

Diferencias en el registro de la presión arterial intraobservador e interobservador

Juana Leticia García Farías, María del Consuelo Maza Serrano, Hugo Tudon y David Santos

Resumen

El registro correcto de la presión arterial es importante para efectuar diagnóstico y tratamiento oportunos; por ello se debe verificar si existen diferencias en el registro de la presión arterial intraobservador e interobservador.

Se midió la presión arterial a 25 niños hospitalizados entre seis a 16 años de edad, en la posición de decúbito dorsal, registrándola tres veces a cada niño, con apego a normas técnicas estrictas. Los resultados demuestran que existen diferencias estadísticamente significativas tanto en el registro intraobservador como en el registro interobservador, y algunas diferencias interobservadores son tan grandes que conducirían a errores en el manejo del paciente.

Parece necesario comparar los registros entre varias personas antes de establecer diagnóstico o indicar tratamiento.

Summary

Since the correct registration of the arterial pressure is important for establishment of timely diagnosis and treatment, it is necessary to verify the existence of differences in the registration of the arterial pressure between intraobserver and interobserver.

Arterial pressure was measured in 25 hospitalized children, with ages between 6 and 16 years, laying in dorsal decubital position. This was done 3 times daily to each child, following strict normed techniques. The results disclosed a statistically significant difference in both intraobserved and interobserver. Some of the differences were large enough to lead to erroneous treatment of the patient.

It seems necessary to compare various registrations by different people before establishing a diagnosis and treatment.

Introducción

La medición de la presión arterial es parte de la rutina en los cuidados a pacientes hospitalizados y su registro preciso nos lleva al diagnóstico oportuno de determinados padecimientos y por lo tanto al tratamiento adecuado.

Se ha observado que no se toman en cuenta los factores ambientales, físicos y psicológicos^{1,2} que pueden alterar el registro de la presión arterial. Se debe seleccionar el brazalete a usar, de acuerdo a la edad y constitución física del paciente,^{3,5} así como realizar estrictamente la técnica^{2,3,5} y evitar las preferencias por los dígitos terminales o ajustar el registro al número esperado de acuerdo a la edad y apariencia del sujeto.⁴

En la literatura médica pediátrica no se encontraron referencias acerca de la diferencia en el registro de la presión arterial intraobservador e interobservador; por ello consideramos oportuno realizar un estudio para determinar si existen o no tales diferencias.

Material y método

La muestra estuvo constituida por 25 niños de los servicios de nefrología pediátrica y pediatría médica del Hospital General Centro Médico La Raza, de uno y otro sexo, entre los seis y los 16 años. Los criterios para estudiar a estos niños, fueron:

Criterios de no inclusión

- Pacientes graves.
- Pacientes postoperados que no estuvieran recuperados de la anestesia.
- Pacientes que estuvieran recibiendo drogas que modificarán la presión arterial.

Criterios de exclusión

- Pacientes en quienes no se concluyó el registro de la

Juana Leticia García Farías. *Enfermera pediatra, Hospital general, Centro Médico La Raza.* María del Consuelo Maza Serrano. *Enfermera especialista, Hospital de Ginecoobstetricia, Centro Médico La Raza.* Hugo Tudon. *Fis., Subjefe de Investigación Médica, Subdirección General Médica, IMSS.* David Santos. *Jefe del Servicio de Nefrología, Hospital de Pediatría centro Médico Nacional.*

presión arterial por las ocho enfermeras.

- Pacientes que no desearon continuar colaborando en el registro de la presión arterial.

Previo consentimiento de los padres y convencimiento de los niños de la inocuidad del procedimiento, las ocho enfermeras, autoras del proyecto, en dos subgrupos de cuatro, llevaron a cabo el registro de la presión arterial. Este se realizó en tres ocasiones, con intervalos de dos minutos entre cada uno, dejando un descanso de cinco minutos entre cada una de las cuatro enfermeras; dos horas después acudió el siguiente grupo a efectuar sus registros en el mismo paciente. Antes de iniciar el procedimiento el paciente se mantuvo en reposo durante diez minutos, en decúbito dorsal; se utilizó siempre el brazo derecho, y se colocó en una superficie firme a nivel del cuerpo, con la cara anterior del brazo hacia arriba.

Para el registro de la presión arterial se utilizaron dos tamaños de brazalete, de 12 cms de largo y ocho cm de ancho para escolar y para el adolescente de 17 cm de largo y 11 cm de ancho. El borde inferior del brazalete se colocó a 2.5 cm por arriba del pliegue del codo; se centró sobre la arteria humeral. El esfigmomanómetro de mercurio que se utilizó para el registro de la presión arterial fue el mismo para todos los registros; y se colocó en una superficie firme a la altura del cuerpo; el estetoscopio que se utilizó fue siempre el mismo; la campana de éste se colocó por fuera del brazalete y suavemente sobre la arteria humeral, previamente localizada por palpación; posteriormente se insufló con lentitud el brazalete, aproximadamente 20 mm Hg por arriba de la cifra sistólica esperada para el paciente; se desinsufló a una velocidad de dos a tres mm Hg por segundo. La lectura se efectuó con la columna de mercurio a nivel de los ojos de la persona que efectuó el registro y los intervalos que se anotaron fueron de más o menos dos mm Hg. La presión sistólica se registró al inicio de la fase de los ruidos de Korotkoff². La presión diastólica se registró al inicio del silencio de la fase V.

Los tres resultados de las mediciones fueron registrados en un formato especial; dichos resultados no fueron conocidos por las demás integrantes del grupo de investigación.

El procesamiento de los datos obtenidos fue instrumental y manual según el caso, obteniéndose la media, análisis de varianza de dos vías y pruebas de significancia estadística.

Resultados

Al analizar los registros de la presión arterial, si se toman en cuenta los extremos de las diferencias interpersonales

que existen entre las ocho enfermeras, se observa, que en el registro de la presión sistólica uno, existe un margen de error máximo de 74 mm Hg, y un margen mínimo de 14 mm Hg; en la presión sistólica dos el máximo margen de error es de 68 mm Hg, y el margen mínimo de error es de 6 mm Hg; en la presión sistólica tres, el máximo margen de error es de 64 mm Hg y el mínimo es de 10 mm Hg. Sin embargo, se observa que al eliminar el registro más alto y el más bajo tomado por dos enfermeras, es decir, los extremos, los resultados obtenidos son: en la presión sistólica uno, el máximo margen de error es de 32 mm Hg y el mínimo de error es de dos mm Hg; en la presión sistólica dos, el máximo margen de errores de 48 mm Hg y el mínimo de error es de cero mm Hg; y en la presión sistólica tres, el máximo margen de error es de 36 mm Hg y el mínimo de error es de cuatro mm Hg. Al hacer un análisis comparativo de lo anterior, se observa que las diferencias disminuyen notablemente. (Cuadro 1 y Figura 1).

Las variaciones encontradas en el registro de la presión diastólica uno, el máximo margen de error fue de 78 mm Hg y el mínimo de 14 mm Hg; en la presión diastólica dos el máximo margen de error es de 74 mm Hg y el mínimo de 12 mm Hg; y en la presión diastólica tres, el máximo margen de error es de 68 mm Hg y el mínimo es de 12 mm Hg. Eliminando los extremos, encontrados en la presión diastólica uno, el máximo margen de error de 42 mm Hg y el mínimo de seis mm Hg y el mínimo de ocho mm Hg; y en la presión diastólica tres el máximo margen de error es de 44 mm Hg y el mínimo es de dos mm Hg. Al realizar el análisis comparativo encontramos que también disminuyen las diferencias. (Cuadro 2 y Figura 2).

Utilizando el análisis de varianza de dos vías⁶ los resultados de cada uno de los registros fueron:

Presión sistólica:

Registro # 1 $P < 0.05$
 Registro # 2 $P < 0.005$
 Registro # 3 $P > 0.05$ No significativa

Presión diastólica:

Registro # 1 $P < 0.01$
 Registro # 2 $P < 0.001$
 Registro # 3 $P < 0.001$

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación señalan diferencias a veces importantes entre personas durante el

Cuadro 1

Presión sistólica	Máximo error en mm Hg	Eliminando extremos	Mínimo error en mm Hg	Eliminando extremos
1	74	32	14	02
2	68	48	06	00
3	64	36	10	04

Cuadro 2

Presión diastólica	Máximo error en mm Hg	Eliminando extremos	Mínimo error en mm Hg	Eliminando extremos
1	78	42	14	06
2	74	48	12	08
3	68	44	12	02

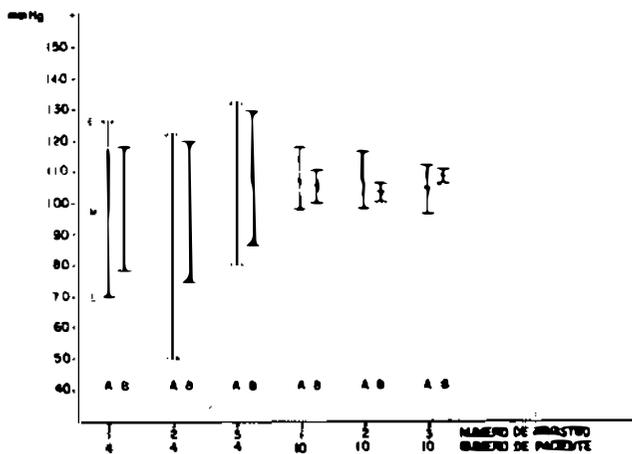


Figura 1. Se indican las medianas (M) y los extremos (E) en el registro de la presión arterial sistólica. A, indica el registro y las variaciones máxima y mínima obtenida por ocho enfermeras. B, indica estos mismos datos pero eliminando las cifras extremas de dos enfermeras que más se apartaban de la mediana. Se aprecia que en el paciente No. 2 los tres registros mostraron diferencias muy amplias, mientras que en el paciente No. 10 las diferencias fueron pequeñas.

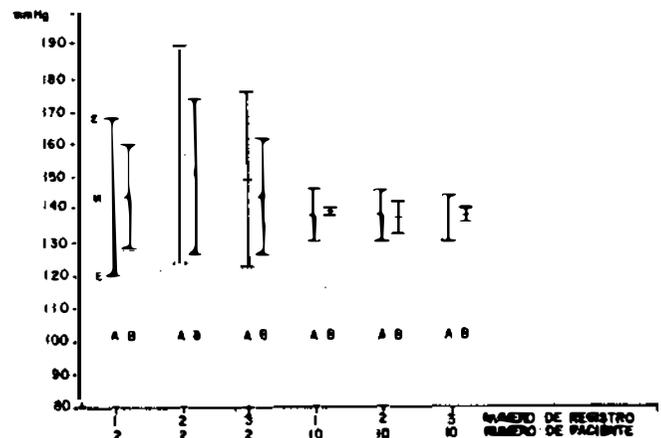


Figura 2. Se indican las medianas (M) y los extremos (E) en el registro de la presión arterial diastólica. A, indica el registro y las variaciones máxima y mínima obtenida por ocho enfermeras. B, indica estos mismos datos pero eliminando las cifras extremas de dos enfermeras que más se apartaban de la mediana. Se aprecia que en el paciente No. 4 los tres registros mostraron diferencias muy amplias, mientras que en el paciente No. 10 las diferencias fueron pequeñas.

registro de la presión arterial, similares a las encontradas en otros estudios,^{1,2,4,5} en donde nos siguieron estrictamente la misma metodología utilizada por nosotros, pero se refieren a los cambios durante el registro de la presión arterial. Aún cuando llevamos a cabo la técnica con apego a las normas establecidas, en algunos pacientes las diferencias fueron tan importantes que podrían afectar la decisión para establecer diagnóstico o terapéutica.

El análisis de los registros en cada una de las enfermeras investigadoras, mostró que no siempre fue la misma enfermera la que registró la presión más elevada o la más baja.

En los tres registros efectuados por una misma enfermera encontramos que las diferencias entre uno y otro registro son menos importantes, lo que indica que hay menos error intrapersonal.

Se observó que cuatro de las ocho enfermeras se encuentran muy cerca de la mediana y que sólo dos son las que se alejan a los extremos; por ello cuando se elimina el extremo más alto y el más bajo, la diferencia en cada registro disminuye notablemente. Sin embargo, insistimos en que no siempre fue la misma enfermera la que ocupó uno de los extremos.

Cuando se tenga duda sobre determinado registro se debe verificar por más de una persona y realizar comparaciones con registros previos, aunque estos pueden modificarse de una toma a otra, de acuerdo al padecimiento y condiciones generales del paciente; aún así, debemos evitar el registrar la presión arterial cuando el paciente se encuentre ansioso, durante o inmediatamente después de comer, realizado algún ejercicio, o bien cuando la persona que va a efectuar el registro tenga prisa, esté cansada, tenga problemas auditivos o visuales, pues estos son

factores que alteran los registros.

Una opción para conocer las diferencias entre personas, es llevar a cabo ensayos con el personal de cada área con el objeto de comparar y hacer correcciones sobre las fallas que se encuentren.

El equipo que se use debe tener mantenimiento continuo y contar con los manguillos adecuados de acuerdo a la edad y constitución física del paciente.

El grupo de investigadoras estuvo constituido por las siguientes personas:

Enfermera pediatra Ma. Eugenia García.
 Enfermera pediatra Margarita Domínguez Domínguez.
 Enfermera pediatra Juana Leticia García Frías.
 Enfermera pediatra Margarita Herrera Jiménez.
 Enfermera pediatra Ma. del Consuelo Maza Serrano.
 Enfermera pediatra Lucía Ornelas Páramo.
 Enfermera pediatra Valentina Tetetla Hernández.
 Enfermera pediatra Albina Uriostegui Miranda.

Referencias

1. Birdsall C. How accurate are your blood pressure. *American Journal of Nursing*. 1984, Vol. II: 1414.
2. Klusek H. *Enfermedades Cardiovasculares BCE*. México Editorial Científica, 1985 p. 24.
3. Webster J, Newham D, Pedietre JC y Lovell HG. Influence of arm position on measurement of blood pressure. *British Medical Journal* 1984; 288: 1574-1575.
4. K.R. Cox. *Planning clinical experiments*. Springfield, Illinois. Charles C. Thomas 1968 p. 163-164.
5. Schoenfeld A, Ziv, Tzeel A y Ovadia J. Roll-over Test-errors in interpretation, due to inaccurate blood pressure measurement. *Eur. J Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 1985; 19: 23-30.
6. *Statistical Manual*. Crown-Day-Maxfield. Dorset Pub. 1960.

