

# EVIDENCIAS EN PEDIATRÍA

Toma de decisiones clínicas basadas en las mejores pruebas científicas

[www.evidenciasenpediatria.es](http://www.evidenciasenpediatria.es)

## Artículos valorados críticamente

### En varones adolescentes la presión arterial diastólica elevada se asocia a mayor riesgo de mortalidad temprana

Jullien S<sup>1</sup>, Buñuel Álvarez JC<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta. Girona (España).

<sup>2</sup>Àrea Bàsica de Salut Girona-4. Institut Català de la Salut. Girona (España).

Correspondencia: Sophie Jullien, [sophjullien@gmail.com](mailto:sophjullien@gmail.com)

**Palabras clave en inglés:** blood pressure; mortality; young adult; adolescent.

**Palabras clave en español:** presión sanguínea; mortalidad; adulto joven; adolescente.

Fecha de recepción: 6 de abril de 2011 • Fecha de aceptación: 11 de abril de 2011

Fecha de publicación en Internet: 13 de abril de 2011

Evid Pediatr. 2011;7:37.

#### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Jullien S, Buñuel Álvarez JC. En varones adolescentes la presión arterial diastólica elevada se asocia a mayor riesgo de mortalidad temprana. Evid Pediatr. 2011;7:37.

Para recibir Evidencias en Pediatría en su correo electrónico debe darse de alta en nuestro boletín de novedades en <http://www.evidenciasenpediatria.es>

Este artículo está disponible en: <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2011;7:37>

©2005-11 • ISSN: 1885-7388

# En varones adolescentes la presión arterial diastólica elevada se asocia a mayor riesgo de mortalidad temprana

Jullien S<sup>1</sup>, Buñuel Álvarez JC<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Pediatría. Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta. Girona (España).

<sup>2</sup>Àrea Bàsica de Salut Girona-4. Institut Català de la Salut. Girona (España).

Correspondencia: Sophie Jullien, [sophjullien@gmail.com](mailto:sophjullien@gmail.com)

**Referencia bibliográfica:** Sundström J, Neovius M, Tynelius P, Rasmussen F. Association of blood pressure in late adolescence with subsequent mortality: cohort study of Swedish male conscripts. *BMJ*. 2011;22(342):d643.

## Resumen

**Conclusiones de los autores del estudio:** en varones adolescentes, la relación de la presión arterial diastólica con la mortalidad fue más consistente que la de la presión arterial sistólica.

**Comentario de los revisores:** la determinación seriada de la presión arterial debe incorporarse como una actividad más dentro del Programa de Salud Infantil. Debido a la elevada prevalencia de sobrepeso-obesidad infantojuvenil, las recomendaciones para evitar una vida sedentaria, aumentar la actividad física y reducir la ingesta de sal son beneficiosas en la prevención de la hipertensión arterial y están fuertemente recomendadas en niños y adolescentes.

**Palabras clave:** presión sanguínea; mortalidad; adulto joven; adolescente.

## In adolescent boys high diastolic blood pressure is associated with increased risk of early mortality

### Abstract

**Author's conclusions:** in adolescent boys the relationship of diastolic blood pressure with mortality was more consistent than systolic blood pressure.

**Reviewers' commentary:** serial blood pressure measurement should be incorporated as an additional activity within the child health program. Due to the high prevalence of overweight among children and adolescents, the recommendations to avoid a sedentary lifestyle, to increase physical activity and to reduce salt intake, will be beneficial in hypertension prevention and are strongly recommended.

**Keywords:** blood pressure; mortality; young adult; adolescent.

## RESUMEN ESTRUCTURADO

**Objetivo:** investigar la magnitud de la relación entre la presión arterial (PA) sistólica (PAS) y diastólica (PAD) en la adolescencia tardía con la mortalidad.

**Diseño:** cohortes históricas.

**Emplazamiento:** comunitario (Suecia).

**Población de estudio:** se reclutaron 1 207 329 varones suecos para el servicio militar, con examen médico realizado entre 1969 y 1995. Un 2-3% de la población masculina sueca quedó exenta debido a enfermedades crónicas o discapacidades graves. La muestra se compuso de 1 207 141 varones con PAS comprendidas entre 80 y 184 mmHg y PAD entre 30 y

120 mmHg, con una edad media de 18,4 años, seguidos durante una media de 24 años.

**Evaluación del factor pronóstico:** se midió la PA después de diez minutos de reposo en decúbito supino. La presión de pulso (PP) se obtuvo restando la PAD de la PAS. La presión arterial media (PAM) se calculó como la suma de PAD y pulso, dividido entre tres. Se siguió la evolución de los sujetos mediante el número de identificación nacional sueco.

**Medición del resultado:** las variables principales de resultado fueron la mortalidad total, la debida a causas cardiovasculares y la causada por otras causas, a 31 de diciembre de 2004. No pudo determinarse en 56 202 sujetos (4,7% del total), debido a que emigraron a otros países.

**Resultados principales:** hasta 2004, 25 360 (2,1%) hombres fallecieron, 3178 de ellos (12,5%) por enfermedad cardiovascular. Entre los 22 182 (87,5%) fallecidos de causa no cardiovascular, 7266 (28,7%) fueron por suicidio, 3627 (14,3%) por cáncer y 7123 (28,1%) por otras causas externas. La relación de la PAS con la mortalidad siguió una forma de U, con una mortalidad mínima para una PAS de 130 mmHg. La relación de la PAD con la mortalidad fue creciente y positiva, con un riesgo incrementado a partir de una PAD de 90 mmHg. Mediante un modelo de regresión multivariante con interpolación segmentaria (ajuste por intervalos predefinidos de una curva de riesgo de mortalidad como función polinómica), se determinó el riesgo de muerte esperado para diferentes intervalos de PA. Considerando como clínicamente importante un aumento del riesgo del 50%, un elevado riesgo de mortalidad tuvo lugar con PAS alrededor de 180 mmHg y PAD alrededor de 90 mmHg. Con valores de presión arterial (PA) que indican un aumento de riesgo de mortalidad del 50% (PAS < 104 o > 153; PAD > 62), la fracción atribuible poblacional (FAP) debida a PAS, PAD y combinación de ambas fue del 0,4, el 20,1 y el 20,1%, respectivamente. Con valores de PA que indican un aumento de riesgo de muerte del 25%, las correspondientes FAP fueron del 0,1, el 1,9 y el 1,9%. Según los modelos de regresión multivariable, las relaciones de PAS, PAD, PAM y PP con la mortalidad de causa cardiovascular fueron principalmente crecientes y positivas.

En un análisis de supervivencia con un modelo de riesgos proporcionales de Cox que tuvo en cuenta la edad, la fecha y el lugar del servicio militar, el nivel socioeconómico y las medidas antropométricas, se constató un aumento del riesgo de mortalidad cuando la PAD se encontraba entre 71 y 76 mmHg (en comparación con los sujetos con una PAD de 30 a 59 mmHg; cociente de riesgos instantáneos [CRI]\*: 1,06; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 1,02 a 1,11); una PAD entre 77 y 120 mm de Hg (en comparación con los sujetos con una PAD de 30 a 59 mmHg) también se asoció a un riesgo incrementado de mortalidad (CRI: 1,12; IC 95%: 1,07 a 1,17).

**Conclusión:** en varones adolescentes la relación de la PAD con la mortalidad fue más consistente que la de la PAS.

**Conflicto de intereses:** no existe.

**Fuente de financiación:** Swedish Heart-Lung Foundation, Swedish Research Council, Uppsala University, y Arbetsmarknadens Forsakrings-och Aktiebolag.

## COMENTARIO CRÍTICO

**Justificación:** la hipertensión arterial (HTA) es el factor de riesgo más importante de muerte prematura<sup>1</sup>. Afecta a un 20% de la población mundial, se asocia al desarrollo de accidentes cardiovasculares, fracaso renal e insuficiencia cardiaca, así como al desarrollo progresivo de enfermedad coronaria<sup>2</sup>.

\*El CRI es el término en español equivalente a hazard ratio.

Conocer la influencia de las cifras elevadas de PAS y PAD detectadas durante la adolescencia sobre la mortalidad en la vida adulta precoz es una cuestión prioritaria para poder conocer la magnitud del problema y establecer medidas de corrección. Por todo ello, la realización de este estudio es pertinente.

**Validez o rigor científico:** es un estudio de cohortes históricas que cumple los principales criterios de validez exigibles a un diseño de este tipo. Como limitaciones, se ha de señalar que sus resultados solo pueden extrapolarse al sexo masculino, al estar la muestra compuesta íntegramente por hombres. Una limitación adicional ha podido ser que la determinación de la PA se realizó una sola vez, durante el periodo de servicio militar de los participantes, desconociendo posibles determinaciones posteriores o la existencia de cointervenciones en el caso de recibir algunos participantes tratamiento por HTA. La misma limitación puede establecerse con otras covariable relacionadas con la HTA y la mortalidad, tales como la obesidad. Esta circunstancia puede influir en la magnitud de las estimaciones de riesgo para la HTA, ya que parte de ella puede deberse a otros factores aparecidos o modificados en los años siguientes. Como puntos fuertes de este trabajo, destaca su gran tamaño muestral y que la variable de resultado pudo ser determinada en la mayoría de los participantes (95,3%).

**Importancia clínica:** una PAD  $\geq$  90 mmHg se asoció con una mayor mortalidad por todas las causas, mientras que la relación de la PAS con la mortalidad siguió una distribución en forma de U, relacionándose con una menor mortalidad una PAS alrededor de 130 mmHg. Aunque la mortalidad en el periodo estudiado puede considerarse en general baja dada la juventud de la muestra, la FAP tiene una magnitud importante, especialmente cuando se refiere a la PAD: un 20,1% para cifras de PAD superiores a 62 mmHg. Este hecho debería influir sobre el proceso de toma de decisiones, incorporando la determinación seriada de la PA durante la infancia. Se trata de una actividad sencilla y barata cuyo principal problema puede ser la llamada “hipertensión de bata blanca”, que puede solucionarse con tomas de presión repetidas y tranquilizando adecuadamente al niño o adolescente. Se conoce que unas cifras de PA elevadas en la adolescencia tienden a perdurar en la vida adulta<sup>3</sup>. La determinación seriada de la PA durante la infancia y adolescencia ha aumentado su importancia debido a la epidemia de sobrepeso y obesidad infantojuvenil; actualmente existe un incremento de HTA esenciales de inicio en la edad pediátrica ligadas a la obesidad, a la falta de ejercicio físico y a unos hábitos alimentarios deficientes<sup>2</sup>. La corrección de estos factores de riesgo debería repercutir en la salud futura de nuestros adolescentes, aunque con las estimaciones de riesgo aportadas en este estudio no podemos estimar qué parte de ella es realmente prevenible con una reducción de PA.

**Aplicabilidad en la práctica clínica:** la determinación seriada de la PA debe incorporarse como una actividad más

dentro del programa de salud infantil. En nuestro medio, el Grupo PrevInfad recomienda la toma de PA antes de los 14 años, porque permite el diagnóstico de la HTA secundaria y el despistaje de la HTA primaria de inicio en la adolescencia. Por ello, este grupo recomienda dos tomas de PA durante los primeros 14 años: la primera entre los tres y los seis años, y la segunda a partir de los 11 años<sup>4</sup>. Así mismo, en el actual contexto de elevada prevalencia de sobrepeso-obesidad, las recomendaciones beneficiosas para prevenir la HTA (como evitar una vida sedentaria, aumentar la actividad física y reducir la ingesta de sal) están fuertemente recomendadas en niños y adolescentes<sup>4</sup>.

**Conflicto de intereses de los autores del comentario:** no existe.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Lopez AD, Mathers CD, Ezzati M, Jamison DT, Murray CJ. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet*. 2006;367:1747-57.
2. Díaz Martín JJ, Málaga Guerrero S. Hipertensión arterial. En: AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2005. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. p. 39-47.
3. Chen X, Wang Y. Tracking of blood pressure from childhood to adulthood: a systematic review and meta-regression analysis. *Circulation*. 2008;117:3171-80.
4. Cortés Rico O. Prevención de la hipertensión arterial en la infancia y la adolescencia. En: Recomendaciones PrevInfad / PAPPS [en línea]. Actualizado diciembre de 2006. [consultado 6-IV-2011]. Disponible en: <http://www.aepap.org/previnfad/hta.htm>