

Hiperpotasemia: Alteraciones electrocardiográficas e identificación dentro de un servicio de urgencias

Antonio Fernández Leal 1, Jorge Álvarez López 2,4,5, Jesús Flores González 3,4, Laura Andújar Aranda 2,5, David Muñoz Martín 2,5



1. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid
2. Servicio de Urgencias. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid
3. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital del SAS de Jerez. Cádiz
4. Profesor Docente Dpto. Medicina de la Universidad de Cádiz. Facultad de Enfermería y Fisioterapia
5. Unidad de Docencia, Investigación y Cardioprotección (UDIC). Hospital Universitario 12 de Octubre

Palabras claves:

Hiperpotasemia, emergencia, electrocardiograma

Resumen:

En el instante que se detecta una hiperpotasemia aguda, el manejo por parte de todos los intervinientes del equipo de urgencias en los primeros momentos en los que aparece esta alteración suele ser crucial para las expectativas de supervivencia del paciente. Recobra especial importancia el papel de la enfermería como primer profesional que puede detectar los cambios clínicos derivados de esta alteración iónica, ya sea por la historia y antecedentes del paciente, por los problemas musculares que puede llegar a acusar éste y sobre todo, por los cambios electrocardiográficos característicos en este tipo de entidad clínica.

Introducción:

El potasio es uno de los electrolitos más importantes dentro del medio interno. Sus valores séricos oscilan entre 3,5 y 5,5 mEq/L hallándose la mayor parte en el espacio intracelular (98%). La hiperpotasemia es la elevación del potasio plasmático por encima de 5,5 mEq/L que puede cursar con complicaciones fatales, siendo los problemas más graves las arritmias y el paro cardíaco. Las causas más frecuentes de hiperpotasemia es la disminución en la eliminación renal de potasio, distribución desde el espacio intracelular al extracelular o un aumento del aporte de este ion. Debido a que el primer signo de hiperpotasemia puede ser el paro cardíaco, es importante el reconocimiento y diagnóstico precoz de las repercusiones clínicas derivadas de la hiperpotasemia en los pacientes con riesgo de presentarla, haciendo especial hincapié en las alteraciones electrocardiográficas típicas que suelen presentar este tipo de alteración electrolítica.

Objetivos:

- Conocer e identificar los signos electrocardiográficos derivado de la hiperpotasemia aguda.
- Conocer el tratamiento agudo de la hiperpotasemia.

Metodología:

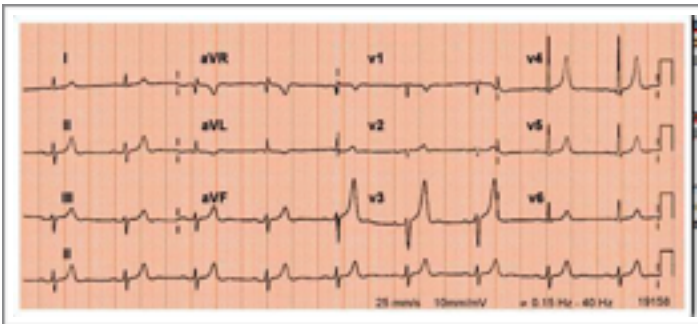
Revisión bibliográfica llevada a cabo entre los meses de Septiembre y Noviembre de 2016 en bases de datos biomédicas: Medline, PubMed, Cochrane, Uptodate, Clinical Key, incluyendo artículos comprendidos entre los años 2006 a 2013. También se realizaron búsquedas en libros de texto y documentos pertinentes, en busca de otros títulos potencialmente relevantes. Se usaron los operadores booleanos "AND, OR".

Resultados:

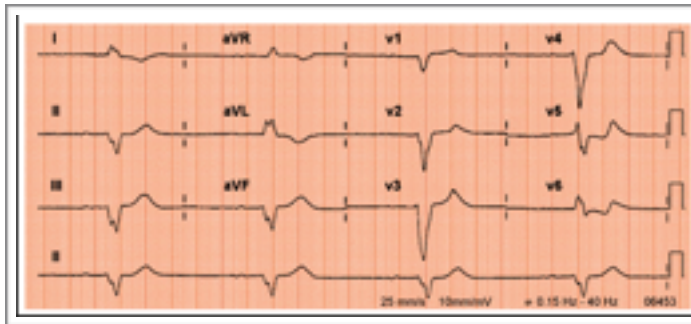
Los cambios electrocardiográficos asociados a la hiperpotasemia incluyen ondas T picudas y elevadas, ensanchamiento del complejo QRS, aplanamiento y desaparición de la onda P, pudiendo llegar a patrones de taquicardia ventricular, fibrilación ventricular y muerte. Estas modificaciones irán llevándose a cabo según vaya aumentando los niveles del potasio sérico.

Potasemia (mEq/L)	Cambios Electrocardiográficos
5,6 - 6,5	Ondas T altas y picudas, alargamiento del intervalo PR
6,5 - 7,5	Pérdida de la onda P
7,0 - 8,0	Ensanchamiento complejo QRS
8,0 - 10,0	Arritmias ventriculares, asistolia

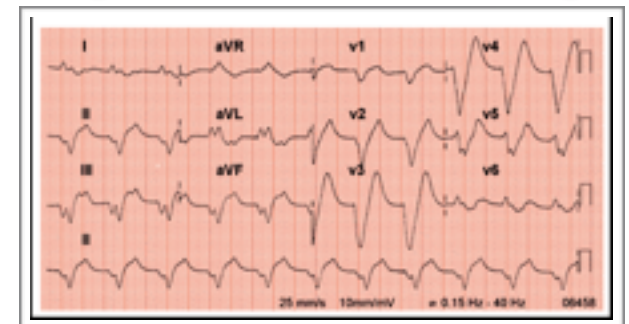
Hiperpotasemia 5,9 mEq/L
Ondas T altas y picudas



Hiperpotasemia 7,0 mEq/L
Aplanamiento de la onda P
Bloqueo AV de primer grado
Complejo QRS ancho



Hiperpotasemia 8,1 mEq/L
Complejos QRS anchos y deformados
Desaparición de la onda P



El tratamiento de la hiperpotasemia puede llevarse a cabo a nivel farmacológico, aplicando insulina cristalina + glucosa 20%, salbutamol, gluconato/cloruro cálcico, furosemida y resina de intercambio de iones. En los casos graves (potasemia > 7,5 mEq/L) se barajará la opción de terapia renal sustitutiva mediante la técnica de hemodiálisis.

Discusión:

No siempre las alteraciones electrocardiográficas mencionadas son un indicador fiable al 100% de severidad de hiperpotasemia, solo el 22% de los pacientes presentan onda T típica. Los pacientes hemodializados de manera habitual pueden presentar hiperpotasemia sin patrones típicos electrocardiográficos pudiendo aparecer la velocidad de la onda T < 0,15 segundos o incluso electrocardiogramas normales.

Conclusiones:

Las alteraciones típicas de la hiperpotasemia a nivel electrocardiográfico son explicadas por alteraciones en el potencial de acción transmembrana de la célula cardiaca, prolongando la fase 2 y 3 y expresada como una repolarización tardía, apareciendo cambios en la onda T, depresión del segmento ST y acortamiento del QT. Por otro lado, los niveles aumentados de potasemia disminuye el potencial de membrana provocando disminución de la velocidad de conducción miocítica y reflejado como prolongación del segmento PR y ensanchamiento del QRS.

Los datos característicos electrocardiográficos junto a la clínica y antecedentes del paciente, debe hacer sospechar un aumento de los niveles de potasio en sangre. La enfermera es la profesional sanitaria encargada de realizar el electrocardiograma, por ende, puede ser la primera persona que llegue a identificar esta entidad clínica.

Bibliografía:

1. Guidon C. Alteraciones de la potasemia en el adulto. Anestesia-Reanimación, 2012-03-01, Volumen 38, Número 1, pp 1-15.
2. Elliott M.J., Ronksley P.E., Clase C.M., Ahmed S.B., and Hemmelgarn B.R.: Management of patients with acute hyperkalemia. CMAJ 2010; 182: pp. 1631-1635.
3. Manoney BA, Smith WAD, Lo DS, Tsoi K, Tonelli M, Clase CM. Intervenciones de emergencia para la hiperpotasemia (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.biblioteca-cochrane.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2008 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
4. Nemati E, Taheri S. Electrocardiographic Manifestations of Hyperkalemia in Hemodialysis Patients. Saudi J Kidney Dis Transpl. 2012; 21: 471-477.
5. Raviña T, Lapuerta JA, Acute myocardial infarct in the setting of a hyperpotasemia: electrocardiographic findings. Revista española de cardiología. 1999; 52:10 (872-875).
6. Parham WA, Mehdirad A, Bierman KM, Fredman CS. Hyperkalemia Revisited. Tex Heart Inst J. 2006; 33: 40-47.
7. Park Y, Shin S, Hwang HJ. Panoramic change of transient hyperkalemia on electrocardiogram. Eur. Heart J. April 1, 2013; 34 (14); 1030
8. Pepin J, Shields C. Advances in Diagnosis and Management of Hypokalemic and Hyperkalemic Emergencies. Emergency Medicine Practice. 2012; 14: 2-16.