
Niveles sanguíneos de plomo en neonatos hijos de madres consumidoras de "basuco". Estudio comparativo

RAFAEL J. MANOTAS, FANNY CUESTA, JOSE E. CAICEDO
MARTHA P. RESTREPO,

La obtención del clorhidrato de cocaína a partir de la hoja de coca requiere el uso de gasolina; residuos de ésta pueden permanecer en la pasta base (*basuca*); al fumar ésta, mezclada con cigarrillo o marihuana (*basuco*) el consumidor puede captar residuos de plomo e incrementar sus concentraciones sanguíneas del mismo; quisimos saber si el uso del *basuco* durante el embarazo podría tener tal efecto en los recién nacidos de madres consumidoras.

Se midieron las concentraciones de plomo sérico en 19 recién nacidos hijos de gestantes consumidoras de *basuco* y en 18 de sus madres, así como en 20 parturientas no consumidoras y en 19 de sus hijos. Se utilizó un espectrofotómetro de absorción atómica Perkin-Elmer modelo 2380. Las madres se dividieron en 4 grupos según el grado de consumo, así: leve, moderado, intenso y ninguno. Las cifras promedio y las DE encontradas fueron respectivamente: en los hijos: 13.5 ± 9.4 ; 15.8 ± 6.5 ; 16.6 ± 7.8 ; 6.9 ± 5.0 ug/dl y, en las madres, 13.3 ± 4.6 ; 13.5 ± 6.9 ; 16.2 ± 4.9 ; 8.4 ± 4.6 ug/dl.

Las pruebas estadísticas demostraron diferencias altamente significativas entre las madres e

hijos expuestos al *basuco* y la cohorte no expuesta; no existió diferencia entre las concentraciones según el grado de consumo. Los altos niveles de plomo detectados ameritan seguimiento de los recién nacidos y estudios adicionales, con el fin de evaluar su repercusión a largo plazo.

PALABRAS CLAVES

BASUCA

BASUCO

PLUMBEMIA

NEONATOLOGIA

DR. RAFAEL J. MANOTAS, Profesor, Departamento de Pediatría y Centro de Investigaciones Médicas, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. DRA. FANNY CUESTA DE F. Profesora, Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. DR. JOSE E. CAICEDO, Profesor, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia; LIC. MARTHA PIEDAD RESTREPO, Bacterióloga, Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

INTRODUCCION

El procesamiento de las hojas de coca requiere la utilización de gasolina en uno de los pasos iniciales tendientes a la producción de clorhidrato de cocaína; la pasta base de coca (*basuco*) debe por lo tanto contener residuos de plomo que, a su vez, pueden aumentar los niveles del metal en la circulación de las personas que la utilizan en forma fumada (*basuco*). Con esta hipótesis se diseñó el presente trabajo cuyos objetivos fueron demostrar que los niveles de plomo en un grupo de gestantes consumidoras de *basuco* eran superiores a los encontrados en otro de gestantes no consumidoras y que dichos niveles eran proporcionalmente similares en los respectivos hijos en el momento del nacimiento.

MATERIALES Y METODOS

Se seleccionaron dos cohortes, así: la *expuesta*, conformada por parejas madre-hijo en las que la madre había sido consumidora de *basuco* durante la gestación y la *no expuesta* en la que la madre no había utilizado *basuco*, drogas estimulantes ni cigarrillo común; se definió un lapso de 12 meses para la recolección de la muestra; se tomaron especímenes de sangre del cordón umbilical, parte fetal, en los niños de las dos cohortes y de una vena periférica en las madres.

La sangre se recibía en tubos de vidrio impregnados con ácido nítrico, que contenían 0.5 ml. de heparina; las muestras se procesaron en un espectrofotómetro de absorción atómica Perkin-Elmer modelo 2380, utilizando la técnica recomendada por los fabricantes. (1).

Los grados de consumo se definieron así:

Leve: de 1 a 6 cigarrillos día, una o más veces por semana.

Moderado: de 6 a 11 cigarrillos día, una o más veces por semana.

Intenso: 12 ó más cigarrillos día, una o más veces por semana.

Se buscó una relación entre los tres grados de consumo y la concentración de plomo en sangre y se comparó ésta con la encontrada en las personas no expuestas.

Los datos se procesaron en un computador NEC-APC IV de RAM 40 megas; se utilizó el programa

Statgraphics y el sistema analítico ANOVA para muestras no pareadas (2); se escogió un margen de seguridad del 95% ($p > 0.05$ no significativo); para las pruebas entre subgrupos se usó el programa TAD-POLE y la prueba T de Student para promedios y desviaciones estándar (3).

RESULTADOS

Se incluyeron en el trabajo, en el período de un año, 19 niños en cada grupo, 18 madres expuestas y 20 no expuestas.

Los niveles encontrados en cada uno de estos pacientes se presentan en la Tabla No. 1, así como los promedios, desviaciones estándar, valores mínimos y máximos y el rango encontrado; en la Tabla No. 2 se presentan los resultados promedio y la desviación estándar según el grado de consumo y su significancia estadística en el grupo de niños; en la Tabla No. 3 se presentan los correspondientes resultados para las madres.

Del análisis de la Tabla No. 1 resalta que en 10 niños expuestos se encontraron niveles más altos que los de sus respectivas madres; en 3 fueron iguales y en 5 inferiores; en los niños no expuestos estas relaciones se invirtieron: en cinco fueron más altos, en 10 menores y en 4 iguales; también es importante anotar que los promedios encontrados en los niños expuestos (15.1 ± 7.7 ug/dl) y en sus madres (14.2 ± 5.9 ug/dl) fueron significativamente superiores ($p < 0.0003$ y $p < 0.0016$) a los hallados en los niños no expuestos (6.8 ± 5.0 ug/dl) y sus madres (8.4 ± 4.6 ug/dl).

Como puede verse en las Tablas Nos. 2 y 3 a pesar de que los niveles promedios de plomo aumentan con el grado de consumo, tanto en las madres como en los hijos, la prueba estadística sólo mostró significancia ($p < 0,05$) al comparar el grupo de no expuestos con los que tuvieron algún grado de consumo, pero fue no significativa ($p > 0,05$) entre los tres grados propuestos tanto en las madres como en sus hijos.

DISCUSION

Los hallazgos de nuestra investigación demuestran que en la población normal, no expuesta al consumo de *basuco* la plumbemia es similar a la que

Consideramos que por ser el tema tan novedoso y hasta ahora motivo de poca o ninguna investigación, se requieren más estudios con el fin de tratar de aclarar las repercusiones que a corto y largo plazo pueda tener el plomo sobre el recién nacido.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a COLCIENCIAS la financiación del presente estudio, y al personal de enfermería del Servicio de Urgencias del Departamento de Obstetricia y Ginecología de la Fundación Hospitalaria San Vicente de Paúl, de Medellín, por su incansable ayuda en la detección de los casos y la toma de las muestras.

SUMMARY

Obtention of cocaine chloride from coca leaves requires the use of gasoline; therefore residues such as lead may remain in the base paste (*basuco*); the latter is smoked, under the name *basuco*, mixed with tobacco or marijuana; it is conceivable that the smoker takes up lead residues that increase lead blood levels; we wanted to determine whether the use of *basuco* during pregnancy could produce such effect in the newborn infant.

Serum lead concentrations were measured in 19 newborn children and in 18 of their mothers. The latter were *basuco* consumers. They were compared to those of 20 non consuming delivering women along with 19 of their newborn infants. Measurements were performed on a Perkin-Elmer model 2380 atomic absorption spectrophotometer. Women were divided in four groups according to the degree of consumption, as follows: mild, moderate, intense

or non existent. Mean levels and SDs in the children were respectively: 13.5 ± 9.4 ; 15.8 ± 6.5 ; 16.6 ± 7.8 ; 6.9 ± 5.0 ug/dl; and in their mothers: 13.3 ± 4.6 ; 13.5 ± 6.9 ; 16.2 ± 4.9 ; 8.4 ± 4.6 ug/dl. Statistical analysis revealed highly significant differences between mothers and children exposed to *basuco* and those that were not exposed. No difference was observed according to the degree of consumption. In conclusion: newborn from *basuco* consuming mothers have increased lead blood levels; the long-term effects of such alteration should be the subject of further studies.

BIBLIOGRAFIA

1. Analysis of urine. Determination of lead; extraction procedure. In: Analytical methods for atomic absorption spectrophotometry. Norwalk, Conn. Perkin-Elmer, 1982: BC-11.
2. Statgraphics: statistical graphics system; user's guide. Rockville, MD. Statistical Graphic Corp. 1986.
3. CARADOC DAVIES TH. Tadpole III Manual. Amsterdam: Elsevier, 1987: 108.
4. GERSHANIK J, BROOKS GG, LITTLE JA. Blood lead values in pregnant women and their offspring. *Am J Obstet Gynecol* 1974; 119: 508-511.
5. RAJEGOWDA BK, GLASS L, EVANS HE. Lead concentrations in the newborn infant. *J Pediat* 1972; 80: 116-118.
6. ANGLE C, MCINTIRE M. Lead poisoning during pregnancy. *Am J Dis Child* 1964; 108: 436-439.
7. MILLAR JA, BATTISTINI V, CUMMING RL, CARSWELL F. Lead and delta-aminolaevulinic acid dehydratase levels in mentally retarded children and in lead-poisoned suckling rats. *Lancet* 1970; 2: 695-698.
8. MANOTAS R, CAICEDO J, CUESTA F. et al. Repercusión perinatal del consumo de *basuco* durante el embarazo. Medellín: Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. 1988.