

Artículo original

Análisis de registros de tensión arterial en pacientes de 3-20 años por pediatras en la historia clínica electrónica

Analysis of blood pressure measurement by pediatricians, in patients from 3 to 20 years of age in the electronic health record

Dres. Julio Busaniche*, Alfredo Eymann*, Paula Otero* y Julián Llera*

RESUMEN

Introducción. El control de la tensión arterial (TA) es una práctica recomendada por lo menos una vez al año, para todos los niños sanos mayores de 3 años y antes de esta edad en aquellos niños con riesgo elevado de desarrollar hipertensión arterial. Los médicos pediatras cumplen en forma irregular esta recomendación.

Objetivos. Conocer la prevalencia de registros de tensión arterial en una historia clínica informatizada en pacientes de 3-20 años de edad en el servicio de Clínica Pediátrica y la prevalencia de registros de TA elevados (hipertensión arterial y TA alta o prehipertensión) según sexo, edad y percentilo de talla.

Población, material y métodos. Se realizó un estudio transversal, descriptivo y analítico. Se evaluaron 8.140 registros de pacientes de 3-20 años de edad atendidos al menos en una oportunidad entre enero y junio de 2005 por su médico de cabecera. Para definir hipertensión arterial, prehipertensión y registros de tensiones arteriales normales se utilizó la recomendación publicada en *Pediatrics* 2004 Aug; 114: 555-76.

Resultados. A 2.723 de los 8.140 pacientes atendidos se les registró la TA (33,4%). El 76% de los registros fueron de normotensión, el 17% de prehipertensión y el 7% de hipertensión. El porcentaje de prehipertensión fue significativamente mayor en los varones (21,7% contra 13,4%) OR: 1,6 (IC 95% 1,3-1,9), en pacientes con registros de hipertensión no hubo diferencias (7,4% contra 6,8%). El 50% de los pediatras registró la TA al 9% o menos de los niños.

Conclusiones. La prevalencia de registros de TA fue de un tercio en las historias clínicas electrónicas de los pacientes. Corresponde generar acciones que estimulen esta práctica.

Palabras clave: hipertensión arterial, registros médicos electrónicos, atención primaria.

SUMMARY

Introduction. Blood pressure measurement (BPM) is a recommended practice at least once a year for all of healthy children starting from 3 years old and before that age in population at risk. Pediatricians fulfilling of this recommendation is irregular.

Objective. Identify the prevalence of records of BPM in a pediatric electronic health record (EHR) in patients from 3 to 20 years of age and the prevalence of records of hypertension (HBP) and prehypertension (preHBP) according to sex, age and percentile of height.

Population, material and methods. A cross-sectional and analytical study was conducted. 8140 patients from 3 to 20 years of age seen by their primary care physician at least in one opportunity between January and June 2005 were evaluated. Hypertension, prehypertension and normal BP was defined based on the recommendation published in *Pediatrics* 2004 Aug; 114: 555-76.

Results. 2.723 of the 8.140 patients had BP registered in the EHR (33.4%), 76% of the records were of normal BP, 17% of preHBP and 7% of HBP. The percentage of preHBP was significantly higher in males (21.7% vs. 13.4%) OR: 1.6 (IC 95% 1.3-1.9), but not in HBP (7.4% vs. 6.8%). 50% of the pediatricians registered 9% or less of their patients BP.

Conclusions. The prevalence of BPM was a third; there is a need of generating actions that stimulate this practice.

Key words: hypertension, electronic medical records, primary care.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los factores más frecuentemente asociados con la enfermedad cardiovascular en el adulto. Esta condición se detecta tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo y explica un 20-50% de las muertes en la población adulta.¹ Su diagnóstico precoz y tratamiento adecuado previenen de manera efectiva el desarrollo de complicaciones como el infarto agudo de miocardio y los accidentes cerebrovasculares.

La HTA en la infancia tiene una prevalencia baja (1-2%), aumenta considerablemente durante la adolescencia y se asocia, especialmente, al sobrepeso.^{2,3} Entre las causas de la HTA predomina la forma esencial o primaria; en general, se presenta con valores leves-moderados. Los valores de tensión arterial (TA) muy elevados y a edades más tempranas de-

* Servicio de Clínica Pediátrica del Departamento de Pediatría del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Correspondencia:
Dr. Julio Busaniche
julio.busaniche@hospitalitaliano.org.ar

Recibido: 12-9-07.
Aceptado: 29-1-08.

ben hacer sospechar causas secundarias, que representan sólo el 0,1% de los pacientes pediátricos hipertensos.⁴

Existe evidencia de que la HTA primaria puede comenzar y ser detectada durante la niñez o adolescencia. Además, la TA elevada en la niñez o adolescencia constituye el mayor factor predictivo de desarrollo de HTA en la vida adulta.^{5,6}

La recomendación actual de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) y de la Academia Estadounidense de Pediatría (AAP, por su sigla en inglés) es que la TA debe controlarse en los niños desde los 3 años de edad al menos una vez al año y antes de los 3 años en aquellos niños con riesgo elevado de presentar HTA.^{5,7} La detección temprana de niños y adolescentes hipertensos y su tratamiento oportuno disminuye los riesgos a largo plazo en la salud de estos individuos.⁵

La medición de la TA en niños y adolescentes debe ser considerada, entonces, como una práctica de rutina en el control de salud, como el registro de peso y talla. En una revisión bibliográfica sobre el

tema detectamos sólo un trabajo publicado a la fecha sobre la prevalencia de registros de TA por parte de los pediatras: una evaluación de 1.038 niños de 6-12 años de la ciudad de Cipoletti, en la que se halló que al 58% nunca se le había tomado la TA. Esto confirma la idea que surge de la experiencia profesional: que la medición de TA no está lo suficientemente incorporada al proceso de atención primaria pediátrica.⁸

OBJETIVOS

Este trabajo tiene como objetivo primario conocer la prevalencia de registro de TA en la historia clínica informatizada en pacientes de 3-20 años de edad atendidos por su pediatra de cabecera. El objetivo secundario es determinar la tasa de registros de TA elevada (hipertensión arterial y tensión arterial alta o prehipertensión).

MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal entre enero y junio de 2005.

FIGURA 1. Captura de pantalla de la Historia Clínica Electrónica donde se consignan los signos vitales

Pac. P.Salud: XXXX ID:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX (11 año/a) Id. H.I.: XXXX Mis Turnos / Volver a Citar

Resumen Problemas Evolución Interconsultas Estudios / Prácticas Resultados Indicaciones Médicas Eventos Fichas Safe

Nueva Evolución

CONTROL DE SALUD (Quitar)

Concorre a 6º grado en turno mañana con buen rendimiento. Estudia inglés dos veces a la semana. Buen vínculo con la hermana. La madre deja de trabajar. Tiempo libre: juega al fútbol con amigos, TV 2 hs al día. Le gusta leer. Alimentación variada, catarsis normal, sueño tranquilo.

Ex físico Tanner 1, normal

Impresiona: niño sano

Plan control anual

Grabar Evolución Cancelar

Evoluciones Previas por Fecha (Por Problema)

Hasta 2 años Entre 2 y 5 años Mas de 5 años

Problemas Activos, Pasivos, Ant. Fam. y Proced.

CONTROL DE SALUD	27/07/2007	Activo
OTITIS MEDIA CRONICA	11/04/2001	Activo

Agregar Problema / Antec. Familiar Ordenamiento

Signos Vitales

Datos Usuales	Más Datos	Histórico / Gráficas
Peso (Kg)	Frec. Cardíaca (Latidos/min)	Per. Cefálico (cm)
Talla (mts)	T.A. Sistólica (mmHg)	Per. de Cintura (cm)
Índice Masa Corporal (IMC)	T.A. Diastólica (mmHg)	
35	0,00	0,0
1,4	100	0,0
17	60	

Grabar Signos Vitales

La muestra consistió en todos los registros de pacientes de 3-20 años de edad atendidos en ese lapso, al menos en una oportunidad, por su pediatra de cabecera en los consultorios del Hospital Italiano de Buenos Aires, ubicados en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el conurbano bonaerense. Los pediatras de cabecera son todos médicos que han finalizado su formación de posgrado y con título de especialista otorgado por la Sociedad Argentina de Pediatría. No se analizaron otras características de estos médicos (sexo, edad, tiempo de graduación). No se diferenciaron consultas programadas de las de demanda espontánea. No se excluyeron pacientes con enfermedades crónicas. No existe al momento del estudio en el servicio un programa específico de pesquisa de medición de TA.

Desde el año 2001 en nuestro hospital existe una historia clínica única informatizada, que dispone de un lugar específico para incorporar el registro de signos vitales, incluido el de TA (Figura 1). La revisión de los registros de TA de esta historia informatizada nos permite evaluar la medición de TA en niños y adolescentes. Para este trabajo asumimos que la no incorporación del registro en la historia clínica informatizada equivale a la no medición de la TA.

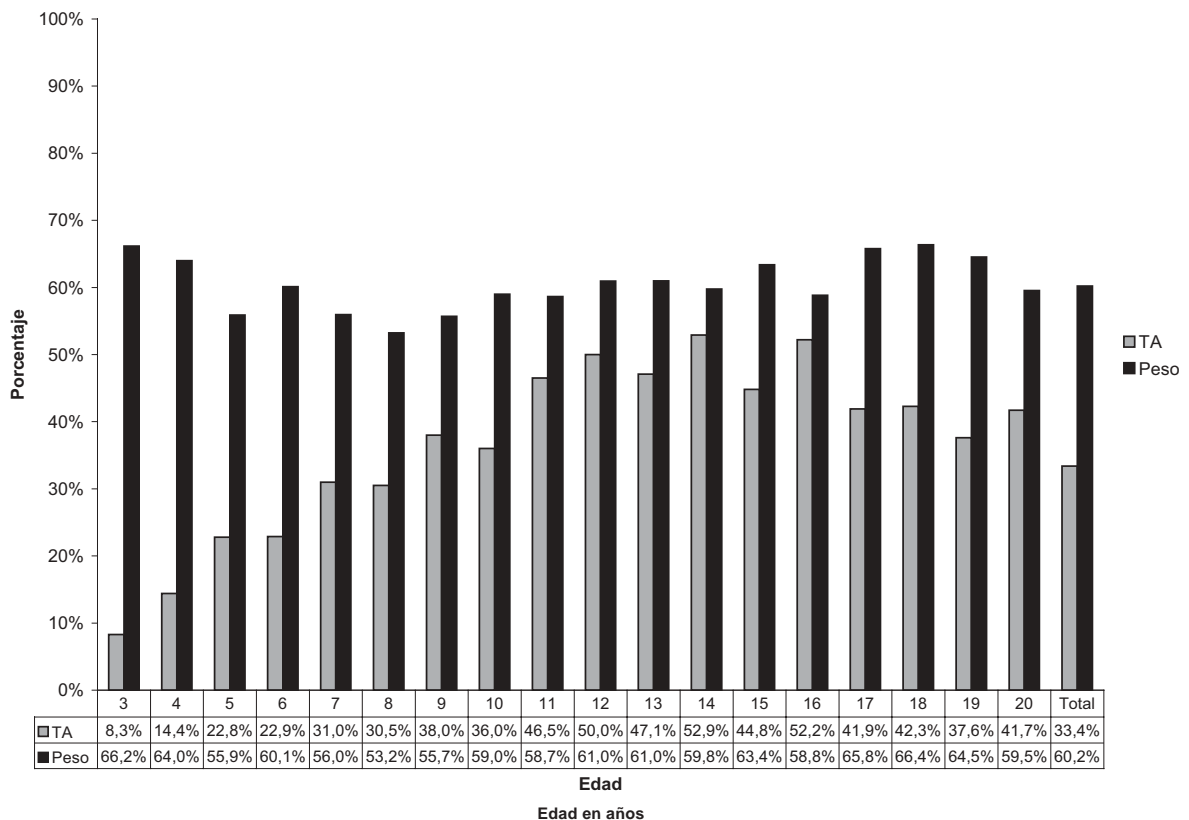
Se consultó la base de datos de la historia clínica electrónica única y la privacidad se preservó mediante el ocultamiento de la identidad de los pacientes y de los médicos de cabecera.

En cada paciente con registro se analizaron las siguientes variables: sexo, edad, peso, talla y tensión arterial.

Tomando en cuenta sexo, edad y percentilo de talla se definió normotensión a los registros por debajo del percentilo 90 o valores menores de 120/80 mmHg, prehipertensión a los registros iguales o mayores del percentilo 90 y menores del percentilo 95 para tensión arterial sistólica (TAS) o tensión arterial diastólica (TAD) o valores iguales o mayores a 120/80 mmHg, e hipertensión a los registros de TAS o TAD iguales o mayores al percentilo 95, según las normas de la AAP.⁵

Se analizaron las variables categóricas con la prueba de la ji al cuadrado y razón de probabilidades (*odds ratio*: OR) con intervalo de confianza del 95%. Se utilizó la prueba de Wilcoxon para analizar variables continuas. Un valor de $p < 0,05$ se consideró significativo. Se utilizó el programa estadístico Stata 8.0®

FIGURA 2. Porcentaje de registro de peso y tensión arterial en la historia clínica electrónica en pacientes de 3 - 20 años (n= 8.140)



RESULTADOS

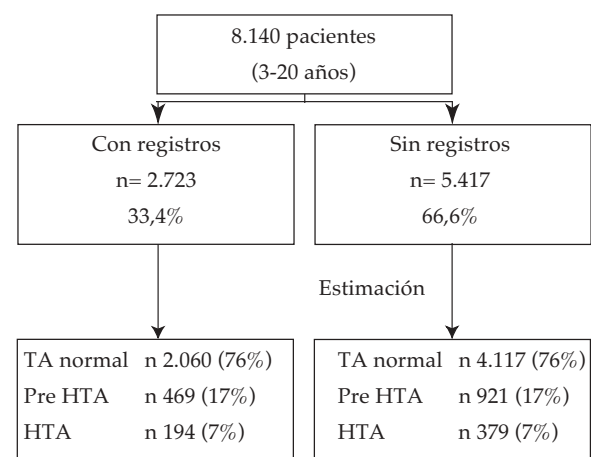
Se analizaron 8.140 historias clínicas de pacientes atendidos por 37 médicos pediatras de cabecera. En 2.723 (33,4%) se identificó al menos un registro de TA, con un intervalo de 8% a los 3 años de edad a 53% a los 14 años. Todos los pacientes que poseían registro de TA también tenían registro de peso y talla en la historia clínica. En las 8.140 historias clínicas evaluadas el 60,2% tenían identificado un registro de peso con un intervalo de 53% a 66%. El porcentaje de registros de peso en los mismos 8.140 pacientes en el mismo lapso y por el mismo médico fue 60,25% (4.204 de 8.140). Al comparar las proporciones del registro de peso (60,25% IC= 59%-61%) y TA (33,4% IC= 31,4-33,5) con la prueba de las proporciones da un valor de Z de 51,6 con $p \leq 0,00001$ (Figura 2).

Al comparar el porcentaje de registros de peso y TA en cada edad sólo a los 16 años el valor de p es superior a 0,05 ($p=0,057$), en el resto es significativo. El 7% (194) de las historias clínicas con registro de TA tenía al menos un registro de HTA, el 17% (469) de prehipertensión y en el 76% (2.060) todos los registros eran normales (Figura 3).

Al comparar por sexo, no se encontró diferencias en el grupo de hipertensión, (93 hombres contra 101 mujeres) OR 1,09 IC 95% (0,8-1,4). Se encontró un predominio de varones en el grupo de prehipertensión, (270 hombres contra 199 mujeres) OR 1,6 IC 95% (1,3-1,9).

La mediana del porcentaje de pacientes con registros de TA en la historia clínica electrónica en los 37 médicos estudiados fue 9,07 con un intervalo intercuartil 25-75 de 3,4-36,9.

FIGURA 3. Registros de tensión arterial (normal, prehipertensión e hipertensión arterial) en la población estudiada



DISCUSIÓN

La tensión arterial debe ser asumida como un signo vital en el crecimiento del niño y adolescente comparable al peso y a la talla. En nuestro trabajo sólo uno de cada tres pacientes tuvieron registros de tensión arterial en la historia clínica electrónica y el 50% de los médicos de cabecera registraba la TA en el 9% o menos de sus pacientes, lo que demuestra la relevancia que se le da a medir y registrar la TA, sobre todo si se lo compara en la misma historia clínica con el registro de otro signo vital, el peso, que fue significativamente superior (33,4% contra 60,2%).

Al medir retrospectivamente los registros evitamos el sesgo de observación de los estudios prospectivos. Se decidió medirlo de esta manera para que el resultado se ajuste más a la realidad de la práctica cotidiana. Sin embargo, como tomamos sólo 6 meses de las historias clínicas, podemos suponer que si las hubiésemos revisado durante 12 meses el porcentaje de registros habría sido mayor.

Los últimos estudios realizados en Argentina sobre TA en niños y adolescentes^{9,10} muestran una prevalencia de HTA en adolescentes que oscila en 5-13%, similar a los valores del estudio de Sorof en Texas.¹¹ En estos estudios, las poblaciones fueron niños y adolescentes; en nuestro trabajo, en cambio, se estudia la actividad del médico para registrar la TA en historias clínicas electrónicas. Este trabajo no evalúa la prevalencia de hipertensos o prehipertensos que, por otro lado, necesita la comprobación de varias mediciones de la TA.

La calidad del registro de los datos en una historia clínica sea en papel o electrónica no siempre es óptima.¹²⁻¹⁵ Los resultados confirmaron nuestra percepción inicial del déficit de registros de TA. El registro de peso en la misma historia clínica fue claramente mayor que el registro de TA. Creemos que la prevalencia de registro de TA tendría que haber sido similar a la del peso. Probablemente el peso ya esté incorporado como signo vital importante en el seguimiento de pacientes pediátricos. La baja tasa de registro de TA podría explicarse por distintos motivos: falta de instrumental adecuado, falta de costumbre, omisión de carga del dato en la historia clínica o déficit en la educación médica.

No ha sido un objetivo de este trabajo evaluar las causas de la falta de registros. De todas maneras es un aspecto de la consulta pediátrica que debemos repensar y que obliga a realizar intervenciones para mejorarlo.

Si extrapolamos los resultados a la población

sin registros de TA (5.417 historias clínicas), se estimó que 379 y 921 pacientes podrían haber tenido registros de hipertensión y prehipertensión respectivamente (Figura 3).

Al extrapolar los resultados de los registros de prehipertensión e hipertensión queremos alertar sobre el potencial impacto de perder datos al no registrarlos. Sin embargo, sabemos que esta extrapolación no está exenta de sesgos, ya que por diferentes razones los pacientes con datos de TA registrados pueden pertenecer a un grupo seleccionado por antecedentes o riesgos, y viceversa. De todas maneras, este hecho no invalida la conclusión del trabajo.

Esta investigación es la parte inicial de un trabajo más amplio de intervención para mejorar la calidad de la atención primaria en pediatría, donde la medición y el registro de la TA deben ser valorizados.

Luego de identificar el problema, se deberán implementar acciones de intervención en distintos niveles para concientizar, facilitar instrumental y capacitar en la medición y registro de TA.

Una vez finalizadas las intervenciones, se evaluará su impacto.

CONCLUSIONES

El registro de TA en la historia electrónica de niños y adolescentes de 3-20 años fue baja (33,4%). El 7% de los pacientes tuvo algún registro de hipertensión arterial y el 17% de prehipertensión.

El 50% de los médicos registró la TA en 9% o menos de sus pacientes. ■

BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization Expert Committee on Hypertension Control. Hypertension Control: Report of a WHO Expert Committee. Technical Report Series N° 862, Geneva, Switzerland: WHO; 1996.
2. Mitsnefes MM. Hypertension in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am* 2006; 53(3):493-512, viii.
3. Ramírez J. Presión normal e hipertensión arterial en niños y adolescentes. *Arch Argent Pediatr* 2006; 104(3):193-5.
4. Goonasekera CD, Dillon MJ. Measurement and interpretation of blood pressure. *Arch Dis Child* 2000; 82(3):261-5.
5. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. *Pediatrics* 2004; 114(2 Suppl 4th Report):555-76.
6. Moura AA, Silva MA, Ferraz MR, Rivera IR. Prevalence of high blood pressure in children and adolescents from the city of Maceio, Brazil. *J Pediatr (Rio J)* 2004; 80(1):35-40.
7. Consenso sobre factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en pediatría. Hipertensión arterial en el niño y el adolescente. *Arch Argent Pediatr* 2005; 103(4):348-53.
8. Dumas LV, López Cross SA, Peroni DS, Valenzuela GM. Detección de hipertensión arterial en niños en edad escolar. *Rev Fac Cienc Méd (Córdoba)* 2005; 62(3):47-52.
9. Dei-Cas SA. Estudio de la presión arterial en adolescentes de 15 años: su relación con características antropométricas y factores de riesgo de hipertensión arterial. *Arch Argent Pediatr* 2000; 98(3):161-70.
10. Poletti O, Pizzorno JA, Barrios L. Valores medios de tensión arterial en escolares de 10 a 15 años de la ciudad de Corrientes, Argentina. *Arch Argent Pediatr* 2006; 104(3):210-6.
11. Sorof JM, Lai D, Turner J, et al. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 2004; 113(3 Pt 1):475-82.
12. Cowan J. Clinical governance and clinical documentation: still a long way to go? *Clin Perform Qual Health Care* 2000; 8(3):179-82.
13. Liesenfeld B, Heekeren H, Schade G, Hepp KD. Quality of documentation in medical reports of diabetic patients. *Int J Qual Health Care* 1996; 8(6):537-42.
14. Mavimbe JC, Braa J, BJune G. Assessing immunization data quality from routine reports in Mozambique. *BMC Public Health* 2005; 5:108.
15. Hansen ML, Gunn PW, Kaelber DC. Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents. *JAMA* 2007; 298(8):874-9.