
Repercusión perinatal del consumo de *basuco* durante la gestación

RAFAEL J. MANOTAS, JOSE E. CAICEDO, FANNY CUESTA, AMANDA MEJIA, CARLOS BENAVIDES, LUZ E. GOMEZ, OLGA ATEHORTUA, OFELIA MIRANDA

Con la metodología de cohortes se estudiaron 23 parejas madre-hijo consumidoras de *basuco*, (cohorte expuesta), y 20 parejas no consumidoras que sirvieron como controles. Se comparó en los niños la frecuencia de retardo ponderal, alteraciones neurológicas, alteraciones fisiológicas en el hígado, los riñones y la sangre y signos clínicos, hematológicos y óseos de plumbismo; se determinaron los niveles de plomo en la sangre materna y en la del cordón umbilical. Se encontró que los niños expuestos presentaban retardo generalizado del crecimiento, incluyendo el tamaño del cerebro, y un cuadro neurológico caracterizado por: llanto deprimido, irritabilidad, náuseas y disminución de los reflejos de succión, marcha automática, enderezamiento y del alpinista. Con respecto a los tres últimos, aunque su frecuencia absoluta no fue significativamente superior, sí lo fue la duración promedio de la depresión. Las concentraciones sanguíneas de plomo en las parejas expuestas fueron: 15.2 ± 7.6 ug/dl en los niños y 14.2 ± 5.8 ug/dl en las madres. En los controles se encontraron 6.8 ± 5.0 y 8.4 ± 4.5 ug/dl respectivamente. Se detectaron alteraciones óseas en 15 niños expuestos

(75%), a saber: en 14 retardo de la maduración relacionado, posiblemente, con el bajo peso y en 6 (30%), lesiones radiodensas metafisiarias longitudinales o transversales atribuibles al depósito de plomo. No se detectaron signos clínicos de plumbismo ni alteraciones fisiológicas en los riñones, el hígado o la sangre durante el tiempo del estudio.

Los anteriores hallazgos permiten concluir que la exposición del feto al *basuco* consumido por la madre, se asocia con retardo del crecimiento general y cerebral, así como con manifestaciones neurológicas definidas. Entre las alteraciones químicas se destaca la elevada concentración de plomo en la sangre de las madres e hijos expuestos y su posible re-

DR. RAFAEL J. MANOTAS, Profesor, Departamento de Pediatría y Centro de Investigaciones Médicas, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. DR. JOSE E. CAICEDO, Profesor, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. DRA. FANNY CUESTA y DR. CARLOS BENAVIDES, Profesores, Departamento de Farmacología y Toxicología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. DRA. AMANDA MEJIA, Profesora, Departamento de Radiología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia. LIC. LUZ E. GOMEZ, Departamento de Trabajo Social, Hospital Universitario San Vicente de Paúl. LIC. OLGA ATEHORTUA Y OFELIA MIRANDA, Laboratorio Clínico, Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia.

lación con las alteraciones óseas encontradas en los niños.

PALABRAS CLAVES

BASUCO

BASUCA

RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO

SINDROME DE ABSTINENCIA NEONATAL

INTRODUCCION

La pasta base de coca (*basuca*) es, en la actualidad, uno de los sicofármacos de mayor consumo popular (1). En su preparación se utilizan sustancias potencialmente tóxicas como gasolina, éter, acetona, ácido sulfúrico, etc. que pueden producir alteraciones en el feto si es expuesto a ellas. La *basuca* en polvo mezclada con picadura de cigarrillo o de marihuana, polvo talco, polvo de ladrillo y otros elementos y utilizada como droga para fumar, es lo que se conoce popularmente como *basuco*. Investigaciones recientes indican que esta forma de utilización es la más común en Medellín (2).

En el usuario la *basuca* produce hiperactividad del sistema nervioso central, polidipsia, anorexia, alteraciones hepáticas, polineuritis, vasoconstricción y daño pulmonar (3). Se ha calculado que 2.4% de la población general fuma *basuco* y que uno de cada diez fumadores es una mujer (4).

El uso de opiáceos y de estimulantes durante la gestación puede producir en el feto un síndrome de supresión caracterizado por hiperactividad, irritabilidad, hiperfagia y movimiento exagerado de las extremidades (5,6); según Nahas (6) la utilización de cocaína o sus subproductos tiene efectos vasomotores de presentación brusca e intensidad notable, más llamativos con la inhalación de la sal y la aspiración de la pasta base (6).

Parece lógico pensar que si se consume *basuco* durante el embarazo, ocurrirán manifestaciones y alteraciones comunes al feto y su madre, ya que los cambios vasomotores son generalizados y pueden afectar la placenta. Por otra parte, los elementos usados en el proceso de elaboración de la cocaína a partir de la hoja de coca, están presentes en el subproducto y tienen, por tanto, la potencialidad de

ocasionar alteraciones morfológicas y funcionales en el feto en formación.

Este trabajo pretende demostrar la siguiente hipótesis: se deben encontrar cambios fisiológicos y morfológicos en el feto cuya madre consume *basuco*, debidos a las altas concentraciones sanguíneas de plomo que deben soportar, y relacionados con las esferas del crecimiento general, el hígado, el riñón, el cerebro y la sangre; también signos clínicos, hematológicos y óseos de plumbismo. Sostenemos que los cambios pueden ocurrir con una frecuencia superior a la atribuible al simple azar, cuando se compara una cohorte expuesta (consumidora) con un número similar de recién nacidos de madres no consumidoras.

Como no es posible conocer las concentraciones de cocaína ni los componentes exactos de cada cigarrillo consumido consideramos que los hallazgos tendrán que referirse al *basuco* como un todo y no a algunos de sus componentes en particular.

MATERIALES Y METODOS

Para el estudio se eligió la metodología de cohortes; la expuesta la constituyeron, con sus hijos, las gestantes fumadoras de *basuco*, que llegaron al Hospital Universitario San Vicente de Paúl de la ciudad de Medellín (HUSVP) entre el 1º de septiembre de 1986 y el 30 de agosto de 1987. La cohorte no expuesta se formó con pacientes sanas que no fumaban *basuco* ni cigarrillo común ni utilizaban otras drogas; fueron seleccionadas al azar entre las que llegaban a tener el parto los jueves de cada semana en las horas de la mañana; se tomó un control semanal hasta completar el número previsto. Por estimativos previos se calculó que en el tiempo programado se podrían estudiar 20 parejas sometidas al riesgo y un número similar que sirvieran de controles.

La clasificación del consumo de *basuco* se hizo de la siguiente manera:

LEVE: uno a seis cigarrillos al día, una o más veces por semana.

MODERADO: siete a once cigarrillos al día, una o más veces por semana.

INTENSO: doce o más cigarrillos al día, una o más veces por semana.

Inicialmente se incluyó una categoría que tuviera en cuenta las sesiones de consumo de larga duración denominadas *RACHAS*; como éstas hicieron

parte indistintamente de los otros tres grupos, se decidió no considerarlas aparte en la evaluación final. La asignación de cada paciente a un grupo determinado se hizo con base en el grado de consumo que relataba.

En ambos grupos de niños se practicaron diariamente examen físico general completo y examen neurológico detallado, hasta el momento del alta, con el fin de detectar malformaciones congénitas, línea azul gingival, compromiso general, trastornos neurológicos y la duración de estos últimos.

Para el seguimiento neurológico se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: reflejos de succión, prensión, enderezamiento, alpinista, marcha automática y osteotendinosos. También la calidad del llanto y el tono muscular.

Como signos de supresión se establecieron: temblores, náuseas, vómitos, irritabilidad, anorexia, hipersomnolia, hiposomnolia, hipertonia y convulsiones.

Para esta valoración se tuvieron en cuenta los exámenes practicados por los docentes y residentes del servicio, los datos del interrogatorio efectuado a la madre y la evaluación adelantada por los investigadores.

Se obtuvieron 15 ml. de sangre del cordón, parte placentaria, en ambos grupos de niños, para determinación de plomo, transaminasas oxaloacéticas (TGO) y glutamicopirúvicas (TGP), hemoglobina, hematocrito, reticulocitos y creatinina. Por punción del talón se obtuvo una muestra para medir la glicemia a las cuatro horas de vida; entre las 12 y 24 primeras horas postnatales se extrajeron 3 ml. de sangre de una vena periférica para determinar la calcemia.

Los datos del examen físico y del laboratorio se vertieron a un cuestionario previamente diseñado para el efecto.

Las determinaciones de química sanguínea y las hematológicas se llevaron a cabo por los procedimientos usuales en el laboratorio del HUSVP.

Se consideraron normales los siguientes valores: glicemia: 30 a 125 mg/dl; calcemia: 3.5 a 5.5 mEq/lit; creatinina: hasta 1.2 mg/dl; TGO y TGP hasta 40 UI; hemoglobina: mayor de 15 gm/dl; reticulocitos: hasta 8% y no debía existir punteado basófilo.

La sangre para la determinación de plomo se recibió en un tubo impregnado con ácido nítrico y adicionado de 0.5 ml. de heparina. Fue procesada en un espectrofotómetro de absorción atómica (PERKIN-ELMER modelo 2380) empleando la técnica recomendada por el

fabricante (8). Por carecer de datos locales de referencia se decidió tomar como valores normales los de las parejas madre-hijo que sirvieron de controles.

Los análisis estadísticos se practicaron en un computador (NEC-APC IV) utilizando el programa STAT-GRAPHICS y el sistema analítico ANOVA (análisis de varianza) para muestras no pareadas (9). Se trabajó con un margen de seguridad del 95%. ($p < 0.05$ significativo). Para las pruebas entre subgrupos se usó el programa TADPOLE y para promedios y desviaciones estándar la prueba *t* de Student. Las variables cualitativas se analizaron con la prueba de Fisher (chi cuadrado mejorado) (10).

Los estudios radiológicos se practicaron en un equipo CGR-Pediatrix, Maximans 81-S de 150 kv y 700 mAs. Para cada estudio se utilizaron 200 mAs, entre 50 y 55 kilovatios y 0.05 segundos.

RESULTADOS

HALLAZGOS MATERNOS

Se estudió un total de 43 parejas madre-hijo: 23 fueron consumidoras y 20 sirvieron de controles. En el grupo de consumidoras (cohorte expuesta) se encontraron: un aborto, durante una racha prolongada de consumo, en una gestante que tenía 19 semanas de embarazo; un caso de mortinatalidad en una madre consumidora intensa que, además, frecuentemente ingería alcohol. La muerte fetal ocurrió como consecuencia de un proceso séptico grave sufrido por la madre. El feto no tenía malformaciones macroscópicas y su edad gestacional era de 32 semanas.

El promedio de edad fue 25.3 ± 5.2 años para las madres expuestas y 24.1 ± 6.4 para las no expuestas (no significativo). El promedio de embarazos previos fue 3.34 en las primeras y 1.8 en las segundas ($p < 0.05$). Al confrontar el grado de consumo con la edad de las gestantes no se encontraron diferencias de importancia.

HALLAZGOS EN LOS NIÑOS

CRECIMIENTO FETAL

1. *EDAD GESTACIONAL*: se evaluó en 21 niños expuestos y 20 controles; varió entre 28 y 42 semanas en los primeros y entre 37 y 42 en los segundos.

Los promedios y las desviaciones estándar para ambos grupos fueron: 38.3 ± 3 y 39.9 ± 1.1 . Esta diferencia fue significativa ($p < 0.05$). Se encontró un caso de prematuridad en los expuestos y ninguno en los controles. Este dato y las diferencias de edad gestacional en relación con el grado de consumo no fueron significativos.

2. **PESO:** en los niños expuestos el peso promedio fue 2.289 ± 624 gm. En los controles 3.220 ± 428 gm. ($p < 0.05$). Al estudiar la variable según el grado de consumo, se encontraron los siguientes datos: CONSUMO LEVE: 2.330 ± 491 gm. CONSUMO MODERADO: 2.500 ± 339 gm. CONSUMO INTENSO: 2.265 ± 660 gm. (Tabla N° 1).

Las diferencias de peso, talla y perímetro cefálico según el grado de consumo no fueron significativas (Tabla N° 1).

MALFORMACIONES

Se presentaron tres casos de malformaciones menores en la cohorte expuesta y ninguno en la de control; ellas fueron: una úlcera en el vértice de la cabeza, compatible con el diagnóstico de ausencia parcial congénita del cuero cabelludo; un caso de clinodactilia bilateral y uno de pezón supernumerario. Los tres ocurrieron en hijos de madres cuyo consumo era moderado. La madre del primero negó

TABLA N° 1
REPERCUSION PERINATAL DEL CONSUMO DE "BASUCO"
DURANTE EL EMBARAZO
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAUL. - 1986 - 1987
COMPARACION DE PESOS, TALLAS Y PERIMETROS CEFALICOS SEGUN
GRADO DE CONSUMO

GRADO DE CONSUMO	Nº DE PACIENTES	PESO EN gms. X y D.E	TALLA EN cms. X y D.E	PERIMETRO CEFALICO EN cms. X y D.E
LEVE	8	2.330 ± 491	44.3 ± 3.9	31.7 ± 1.2
MODERADO	8	2.500 ± 339	45.6 ± 1.4	32.3 ± 1.1
INTENSO	5	2.265 ± 660	42.0 ± 5.5	31.2 ± 2.9
NINGUNO	20	3.220 ± 428	48.9 ± 1.9	34.4 ± 1.5

NO HAY DIFERENCIA SIGNIFICATIVA ENTRE LOS 3 GRADOS DE CONSUMO. ENTRE ESTOS Y EL GRUPO NO EXPUESTO LA $P < 0.05$

3. **TALLA:** se encontró un promedio de 43.9 ± 2.7 cm. entre los expuestos y de 48.9 ± 1.9 cm. en los controles ($p < 0.05$); los promedios fueron 44.3 ± 3.9 ; 45.6 ± 1.4 y 42.0 ± 5.5 cm. para los grados leve, moderado e intenso, respectivamente.

4. **PERIMETRO CEFALICO:** entre los expuestos el promedio fue 31.8 ± 1.7 cm. con un rango de 8. Entre los controles fue 34.4 ± 1.5 cm. y el rango de 5.5 cm. La diferencia fue significativa ($p < 0.05$).

haber sufrido traumas o intentado maniobras abortivas. El análisis estadístico no mostró una diferencia significativa.

COMPORTAMIENTO NEUROLOGICO

El examen neurológico completo y continuado se efectuó en 21 pacientes expuestos y en 20 controles. En 19 de los primeros (90.5%) y en 11 de los segun-

dos (55%) se encontraron signos de depresión neurológica; la diferencia fue significativa (p: 0.02). En todos los controles el examen neurológico fue normal al segundo día de vida mientras que en los expuestos la depresión persistió entre 2 y 5 días.

Al analizar estadísticamente el número de casos que presentaron cada alteración neurológica se encontró que sólo hubo diferencia significativa entre uno y otro grupo en la frecuencia de disminución del llanto y del reflejo de succión (p: 0.025 y 0.03 respectivamente). La duración de algunas alteraciones fue significativamente mayor en los hijos de las madres expuestas; así se comportaron la disminución de la succión y el llanto y de los reflejos de marcha, de alpinista y de enderezamiento que son, precisamente, los indicativos de una mayor maduración (Tabla N° 2).

temporal del fármaco por la sensación de malestar que el feto les causaba.

SIGNOS DE SUPRESION

Se aceptaron como tales los siguientes: temblores, irritabilidad, náuseas, vómito, anorexia, hipersomnolia, hiposomnolia, hipertonia y convulsiones.

Se detectaron estos signos en 18 de los recién nacidos expuestos (81.7%) y en 10 de los controles (50%) (p < 0.05). En estos últimos estuvieron presentes sólo durante el primer día, mientras que en los expuestos se prolongaron, en algunas oportunidades, hasta el quinto día de vida. No se pudo encontrar relación entre el grado de consumo y la duración de

TABLA N° 2
REPERCUSION PERINATAL DEL CONSUMO DE "BASUCO"
DURANTE EL EMBARAZO
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAUL. - 1986 - 1987
MANIFESTACIONES NEUROLOGICAS EN HIJOS DE CONSUMIDORAS Y NIÑOS SANOS

DISMINUCION DE	N° PACIENTES		P	DURACION (DIAS) \bar{x} y D.E		P
	EXPUESTOS	NO EXPUESTOS		EXPUESTOS	NO EXPUESTOS	
TOMO MUSCULAR	2	0	NS	0.17 ± 0.6	0.00 ± 0.0	NS
OSTEOTENDINOSOS	2	0	NS	0.21 ± 0.7	0.00 ± 0.0	NS
MARCHA	11	11	NS	1.04 ± 1.3	0.00 ± 0.0	0.01
ALPINISTA	12	10	NS	1.21 ± 1.4	0.50 ± 0.5	0.02
ENDEREZAMIENTO	12	7	NS	1.21 ± 1.3	0.35 ± 0.4	0.004
PRENSION	2	1	NS	0.26 ± 0.9	0.05 ± 0.2	NS
SUCCION	7	1	0.03	0.56 ± 1.0	0.05 ± 0.2	0.021
LLANTO	8	1	0.025	0.86 ± 1.2	0.05 ± 0.2	0.004

No se detectó relación entre el grado de consumo y la duración de la depresión; fue notorio que 8 de las madres expuestas refirieron en el interrogatorio el dato de una gran excitación fetal durante los períodos de consumo; ésta se manifestaba por aumento considerable de los movimientos fetales lo que, según las madres, las obligaba a la suspensión

los signos de supresión, pero sí se observó que cuando el último consumo tenía lugar muy cerca al trabajo de parto, la duración de aquéllos era más prolongada.

Un paciente presentó un proceso convulsivo y fue estudiado desde el punto de vista metabólico sin encontrar explicación; no tuvo historia de sufrimiento

fetal o asfisia; el grado de consumo materno se catalogó como leve.

Hubo sólo dos signos de supresión cuya frecuencia en los niños expuestos fue significativamente mayor, a saber: los temblores y la irritabilidad. En cuanto a la duración de estos signos la única diferencia significativa se halló para los temblores, la irritabilidad y las náuseas. (Tabla N° 3).

3. **TRANSAMINASAS:** se midieron las oxaloacéticas y las glutámico-pirúvicas en 20 recién nacidos de cada grupo. Las primeras oscilaron entre 7.6 y 110 UI en el grupo expuesto y entre 7.8 y 110 UI en los controles; los respectivos promedios y desviaciones estándar fueron: 38.5 ± 27.3 UI en el grupo expuesto y 27.8 ± 14.3 UI en los controles; estas diferencias no fueron significativas. Algo similar se

TABLA N° 3
REPERCUSION PERINATAL DEL CONSUMO DE "BASUCO"
DURANTE EL EMBARAZO

HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAUL. - 1986-1987

SIGNOS DE SUPRESION ENCONTRADOS EN HIJOS DE CONSUMIDORAS Y EN NIÑOS SANOS

SIGNO	N° PACIENTES		P	DURACION SIGNOS (DIAS) \bar{x} y D.E		P
	DE RIESGO	SIN RIESGO		DE RIESGO	SIN RIESGO	
TEMBLORES	16	2	0.001	1.6 ± 1.37	0.16 ± 0.48	0.00001
IRRITABILIDAD	12	1	0.0016	1.13 ± 1.36	0.1 ± 0.3	0.0009
NAUSEAS	7	2	NS	0.6 ± 1.00	0.1 ± 0.3	0.02
VOMITO	5	2	NS	0.34 ± 0.77	0.25 ± 0.44	NS
HIPERSOMNIA	4	1	NS	0.34 ± 0.83	0.05 ± 0.22	NS
ANOREXIA	3	1	NS	0.21 ± 0.59	0.00 ± 0.00	NS
HIPERTONIA	2	-	NS	0.08 ± 0.28	0.00 ± 0.00	NS
HIPOSOMNIA	2	1	NS	0.21 ± 0.73	0.00 ± 0.00	NS
CONVULSION	1	-	NS	0.13 ± 0.62	0.00 ± 0.00	NS

QUIMICA SANGUINEA

1. **GLICEMIAS:** se determinaron en 21 niños expuestos y en los 20 controles. Se encontró un caso en cada grupo con cifras inferiores a 30 mg/dl. Las cifras extremas fueron 22 y 80 mg/dl en los expuestos y 22 y 62 mg/dl en los controles. Los promedios y desviaciones estándar para ambos grupos fueron: 49 ± 14 y 44 ± 10 mg/dl (no significativo) (Tabla N° 4).

2. **CALCEMIAS:** los niños expuestos tuvieron cifras extremas de 3.5 y 6 mEq/lit y promedio y desviación estándar de 4.5 ± 0.6 ; en los controles los datos correspondientes fueron 4 y 5.8 mEq/lit y 4.7 ± 0.48 (no significativo) (Tabla N° 4).

obtuvo del análisis de los valores obtenidos para las TGP que fueron los siguientes: entre 7.0 y 98 UI con promedio de 27.9 ± 22 en los niños expuestos y entre 3.8 y 72 UI con promedio de 26.6 ± 19 en los controles.

Seis niños expuestos y siete controles tuvieron cifras elevadas de transaminasas (mayores de 40 UI); dos del primer grupo alcanzaron 110 y 87 UI respectivamente; en ambos los controles efectuados 48 horas después del nacimiento fueron normales; las determinaciones practicadas con posterioridad en los casos restantes que habían tenido inicialmente concentraciones altas fueron también normales. Ningún niño presentó evidencia de daño hepático. (Tabla N° 4).

TABLA N° 4

**REPERCUSION PERINATAL DEL CONSUMO DE "BASUCO" DURANTE EL EMBARAZO
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAUL - 1986 - 1987**

VALORES DE QUIMICA SANGUINEA SEGUN EL GRADO DE CONSUMO DE "BASUCO"

GRADO DE CONSUMO	GLICEMIA mg/dl PROMEDIO y D.E	CALCEMIA mg/dl PROMEDIO y D.E	TGOA (U) PROMEDIO y D.E	TGP (U) PROMEDIO y D.E	CREATININA mg/dl PROMEDIO y D.E
LEVE	43.0 ± 13.0	4.33 ± 0.42	47.0 ± 36.0	24.75 ± 15.6	0.93 ± 0.3
MODERADO	51.2 ± 14.3	4.67 ± 0.72	38.3 ± 23.7	38.8 ± 31.0	0.87 ± 0.25
INTENSO	55.0 ± 17.1	4.46 ± 0.61	25.0 ± 8.0	17.8 ± 11.0	1.06 ± 0.25
CONSUMO \bar{x}	49.0 ± 14.0	4.50 ± 0.60	38.5 ± 27.3	27.9 ± 22.0	0.93 ± 0.30
NINGUNO	44.3 ± 10.2	4.74 ± 0.48	27.8 ± 14.3	26.6 ± 19.0	0.91 ± 0.24

4. **CREATININA:** se hallaron como valores extremos 0.4 y 1.5 mg/dl en el grupo expuesto y 0.4 y 1.3 mg/dl en los controles. Los promedios y desviaciones estándar fueron, respectivamente, 0.93 ± 0.3 y 0.91 ± 0.2 ; las diferencias no fueron significativas. (Tabla N° 4).

En cada grupo hubo 2 niños cuyas cifras de creatinina sobrepasaron el nivel superior normal (1.2 mg/dl); tales cifras se normalizaron en los controles posteriores; las madres de estos 4 pacientes tenían valores normales.

No se demostraron diferencias significativas según el grado de consumo para ninguna de las determinaciones de química sanguínea.

ESTUDIO HEMATOLOGICO (Tabla N° 5)

Se practicó en 21 niños expuestos y en 20 controles. La hemoglobina osciló en los primeros entre 12.5 y 20 gm/dl con promedio de 16 ± 2.1 y en los segundos entre 12.4 y 17 gm/dl con promedio de 15.2 ± 1.2 . Siete niños expuestos y nueve controles tuvieron cifras de hemoglobina inferiores a 15 gm/dl, límite señalado para definir el estado de anemia.

Los resultados de los hematocritos concordaron con los anteriores: en el grupo expuesto fluctuaron entre 38 y 62% con promedio de 51 ± 6.9 ; en los controles variaron entre 40 y 60% con promedio de 49.9 ± 5.7 .

Los valores extremos de reticulocitos fueron 4.5 y 6.2% en los niños expuestos y 3.2 y 14.4% en los controles. Los promedios respectivos fueron: 5.4 ± 0.7 y 6.35 ± 3.04 . En ningún caso se detectó punteado basófilo en los glóbulos rojos.

No hubo diferencia significativa entre los niños expuestos y los controles en ninguna de las variables hematológicas estudiadas; tampoco la hubo al relacionar las tres variables con el grado de consumo.

HALLAZGOS RADIOLOGICOS (Tabla N° 6)

Se detectaron alteraciones óseas en 15 niños expuestos (75%). La más frecuente fue el retardo de la maduración presente en 14 y manifestada por la ausencia de los núcleos distal del fémur y proximal de la tibia. Este retardo osciló entre 1 y 5 semanas con promedio de 2.9 ± 1.4 . En seis casos (30%) se hallaron, además, cambios en la trama ósea metafisiaria. En 4 las lesiones consistían en trabeculaciones radiodensas

TABLA Nº 5
REPERCUSION PERINATAL DEL CONSUMO DE "BASUCO"
DURANTE EL EMBARAZO
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAUL. - 1986 - 1987
VALORES HEMATOLOGICOS EN RELACION CON EL GRADO DE CONSUMO

GRADO DE CONSUMO	HEMOGLOBINA gm/dl PROMEDIO y D.E	HEMATOCRITO (%) PROMEDIO y D.E	RETICULOCITOS (%) PROMEDIO y D.E
LEVE	15.6 ± 2.32	48.7 ± 6.0	5.54 ± 0.63
MODERADO	15.8 ± 1.66	52.3 ± 7.0	5.6 ± 0.72
INTENSO	17.0 ± 2.49	52.4 ± 8.3	4.65 ± 0.21
CONSUMO \bar{x}	16.0 ± 2.1	51.0 ± 6.9	5.4 ± 0.7
NINGUNO	15.2 ± 1.23	49.9 ± 5.6	6.35 ± 3.04
	NS	NS	NS

longitudinales paralelas al eje mayor del hueso, similares a las observadas en la rubeola congénita; en los dos restantes las bandas radiodensas eran transversales y alternaban con otras radiolúcidas. Los huesos más afectados fueron: fémur, tibia, cúbito y radio. En los seis pacientes que presentaban lesiones radiodensas se practicaron, con resultados negativos, mediciones de IgM para sífilis y rubeola; el VDRL tanto de la madre como del niño fue no reactivo.

En todos los niños que presentaban cambios óseos, excepto en uno, había, además, retardo de la maduración esquelética.

CONCENTRACIONES DE PLOMO (Gráfico Nº 1)

Fueron medidas en 19 niños de cada grupo; en los expuestos oscilaron entre 1.6 y 27 ug/dl y en los controles entre 1.5 y 18 ug/dl. Los promedios fueron, en los primeros, 15.2 ± 7.6 y en los segundos 6.8 ± 5.0. El análisis estadístico mostró una diferencia altamente significativa (p: 0.0003).

Se midieron también las concentraciones de plomo en 18 madres expuestas y en 20 controles. Los

valores estuvieron entre 1.9 y 22 ug/dl en las primeras y entre 1.9 y 18 ug/dl en las segundas. Los promedios fueron, en las expuestas, 14.2 ± 5.8 y en los controles 8.4 ± 4.5. La diferencia fue altamente significativa (p: 0.0016).

En el grupo expuesto la relación entre los niveles de plomo del hijo y de la madre fue mayor de 1 en 10 casos, igual a 1 en 3 y menor de 1 en 5; en contraste, en los controles se invirtieron los valores así: mayor de 1 en 5, igual a 1 en 5 y menor de 1 en 10.

Cuando se estudió la concentración de plomo en la sangre del cordón versus el grado de consumo materno, se encontró que la primera se incrementa levemente en la medida en que aumenta el segundo. Este fenómeno fue evidente también entre las madres; se hallaron diferencias entre el grado leve y el intenso pero no fueron significativas (Gráfico Nº 2).

DISCUSION

A la luz de lo expuesto cabe destacar, como hallazgo sobresaliente de este trabajo, la alteración

TABLA N° 6

REPERCUSION PERINATAL DEL CONSUMO DE "BASUCO"
DURANTE EL EMBARAZO

HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAUL. — 1986-1987

ALTERACIONES OSEAS EN NEONATOS HIJOS DE CONSUMIDORAS
DE BASUCO

PACIENTE	EDAD REAL SEMANAS	EDAD OSEA SEMANAS	OTROS CAMBIOS
1	39	36	
2	38	36	
3	41	36	
4	39	38	TRABECULACION LONGITUDINAL METAFISIS FEMUR Y TIBIAS
5	42	38	
6	38	36	TRABECULACION LONGITUDINAL METAFISIS FEMURES Y TIBIAS
7	41	36	
8	28	25	BANDAS TRANSVERSALES METAFISIARIAS RADIOLUCIDAS Y RADIO DENSAS. FEMUR, TIBIA, CUBITOS, RADIOS.
9	40	36	TRABECULACION LONGITUDINAL MINIMA
10	40	40	TRABECULACION LONGITUDINAL METAFISIS TIBIAS Y FEMURES
11	40	36	
12	39	38	
13	40	36	BANDAS TRANSVERSALES RADIO DENSAS FEMUR DISTAL
14	39	38	
15	38	36	

del crecimiento intrauterino, con compromiso de la talla, el peso y el perímetro cefálico. Este tipo de retardo corresponde al que se denomina *proporcionado*, cuyas características principales son: iniciarse muy temprano en la vida fetal y afectar de manera significativa el crecimiento del cerebro. Los estudios sobre el tema demuestran que estos niños tienen menor cantidad de ADN, de ARN y de proteínas totales en el tejido cerebral (11,12) y que jamás alcanzan un desarrollo similar al de niños de su misma edad pero sin el riesgo de la desnutrición (13).

La causa del problema puede estar en los fenómenos de tipo obstructivo que ocasiona la cocaína en el árbol vascular (3) y en la anorexia que induce (1,5,18). Consideramos que el estrato sociocultural materno tuvo poco influjo en la diferencia de crecimiento encontrada en los niños, ya que tanto las madres expuestas como las controles tenían un nivel similar.

Se ha establecido que el consumo de sicofármacos influye en el apetito y la nutrición de la madre; este hecho, que puede repercutir en alguna proporción sobre el peso final del niño, no es un factor determinante de gran importancia, porque aún en estados de desnutrición profunda existe un mecanismo placentario de protección relativa para el feto, que lo lleva a tener diferencias muy pequeñas de peso en relación con los hijos de madres bien nutridas (14,15).

No se pudieron constatar las alteraciones esperadas en los aspectos hematológico, metabólico y funcional renal y hepático, lo que se puede explicar por las concentraciones relativamente bajas de plomo en el feto; es concebible, en efecto, que las cantidades de droga que le llegaran no fueran suficientes para ocasionar daño celular directo. Un seguimiento posterior podría aclarar si las manifestaciones se hacen evidentes después del período neonatal precoz.

GRAFICO Nº 1
REPERCUSION PERINATAL DEL CONSUMO DE
"BASUCO" DURANTE EL EMBARAZO
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAUL
1986 - 1987
CONCENTRACIONES DE PLOMO EN SANGRE
DE CORDON Y MATERNA EN PAREJAS
EXPUESTAS Y NO EXPUESTAS AL "BASUCO"

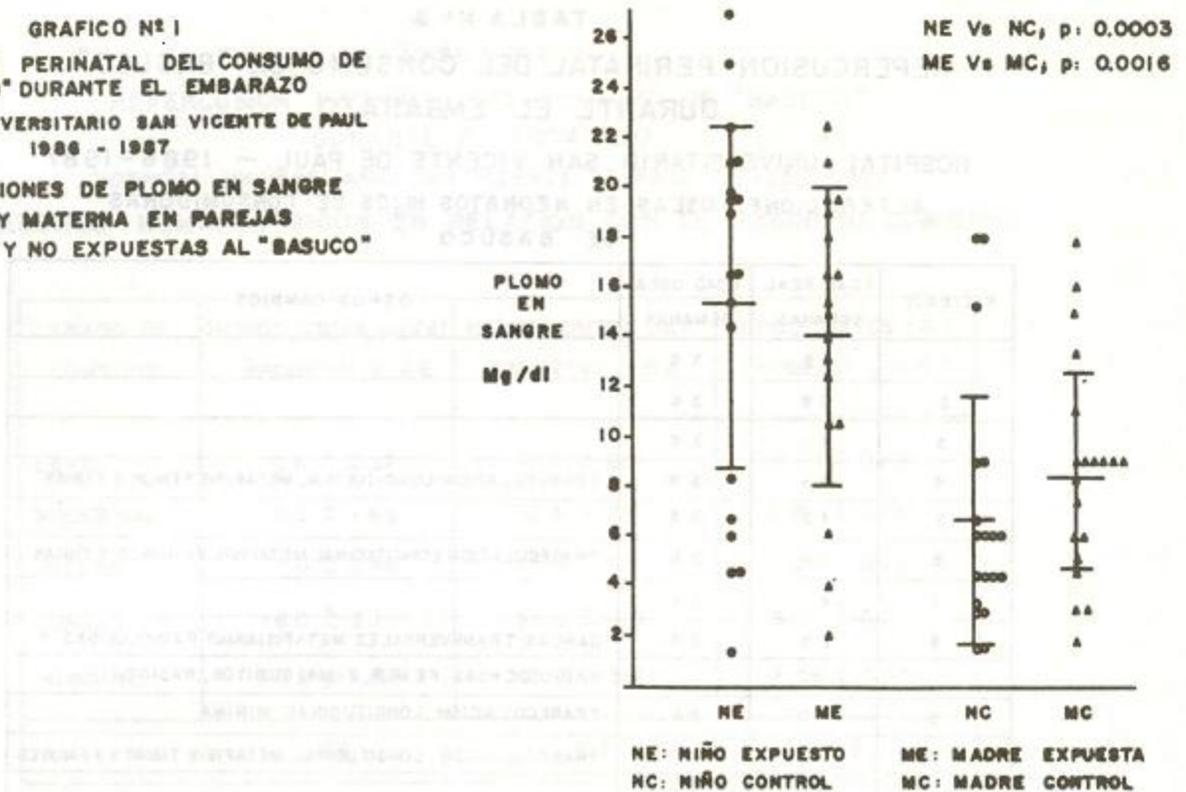
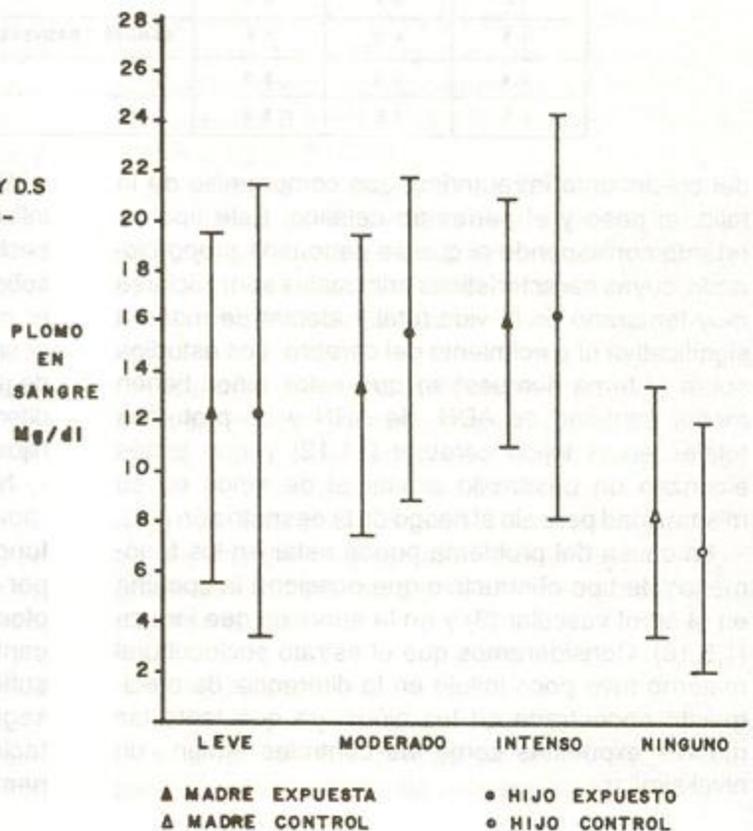


GRAFICO Nº 2
REPERCUSION PERINATAL DEL CONSUMO DE
"BASUCO" DURANTE EL EMBARAZO
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN VICENTE DE PAUL
1986 - 1987
CONCENTRACION SERICA PROMEDIO DE PLOMO Y D.S
EN MADRES E HIJOS EXPUESTOS Y NO EXPUES-
TOS, SEGUN EL GRADO DE INTENSIDAD DEL
CONSUMO



Se puso de presente que los niños de las madres expuestas experimentan, con una frecuencia significativamente mayor que los controles, un cuadro neurológico consistente en disminución del llanto y de la succión, temblores, irritabilidad y náuseas y que la duración de estos signos oscila entre 2 y 5 días con un promedio de 3.7. También fue evidente que la depresión de los reflejos de enderezamiento, marcha automática y del alpinista, aunque de frecuencia similar en los dos grupos de niños, fue más prolongada en los expuestos; por ello consideramos que tales manifestaciones deben tenerse en cuenta en la descripción general del cuadro clínico.

No se pudo demostrar que la intensidad del consumo influyera de manera importante en el crecimiento y el comportamiento del sistema nervioso central. Carecemos en la actualidad de una explicación para este fenómeno.

Se comprobó que los hijos de las madres expuestas presentan niveles hemáticos de plomo casi dos veces y media más altos que los de los controles sanos (15.2 vs. 6.8 ug/dl; p: 0.0003). En las madres consumidoras ocurre algo similar (14.2 vs. 6.8 ug/dl; p: 0.0016).

Los resultados sugieren que puede haber un paso facilitado de plomo al feto en las madres consumidoras de *basuco*; en efecto: mientras en los recién nacidos controles la plumbemia fue inferior a la materna en la mitad de los casos e igual en una cuarta parte, en los expuestos fue superior la mitad de las veces e igual en tres.

Es concebible que las concentraciones de plomo que alcanzaron a pasar a los fetos de esta serie no hayan sido suficientes para ocasionar alteraciones en el hígado, el riñón y la sangre; tal puede ser la explicación para no hallar diferencias significativas en las varias pruebas de laboratorio ni evidenciar signos clínicos de plumbismo como la anemia, el punteado basófilo de los eritrocitos y la línea azul gingival.

Es posible que en los huesos largos se haya depositado parte del plomo circulante; lo observado en 6 casos (30%) del grupo expuesto parece atestiguarlo así. No obstante que la desnutrición fetal ocasiona alteraciones en el desarrollo óseo, la manifestación más importante suele ser el retardo de la maduración (19,20), por lo que suponemos que lo detectado en un número considerable de nuestros

pacientes sea debido a una acción combinada del plomo circulante y el estado de desnutrición.

Por razones éticas no se practicaron estudios radiológicos en los niños controles; por ello carecemos de un patrón de comparación para evaluar los hallazgos de los neonatos expuestos. Como la desnutrición fetal puede ocasionar problemas en la maduración ósea, se debería estudiar, con un grupo de niños de bajo peso (2.500 gm. o menos), si las lesiones encontradas son similares a las que se detectaron en nuestros casos.

Otros hallazgos del estudio ameritan alguna consideración: las madres expuestas tuvieron promedios de embarazos y de abortos mayores que los de las no expuestas. En un estudio paralelo de carácter social se notó que las primeras presentan con frecuencia el antecedente de promiscuidad y prostitución (16). Aunque la edad gestacional fue significativamente menor en los niños expuestos y en ellos hubo un caso de prematuridad, el porcentaje de nacidos antes del término no sobrepasó el 10.6% que existe normalmente en nuestra institución (17).

Consideramos que los tres casos de malformación encontrados en esta serie no estuvieron relacionados directamente con la exposición al *basuco*.

CONCLUSIONES

El consumo de *basuco* durante el embarazo produce en el feto y el recién nacido lo siguiente:

1. Un estado de irritabilidad intensa durante la etapa de consumo.
2. Retardo del crecimiento somático que compromete el cerebro.
3. Edad gestacional final promedio de 38 semanas indicativa de que, a pesar de llegar al término, lo hacen en el límite inferior de tal etapa.
4. Retardo de la maduración ósea y lesiones epifisiarias radiodensas.
5. Cuadro clínico neurológico caracterizado por: disminución del llanto y del reflejo de succión; temblores, irritabilidad, náuseas y depresión de los reflejos más indicativos de maduración: alpinista, enderezamiento y marcha automática. Esta depresión va desapareciendo durante los primeros cinco días postnatales.
6. Concentraciones sanguíneas de plomo significativamente mayores en la pareja expuesta.

SUMMARY

PERINATAL EFFECTS OF *BASUCO** CONSUMPTION DURING PREGNANCY

We performed a cohort study, to investigate the effects of maternal *basuco* consumption on fetuses and newborn infants; the exposed cohort consisted of a group of 23 addict pregnant women; the control cohort was constituted by 20 non-addict, non-smoking pregnant women; newborn infants of both groups were checked to detect general and brain growth retardation, neurological abnormalities, and alterations of liver and kidney functions; blood lead concentrations were measured in the mothers and infants. In the exposed infants we found retardation of general and brain growth; neurological involvement evidenced by irritability, nausea and weak cry; also by depression of the sucking, stepping response, Landau and placing reflexes (in the latter three, duration of the depression but not its frequency was significantly higher in the exposed infants); bone changes consisting of maturation delay and metaphyseal dense streaks attributable to lead deposition. Despite significantly higher blood-lead levels in the exposed mothers and infants no evidence could be found of liver, kidney or hematological alterations; lead-poisoning signs were absent. Based on these findings we conclude that fetal exposure to *basuco* is associated with high blood lead-levels, generalized growth retardation which includes the brain, bone lesions and a clear-cut but self-limited neurological syndrome.

BLIOGRAFIA

1. VELASQUEZ E, TORRES Y, RAMIREZ H, et al. Estudio epidemiológico del uso de drogas en población general. Medellín: Corporación Colombiana contra el alcoholismo y la farmacodependencia SURGIR, 1984.
2. VELASQUEZ E. *La basuco*: Qué se sabe hasta el momento. Medellín: Corporación Colombiana contra el alcoholismo y la farmacodependencia SURGIR, 1983.
3. REBAJE L. Drogas de abuso: naturaleza, clasificación, efectos farmacológicos. Corporación Colombiana contra el alcoholismo y la farmacodependencia SURGIR, 1983.
4. DAVID O, CLARK J, VOELLER E. Lead and hyperactivity. *Lancet* 1972; 2: 900-903.
5. ZUSPAN F, ZUSPAN C. Drug addiction in pregnancy. En: Drug therapy in obstetrics and gynecology. RAYBURN W, ZUSPAN F, eds. Norwalk: Appleton Cent, 1982: 40-69.
6. NAHAS GG. Clasificación farmacológica de las drogas toxicomanigénicas. *Boletín de estupefacientes* 1981; 33: 1-20.
7. PALY D, JATLOW P. Cocaine: plasma levels after cocaine paste smoking. En: JERI FR. ed. Cocaine. Lima: Pacific Press, 1980: 106-110.
8. Analysis of urine. Determination of lead; extraction procedure. En: Analytical methods for atomic absorption spectrophotometry. Perkin-Elmer. Norwalk. 1982: p. BC-11.
9. Statgraphics. Statistical graphics system; user's guide. Rockville: Statistical Graphic Corp. 1986. Serial Number 564140.
10. CARADOC DAVIES TH. Tadpole III Manual. Cambridge: Elsevier, 1987: 108.
11. CHASE E, WELCH N, DABIERE C, et al. Alterations in human brain biochemistry following intrauterine growth retardation. *Pediatrics* 1972; 50: 403-409.
12. CAMPBELL S, KURJAK A. Comparison between oestrogens assays and serial ultrasound cephalometry in assessment of fetal growth retardation. *Br Med J* 1972; 4: 336-340.
13. LASKY RF, LECHTIG A, DELGADO H, et al. Birth weight and psychomotor performance in rural Guatemala. *Am J Dis Child* 1975; 129: 566-569.
14. SMITH C. Effects of maternal undernutrition upon newborn infants in Holland (1944-1945). *J Pediatr* 1947; 30: 229-243.
15. GRUNEWALD P, FUNAKAWA H, MITANI S, et al. Influence of environmental factors in foetal growth in man. *Lancet* 1967; 1: 1026-1028.
16. GOMEZ LE, MANOTAS RJ, CAICEDO JE. Aspectos sociales de las madres consumidoras de *basuco*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Medicina.
17. JUBIZ A, LONDOÑO JL. Morbimortalidad perinatal. Medellín: Universidad de Antioquia, 1983.
18. POST RM, KOTIN J, GOODWIN FR. The effects of cocaine on depressed patients. *Am J Psychiatry* 1974; 131: 511-517.
19. PHILLIPS AGS. Fetal growth retardation: femurs, fontanelles and follow-up. *Pediatrics* 1978; 62: 446-453.
20. SCOTT KE, USHER RH. Epiphyseal development in fetal malnutrition syndrome. *N Eng J Med* 1964; 270: 822-824.

* *BASUCO*: a crude cocaine paste preparation frequently smoked by colombian addicts