condición de los pacientes.*

Introducción

Hipertensión se define como la presión sanguínea elevada persistentemente. Esta condición es uno de los factores de riesgo más significativo que predispone a los pacientes a tener alguna enfermedad cardiovascular. En Estados Unidos, 1 de cada 3 adultos tiene el diagnóstico de hipertensión, donde alrededor del 52.5% de estos cuenta con la condición controlada. Se estima que para el 2030, la prevalencia aumente un 7.2%. Por otra parte, en Puerto Rico el 72% de las personas mayores de 65 años tienen la condición de hipertensión. Desde 2004, la hipertensión es la duodécima causa de muerte en Puerto Rico. Dentro de las condiciones más comunes en los hombres se encuentran cáncer, enfermedad renal, fibrilación atrial, esquizofrenia y otros desórdenes psíquicos y desórdenes relacionados a autismo. Mientras que para las mujeres las condiciones más comunes son artritis, hiperlipidemia, osteoporosis, hipertensión y alzheimer^{3,4}.

El 95% de los pacientes tiene hipertensión esencial o primaria, cuya causa se desconoce. Sin embargo, existen varios factores de riesgo que predisponen a los pacientes a padecer de dicha condición, como lo son la obesidad, consumo elevado de sal, fumar, historial familiar, diabetes, entre otros. En la tabla 1 se explican las distintas categorías que existen al momento de realizar un diagnóstico de hipertensión.

Manejo no farmacológico

El realizar modificaciones de estilo de vida tiene un impacto positivo en la presión sanguínea sistólica. Dentro de las medidas no farmacológicas recomendadas se encuentra pérdida de peso, implementar la dieta DASH, consumo bajo de sal en la dieta, realizar actividad física, consumo moderado de bebidas alcohólicas,

cesación de fumar y controlar valores de glucosa en sangre y colesterol debido a que disminuirá el riesgo cardiovascular a largo plazo. La tabla 2 muestra el impacto que tienen las medidas no farmacológicas en la presión arterial sistólica.

Manejo farmacológico

El diagnóstico de Hipertensión se clasifica de acuerdo a los valores de la presión arterial y se dividen en estadio 1 y estadio 2. El estadio 1 es cuando la presión sistólica se encuentra entre 140-159 mmHg mientras que la presión diastólica se encuentra entre 90-99 mmHg. Por otra parte, el estadio 2 es cuando la presión sistólica es igual o mayor de 160 mmHg y la presión diastólica es igual o mayor a 100 mmHg. Las alternativas en el manejo inicial de la condición dependerán de la clasificación del diagnóstico, ya sea estadio 1 o estadio 2. Si un paciente se clasifica como estadio uno, comienza en monoterapia con cualquier medicamento de primera línea, mientras que en estadio 2 se utiliza combinación de dos medicamentos de primera línea. Cabe señalar, que la Universidad Americana de Cardiología establece como meta de tratamiento, obtener una presión arterial menor a 130/80 mmHg.

Dentro de la primera línea de tratamiento se encuentran los diuréticos tiazidas como clortalidona e hidroclorotiazida; los bloqueadores del canal de calcio (CCB) que se clasifican en dihidropiridinas (amlodipine, nifedipine) y no dihidropiridinas (verapamil y diltiazem); los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ACE inhibitor) como enalapril y lisinopril y/o bloqueadores del receptor de angiotensina II (ARB) como lo son losartan e irbesartan. A continuación la tabla 3 muestra los tratamientos de primera línea para el manejo de la condición.

Tabla 1: Categorías de Hipertensión en adultos basado en los valores de la presión sistólica y diastólica¹

Categoría de presión arterial	Presión Sistólica		Presión Diastólica
Normal	<120 mmHg	y	<80 mmHg
Elevada	120-129 mmHg	y	<80 mmHg
Hipertensión			
Estadio 1	130-139 mmHg	o	80-89 mmHg
Estadio 2	>140 mmHg	o	>90 mmHg

Tabla 2: Modificaciones en estilo de vida y el impacto en la reducción de la presión arterial sistólica¹

Modificación	Recomendación	Reducción de presión arterial sistólica (mmHg)
Pérdida de peso	Mantener un peso e índice de masa corporal normal	5-20 por cada 10 kg de peso perdido
Dieta DASH	Consumir una dieta que contenga frutas, vegetales, productos bajos en grasa	8-14
Reducción de consumo de sal	1.5 gramos diarios	2-8
Actividad física aeróbica	3-4 sesiones de ejercicios semanas con duración de 40 minutos (intensidad moderada a rigurosa)	4-9
Consumo de alcohol moderado	≤2 bebidas a hombres, ≤1 bebidas a mujeres	2-4

Realizar modificaciones de estilo de vida tiene un impacto positivo en la presión sanguínea sistólica. Dentro de las medidas no farmacológicas recomendadas se encuentra pérdida de peso, implementar la dieta DASH, consumo bajo de sal en la dieta, realizar actividad física, consumo moderado de bebidas alcohólicas, cesación de fumar y controlar valores de glucosa en sangre y colesterol

Existen otros fármacos indicados para la condición que se añaden a la terapia inicial, una vez optimizado el tratamiento y aún la condición no está controlada. Dentro del tratamiento de segunda línea se encuentran los diuréticos de asa como furosemide; los diuréticos antagonistas de aldosterona como spironolactone; bloqueadores del receptor beta (BB) como

atenolol, metoprolol y carvedilol; y vasodilatadores directos como hidralazina. La Tabla 4 muestra los medicamentos de segunda línea según sus clasificaciones para el manejo de la condición.



Tabla 3: Tratamiento de primera línea en el manejo de Hipertensión

Clase	Fármaco	Dosis (mg/diarios)	Información adicional
Primera Línea			
Diuréticos tiazidas	Chlorthalidone	12.5-25	Monitorear hiponatremia, hipocalcemia, ácido úrico y niveles de calcio
	Hydrochlorothiazide	25-50	
	Indapamide	1.25-2.5	
	Melotazone	2.5-5	
Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ACE)	Benazepril	10-40	No usar en embarazo ni en historial de angioedema ocasionado por inhibidores de ACE
	Captopril	12.5-150	
	Enalapril	5-40	
	Fosinopril	10-40	Aumenta el riesgo de hipercalemia
	Lisinopril	10-40	
	Moexipril	7.5-30	
	Perindopril	4-16	No usar en combinación con ARB o inhibidor directo de renina
	Quinapril	10-80	
	Ramipril	2.5-20	
Trandolapril	1-4		
Bloqueadores del receptor de angiotensina II (ARB)	Azilsartan	40-80	No usar en embarazo ni en historial de angioedema ocasionado por ARB. Si tiene historial de angioedema con ACE, se puede utilizar luego de seis semanas.
	Candesartan	8-32	
	Eprosartan	600-800	
	Irbesartan	150-300	
	Losartan	50-100	Aumenta el riesgo de hipercalemia
	Olmesartan	20-40	
	Telmisartan	20-80	
	Valsartan	80-320	
Bloqueadores de calcio (dihidropiridinas)	Amlodipine	2.5-10	Evitar en pacientes con fallo cardiaco sistólico (HFrEF).
	Felodipine	2.5-10	
	Isradipine	5-10	
	Nicardipine SR	60-120	
	Nifedipine LA	30-90	
	Nisoldipine	17-34	
Bloqueadores de calcio (no dihidropiridinas)	Diltiazem ER	120-360	No usar en conjunto con bloqueadores beta por el riesgo de bradicardia y bloqueo cardiaco.
	Verapamil IR	120-360	
	Verapamil SR	120-360	
	Verapamil ER	100-300	No usar en fallo cardiaco sistólico (HFrEF).

Caso 1

BL es un hombre blanco de 52 años con Diabetes Mellitus Tipo 2 por los pasados 15 años. Se encuentra preocupado porque su médico le indicó que ahora padece de hipertensión y desea añadir un medicamento para manejar la condición. Sus signos vitales son presión sanguínea de 147/78 mmHg, pulso de 58 bpm, peso de 82 kg (182 lb) y altura de 5'9". Se le repite la toma de presión y se obtuvo un valor de 144/77 mmHg. Dentro de sus laboratorios se desea resaltar que tiene SCr 1.3 mg/dL y potasio en 4.4 mEq/L. ¿Cuál de las siguientes representa la mejor alternativa para BL?



La Universidad Americana de Cardiología y la Asociación Americana del corazón, ACC/AHA, recomiendan que el paciente utilice regímenes de medicamentos simples como por ejemplo una vez al día, ya que mejora la adherencia del paciente. No obstante, de acuerdo al estadio del paciente y de cuán descontrolada esté la condición, requerirá el uso en combinación de varios fármacos.

- A. Comenzar en ramipril 5 mg/diarios.
- B. Comenzar en terazosin 1 mg/diarios.
- C. Comenzar en atenolol 25 mg/diarios.
- D. No requiere cambios en tratamiento.

Manejo farmacológico según las comorbilidades de los pacientes

Otro aspecto importante al seleccionar la terapia más adecuada para los pacientes, es considerar sus comorbilidades o condiciones médicas preexistentes. Pacientes con condición crónica renal con albuminuria (> 300 mg/d), debe tener en su terapia un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (ACEi), como parte de su tratamiento o un bloqueador del receptor angiotensina II (ARB), en el caso de haber ocurrido intolerancia al ACEi. Para pacientes con enfermedad coronaria isquémica (SIHD), se debe recomendar primeramente ACEi o ARB y bloqueadores beta dirigidos al manejo de fallo cardiaco como lo son carvedilol, metoprolol succinate y bisoprolol. Si el paciente requiere añadir otro medicamento y presenta dolor de pecho, se recomienda incluir como parte de su tratamiento un bloqueador del canal de calcio dihidropiridina como lo es amlodipine o nifedipine. De no presentar dolor de pecho y requerir añadir terapia, se puede considerar diuréticos de tiazida y los bloqueador del canal de calcio mencionados previamente.

Cabe señalar, que pacientes con diagnóstico de fallo cardiaco sistólico o con fracción de eyección reducida, no se recomienda que utilicen bloqueadores de canal de calcio no dihidropiridina como lo son verapamil y diltiazem, ya que pudiera traer complicaciones como bloqueo en el corazón. Mientras que pacientes con fallo cardiaco diastólico o con fracción de eyección preservada, deben tener en su terapia bloqueadores beta, ACEi o ARB, una vez se maneje la sobrecarga de volumen con diuréticos. Finalmente, pacientes con diabetes deben ser tratados con cualquier medicamento de primera línea, como diuréticos, ACEi o ARB y bloqueadores de canal de calcio. De presentar albuminuria, se le debe añadir ACEi o ARB, si es que no se le prescribió inicialmente.

Combinaciones de medicamentos

La Universidad Americana de Cardiología y la Asociación Americana del corazón, ACC/AHA, recomiendan que el paciente utilice regímenes de medicamentos simples como por ejemplo una vez al día, ya que mejora la adherencia del paciente. No obstante, de acuerdo al estadio del paciente y de cuán descontrolada esté la condición, requerirá el uso en combinación de varios fármacos. Si un paciente requiere combinación de tratamiento, la literatura ha identificado aquellas combinaciones como preferidas, aceptables y menos efectivas. A continuación la tabla

Tabla 4: Tratamiento de segunda línea en el manejo de Hipertensión

Clase	Fármaco	Dosis (mg/diarios)	Información adicional
Segunda Línea			
Diuréticos de asla ("loop")	Bumetadine	0.5-2	Se prefiere en paciente con fallo cardiaco sintomático y con pacientes con CKD moderado a severo.
	Furosemide	20-80	
	Torsemide	5-10	
Diuréticos ahorradores de potasio	Amiloride	5-10	No se recomienda GFR <45 mL/min
	Triamterene	50-100	
Diuréticos antagonistas de aldosterona	Eplerenone	50-100	Se prefiere utilizar en hipertensión resistente o aldosteronismo. Spironolactone tiene mayor riesgo de ginecomastia e impotencia.
	Spironolactone	25-100	
Bloqueadores del receptor beta (cardioselectivo)	Atenolol	25-100	No son primera línea a menos que el paciente tenga fallo cardiaco o enfermedad isquémica del corazón No discontinuar abruptamente *Se prefieren en fallo cardiaco sistólico
	Betaxolol	5-20	
	Bisoprolol*	2.5-10	
	Metoprolol tartrate	100-200	
	Metoprolol succinate*	50-200	
Bloqueadores del receptor beta (cardioselectivo y vasodilatador)	Nebivolol	5-40	No discontinuar abruptamente
Bloqueadores del receptor beta (no cardioselectivo)	Nadolol	40-120	No discontinuar abruptamente Evitar en pacientes con condiciones respiratorias
	Propranolol IR	80-160	
	Propranolol LA	80-160	
Bloqueadores del receptor beta (con actividad simpatomimético intrínscica)	Acebutolol	200-800	No discontinuar abruptamente Evitar en fallo cardiaco y en enfermedad isquémica del corazón.
	Penbutolol	10-40	
	Pindolol	10-60	
Bloqueadores del receptor alpha y beta (combinados)	Carvedilol*	12.5-50	No discontinuar abruptamente *Se prefieren en fallo cardiaco sistólico
	Carvedilol phosphate	20-80	
	Labetalol	200-800	
Inhibidor directo de renina	Aliskiren	150-300	No usar en combinación con ACEi y ARB Evitar en embarazadas
Bloqueadores del receptor alpha1	Doxazosin	1-16	Asociado con hipotensión ortostática Segunda línea si el paciente tiene condición de la próstata
	Prazosin	2-20	
	Terazosin	1-20	
Agonistas centrales del receptor alpha2 y otros fármacos que actúan a nivel central	Clonidine oral	0.1-0.8	Efectos significativos en el Sistema Nervioso Central. Clonidine puede provocar crisis hipertensiva al discontinuarse abruptamente
	Clonidine parcho	0.1-0.3	
	Methyldopa	250-1000	
	Guanfacine	0.5-2	
Vasodilatadores directos	Hydralazine	100-200	Están asociados a retención de sodia y agua y taquicardia refleja Se recomienda usar en conjunto con diurético y bloqueador beta
	Minoxidil	5-100	

5 presenta estas combinaciones a considerar cuando el paciente así lo requiera.

ACEi = Angiotensin-converting enzyme (ACE) inhibitors, ARB = Angiotensin II receptor blockers, CCB= calcium channel blocker, BB = beta blocker



Caso 2

TR es una mujer afroamericana de 50 años con enfermedad arterial periférica (PAD). Ella no ha podido tolerar los ACEi y ARB por hipercalcemia. Su régimen de medicamentos actual incluye amlodipine 10 mg diarios, metoprolol succinate 25 mg diarios, simvastatin 20 mg diarios y aspirina 81 mg diarios. Signos vitales incluyen, BP 146/82 mm Hg (se repitió durante la visita: BP 148/85 mm Hg) pulso de 60 bpm, peso de 69 kg (154 lb) y altura de 6'4". Sus laboratorios revelan K en 4.9 mEq/L y (CrCl) 65 mL/minuto. ¿Cuál es la mejor opción para TR?

- A. No se recomiendan cambios de terapia.
- B. Comenzar en terazosin 1 mg al acostarse.
- C. Aumentar metoprolol ER a 50 mg/diarios.
- D. Comenzar hydrochlorothiazide 12.5 mg/diarios.

Hipertensión en la población vieja⁶

Usualmente se observa hipertensión sistólica aislada en los viejos. Las estadísticas indican que la mortalidad cardiovascular está relacionada a presión arterial sistólica más que la diastólica. Un estudio reveló que el uso de chlorthalidone para el tratamiento de hipertensión sistólica aislada demostró una reducción de: 36% stroke, 27% enfermedades coronarias y 55% fallo cardiaco. Otro estudio en Europa evaluó el uso CCB dihydropyridine de larga duración, resultando en una reducción de: 42% stroke, 26% enfermedades coronarias y 29% fallo cardiaco.

El estudio STOP-2 comparó el uso de Thiazide o -blocker con ACEi o CCB en viejos. En el estudio no se encontró diferencia significativa entre los tratamientos. Sin embargo, hubo menos casos de MI y fallo cardiaco en los pacientes que tenían ACEi vs. CCB. 1-blockers se deben evitar o utilizar con precaución ya que pueden provocar mareos o hipotensión ortostática. Tiazidas, ACEi, o ARB son tratamientos beneficiosos para los pacientes y son seguros, de todas maneras, se considera iniciar con dosis bajas. Algunos medicamentos pueden ocasionar hipotensión ortostática, disminución significativa en la presión sanguínea. Esa disminución es definida como 20 mm Hg presión sistólica o 10 mm Hg presión diastólica.

Efectos potenciales en los antihipertensivos

Los medicamentos pueden causar efectos deseados y no deseados en los pacientes. Algunos efectos favorables son los siguientes:

- 1. Tiazidas: disminución de la desmineralización en osteoporosis
- 2. BB: para manejo de fibrilación atrial, taquiarritmia, angina, profilaxis de migraña y tremos
- 3. CCB: tratamiento del síndrome Raynaud, arritmias y profilaxis de migraña
- 4. Alpha blocker: tratamiento de prostatismo
- 5. ACEi: efecto favorable en glucosa

Por otra parte, se deben tomar precauciones a los siguientes medicamentos ya que pudieran presentar efectos no favorables:

- 1. Tiazidas: hiperuricemia, hiponatremia y afectar los niveles de glucosa
- 2. ACEi/ARB: mujeres embarazadas o planifiquen embarazo
- 3. Antagonistas de aldosterona: evitar su uso en pacientes con K>5 mEq/L o CrCl<30 mL/minuto

Caso 3

AD es una mujer de 45 años con CKD y la condición de HTN ha empeorado. Sus medidas de presión arterial en el hogar fluctúan entre los 130-140 mmHg por el pasado mes. Sus medicamentos incluyen lisinopril 40 mg diarios, felodipine 10 mg diarios y atenolol 25 mg diarios. Signos vitales: BP 139/75 mm Hg, HR 58 bpm; peso 56 kg (125 lb) y altura de 5'2". Se repitió su presión arterial y fue 144/77 mmHg. Laboratorios incluyen: Cr 1.9 mg/dL (CrCl [IBW] 29.6 mL/minuto), K 4.9 mEq/L, Na 145 mEq/L, glucosa en ayuna de 97 mg/ dL, TSH 2.65 µIU/mL y albumin/Cr ratio de 66. Su nefrólogo utilizó las guías recientes de KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) para establecer su meta de presión arterial. ¿Cuál sería el próximo paso para AD para controlar su condición?

- A. Añadir hydrochlorothiazide 12.5 mg diarios.
- B. Añadir furosemide 20 mg dos veces al día.
- C. Cambiar lisinopril a losartan 100 mg diarios
- D. Aumentar la dosis de atenolol a 50 mg diarios.

Integración del técnico de farmacia en el cuidado de pacientes⁸

La asociación americana de farmacéuticos de sistemas de salud, conocida como ASHP por sus siglas en inglés, establece como ha evolucionado el rol del técnico de farmacia en nuestra práctica. Las tareas, responsabilidades y complejidad del técnico de farmacia en ocasiones varían de acuerdo al escenario en donde se desempeñe. No obstante, algunas funciones más avanzadas requieren una educación, entrenamiento y experiencia adicional. A continuación, algunas recomendaciones de cómo se integran nuestros técnicos de farmacia en el proceso de cuidado farmacéutico:

1. Identificar el personal apropiado para asistir en las tareas del farmacéutico clínico. Se recomienda seleccionar las personas adecuadas para que realicen tareas que no son específicas para un personal en particular. Los técnicos de farmacia tienen un papel importante en la distribución de fármacos, composición de medicamentos, facturación, entre otras responsabilidades. De igual manera, se puede considerar colaborar con otros profesionales de salud como lo son las enfermeras, donde se pueden considerar acuerdos colaborativos como parte del flujo de trabajo y servicios clínicos del escenario en particular.
2. Asegurar que el personal esté debidamente entrenado y certificado. Toda persona que participe y se relacione con los servicios clínicos, debe cumplir con un entrenamiento completo que lo certifique para realizar responsabilidades que van más allá de su rol como profesional. Se debe proveer un entrenamiento que incluya reconciliación de medica-

mentos, educación a paciente y tareas administrativas que lo capaciten como personal competente para cumplir dichas responsabilidades. Las instituciones pueden incorporar este tipo de entrenamiento interno, no obstante, a nivel nacional se están haciendo esfuerzos y se llevan a cabo conferencias para expandir el rol del técnico de farmacia y al avance de su continuo desarrollo.

3. Incorporar al personal para expandir el alcance y profundizar en los servicios clínicos. Como parte del proceso de cuidado farmacéutico realizado por el farmacéutico clínico, se puede integrar al personal de apoyo a que realice ciertas tareas supervisadas. Algunos ejemplos de estas actividades lo son el realizar reconciliación de medicamentos en el cuidado de transición de los pacientes; documentar en sistemas electrónicos sobre posibles intervenciones en pacientes fumadores, identificar candidatos a vacunarse y/o referir

Tabla 5: Posibles combinaciones de medicamentos en pacientes con dos medicamentos o más.

Preferida	Aceptable	Menos efectiva
ACEi/CCB	BB/tiazida	ACEi/BB
ARB/CCB	CCB (dihidropiridina)/BB	ARB/BB
ACEi/tiazida	CCB/tiazida	CCB (no dihidropiridina)/BB
ARB/tiazida	Tiazida/diurético ahorrador de potasio	Agentes actuando central/BB





algún laboratorio para evaluar condiciones médicas en un paciente; preparar productos estériles; utilizar, desarrollar y mantener bases de datos y un sistema de informática en el escenario de práctica; y asistir en la identificación y manejo de escasez de medicamentos.

Es importante motivar a nuestro equipo de apoyo que incluye los técnicos de farmacia, para que se capaciten y que su rol actual puede trascender y así expandir sus responsabilidades actuales. Se deben apoyar las iniciativas y el continuo desarrollo de nuestro personal para que ofrezcamos un servicio más competente. Se espera de nuestro equipo de trabajo establecer una buena comunicación con los pacientes para fortalecer la confianza y credibilidad de nuestra profesión.

Conclusión

Nuestro rol como farmacéuticos es evaluar y monitorear que los pacientes utilicen medicamentos de manera efectiva y segura. Se recomienda realizar un historial de las condiciones del paciente y sus medicamentos, incluyendo productos naturales y medicamentos sin receta médica ("over the counter"). Al evaluar pacientes con el diagnóstico de hipertensión, se debe considerar tanto factores farmacológicos, como aquellos no farmacológicos. Es sumamente importante proveer a los pacientes el listado de los medicamentos con sus horarios de administración. Nuestro

equipo de trabajo, incluyendo los técnicos de farmacia, son una extensión de nuestro servicio brindado y se deben integrar en nuestras tareas del día a día. Estos nos pueden asistir en aquellas tareas administrativas y relacionadas al flujo de trabajo que no requieran juicio clínico. Nos pueden asistir en identificar pacientes con el diagnóstico, dar seguimiento a las tareas realizadas por el farmacéutico y realizar llamadas a los pacientes.

Por otra parte, debemos trabajar en conjunto con otros profesionales de la salud, con el fin de velar por el bienestar de nuestros pacientes. Se recomienda a los médicos considerar los siguientes aspectos al momento de realizar la prescripción al paciente: evaluar las condiciones de almacenamiento; prescribir medicamentos para tratar las condiciones y no síntomas; utilizar el medicamento de uso agudo solo cuando sea necesario; iniciar tratamiento con dosis bajas; utilizar dosis de medicamento que consideren el peso actual de paciente; tratar de no excluir a un paciente de un tratamiento; tener precaución con los medicamentos nuevos en el mercado; y seleccionar medicamentos considerando el plan médico del paciente y su acceso a los servicios. Se recomienda que, al seleccionar una terapia farmacológica, se simplifiquen los horarios de los medicamentos; se escriban claramente las indicaciones y asegurarse que el paciente las entiende. Debemos brindar una educación considerando el

nivel de literacia del paciente, de manera que comprenda; establecer metas de tratamientos individuales y reales; y fomentar una buena relación farmacéutico-paciente.

Referencias

1. American College of Cardiology. 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults. *J Am Coll Cardiol*. Sep 2017, 23976; DOI: 10.1016/j.jacc.2017.07.745. Retrieve from: https://www.heart.org/lidc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_319587.pdf
2. American Heart Association. Statistical Fact Sheet 2013 Update: High Blood Pressure. Retrieve from: https://www.heart.org/lidc/groups/heart-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_319587.pdf
3. Homero, G.E. Polifarmacia y morbilidad en adultos mayores. *Med Clin Condes* 2012; 23 (1) 31-35.
4. Pagán, N.B., et al. Perfil de salud de la población de 65 años o más en Puerto Rico en 2013. Universidad de Puerto Rico, Escuela Graduada de Salud. Agosto 2016.
5. Rodriguez, I.R., Geerman, K., Pesante, F. Puerto Rico.
6. Saseen JJ, MacLaughlin EJ. Hypertension. In: DiPiro JT, Talbert RL, Yee GC, Matzke GR, Wells BG, Posey L. eds. *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, 10e New York, NY: McGraw-Hill; <http://accesspharmacy.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1861§ionid=146233698>.
7. Shapiro K, Bombatch C, Garrett S, Drew A, Veverka A. *RxPrep 2021 Naplex Course Book*. RxPrep; 2020.



CE Accreditation
UNIVERSAL ACTIVITY
NUMBER (UAN):
0151-0000-20-014-H05-P
0151-0000-20-014-H05-T

Initial Release Date: 12/18/2020

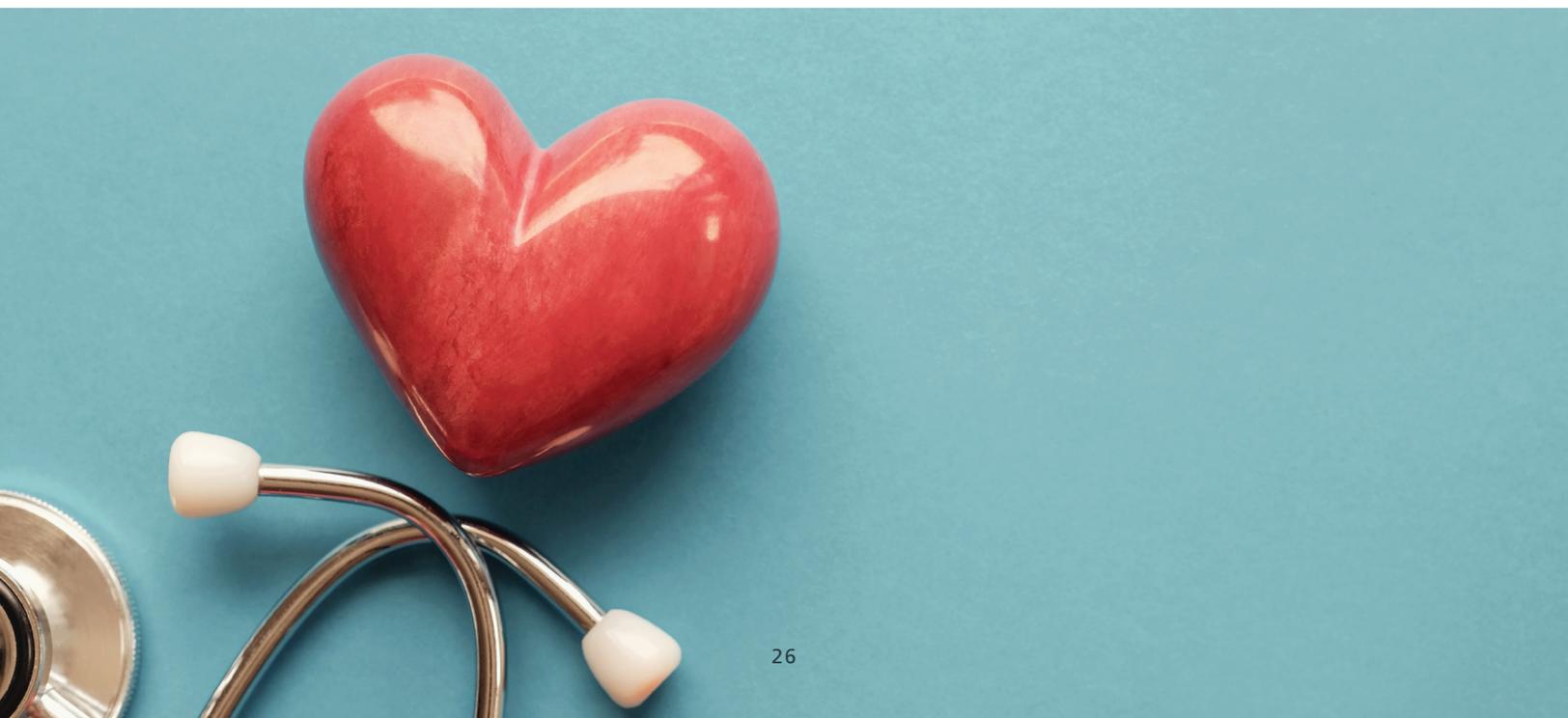
Planned Expiration Date: 12/18/2023

"The Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico is accredited by the Accreditation Council for Pharmacy Education as a provider of continuing pharmacy education". Rico Community Health Assessment: Secondary Data Profile. Departamento de Salud. Septiembre 2012.

PRUEBA

El Manejo Clínico de Hipertensión

1. El diagnóstico de hipertensión es más común en hombres que en mujeres.
 - a. Cierto
 - b. Falso
2. Paciente con diagnóstico de hipertensión en estadio 1, presenta la siguiente presión arterial:
 - a. 145/95 mmHg
 - b. 120/80 mmHg
 - c. 125/70 mmHg
 - d. 132/84 mmHg
 - e. 132/70 mmHg
3. ¿Cuál de los siguientes no es una recomendación de estilo de vida a considerar en pacientes con hipertensión?
 - a. Consumo moderado de alcohol
 - b. Realizar ejercicios e intensidad moderada
 - c. Mantener peso ideal
 - d. Consumir dieta DASH
 - e. Consumir más de 1.5 gramos de sal diarios
4. Cuando un paciente realiza actividad física rigurosa, ¿cuánto pudiera reducir su presión arterial sistólica?
 - a. 2-4 mmHg
 - b. 4-9 mmHg
 - c. 2-8 mmHg
 - d. 8-14 mmHg
 - e. 5-20 mmHg
5. ¿Cual de los siguientes medicamentos no es un ejemplo de tratamiento de primera línea?
 - a. Hidroclorotiazida
 - b. Amlodipine
 - c. Carvedilol
 - d. Losartan
 - e. Chlorthalidone
6. Atenolol es un bloqueador beta cardiosselectivo que se pudiera recomendar en fallo cardiaco sistólico.
 - a. Cierto
 - b. Falso
7. Los diuréticos de tiazida pudieran provocar los siguientes efectos potenciales no favorables. [Seleccione todas las que aplique]
 - a. Hiperuricemia
 - b. Hipernatremia
 - c. Afectar los niveles de colesterol malo
 - d. Hiponatremia
 - e. Afectar los niveles de glucosa



EL MANEJO CLÍNICO DE HIPERTENSIÓN

- | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| 1. | a | b | | | |
| 2. | a | b | c | d | e |
| 3. | a | b | c | d | e |
| 4. | a | b | c | d | e |
| 5. | a | b | c | d | e |
| 6. | a | b | | | |
| 7. | a | b | c | d | e |

Se requiere una puntuación de 70 por ciento o más para registrar el crédito correspondiente a su educación continua.

La Junta de Farmacia de Puerto Rico aprobó mediante Resolución 2015-982 permitir al farmacéutico hasta un máximo de veinticinco (25 hrs. contacto de capacitación a través de educación continua a distancia). Las restantes 10 horas contacto tendrán que ser presenciales. El Técnico de Farmacia podrá acumular un máximo de 0.9 U.E.C. (9 horas).

Educación Continua: El Manejo Clínico de Hipertensión

Número de proveedor de ACPE: 0151

Número de proveedor de la Junta de Farmacia de PR: 00076

Número de ACPE - Revista

0151-0000-20-014-H05-P

0151-0000-20-014-H05-T

Tipo de actividad: Conocimiento

Horas contacto 1.5 (0.15 UEC)

Fecha de expiración: 12/18/2023

REMITIR HOJA DE EVALUACIÓN Y DE CONTESTACIONES

No. Licencia _____

() Farmacéutico () Técnico de Farmacia

Apellido Paterno Apellido Materno Nombre

Dirección Postal

Teléfono

Número de Registro

Correo Electrónico

Seleccionar método de pago:

Cheque ()

Giro ()

Tarjeta: Visa ()

Master Card ()

Número de tarjeta

Fecha de expiración

Nombre que aparece en la tarjeta

Firma para autorización de débito tarjeta

OPCIONES PARA MATRICULARSE EN LAS EDUCACIONES CONTINUAS DE LA REVISTA FARMACÉUTICA

1era opción: emite pago de matrícula, contesta el examen, evaluación y obtiene el certificado de esta educación en www.cfpr.org, realizando los siguientes pasos:

- Accedes a hyperlink "<http://www.cfpr.org>" (Se recomienda buscador Google Chrome)
- Seleccionas el botón de LOGIN
- Registras usuario y contraseña
- Seleccionas el botón de EDUCACIONES y EDUCACIONES DISPONIBLES
- Elegir la educación continua que interesa matricular
- Al completar el examen, obtienes el certificado en línea el cual le sirve para su recertificación profesional con la Junta de Farmacia de PR. En caso de interesar validar los créditos en el CPE MONITOR para recertificar licencia profesional de EU, luego de contestar el examen en www.cfpr.org, solicitar el access code de la educación continua indicando el título de la misma, su nombre, apellidos y número de licencia profesional al siguiente correo electrónico: cecfpr@gmail.com

2da opción: Enviar por correo postal su hoja de evaluación, contestación, formulario de autorización de pago de tarjeta de crédito, cheque o giro postal a nombre del COLEGIO DE FARMACÉUTICOS DE PUERTO RICO

División de Educación Continua

PO Box 360206 San Juan, Puerto Rico 00936-0206

Si selecciona método de pago de tarjeta, puede enviarlo

En las opciones 2 y 3 asegúrese de lo siguiente antes de enviarlo:

- Contestado todas las preguntas
- Incluido tipo de tarjeta con su número, nombre de quien pertenece la misma y fecha de expiración autorizando el pago de \$10.00
- Farmacéuticos No Colegiados \$20.00
 - Todo cheque devuelto tendrá un cargo de \$15.00
 - Incluir su dirección completa, número de registro y de licencia



787-753-7157
www.cfpr.org

HOJA DE EVALUACIÓN

Title/Título: El Manejo Clínico de Hipertensión

Date/Fecha: 12/18/2020

Please indicate your profession/ Favor indicar su profesión:

Pharmacist/ Farmacéutico ____ Pharmacy Technician/Técnico de Farmacia ____

Instructions/ Instrucciones:

Please rate the instructional quality of the presentation by making a circle on the appropriate number that corresponds to your rating using the scale below.

Por favor indique la calidad de la presentación al circular el número que corresponda a su percepción.

The following scale should be used: (1) strongly disagree (2) disagree (3) agree (4) strongly agree

Utilice la siguiente escala: (1) Completamente en desacuerdo (2) Desacuerdo (3) De acuerdo (4) Completamente en Acuerdo

Presentation and speaker/ Presentación y Conferenciante	The presentation provided current and relevant information/ La presentación proveyó información actualizada y relevante	Speaker was knowledgeable and presented the information clearly/ Conferenciante es conocedor del tema y presentó la información en forma clara	I did not perceived any commercial bias in this presentation/ Yo no percibí sesgo comercial en la presentación o actividad
Ileana Rodríguez Nazario, PharmD.	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)	(1) (2) (3) (4)

What feedback would you like to provide about the faculty? / ¿Qué insumo usted desea proveer sobre el (los) conferenciante(s)?

Choose ONE change that you might make in your practice as a result of this activity: Seleccione UN cambio que usted puede hacer en su práctica como resultado de esta actividad:

_____ Incorporate the knowledge acquired/ Incorporar el conocimiento adquirido

_____ Educate other pharmacist and healthcare provider at my practice about this topic/ Educar a otro farmacéutico o proveedor de salud sobre el tópico.

_____ Recommend practice and therapy changes based on the acquired knowledge/ Hacer recomendaciones farmacoterapéuticas basadas en el conocimiento adquirido.

_____ Other, please describe/ Otro, por favor describa _____

Is there anything that would prevent or limit you from making these desired change(s)? If yes, explain. Existe alguna barrera para poder llevar a cabo estos cambios? Si es afirmativo, explique _____

Overall program evaluation/ Evaluación general del programa

Content/ Contenido

1. The activity content presented was based on best available evidence/
El contenido presentado se basó en la mejor evidencia disponible

(1) (2) (3) (4)

2. The activity content presented is relevant to the target audience/
El contenido presentado es relevante para usted

(1) (2) (3) (4)

3. The learning objectives for this activity were met/
Los objetivos de esta actividad se cumplieron

(1) (2) (3) (4)

1. Discutir la prevalencia de la condición de Hipertensión en la población de Puerto Rico.	(1)	(2)	(3)	(4)
2. Repasar el manejo farmacológico y no farmacológica en la condición de hipertensión.	(1)	(2)	(3)	(4)
3. Discutir la selección de la farmacoterapia del paciente basado en sus comorbilidades.	(1)	(2)	(3)	(4)
4. Discutir las precauciones más relevantes relacionadas a la combinación de distintos fármacos.	(1)	(2)	(3)	(4)
5. Describir las funciones del técnico de farmacia en la colaboración con el farmacéutico en el manejo clínico de los pacientes.	(1)	(2)	(3)	(4)
6. Valorar el rol del farmacéutico y la integración del técnico de farmacia en el manejo de la farmacoterapia y monitoreo de la condición de los pacientes.	(1)	(2)	(3)	(4)

4. The activity handout materials are useful and of high quality/
Los materiales de la actividad son útiles y de gran calidad (1) (2) (3) (4)
5. The active learning strategies (eg, questions, cases, discussion) were appropriate and effective. / Las estrategias de aprendizaje activo (ejemplo: preguntas, casos, discusiones) fueron adecuadas y efectivas (1) (2) (3) (4)
6. How long you took to complete this continuing education? a) 1.5 hrs. b) less of 1.5 hrs c) more of 1.5 hrs
¿Cuánto tiempo te tomo completar esta educación continua?
7. The learning methods (pre/post-tests, questions, cases) were effective:
Los métodos de enseñanza (pre/post pruebas, preguntas, casos) fueron efectivos: (1) (2) (3) (4)
8. The activity was presented in a fair and unbiased manner:
La actividad fue presentada de manera justa e imparcial: (1) (2) (3) (4)

Please explain if you don't agree: _____

Participation benefits / Beneficios de la participación

1. My educational needs were met? (1) (2) (3) (4)
Mis necesidades educativas fueron satisfechas?
2. I would recommend this activity to a colleague (1) (2) (3) (4)
Yo recomendaría esta actividad a un compañero
3. I plan to revise my current practice or implement new services based on the services based on the knowledge acquired at this activity/ (1) (2) (3) (4)
Yo planifico revisar mi práctica o implantar un cambio

What questions do you still have about this topic?/ ¿Qué preguntas o dudas tiene usted sobre este tópico?

Comments or recommendations for improving the activity (content, facilities, etc)
Comente o haga recomendaciones para mejorar esta actividad (contenido, instalaciones, ect.)

Suggested topics for future activities/ Tópicos sugeridos para futuras actividades

"The Colegio de Farmacéuticos de Puerto Rico is accredited by the Accreditation Council for Pharmacy Education as a provider of continuing pharmacy education". This activity is approved for 1.5 contact hours (1.5 CEU) in states that recognize ACPE providers. Completion of the evaluation and the post-test with a score of 70% or higher are required to receive CE credit. No partial credit will be given.

