

Propuesta de ejecución segura del ejercicio aeróbico en el tratamiento antihipertensivo de adultos sedentarios (40-60 años de edad)

Germán Martínez Alva,¹ Luz Selene Velázquez Bermúdez,²
María Guadalupe Martínez Enríquez³

Proposal for the safe execution of aerobic exercise in the anti-hypertensive treatment of sedentary adults (40-60 years)

Recibido: 18 de marzo de 2026
Aceptado: 30 abril de 2026

Resumen

La hipertensión arterial es un síndrome que se caracteriza por la elevación persistente de la presión arterial normal (120 mm Hg PAS y 80 mmHg PAD) a niveles $\geq 140/90$ mm Hg; representa un problema de salud pública al ser un factor de riesgo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, renales, entre otras; razón que justifica la promoción del ejercicio en el tratamiento de pacientes hipertensos. El objetivo del presente trabajo consistió en desarrollar un protocolo seguro de ejercicio aeróbico en el tratamiento de adultos sedentarios (40-60 años) con hipertensión arterial. La propuesta precisa de pacientes hipertensos, con diagnóstico en los parámetros de PA, FC y SpO_2 , y capacitación en el uso de la Escala de Borg como método de identificación de la percepción subjetiva del esfuerzo durante la realización del protocolo. La propuesta pretendió ser una guía para el paciente hipertenso en la ejecución segura de ejercicio aeróbico en casa y mejorar en consecuencia sus niveles basales de PA, FC y SpO_2 .

PALABRAS CLAVE

Hipertensión, rehabilitación médica, ejercicio aeróbico.

Abstract

Hypertension is a syndrome with persistent elevation of normal blood pressure (120 mmHg SBP and 80 mmHg DBP) to levels $\geq 140/90$ mmHg; represents a public health problem as it is a risk factor in the development of cardiovascular and kidney diseases. A reason that justifies the promotion of the exercise in the treatment of patients with hypertension. The general objective of this investigation was to design an aerobic exercise protocol in the treatment in hypertense adults from 40 to 60 years. The proposal pretends to be a guide for the hypertensive patient in the safe home- performance aerobic exercise to improve their basal levels of BP, HR and SpO_2 .

KEY WORDS:

Hypertension, medical rehabilitation, aerobic exercise.

¹ Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0721-3725>. gmartinezal@uaemex.mx. ² Universidad Nacional Autónoma de México, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3311-1221>. ³ Universidad Autónoma del Estado de México, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3877-975X>.

Introducción

Las enfermedades del corazón son la principal causa de muerte en México,¹ el aumento en su prevalencia es seguido de un aumento en la tasa de complicaciones asociadas; actualmente se consideran la primera causa de morbilidad y mortalidad en adultos de más de 20 años de edad.² La hipertensión arterial sistémica (HTA) es un síndrome caracterizado por la elevación persistente de las cifras de presión arterial a cifras $\geq 140/90$ mm Hg,³ afecta aproximadamente a mil millones de individuos en todo el mundo, se estima que para 2025 habrá aumentado 24 % en los países desarrollados y hasta 80 % en los países en vías de desarrollo.⁴ La prevalencia actual de HAS en México es de 31.5 %, y es la condición más común que padece el adulto que acude a servicios de atención primaria,² además, se le considera el factor de riesgo modificable más común para enfermedades cardiovasculares (ECV) y muerte.⁵

Los ejercicios dirigidos a desarrollar resistencia aeróbica son utilizados en programas de rehabilitación cardíaca en virtud de mostrar mejoría en la disnea, la fatiga y la tolerancia al ejercicio, además de un aumento del consumo de oxígeno máximo ($VO_{2\text{máx}}$) derivando en un aumento de la percepción de mejora del estado de salud.⁷

Desarrollo

El ejercicio físico en pacientes hipertensos ha demostrado ser una buena herramienta terapéutica, se ha comprobado que quienes tienen actividad física tienen menor tasa de mortalidad que los sedentarios.⁸ Cada que se mejora en un MET la capacidad cardiorrespiratoria hay una reducción de 8 a 17 % en la mortalidad general.⁹

El ejercicio físico produce adaptaciones funcionales y morfológicas en el sistema cardiovascular, las cuales dependen de la intensidad, duración y tipo de ejercicio,¹⁰ permitiendo que actividades diarias que requieren esfuerzo físico sean más seguras como resultado de la adaptación crónica por el entrenamiento regular.¹¹

El ejercicio aeróbico es un ejercicio de tipo dinámico con gestos repetitivos que implica grandes grupos musculares e incrementa la frecuencia cardíaca y el gasto energético; tiene dos características fundamentales que lo definen: su larga duración y que, generalmente, se realiza a intensidades bajas o moderadas.¹⁰ El entrenamiento regular con ejercicio aeróbico de moderada intensidad es una medida no farmacológica importante en la prevención y tratamiento de la HTA¹² y su importancia es semejante a la del tratamiento farmacológico en cuanto a la reducción del riesgo de mortalidad en adultos hipertensos.¹³

La prescripción de ejercicio físico debe ser individualizada para obtener el mayor beneficio con los menores riesgos.¹⁴ A continuación, se muestra un breve esquema de los determinantes a considerar en la dosificación correcta del ejercicio:

Uno de los principales parámetros que determinan la carga total del entrenamiento es la intensidad,¹⁵ se refiere al grado de estrés o exigencia fisiológica a la que se somete al

Tabla 1

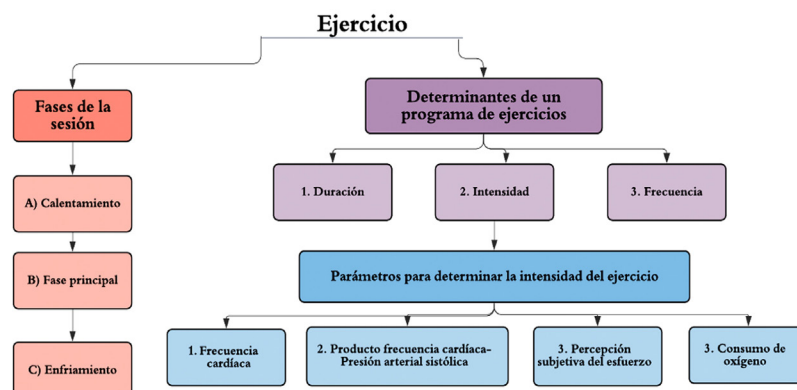
Clasificación de la hipertensión según la medición de la presión arterial (PA) en el consultorio⁷

Categoría	Presión arterial sistólica (mm Hg)		Presión arterial diastólica (mm Hg)
PA normal	<130	Y	<85
PA normal-alta	130-139	y/o	85-89
HTA grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA grado 2	>160	y/o	>100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2

Especificaciones a considerar para la dosificación del ejercicio



Fuente: Elaboración propia.

organismo en un momento específico;¹⁶ se determina considerando el nivel de actividad física o ejercicio que practica la persona, hábitos alimenticios, comportamientos potencialmente riesgosos, así como las condiciones psicológicas y ambientales y facilidades físicas bajo las cuales se llevará a cabo el programa de ejercicio.¹⁷

La percepción subjetiva del esfuerzo se basa en la expresión numérica del sentimiento subjetivo de estrés al que está sometido el organismo durante una sesión de ejercicio aeróbico.¹⁸ La escala más utilizada es la de Borg 6-20, tradicionalmente la intensidad de ejercicio se prescribe a esfuerzos moderados que corresponden a un 12-14 de dicha escala.¹⁹

La asociación entre variables fisiológicas relacionadas con la intensidad del ejercicio (lactato, frecuencia cardíaca, VO_2 , $\% \text{VO}_{2\text{máx}}$, etc.) y percepción subjetiva del esfuerzo es adecuada, resultado del procesamiento conjunto de dos informaciones que llegan al sistema nervioso consciente, una proviene de la fatiga muscular y otra deriva de la ventilación pulmonar.¹⁷

La respuesta hemodinámica en pacientes hipertensos sujetos a tratamiento farmacológico es diferente en comparación con aquellos pacientes que no usan fármacos; por lo cual, en pacientes bajo tratamiento farmacológico, es de especial importancia la utilización adecuada de escalas de percepción del esfuerzo para determinar el nivel de exigencia que está experimentando el paciente durante la actividad física.²⁰

Materiales y métodos

Se trató de un estudio observacional y longitudinal de tipo prospectivo, diseñado para desarrollar las fases de evaluación dentro de unidades de primer nivel de atención. Adicionalmente, se realizó una revisión bibliográfica con el objetivo de diseñar un protocolo de ejecución segura de ejercicio en casa, cuya población objetivo son pacientes sedentarios (40-60 años) con hipertensión arterial.

Población diana

La población para la que se orientó este protocolo es: pacientes con diagnóstico de hipertensión (del género masculino y femenino), sedentarios, con clase funcional I con base en la escala NYHA para valoración funcional de insuficiencia cardíaca, dispuestos a realizar el protocolo de ejercicio y que cuenten con dispositivos de monitoreo en casa (tales como glucómetro y baumanómetro aneroide).

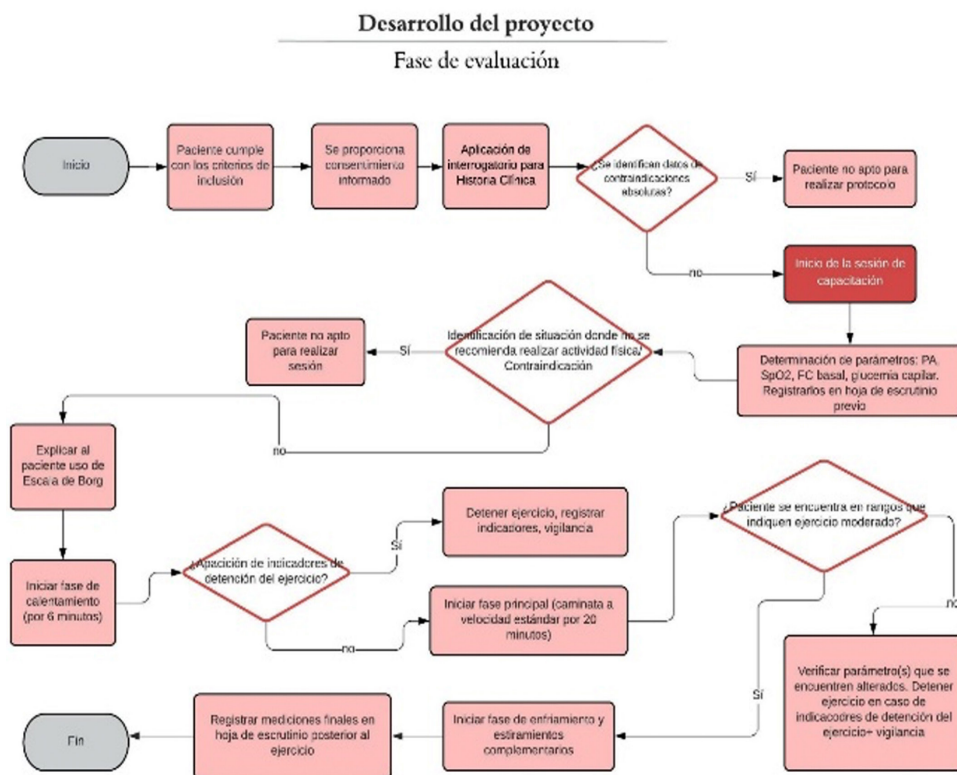
Desarrollo del programa

La sesión de valoración y capacitación está diseñada para realizarse dentro de las unidades de primer nivel de atención, su desarrollo se explica en el siguiente algoritmo:

A. Sesión de capacitación

B. Sesión en casa. Para la realización de las sesiones en casa, el procedimiento es el siguiente:

Tabla 3
Diagrama de flujo de desarrollo de sesión de capacitación



Fuente: Elaboración propia.

1. Indicar al paciente que el protocolo en casa debe realizarse tres veces por semana
2. Entregar un formato simplificado del protocolo para facilitar su reproducibilidad
3. Recomendar realizar el protocolo bajo vigilancia familiar, en caso de que esta recomendación no pueda ser atendida, brindar asesoría telefónica para su seguridad.

Resultados

Los resultados obtenidos de la revisión bibliográfica permitieron estructurar las fases de la sesión de entrenamiento e incluir elementos gráficos que faciliten su identificación y ejecución correcta. Su fin último es ser una alternativa dirigida al paciente hipertenso para realizar ejercicio aeróbico en un ambiente no controlado, minimizando la probabilidad de que ocurra un evento adverso.

La Tabla A contiene los datos correspondientes a la historia clínica de los pacientes candidatos, su propósito es identificar el estado general de salud de los participantes, registrando datos que permitan ofrecer una vigilancia correcta:

La Tabla B consta de un cuestionario breve orientado a determinar la condición general del paciente antes de someterse al protocolo:

Tabla B

Hoja de escrutinio previo al ejercicio

Observaciones:

ANTECEDENTES GINECOOBSTÉTRICOS

Menarca	F.U.M.	Flujo menstrual	I.V.S.A.	G	P	C	A	M.P.F.	Trastornos menstruales

ANTECEDENTES TRAUMATOLÓGICOS

Fracturas	Luxaciones	Esguinces	Contracturas	Desgarres	Contusiones	T.C.E.

Observaciones:

EXPLORACIÓN FÍSICA

Masa corporal	Estatura	I.M.C.	F.C.	F.V.	P.A.	Temperatura °C	Grupo y Rh

Gabinete y laboratorio:

Tamizaje de riesgo CV: Clasificación NYHA:

Observaciones:

Fuente: Adaptado de Maroto J., De Pablo C. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Panamericana; 2011.(19)

Tabla A
Historia clínica



Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina
Lic. en Terapia Física



HISTORIA CLÍNICA

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Fecha: _____

Nombre del paciente: _____ Hora: _____

Lugar y fecha de nacimiento: _____

Domicilio: _____

Teléfono casa: _____ Celular: _____ Sexo: F __ M __ Edad: _____

Estado civil: _____ Ocupación: _____ e-mail: _____

¿Realiza actividad física al menos 3 veces a la semana por al menos 30 minutos cada sesión?

No __ Si __ Describala: _____

ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES

Padecimiento	Abuelos				Padre	Madre	Hermanos	Tíos		Otros
	Paternos	Maternos	Paternos	Maternos				Paternos	Maternos	
Cardiopatías										
Diabetes										
Obesidad										
I.A.M.										
H.A.S. (clasificación NOM)										
Cáncer										
Muerte súbita										
Otros										

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

Alcoholismo	Tabaquismo	Drogadicción	Inmunizaciones	Higiene	Dietéticos

Observaciones:

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

H.A.S. (especifique tipo)	I.A.M.	Cáncer	Obesidad	Alergias	Lipotimias	Convulsiones	Asma	Anemia
Venéreas	Hemorragicos	Quirúrgicos	Hepatitis	Transfusiones	Exantemáticas	Otras		

Fuente: Elaboración propia.

Tabla B. Escrutinio previo al ejercicio

Nombre: _____		Fecha: ____/____/____
Edad: _____		
¿Se siente mal?	Si () No ()	
¿Desayunó hace menos de 2 horas?	Si () No ()	
¿Tomó sus medicamentos para la hipertensión?	Si () No ()	
¿Ha tenido fiebre?	Si () No ()	
¿Ha tenido diarrea?	Si () No ()	
¿Ha tenido dolor en el pecho?	Si () No ()	
¿Ha tenido resfriado?	Si () No ()	
¿Ha tenido tos?	Si () No ()	
¿Ha tenido escurrimiento nasal?	Si () No ()	
¿Ha tenido palpitaciones?	Si () No ()	
¿Ha experimentado falta de aire?	Si () No ()	
¿Ha tenido mareos o desmayos?	Si () No ()	
Signos vitales		
FC: ____ lpm	<50 / >100 () lpm	PA: ____ / ____ mm Hg
SpO ₂ : _____	Glucemia: ____ mg/dl	
Observaciones:		
Parámetros dosificación ejercicio		
FC Basal: _____	FCMT: _____	FCd: _____
% de seguridad: _____		
Observaciones:		
Firma paciente: _____	Firma responsable: _____	

Los ejercicios de calentamiento se observan en la tabla C, incorporan actividades de bajo impacto con el fin de proporcionar al cuerpo un período de ajuste al ejercicio, se presentan de forma gráfica y con una breve descripción para facilitar su reproducibilidad.

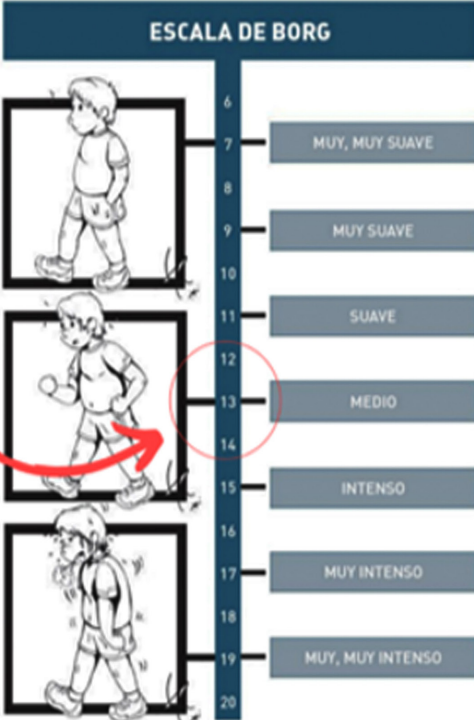
Tabla C
Ejercicios para la fase de calentamiento

Tabla C. Ejercicios para fase de calentamiento		
Recuerde realizarlos en el orden que indica el recuadro (de 5-10 minutos)		
		
1. Camino suavemente sobre talones y puntas-	2. Camino con gran movimiento de brazos	3. Camino con movimiento de brazos adelante y atrás
		
4. Camino elevando piernas (NOTA: Sólo hasta donde tolere)	5. Camino flexionando el tronco como si tocara los pies con mis manos	6. Camino de lado cruzando las piernas
		
7. Salto en mi lugar abriendo brazos y piernas	8. Troto lentamente elevando rodillas	9. Troto elevando talones a glúteos
		
10. Troto lentamente en zigzag	11. Realizo saltos breves	

Fuente: Adaptado de Quintanilla, EL. Cinco ejercicios de calentamiento, ¿cómo y cuándo realizarlos?(21)

La tabla D contiene la información correspondiente a la fase principal del entrenamiento, en la cual se pretende que el paciente mantenga una intensidad de esfuerzo moderada, indicada por la percepción subjetiva del esfuerzo, cuyo indicador es la Escala de Borg. La selección de pacientes candidatos al protocolo precisa de una sesión única de evaluación, durante la cual el paciente es capacitado sobre el uso de la Escala de Borg, para posteriormente reproducir el ejercicio en casa. Recomendaciones generales y preguntas clave para identificar cuándo detener el ejercicio se encuentran en la tabla D, así como las indicaciones para la fase de vuelta a la calma.

Tabla D
Ejercicio para la fase principal

Tabla D. Ejercicio para la fase principal																															
Corra de forma ligera identificando el esfuerzo percibido según lo experimentado durante la sesión de evaluación (Mantenerse en esta fase por 20 minutos)																															
¿Cómo debo sentirme durante esta fase? El esfuerzo percibido debe corresponder al 12-14 de la escala: "medio", es decir sin llegar a sentir fatiga  ESCALA DE BORG <table border="1"> <tr><td>6</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>MUY, MUY SUAVE</td></tr> <tr><td>8</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>MUY SUAVE</td></tr> <tr><td>10</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>SUAVE</td></tr> <tr><td>12</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>MEDIO</td></tr> <tr><td>14</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>INTENSO</td></tr> <tr><td>16</td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>MUY INTENSO</td></tr> <tr><td>18</td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>MUY, MUY INTENSO</td></tr> <tr><td>20</td><td></td></tr> </table>		6		7	MUY, MUY SUAVE	8		9	MUY SUAVE	10		11	SUAVE	12		13	MEDIO	14		15	INTENSO	16		17	MUY INTENSO	18		19	MUY, MUY INTENSO	20	
6																															
7	MUY, MUY SUAVE																														
8																															
9	MUY SUAVE																														
10																															
11	SUAVE																														
12																															
13	MEDIO																														
14																															
15	INTENSO																														
16																															
17	MUY INTENSO																														
18																															
19	MUY, MUY INTENSO																														
20																															
Recomendación: - Evitar realizar el programa en las 3 horas que siguen a una comida principal - Descansar 30 min después de la realización del protocolo. ¿Cuándo detenerme? - Si presenta disnea (falta de aliento) - Si experimenta dolor en el pecho (aunque sea mínimo) - Si experimenta calambres en las piernas																															
Fase de vuelta a la calma: Durante los 10 min posteriores a la fase principal, trote de manera más lenta disminuyendo la intensidad del ejercicio hasta detenerse.																															

Fuente: Adaptado de García-Cuellar L, Del Campo F, et al. Protocolo de rehabilitación cardiorrespiratoria en pacientes con cardiopatías congénitas.(22)

Si bien la tabla D incluye preguntas clave para saber cuando detener el ejercicio, estos indicadores se precisan en la tabla E, dónde se indicará con una "X" la aparición de uno o varios sucesos que impidan la ejecución hasta el final de la fase principal. En caso de aparición de indicadores de detención del ejercicio, el paciente deberá comunicarse a la brevedad con el responsable de la indicación del protocolo detallando el suceso para realizar una nueva valoración en caso de ser necesaria.

Los ejercicios de estiramiento complementarios a la fase de vuelta a la calma, cuya finalidad es disminuir la sensación de fatiga propia de la actividad física y proporcionar los beneficios de un enfriamiento activo, se muestran de forma gráfica para identificación y con una leyenda breve a modo de instrucción en la parte superior de la tabla F.

Conclusión

El ejercicio aeróbico en el tratamiento de adultos sedentarios de 40 a 60 años constituye una medida no farmacológica importante en el control de las cifras basales de tensión arterial, realizarlo en un ambiente no controlado requiere de medidas especiales y adecuada información sobre la dosificación del ejercicio, para otorgar seguridad a la salud cardiovascular del paciente.

La importancia del ejercicio aeróbico en pacientes hipertensos deriva en las adaptaciones funcionales adquiridas por el sistema cardiovascular derivadas del ejercicio, aunado a la reducción de la mortalidad por el aumento de la actividad física, lo cual pone de manifiesto la necesidad de incluir esta modalidad como auxiliar en el tratamiento de la hipertensión arterial.

Conflicto de intereses

Los autores precisan que no hay conflicto de intereses.

Financiamiento

No se tuvo financiamiento.

Referencias

1. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Características de las defunciones registradas en México durante 2017 [Internet]. Ciudad de México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2018.
2. Pérez-Rodríguez G. La hipertensión arterial sistémica en México. Un consenso para mitigarla. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016; 54 (1): S3-5.
3. Viniegra Osorio, Arturo (Coord.). Diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial en el primer nivel de atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones. Catálogo maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-076-08 [Inter-

Tabla E
Indicadores de detención del ejercicio

Tabla E. Indicadores de detención de ejercicio	
Nombre: _____	Fecha: ____/____/____
Edad: _____	
Marque con una "X" la razón por la cual se detuvo el ejercicio	
Descenso injustificado de la frecuencia cardíaca.	☐
Aparición o aumento súbito de disnea.	☐
Descenso de la saturación de oxígeno por debajo del 90%.	☐
Mareos	☐
Náuseas	☐
Cambios en la coloración (palidez o cianosis).	☐
Claudicación de moderada a importante de los miembros inferiores.	☐
Firma paciente: _____	
Firma responsable: _____	

Fuente: Adaptado de: Maroto J., De Pablo C. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Panamericana; 2011.(19)

Tabla F
Estiramientos posteriores a la realización de ejercicio

Tabla F. Estiramientos posteriores a la realización del ejercicio		
NOTA: Los estiramientos deben ser lentos, continuos e indoloros. Debemos llegar a un punto donde sentimos que el músculo se tensa y mantener esa posición por algunos segundos. Marque el recuadro con una "X" después de realizarlo.		
		
Estiramiento vertical: Espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.	Estiramiento anterior de hombros: espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.	Estiramiento lateral de trapecios: espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.
		
Estiramiento de gemelos: espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.	Estiramiento posterior del muslo: Espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.	Estiramiento interno de muslo: espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.
		
Estiramiento anterior de muslo: espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.	Estiramiento lumbar: espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.	Estiramiento lumbar: espiramos durante la elongación, inspiramos al relajar.

Fuente: Adaptado de: Arranz H en Maroto J., De Pablo C. Rehabilitación Cardiovascular. Madrid: Panamericana; 2011.(19)

- net]. México; IMSS: 2014. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>
4. Ávila C. La hipertensión arterial: Importancia de su prevención [Trabajo Fin de Grado]. Madrid: Universidad Complutense; 2015.
5. Rosas-Peralta M, Palomo-Piñón S, Borrayo-Sánchez G, Madrid-Miller A, Almeida-Gutiérrez E, Galván-Oseguera H, Magaña Serrano JA, Saturno-Chiu G, Ramírez-Arias E, Santos-Martínez E, Díaz-Díaz E, Salgado-Pastor S, Morales-Mora G, Medina-Concebida LE, Mejía O, Pérez-Ruiz CE, Chapa LR, Álvarez C, Pérez-Rodríguez G, Castro-Martínez MG, López-Bárcena J, Paniagua-Sierra R. Consenso sobre Hipertensión Arterial Sistémica en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016; 64(1): S6-51.
6. Unger T, Borghi C, Charchar F, A. Khan N, R. Poulter N, Prabhakaran D, Ramirez A, Schlaich M, S. Stergiou G, Tomaszewski M, D. Wainford R, Williams B, E. Schutte A. 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *J Am Heart Assoc*. 2020; 75 (6): 1334-1357.
7. Ávila-Valencia J, Hurtado-Gutiérrez H, Benavides-Córdoba V, Betancourt-Peña J. Ejercicio aeróbico en pacientes con falla cardíaca con y sin disfunción ventricular en un programa de rehabilitación cardíaca. *Rev Colomb Cardiol*. 2019; 26(3): 162-168.
8. Tagle R. Diagnóstico de hipertensión arterial. *Rev Med Clin Condes*. 2018; 29(1): 12-20.
9. Hannan AL, Hing W, Simas V, Climstein M, Coombes JS, Jayasinghe R, Byrnes J, Furness J. High-intensity interval training versus moderate-intensity continuous training within cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Open Access J Sports Med*. 2018; 9: 1-17
10. Del Valle M, Manonelles P, De Teresa C, Bonafonte LF, Luengo E, Gaztañaga T. Prescripción de ejercicio físico en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. Documento de Consenso de la Sociedad Española de Medicina del Deporte (SEMED-FEMEDE). *Arch Med Deporte* 2015; 32 (5): 281-312.
11. Rodríguez M. La actividad física en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. *InterSedes*. 2012; XIII (26): 142-156.
12. Predel HG, Schramm T. Exercise in arterial hypertension. *Herz*. 2006;31 (6): 525-30.
13. Brown RE, Riddell MC, Macpherson AK, Canning KL, Kuk JL. The joint association of physical activity, blood-pressure control, and pharmacologic treatment of hypertension for all-cause mortality risk. *Am J Hypertens*. 2013; 26: 1005-10.
14. Abellán J, Sainz P, Ortín EJ. Guía para la prescripción del ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular. Segunda Edición. Murcia: Industrias Gráficas Libecom; 2010.
15. López Chicharro J, Fernández A. Fisiología del Ejercicio. Tercera edición. España: Panamericana; 2006.
16. López Chicharro J, Vicente D, Cancino J. Fisiología del Entrenamiento Aeróbico: Una visión integrada. Primera edición. España: Panamericana; 2013.
17. Garcés-Carracedo J, Soto-Rodríguez A. La prescripción del ejercicio físico para la planificación de actividades físicas y deportivas. *Rev Fac Cult Física Univ Granma*. 2016; 13 (39): 144-151.
18. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti RE, Azizi M, Burnier M, Clement DL, Coca A, de Simone G, Dominiczak A, Kahan T, Mahfoud F, Redon J, Ruilope L, Zanchetti A, Kerins M, Kjeldsen SE, Kreutz R, Laurent S, Gregory YHL, McManus R, Narkiewicz K, Ruschitzka F, Schmieder RE, Shlyakhto E, Tsioufis C, Aboyans V, Desormais I, ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The

Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). Eur Heart J. 2018; 39 (33): 3021–3104.

19. Maroto J, De Pablo C. Rehabilitación Cardiovascular. Primera Edición. Madrid: Panamericana; 2011.
20. Rodríguez M. La actividad física en la prevención y tratamiento de la hipertensión arterial. InterSedes. 2012; XIII (26): 142-156.
21. Quintanilla, EL. Cinco ejercicios de calentamiento, ¿cómo y cuándo realizarlos? [Internet]. Málaga: AIRON SESENTA S.L.; Febrero 21 de 2013 [Citado el 17 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://revistaelobservador.com/opinion/49-ponte-en-forma/7276-cinco-ejercicios-de-calentamiento-ico-mo-y-cuando-realizarlos>
22. García-Cuenllas L, Del Campo F, Centeno MA, Oreja C, Maroto E, Medrano C, Cadarso A, Castillo J, Nieto J, Plata B, Martín A, Sánchez PL. Protocolo de rehabilitación cardiorrespiratoria en pacientes con cardiopatías congénitas. Medicine. 2017;12(45):2713-21