

### Deterioro neurocognoscitivo por exposición al plomo en hijos de alfareros andinos

Todavía no se ha determinado con certeza la concentración de plomo en el organismo que deteriora la capacidad cognoscitiva. Según algunos estudios con pruebas de inteligencia basadas en la comprensión del habla, ese deterioro puede asociarse con concentraciones pediátricas de plomo en la sangre menores de 10 µg/dL. Sin embargo, es posible que en esas pruebas se produzcan sesgos culturales al evaluar el funcionamiento mental. Por esta razón se realizó un nuevo estudio de los efectos de la concentración de plomo en el cociente intelectual (CI) de niños andinos que habían sufrido una exposición ambiental crónica a ese metal, pero esta vez la prueba del funcionamiento cognoscitivo no dependía del lenguaje. Se usó la prueba de matrices progresivas de Raven en color (Raven's Colored Progressive Matrices o RCPM), la cual no es verbal.

Participaron 188 niños de 5,33 a 11,67 años, todos con exposición crónica al plomo, pues eran hijos de ecuatorianos andinos que trabajaban en la industria de la alfarería vidriada. Los resultados indicaron que la concentración sanguínea media de plomo de los niños era 29,3 µg/dL (recorrido de 3,5 a 94,3). Cuarenta y siete niños tenían concentraciones de plomo menores de 10 µg/dL (clasificación 1 de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos de América o CDC) y entre estos, 30 tuvieron puntuaciones estándar anómalas en la prueba RCPM; es decir, inferiores al percentil 25. De los 141 niños con concentraciones de plomo mayores de 10 µg/dL, 97 tuvieron puntuaciones anómalas en la prueba RCPM. El análisis de regresión mostró una asociación inversa significativa ( $r = 0,331$ ,  $P < 0,0001$ ) entre la concentración de plomo y la puntuación estándar. Cuando se estimaron los CI de los niños mediante la conversión de los puntajes de la RCPM, se estableció una disminución de 2 puntos, aproximadamente, en el CI por cada incremento de 10 µg/dL en la concentración de plomo, desde 10 hasta > 70 µg/dL.

Sobre la base de los resultados, los investigadores concluyeron que el rendimiento de los participantes andinos estaba inversamente asociado con la exposición crónica al plomo en los niños con concentraciones de ese elemento por debajo y por

encima del nivel de riesgo de 10 µg/dL establecido por los CDC. El descenso en las puntuaciones obtenidas en la prueba apunta a la presencia de una relación entre dosis y respuesta. (Counter SA et al. Neurocognitive impairment in lead-exposed children of Andean lead-glazing workers. *J Occup Environ Med.* 2005;47:306–12.)

### Efectos de la metformina en la composición corporal de personas con factores de riesgo de diabetes tipo 2

La metformina es un antigluceante de administración oral proveniente de las biguanidas, el cual disminuye la producción hepática de glucosa y activa su utilización muscular y su oxidación, así como la de los ácidos grasos en los tejidos periféricos. Entre los efectos farmacológicos más importantes de la metformina cabe mencionar que aumenta la captación de la glucosa en presencia de hiperglucemia o hiperinsulinemia, mejora el funcionamiento de las células β, propicia la pérdida de peso y modifica la composición corporal en personas con diabetes tipo 2. Estos cambios se asocian con la reducción de triglicéridos, ácidos grasos y lípidos en todo el cuerpo.

La composición corporal puede medirse con la técnica de impedancia bioeléctrica de resistencia y reactancia a una corriente alterna, que no es invasora sino apropiada para pacientes de cualquier edad, tiene una variación de 1 a 2% y se correlaciona bien con los métodos de energía atómica. En años recientes se han elaborado índices para determinar la resistencia y la sensibilidad a la insulina según las concentraciones sanguíneas de glucosa e insulina en ayunas. Por otra parte, se recomienda el modelo de homeostasia (*homeostatic model assessment—insulin resistance* u HOMA-IR) para evaluar la resistencia a la insulina en estudios clínicos y, para evaluar la sensibilidad, el índice cuantitativo (*quantitative insulin sensitivity check index* o QUICK). Ambas técnicas han sido validadas frente a la pinza euglicémica hiperinsulínica que ha sido el criterio de referencia. En el estudio que presentamos se investigó el efecto de la metformina en la composición corporal así como en la resistencia y sensibilidad a la insulina en pacientes sanos con factores de riesgo de diabetes tipo 2. El estudio se llevó a cabo en el