

PARTICIPACIÓN DEL ESTRÉS OXIDATIVO EN LA EVOLUCIÓN CLÍNICA DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON SEPSIS

Molina, Víctor; von Dessauer, Bettina; Rodrigo, Ramón; Carvajal Cristian.

Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital de Niños Roberto del Río.

Laboratorio de Fisiopatología Renal y Estrés Oxidativo, ICBM, Universidad de Chile.

Introducción: La sepsis grave constituye una causa frecuente de morbilidad y gasto de recursos en unidades de paciente crítico pediátrico (UPCP). Existe abundante evidencia en población adulta que relaciona la ocurrencia de estrés oxidativo con la progresión clínica de la sepsis grave. El presente trabajo tuvo como finalidad establecer la influencia del estrés oxidativo en la evolución de la sepsis pediátrica.

Metodología: Estudio prospectivo observacional que incluyó un grupo de pacientes pediátricos que ingresaron UPCP con diagnóstico de sepsis. Se evaluaron los mecanismos de defensa antioxidante no enzimática mediante la capacidad antioxidante plasmática total (FRAP) y el índice tiólico eritrocitario (glutación reducido/glutación oxidado; GSH/GSSG). Entre los mecanismos de defensa antioxidante enzimática eritrocitaria se evaluaron las actividades de superóxido dismutasa (SOD), catalasa (CAT) y glutación peroxidasa (GSHPx). El daño oxidativo de lípidos y proteínas se evaluó de acuerdo a las concentraciones plasmáticas de F₂-isoprostanos y carbonilos proteicos, respectivamente. La actividad inflamatoria se evaluó mediante la activación del factor nuclear kappa-B (NF-κB).

Resultados: Los pacientes con sepsis (n = 42), al día 1 y 2 de evolución presentaron mayores valores de FRAP (p < 0,001), actividad de GSHPx (p < 0,01) y niveles de F₂-isoprostanos en plasma (p < 0,0001), junto con menores valores de índice tiólico (p < 0,0001) y actividades de SOD (p < 0,0001) y CAT (p < 0,001). Los pacientes con sepsis grave presentaron menor actividad de CAT (p < 0,05) y mayor activación de NF-κB (p < 0,01). Los pacientes sépticos con probabilidad de morir más alta presentaron valores mayores de FRAP al día 2 (p < 0,05), menor actividad de CAT al día 1 y día 2 (p < 0,05), además de mayores niveles de F₂-isoprostanos al día 2 (p < 0,05). Adicionalmente, el requerimiento de un mayor número de drogas vasoactivas se asoció con un mayor valor de FRAP al día 1 (p < 0,05) y al día 2 (p < 0,01) de evolución. En el subgrupo de pacientes con sepsis grave se observó una correlación positiva entre la actividad de SOD al día 1 y la duración de hospitalización en UPCP (p < 0,05), la duración total de hospitalización (p < 0,01), la duración del requerimiento de ventilación mecánica invasiva (p < 0,001) y la duración del requerimiento de apoyo vasoactivo (p < 0,05). Análisis multivariantes no lograron establecer una utilidad de los biomarcadores evaluados como predictores de evolución clínica.

Conclusiones: La sepsis pediátrica se asocia a un desbalance prooxidante-antioxidante que resulta en estrés oxidativo. Los pacientes con evoluciones más graves presentan mayor activación del factor de transcripción NF-κB, menor actividad antioxidante de CAT y mayor capacidad antioxidante plasmática, pese a lo cual se observa una mayor lipoperoxidación. No fue posible definir biomarcadores de estrés oxidativo con valor predictor de evolución clínica. El comportamiento de los biomarcadores de estrés oxidativo en los cuadros graves de sepsis infantil aún debe ser explorado.