



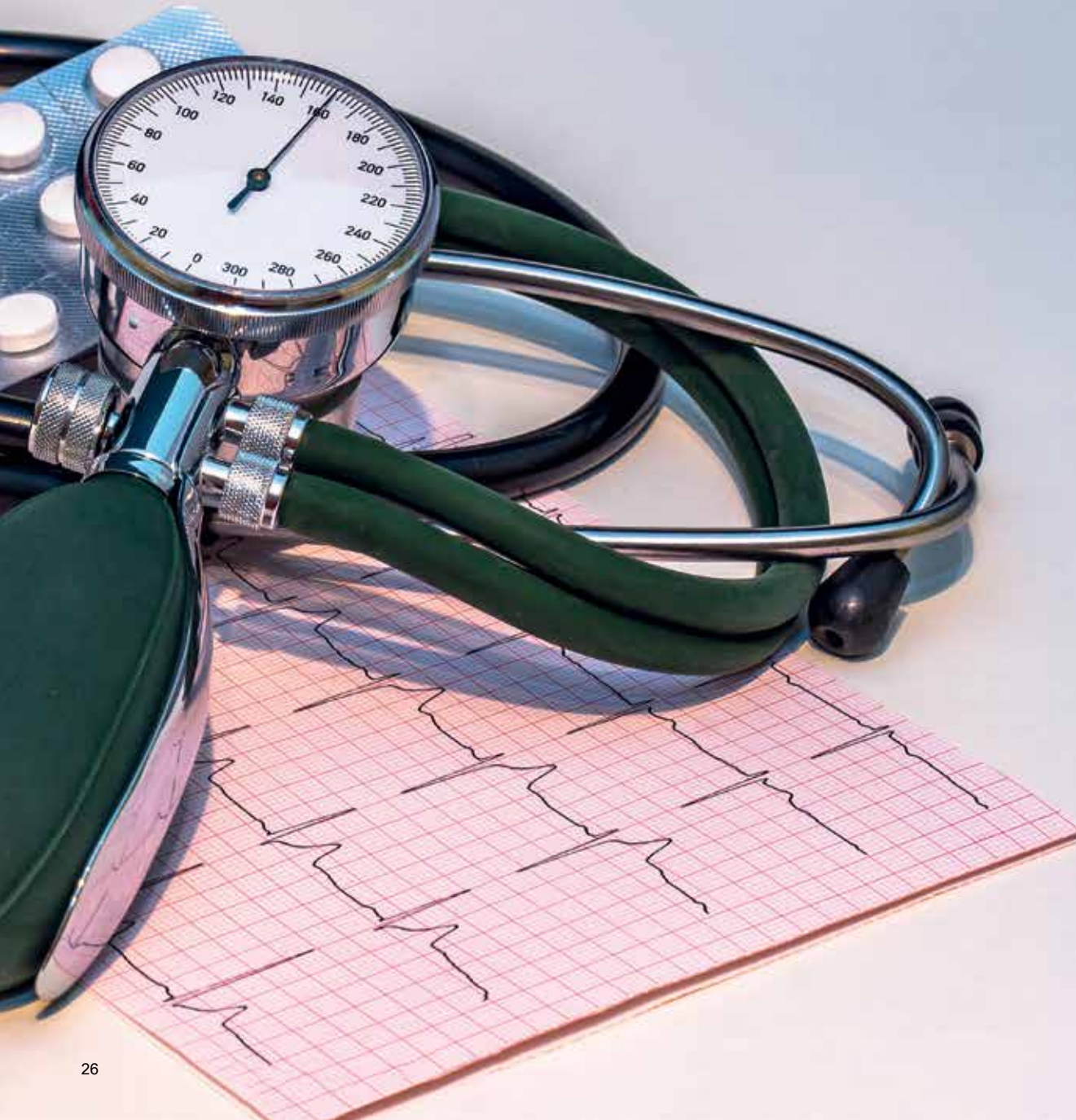


## Introducción

El concepto hipertensión HUR está diseñado para ser utilizado en el entrenamiento de fuerza como una modalidad terapéutica en el tratamiento de la presión arterial elevada (BP) usando el método de transmisión natural de la HUR.

El método de transmisión natural es un método de entrenamiento de la fuerza de resistencia basado en la tecnología neumática. El método permite la resistencia a ser adaptado en respuesta a la propia producción de fuerza del músculo, independientemente de la velocidad de movimiento. Un sistema inteligente de tecnología para la presentación de informes automatizado, cercano a cero la carga de partida, 100 g / 1 kg incrementos en la resistencia, limitadores de rango adicional y apoyo con medidas de resultado conectados para documentar la eficacia, permite al usuario iniciar el entrenamiento de fuerza de forma segura cuando se considera el tratamiento individual prescripciones, por ejemplo, medicación apropiada.

El concepto de la hipertensión HUR ayuda a los profesionales de la rehabilitación para proporcionar la mejor práctica de ejercicio, como la medicina, en base a las últimas directrices internacionales de tratamiento, para ayudar a los individuos con niveles elevados de presión arterial se involucran en la actividad física regular semanal y seguir un régimen de entrenamiento de ejercicio.



## Contenido

*concepto de la hipertensión:*

*Antecedentes y visión general*

La hipertensión es un importante factor de riesgo independiente para las enfermedades cardiovasculares, incluyendo todos los grupos de edad, raza y género. La hipertensión se define como una presión arterial sistólica (PAS) de  $\geq 140$  mm Hg o una presión arterial diastólica (DBP) de  $\geq 90$  mm Hg y / o el uso actual de la medicación antihipertensiva.

Aproximadamente 65 millones de adultos estadounidenses adultos tienen hipertensión, y su prevalencia se ha encontrado que aproximadamente el 30-45% de la población general en Europa Occidental.

El estilo de vida se reconocen como importantes determinantes modificables de la hipertensión. Las guías recientes destacan, además del tratamiento médico, la evaluación de



estilo de vida, particularmente en lo que se refiere a la dieta y el ejercicio, y el tratamiento de la obesidad y la dislipidemia como factores clave en el tratamiento de la hipertensión.

Gran cuerpo de evidencia demuestra que la práctica de ejercicio provoca la reducción de la presión arterial en los individuos normotensos e hipertensos. Las

reducciones inducidas por el entrenamiento medias en SBP y DBP han variado -3 a -11 mmHg y -2--6 mmHg, respectivamente. El efecto hipotensor de la práctica de ejercicio se supone que es multifactorial, pero parece ser independiente de la pérdida de peso. Los mecanismos incluyen adaptaciones estructurales neuro-hormonal, vascular, y. Las disminuciones en los niveles de catecolaminas y la resistencia periférica total, una mejor sensibilidad a la insulina y alteraciones en vasodilatadores y vasoconstrictores son algunas de las explicaciones postuladas para los efectos antihipertensivos de ejercicio.

El concepto de la hipertensión HUR ayuda al profesional para proporcionar la mejor práctica de ejercicio como el cuidado de la salud

- la medicina, en base a las últimas directrices internacionales de tratamiento, para ayudar a los individuos con niveles elevados de presión arterial para participar en la actividad física regular semanal y seguir un régimen de entrenamiento de ejercicio.



## *El papel del entrenamiento de la fuerza en el tratamiento de la hipertensión*

Tanto la resistencia regular y el entrenamiento de fuerza son determinantes importantes del tratamiento de la hipertensión. El entrenamiento de resistencia se recomienda como terapia antihipertensiva estilo de vida de primera línea basado en evidencia convincente que muestra que disminuye la PA en el nivel promedio de entre -5 y -7 mm Hg entre los adultos con hipertensión. Debido a la evidencia más débil que muestra que el entrenamiento de la fuerza dinámica reduce BP -2--3 mm Hg entre los adultos con hipertensión, se recomienda como terapia adyuvante estilo de vida para el entrenamiento de resistencia.

Sin embargo, las últimas shows meta-análisis que para muestras de adultos no blancos con hipertensión, entrenamiento de fuerza dinámica provoca reducciones de la PA que son comparables a o mayores que los informes, logrado con el entrenamiento de resistencia.

Por lo tanto, el entrenamiento de fuerza se debe investigar más como una opción de ejercicio terapéutico independiente viable para las poblaciones de adultos con presión arterial alta.

## *Medidas de resultado*

Para obtener información sobre el estado de la línea de base y la eficacia de la práctica de ejercicio, cada paciente es evaluado individualmente. **El principal objetivo es alcanzar y mantener un nivel de BP óptima.** Dado que tanto la aptitud cardiorrespiratoria y muscular tienen valor pronóstico en pacientes hipertensos, pueden ser recomendados como principales medidas de resultado de las intervenciones de entrenamiento de ejercicio.

**Evaluación de la presión arterial, perfil lipídico, es muy recomendable el peso corporal para ser utilizados como medidas de resultado.** Además, cuando se registran las comorbilidades existentes u otras necesidades, otras medidas de resultado apropiadas se pueden realizar. Estos pueden incluir la evaluación del equilibrio, y cuestionarios relacionados con la experiencia de un individuo del dolor, los síntomas de la depresión y la salud de la calidad de vida.

La fuerza isométrica máxima de grupos de músculos grandes puede ser evaluada por la **HUR Rendimiento del registrador** para la evaluación de las diferencias de lado a lado y para documentar los cambios en la fuerza después de la intervención.

La grabadora de rendimiento puede ser conectado directamente a todas las máquinas de ejercicio Hur, que están equipadas con el montaje de sensor de pruebas isométrica.

# equipo HUR recomendados para el tratamiento de la hipertensión

HUR BP GYM



1 5540 LEG PRESS REHAB



2 5310 ABDOMEN /  
3 BACK REHAB



4 5140 Chest Press  
REHABILITACIÓN



5 5120 PUSH UP / tirar hacia abajo  
6 REHABILITACIÓN



5520 ADUCCIÓN /  
REHABILITACIÓN DE SECUESTRO



Rendimiento del  
registrador PR1



durante 5-10 min de  
calentamiento y de  
enfriamiento  
*por ejemplo:*



12 5530 LEG EXTENSION / CURL  
13 REHABILITACIÓN



10 5340 REHABILITACIÓN  
11 TWIST



9 5175 ÓPTIMA RHOMB  
REHABILITACIÓN

## *prescripción de entrenamiento de fuerza para los dispositivos HUR para la hipertensión*

la práctica de ejercicio regular - incluyendo tanto la resistencia y el entrenamiento de fuerza - es considerado como la piedra angular de la prevención primaria y secundaria de la hipertensión. Esbozos de programas de seis meses de entrenamiento (tanto para principiantes y avanzados) y una puesta a punto recomendado para los dispositivos de entrenamiento de fuerza inteligente HUR se presentan a continuación.





programa de entrenamiento de fuerza para los pacientes con hipertensión (principiantes y avanzados) durante seis meses.

La hipertensión, el programa de entrenamiento de fuerza durante 24 semanas: <b>Principiante</b>							
semana	semanal volumen	Serie	repeticiones	% De 1-RM	RPE	Los intervalos de descanso	Etapa
1 - 2	1-2	1	15	30 - 40	10	60 - 90	Familiarización
3 - 4	1-2	1	15	30 - 40	10	60 - 90	Familiarización
5 - 6 En	2	1	12 - 15	40	10	60 - 90	Familiarización
7 - 8	2	1-2	12 - 15	40	10 - 12	60 - 90	Formación
9 - 10	2	1-2	12 - 15	40	10 - 12	60 - 90	Formación
11 - 12	2	1-2	12 - 15	40	12	60 - 90	Formación
13 - 14	2	2	10 - 12	40 - 50	12	60 - 90	Formación
15 - 16	2	2	10 - 12	40 - 50	12	60 - 90	Formación
17 - 18	2 - 3	2 - 3	10 - 12	50 - 60	13	60 - 90	Formación
19 - 20	2 - 3	2 - 3	10 - 12	50 - 60	13	60 - 90	Formación
21 - 22	2 - 3	2 - 3	8 - 12	60-70	13 - 14	60 - 90	Formación
23 - 24	2 - 3	2 - 3	8 - 12	60-70	13 - 14	60 - 90	Formación

\* volumen semanal:  
sesiones de entrenamiento semanales

**Serie:** serie para cada músculo o grupo muscular

repeticiones: repeticiones en cada serie

% De 1-RM: % de una repetición máxima

EPR: el índice de esfuerzo percibido (escala de Borg 6-20)

Los intervalos de descanso: en segundos

**Etapa:** nivel objetivo del entrenamiento físico.

La hipertensión, el programa de entrenamiento de fuerza durante 24 semanas: **Avanzado**

semana	semanal volumen	Serie	repeticiones	% De 1-RM	RPE	Los intervalos de descanso	Etapa
1 - 2	2 - 3	2	12	60	12	60	Formación
3 - 4	2 - 3	2	12	60	12	60	Formación
5 - 6 En	2 - 3	2	12	60	12	60	Formación
7 - 8	2 - 3	2 - 3	10 - 12	60-70	12 - 14	60	Formación
9 - 10	2 - 3	2 - 3	10 - 12	60-70	12 - 14	60	Formación
11 - 12	2 - 3	2 - 3	10 - 12	60-70	12 - 14	60	Formación
13 - 14	2 - 3	2 - 3	10 - 12	60-80	12 - 14	60	Formación
15 - 16	2 - 3	2 - 3	10 - 12	60-80	12 - 14	60	Formación
17 - 18	2 - 3	3	8 - 12	60-80	14 - 16	60	Mantenimiento
19 - 20	2 - 3	3	8 - 12	60-80	14 - 16	60	Mantenimiento
21 - 22	2 - 3	3	8 - 12	60-80	14 - 16	60	Mantenimiento
23 - 24	2 - 3	3	8 - 12	60-80	14 - 16	60	Mantenimiento

\* volumen semanal:  
sesiones de entrenamiento semanales

**Serie:** serie para cada músculo o grupo muscular

repeticiones: repeticiones en cada serie

% De 1-RM: % de una repetición máxima

EPR: el índice de esfuerzo percibido (escala de Borg 6-20)

Los intervalos de descanso: en segundos

**Etapa:** nivel objetivo del entrenamiento físico.

# referencias

## (Hipertensión)

1. Rosendorff C, LACKLAND DT, ALLISON M et al. El tratamiento de la hipertensión en pacientes con enfermedad arterial coronaria: una declaración científica de la American Heart Association, American College of Cardiology y la American Society of Hypertension. *Hipertensión* 2015: 1372-407.
2. Rosendorff C & ESCRITURA C. El tratamiento de la hipertensión en pacientes con enfermedad arterial coronaria. Un basado en casos Resumen de la declaración de la AHA / ACC / ASH Científico 2015. *Am J Med* 2016: 372-8.
3. MANCIA G, FAGARD R, Narkiewicz K et al. Directrices ESH / ESC para el manejo de la hipertensión arterial: el Grupo de Trabajo para el manejo de la hipertensión arterial de la Sociedad Europea de Hipertensión (ESH) y de la Sociedad Europea de Cardiología (ESC). *J Hypertens* 2013: 1281-357.
4. CORNELISSEN VA, FAGARD RH, Coeckelberghs E et al. Impacto del entrenamiento de resistencia sobre la presión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular: un meta-análisis de ensayos aleatorios y controlados. *Hipertensión* 2011: 950-8.
5. CORNELISSEN VA y Smart NA. 2013. El entrenamiento con ejercicios para la presión arterial: una revisión sistemática y meta-análisis. *J Am Assoc Corazón* 2013: e004473. doi: 10.1161 / JAHA.112.004473
6. Borjesson M, ONERUP A, LUNDQVIST S et al. presión La actividad física y ejercicio inferior arterial en personas con hipertensión: revisión narrativa de 27 ECA. *Br J Sports Med* 2016: 356-61.
7. PEDERSEN BK y SALTIN B. El ejercicio como medicina - pruebas para la prescripción de ejercicio como terapia en 26 diferentes enfermedades crónicas. *Scand J Med Sci Sports* 2015: 1-72.
8. Pescatello LS, FRANKLIN BA, FAGARD R et al. Colegio Americano de Medicina Deportiva declaración de consenso. El ejercicio y la hipertensión. *Med Sci Sports Exerc* 2004: 533-53.
9. WILLIAMS MA, HASKELL WL, ADES PA et al. El ejercicio de resistencia en individuos con y sin enfermedad cardiovascular: Actualización de 2007: una declaración científica de la American Heart Association Consejo de Cardiología Clínica y del Consejo sobre Nutrición, Actividad Física y Metabolismo. *Circulation* 2007: 572-84.
10. MACDONALD HV, JOHNSON BT, HUEDO-MEDINA TB et al. Entrenamiento de la resistencia dinámica como terapia antihipertensiva estilo de vida independiente: Un meta-análisis. *J Am Assoc corazón*. 2016: e003231. doi: 10.1161 / JAHA.116.003231.