

## La pica durante el embarazo: un trastorno frecuentemente subestimado

Laura Beatriz López, Carlos Rafael Ortega Soler, María Luz Pita Martín de Portela

Escuela de Nutrición. Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires - Servicio de Obstetricia y Gineología.  
Hospital Dr. D. Paroissien. La Matanza. Pcia de Buenos Aires, - Cátedra de Nutrición, Facultad de Farmacia  
y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires

**RESUMEN.** La pica se manifiesta por la ingesta persistente y compulsiva de sustancias no nutritivas como tierra, arcilla, tiza, jabón y hielo. Las formas más comunes son la geofagia o consumo de tierra y la pagofagia o consumo de hielo. La descripción de este peculiar fenómeno se remonta a la época de la civilización greco-romana. Su presencia durante el embarazo es generalmente poco estudiada o subestimada, los datos publicados indican que puede manifestarse con una prevalencia que varía del 8% al 65%. Las cifras provenientes de investigaciones en América Latina refieren una prevalencia del 23% al 44%. No está claro aún cuáles son las causas que predisponen a este trastorno, sin embargo es frecuente su presencia en gestantes que presentan anemia o un estado nutricional deficiente con respecto al hierro. Su diagnóstico, que sólo consiste en interrogar sobre esta práctica a las gestantes, es frecuentemente ignorado durante la atención prenatal, probablemente debido al desconocimiento por parte del equipo de salud respecto a este trastorno. La identificación de la práctica de pica durante el embarazo contribuirá a detectar un grupo de gestantes con riesgo nutricional, en quienes sea necesario implementar estrategias tanto de evaluación como de educación nutricional.  
**Palabras clave:** Pica, geofagia, pagofagia, anemia y embarazo.

**SUMMARY.** **Pica during pregnancy: a frequently underestimated problem.** Pica is the compulsive intake of non-nutritive substances such as earth, clay, chalk, soap and ice. The most common forms of pica are geophagia or the intake of earth and pagophagia or the intake of ice. The description of this peculiar phenomenon dates back to the Greco-Roman civilization. Its prevalence during pregnancy is generally underestimated. Published data reveal a prevalence of between 8% and 65%. Investigations from Latin America indicate a prevalence of 23% to 44%. It is not clear yet which are the causes that predispose to pica, but they are frequently associated with anemia or iron deficiency during pregnancy. Its diagnosis, which only consists in questioning pregnant women, is generally omitted during prenatal care, probably because health professionals have no knowledge about this disorder. The identification of pica in pregnant women could contribute to the detection of a risk group where it is necessary to implement strategies as regards both the evaluation and the nutritional education.

**Key words:** Pica, geophagia, pagophagia, anemia and pregnancy.

### INTRODUCCION

La pica es un desorden en el apetito, que se manifiesta por la ingesta compulsiva y persistente de sustancias generalmente no alimentarias o con muy poco valor nutritivo. El término pica proviene del vocablo latino para denominar a la *urraca* o *magpie*, ave perteneciente a la familia del cuervo, cuyo nombre científico es *pica pica*. La urraca es conocida por su apetito voraz, y por comer o “*tratar de comer*” un amplio rango de sustancias, incluyendo también varias que no son alimentos (1).

Según el Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina de Dorland, se define a la pica como: “Acción de comer compulsivamente sustancias no nutritivas como por ejemplo hielo, tierra, grava, pintura, yeso, arcilla, pelo, almidón de lavandería.” En el Diccionario Mosby de Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud se agrega: “Este trastorno

del apetito puede producirse en algunos déficits nutricionales, en el embarazo y en algunas formas de salud mental” (2,3).

Varios términos han sido empleados a lo largo de la historia para referirse a esta práctica, incluyendo: picacia, pellacia, pseudorexia, geomania, hapsicoria, todos referidos con diferentes grados de especificidad al apetito descontrolado por sustancias no comestibles. Aunque en forma estricta la pica se refiere a la ingesta compulsiva de sustancias no nutritivas, también es posible observar el consumo obsesivo de cantidades inusualmente elevadas de alimentos, y este trastorno se ha denominado “pica para alimentos” o “malacia” o “citta”, y varios autores lo incluyen en la categoría de pica (4).

Sin embargo, la definición de pica debe interpretarse en el contexto de las pautas culturales de la población, en virtud de las diferentes y posibles definiciones de lo que es considerado alimento. En la cuarta edición del *Diagnosis*

and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV) se excluyó a la pica de la categoría de trastornos de la conducta alimentaria (5).

Una característica uniforme en quienes presentan este trastorno es que a diferencia de la urraca, que no tiene selectividad en los objetos que incorpora, el consumo de sustancias no nutritivas en el hombre responde a una selección especial para un determinado elemento y esta preferencia compulsiva se mantiene hasta que se revierte el desorden.

Esta pervisión del apetito no es un problema reciente; la ingesta de sustancias no comestibles se remonta a la época de la civilización griega. En el año 40 antes de Cristo ya se documentaba el uso de arcilla para curar enfermedades o tratar el envenenamiento y se registran varios casos de este peculiar deseo de ingerir sustancias no comestibles. En su reciente revisión sobre el tema, Woywodt señala que es Hipócrates a quien se le atribuye la primera descripción de pica, y menciona un párrafo extraído de sus obras: "Si una mujer embarazada siente el deseo de comer tierra y la consume, el niño mostrará iguales signos". De estas observaciones puede inferirse que tanto los griegos como los romanos estaban familiarizados con este trastorno. En un famoso libro romano de medicina, escrito por Cornelius Celsus durante el reinado del Emperador Tiberius, se advierte acerca de los potenciales efectos adversos asociados al consumo excesivo de sustancias no nutritivas (6,7).

En el Siglo VI se vislumbra más claramente la asociación entre el hábito de pica y la gestación, y es Aetius, médico de la Corte del Emperador Justiniano I de Constantinopla, quien presenta la primera descripción de pica durante el embarazo explicando que a partir del segundo mes de gestación puede presentarse un trastorno en el que la mujer siente deseos de consumir diferentes objetos como tierra, cáscaras de huevo o cenizas.

Avicena, en el Siglo X, observa que la pica se corrige mediante el consumo del "hierro contenido en el vino fino". Debido a que en la Europa medieval la práctica de la obstetricia y la ginecología era llevada a cabo en gran parte por las parteras, existen pocos documentos disponibles, con la excepción del libro de Trotula, una partera que en el siglo XI, en Salerno, detalla que si durante el embarazo la mujer consume tierra o tiza debe indicársele que ingiera legumbres cocidas con azúcar. (8).

En los documentos de los Siglos XVI y XVII la pica se menciona frecuentemente como un síntoma asociado a otra patología muy frecuente en aquella época en Europa: la clorosis. Esta enfermedad afectaba principalmente a las mujeres en la pubertad. Sus síntomas característicos eran irregularidades menstruales, palidez, coloración amarillo-verdosa de la piel, pérdida del apetito, pérdida de peso y una marcada pica para sustancias no nutritivas.

La primera descripción detallada y exhaustiva acerca de

la pica tanto en las mujeres jóvenes como en las embarazadas, se menciona en el libro de Jean Liebaux, publicado en Francia en 1582, obra que trataba acerca de las enfermedades que afectaban a las mujeres. En esa época aparecen además varias Tesis Doctorales que tratan sobre el tema, entre estos autores se destacan los aportes de Boetius -quien resalta el tratamiento con hierro como terapéutica, y Ledelius quien insiste en que es muy importante determinar la causa básica de la pica para poder conocer más acerca de esta enfermedad (8).

El trastorno continúa siendo común en las mujeres con clorosis en Europa durante los Siglos XVIII y XIX, y se suman en ese período los aportes de los exploradores, antropólogos y médicos de las colonias. Uno de estos autores fue Alexander von Humboldt, explorador alemán quien describió la pica para el consumo de tierra en tribus de Sudamérica. Humboldt observó que los Otomacs, indígenas que habitaban a orillas del río Orinoco, en Venezuela, apilaban tierra y la guardaban como reserva para ser consumida en períodos de hambruna. El trastorno afectaba también a los esclavos que trabajaban en las plantaciones y preocupaba a los terratenientes, quienes observaban que aquellos trabajadores que consumían tierra se debilitaban progresivamente, tenían menos capacidad de trabajo y eventualmente morían. Por tal motivo llegaron al punto de diseñar máscaras que les obligaban a usar con el fin de evitar el consumo de tierra.

### Sustancias consumidas

Las sustancias que no son alimentos y se consumen con mayor frecuencia durante la pica son tierra o arcilla y almidón de lavandería. Sin embargo, pueden ser ingeridos una variedad muy caprichosa de artículos alimenticios o no, como papel, fósforos quemados, pelo, piedras, arena, carbón, hollín, ceniza de cigarrillo, bolas de naftalina, tabletas de antiácidos, leche de magnesio, bicarbonato de sodio, pasta de dientes, papas crudas congeladas, jabón, tiza, etcétera (9-13).

Entre 1968 y 1969, Reynolds y Coltman investigaron la relación entre el consumo de extraordinarias cantidades de hielo en pacientes con diagnóstico de anemia en dos Bases Aéreas de los Estados Unidos. Posteriormente, en 1984, Haubrich define este trastorno como una de las formas de pica y lo incluye dentro de la clasificación de la misma (14-18).

La denominación para varias formas específicas de pica se construye a partir del vocablo griego de la sustancia consumida seguido del sufijo *fagia* que deriva también del vocablo griego *phagein* y significa "comer". De esta manera las denominaciones habituales de la pica para la tierra son geofagia, y para el hielo pagofagia. Con la denominación "polipica" se entiende al consumo de más de una sustancia no nutritiva durante el mismo período (4).

En la actualidad se considera que puede existir una variación en las sustancias que son consumidas en función de cambios generacionales que responden a modificaciones en la disponibilidad de sustancias de acuerdo al medio ambiente y a procesos tecnológicos. De esta manera, el consumo de arroz crudo o papas fritas congeladas pueden considerarse como formas más *sofisticadas* y actuales de amilofagia en sustitución del consumo de almidón de lavandería (8).

Las sustancias ingeridas que en la literatura se han identificado durante la práctica de pica se presentan en la Tabla 1.

TABLA 1  
Sustancias consumidas durante el hábito de Pica referidas en la bibliografía

Forma de PICA	Sustancia consumida	Referencias
Amilofagia	Almidón de lavandería	19-22
Cautopierofagia	Fósforos	6
Coniofagia	Polvillo	6,11
Geomelofagia	Papas crudas congeladas	23,24
Geofagia	Tierra o arcilla	1-9,25-44
Gooberfagia	Maní *	4,45
Lectofagia	Lechuga*	4,46
Litofagia	Piedras, reboque	4,6
Pagofagia	Hielo	14-18
Stachofagia	Cenizas de cigarrillo	4,25,47
Tricofagia	Pelo	4,6
Xylofagia	Escarbadiantes	4,11
Formas sin denominación	Chocolate*, Helado*, Frutas*, Pickles*, Sal*	4,6,30,46
	Desinfectante	4,11
	Goma, granos de café, lana	4
	Harina*	4,11
	Jabón	4
	Polvo de homear	4,11,32,49
	Papel	4,6,48
	Plástico	4,50
	Pasta dental	4
	Tabletas de naftalina	4
	Tiza	4,9,51

\* En cantidades aberrantes

### Etiología

No se ha dilucidado aún la etiología de la pica, aunque es frecuente su asociación a estados de malnutrición. Desde que fuera inicialmente descripta se le atribuye a la geofagia un efecto de saciedad, que se utiliza paliativamente en períodos de hambruna. Algunas explicaciones con respecto a los factores fisiológicos que predispondrían a la pica podrían extrapolarse de estudios y observaciones en animales. Se ha descrito que en las ratas la pica es un comportamiento similar al vómito en otras especies, como una respuesta para mitigar los efectos de agentes tóxicos. Aparentemente, en las ratas

la geofagia aumenta con la mayor severidad de la enfermedad. En estos animales, la pica puede convertirse en una práctica adquirida como respuesta a un estado patológico y puede persistir luego de revertirse el mismo, como una respuesta aprendida en períodos de estrés fisiológico. Existen también ejemplos de cómo los animales intentan mantener la homeostasis del organismo consumiendo elementos muy ricos en sodio, fósforo o calcio cuando estos nutrientes no están disponibles naturalmente en sus dietas. Se ha sugerido entonces que la deficiencia de calcio o hierro predisponen al consumo de sustancias que los contengan en un intento inconsciente de incorporar los nutrientes carentes en el organismo. Sin embargo, no existen evidencias de que en el ser humano la pica responda a un "apetito compensatorio", y tampoco se ha demostrado que exista una correlación entre la sustancia consumida durante la pica y una deficiencia nutricional específica (7,42).

No obstante, se ha observado que existe una fuerte y persistente asociación entre este trastorno y la falta de hierro en el organismo, pero aún se ignora cuál es la relación exacta entre estos dos factores. Algunos autores piensan que la anemia es un resultado de la pica, otros creen que es la causa.

Los investigadores que apoyan la teoría de que la pica es una causa de anemia se basan en que la ingesta de sustancias como tierra o arcilla inhibirían la absorción del hierro dietético. Se observó que la arcilla posee una gran capacidad de intercambio de cationes, formando con el hierro compuestos insolubles. La anemia se ha atribuido también al reemplazo de los alimentos por sustancias que los sustituyen dando valor de saciedad aunque sin aporte energético ni de micronutrientes (51-52).

Sin embargo, en la actualidad son cada vez más los estudios que sugieren que la depleción de las reservas de hierro es el origen de la pica, y este trastorno es reconocido como uno de los signos característicos de la anemia ferropénica. Se ha demostrado además que la suplementación con hierro disminuye o suspende el hábito de pica (15,17,23).

Edwards y colaboradores hallaron diferencias significativas en los valores de ferritina sérica entre las embarazadas con o sin pica, siendo inferior en las primeras. En una investigación reciente, Rainville observó cifras de hemoglobina estadísticamente inferiores en las gestantes con pica en comparación con embarazadas sin el trastorno. En Argentina, hemos observado también que las gestantes con pica, comparadas con un grupo de gestantes de similares características socioeconómicas pero sin el trastorno, presentaron un mayor riesgo de deficiencia de hierro (22,37,38).

Otra teoría sugiere que la deficiencia de nutrientes como el hierro o el zinc serían los responsables de alteraciones en el funcionamiento de las enzimas reguladoras del apetito. En 1972, Wallace Brown presentó dos hipótesis en un intento

de explicar el hábito de pagofagia observado en adolescentes anémicas. Este investigador observó que la ingesta de hielo cesa mediante la suplementación con hierro antes de que la anemia sea corregida; por lo tanto, sugiere que podría existir alguna relación en la actividad de enzimas que contienen hierro como la citocromo-oxidasa, que se localiza en la mucosa bucal y que se encuentra disminuida en la depleción del mineral. Por otro lado, propuso que las alteraciones en el apetito podrían responder a una disminución de otras enzimas hierro-dependientes a nivel del sistema nervioso central. La misma hipótesis fue mencionada por Sayeta en su revisión sobre los distintos aspectos causales de la pica (17,26).

Se ha postulado también que, durante el embarazo, la geofagia podría asociarse a un alivio en las náuseas, debido a que condiciona un aumento en la salivación y una alteración en el gusto y el olfato (26,54).

Los factores culturales y aquellos relacionados con la tradición constituyen otro condicionante que debe ser tenido en cuenta al interpretar las causas que predisponen al consumo de sustancias no nutritivas. Estudios realizados en Alabama, Estados Unidos, en 1995, en mujeres embarazadas y no embarazadas que tenían el hábito de comer arcilla, maicena, harina y bicarbonato de sodio, revelaron que la mayor parte de las mujeres creían que tales sustancias “evitan el vómito, suprimen los vértigos, curan la hinchazón de las piernas y aseguran el nacimiento de niños hermosos”. Investigaciones anteriores, llevadas a cabo por O’Rourke en Augusta, Estados Unidos, en 1967, revelan que para las mujeres embarazadas que manifestaron la práctica de geofagia, la arcilla blanca y fina era un manjar exquisito. Los granjeros de Georgia vendían en los mercados urbanos arcilla en cajas de zapatos o las remitían por correo. También se comerciaban otras sustancias relacionadas con la pica: leche de magnesia en polvo y parafina, y los familiares que visitaban a las mujeres gestantes les obsequiaban arcilla. Esta modalidad de comercialización de las sustancias ingeridas durante la pica es también comentada por Antelman -quien hace referencia a la venta de arcilla especialmente destinada al consumo humano en varias aldeas de Tanzania- y, por Halsted -quien describe, en Guatemala, la venta de arcilla en cajas especiales con el dibujo de una catedral, especialmente destinadas a mujeres embarazadas- (11,44-55).

Geissler evaluó en un enfoque antropológico las motivaciones que conducían a la geofagia en mujeres africanas que presentaron el trastorno. Las mismas describieron esta práctica como un hábito predominantemente femenino y que se relacionaba con la fertilidad, la reproducción, y también con la parasitosis, la “debilidad” y la “falta de sangre”. En esa comunidad, la geofagia forma parte de las pautas culturales y es aceptada como una manifestación de la femineidad (56).

La geofagia es también frecuente entre las comunidades indígenas de todos los continentes. Debido a su elevada dependencia de la tierra y contacto con ésta, los indígenas se encuentran frecuentemente en riesgo de consumirla en forma inadvertida. Según las observaciones de Anell, citadas por Simon, la geofagia en las comunidades indígenas podría clasificarse en cuatro categorías: atribuyéndole propiedades curativas, como un condimento, como sustituto de alimentos en períodos de escasez, o bien formando parte de actos rituales. Entre las propiedades curativas que las sociedades primitivas le han atribuido a la tierra se encuentran su utilización para tratar episodios de diarrea, prevenir el envenenamiento por pescados, o tratar infecciones parasitarias (42).

Factores de orden psíquico podrían también influir en la presencia de pica, y se ha postulado que tales perversiones del apetito representan un intento inconsciente de compensar carencias; de esta manera el consumo de tierra o almidón satisfarían ciertas necesidades individuales como el hambre o una aspiración social. Sin embargo, son muy pocos los estudios que evaluaron los aspectos psicosociales de la pica. Boyle sugiere que el aumento del estrés de la madre podría estar relacionado con esta problemática y menciona que, para varias mujeres, el no poder consumir la sustancia deseada les ocasiona ansiedad, preocupación o enojo. Edwards también postula que podría existir una relación entre el estrés materno y la práctica de pica durante la gestación, manifestando que las mujeres que refieren el trastorno durante la segunda mitad del embarazo podrían haber estado expuestas a situaciones de estrés en el comienzo de la gestación y la práctica de pica las ayudaba a aplacar esa situación. Aunque no se tienen informes específicos de gestantes, se ha observado en niños que presentan pica un mayor nivel de factores de estrés psicosocial comparativamente con niños sin el trastorno (6,22,57).

### **Prevalencia**

Existe poca información en la bibliografía referente a la frecuencia de este trastorno alimentario en el embarazo y sus consecuencias para la salud materno-fetal. En la Tabla 2 se resumen los datos publicados en los últimos años con respecto a la presencia de pica durante la gestación en distintos lugares del mundo. La mayor parte de la información proviene de los Estados Unidos, de las regiones de California, donde las formas más características de pica son la pagofagia y la amilofagia. En Africa se registran altas cifras de prevalencia, afectando del 50% al 70% de las embarazadas estudiadas en Kenia.

TABLA 2  
Estudios que evaluaron la prevalencia de pica durante el embarazo

Región y año (N° de casos)	Sustancias	Prevalencia consumidas	Autor (referencia)
Estados Unidos,1967 (n= 200)	Arcilla	55%	O'Rourke DE (44)
Estados Unidos,1968 (n= 987)	Almidón	35%	Keith L (19)
Estados Unidos,1979 (n= 142)	Tierra, almidón, polvo de hornear	28%	Vermeer D (43)
Estados Unidos,1994 (n= 553)	Tierra, hielo, almidón, polvo de hornear, arcilla	8%	Edwards C (22)
Arabia Saudita,1995 (n= 321)	Tierra	9%	Al-Kanhal-MA (35)
Estados Unidos,1995 (n=125)	Tierra, hielo, jabón, cenizas, tizas, fósforos quemados	14%	Smulian JC (28)
Estados Unidos,1995 (n= 300)	Hielo, polvo de hornear, tierra, jabón	65%	Cooksey N (11)
Kenia,1998 (n= 52)	Tierra	56%	Geissler PW (59)
Estados Unidos,1998 (n= 281)	Tierra, hielo, polvo de hornear, harina, almidón.	8%	Rainville,A (37)
México, 2000 (n=75)	Hielo, arcilla, carbonato de magnesio	44%	Simpson E (39)
Argentina,2000 (n= 300)	Tierra, hielo tiza, jabón, yerba	22%	López LB (58)
Estados Unidos,2000 (n= 150)	Hielo, arcilla, carbonato de magnesio	31%	Simpson E (39)
Kenia, 2001 (n/d)	Sustancias no alimenticias y alimentos	50%	Sule S (29)
Venezuela,2002 (n= 200)	N/d	36.5%	Rached-Paoli,I (81)

N/d= No disponible

Los datos disponibles de mujeres en América Latina provienen de las investigaciones de Simpson, quien registró en una muestra de 75 gestantes residentes en Ensenada (México) una prevalencia de pica del 44%, nuestras observaciones, que revelaron una prevalencia de geofagia y otras formas de pica del 22,6% en un grupo de 300 gestantes de la provincia de Buenos Aires (Argentina) y los aportes de Rached-Paoli, que en una muestra de 200 mujeres gestantes en Caracas (Venezuela), observó una prevalencia del 36,5% (39,58,81).

En su trabajo de revisión, Horner ha propuesto algunos factores de riesgo que predispondrían a este trastorno durante el embarazo. En el análisis de la literatura publicada durante el período 1950-1990, este autor observó que la práctica de geofagia y amilofagia durante la gestación se presenta con mayor prevalencia en mujeres de raza negra, que habitan en áreas suburbanas y que han presentado antecedentes familiares de pica. Además, la presencia de pica sería más frecuente en

mujeres mayores de 25 años, que presentan un bajo nivel socioeconómico, y un deficiente estado nutricional (30).

#### Consecuencias para la salud materno-fetal

Los posibles efectos adversos en los recién nacidos de madres con pica incluyen prematuridad, mortalidad perinatal, peso bajo al nacer, irritabilidad, disminución del perímetro cefálico, y exposición a contaminantes químicos como plomo, pesticidas y herbicidas (60-62).

Con respecto a las consecuencias que este trastorno ocasiona en la mujer durante la gestación, las mismas dependen de la naturaleza de la sustancia consumida y pueden incluir constipación, obstrucción intestinal, daño en las piezas dentarias, hiperkalemia, toxicidad con plomo u otras toxinas ambientales y toxoplasmosis u otras parasitosis (63-67).

Se ha documentado como complicación extrema en Carolina del Sur, Estados Unidos, un caso de muerte materna debido a una obstrucción y perforación intestinal en una

paciente con el hábito de geofagia. La gestante había referido el consumo diario de alrededor de 300 gramos de arcilla durante su embarazo que cursaba la semana 24 (68).

En gestantes con pica que consumieron polvo de hornear se ha observado hipertensión, hipokalemia y alteraciones hidroelectrolíticas, las que son corregidas luego de modificar los hábitos alimentarios (49).

Estudios recientes que han evaluado los niveles de plomo en sangre en embarazadas, revelan que el riesgo de presentar niveles elevados es notablemente superior en las gestantes que presentan el hábito de geofagia. El estudio de la toxicidad con plomo como un problema sanitario ha ganado interés en los últimos años debido a la ubicua distribución de este elemento en el medio ambiente y a las serias complicaciones que su exceso ocasiona entre las que se incluyen: anemia, daño renal, y alteraciones en el sistema nervioso central (61,64,65).

La consecuencia más habitual en las embarazadas con pica es la presencia de anemia o deficiencia de hierro. Un estado nutricional deficiente con respecto al hierro durante el embarazo se asocia a efectos adversos en el neonato, tales como mayor probabilidad de nacimientos pretérmino, peso bajo y muerte fetal. Estudios observacionales revelan además que las gestantes con deficiencia de hierro registran también un mayor riesgo de complicaciones durante el embarazo incluyendo infecciones urinarias, pielonefritis y preeclampsia. Por otro lado, en mujeres que presentan anemia en el momento del parto, la disminución de fuerza en la musculatura estriada por menor oxigenación puede prolongar el período expulsivo. No deben desestimarse las consecuencias que resultan de la fatiga, el cansancio y la apatía características de la deficiencia de hierro. Estos efectos adversos no sólo disminuyen la capacidad de trabajo en la mujer sino que dificultan el cuidado de su embarazo y de su progenie (69-72).

No existen datos publicados referentes a la relación posible que existe entre el estado nutricional respecto al zinc durante la gestación y la presencia de pica; sin embargo, se ha documentado que en niños con geofagia es frecuente un estado nutricional deficiente con respecto al zinc (73).

Teniendo en cuenta que desde la valoración nutricional, los efectos adversos que se asocian a la pica son la deficiencia de hierro y probablemente la de zinc, es que se considera importante remarcar las funciones de tales nutrientes durante la gestación, los indicadores que se utilizan para evaluar el estado nutricional de los mismos y las consecuencias de su carencia para el binomio madre-hijo.

Aunque los datos publicados son contradictorios, durante la gestación, la deficiencia de zinc predispone al nacimiento de neonatos de peso bajo. Se ha observado además que las gestantes que consumen menos de 6 mg/día de zinc presentan un mayor riesgo en la ocurrencia de partos prematuros. Varias investigaciones que evaluaron los efectos de la

suplementación con zinc durante el embarazo registraron un aumento en la edad gestacional y en el peso de los recién nacidos de madres suplementadas. Otros investigadores han relacionado la ingesta deficiente en zinc con una mayor prevalencia en el desarrollo de malformaciones neonatales. En una revisión reciente sobre los efectos del zinc en el desarrollo cognitivo se sugiere que la deficiencia de zinc durante el embarazo y la lactancia se asocia a una menor percepción, capacidad de atención y a una disminución de las funciones motoras en los infantes a los seis meses de edad (74-80).

Teniendo en cuenta que la presencia de pica durante el embarazo podría asociarse a un mayor riesgo de deficiencia de estos dos oligoelementos y considerando las posibles consecuencias que la carencia de los mismos ocasiona tanto para la salud materna como fetal, es que debería detectarse la presencia de pica en el embarazo a fin de controlar el estado nutricional en aquellas gestantes que la presenten y educarlas para lograr corregir los hábitos alimentarios.

Una correcta evaluación del estado nutricional supone la determinación de variables antropométricas, dietéticas, bioquímicas y clínicas, las que elegidas adecuadamente permiten determinar carencias y deficiencias marginales. Sin embargo, tal tipo de evaluación no es llevada a cabo en forma rutinaria en países en vías de desarrollo, debido al costo que supone tanto en recursos humanos como materiales. Si la presencia de pica se asocia a un estado nutricional deficiente, su detección sería de utilidad para llevar a cabo una evaluación nutricional más exhaustiva en aquellas embarazadas que la presenten e implementar las intervenciones nutricionales correspondientes para corregir las deficiencias. El diagnóstico de pica se lleva a cabo mediante un interrogatorio simple y directo indagando acerca del consumo de hielo o sustancias no comestibles durante el embarazo. Sin embargo, tal diagnóstico no se realiza habitualmente durante el control del embarazo, fundamentalmente debido al desconocimiento por parte del equipo de salud con respecto a esta práctica y su relación con el estado nutricional de la gestante.

Por otro lado, una opinión coincidente entre los autores que han investigado en los últimos años este trastorno es la necesidad de continuar profundizando los conocimientos, mediante investigaciones que aporten más información con respecto a la prevalencia, causalidad y efectos perjudiciales que la práctica de pica ocasiona durante la gestación (26-28,30,37-39).

## AGRADECIMIENTOS

Trabajo realizado en el marco de los Proyectos UBACyT, TB 060 y B 009, financiados por la Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Este trabajo forma parte de la Tesis Doctoral de la Licenciada en Nutrición Laura Beatriz López, Becaria de la Universidad de Buenos Aires, durante el período 2001-2003.

### REFERENCIAS

1. Mc Loughlin I. The pica. *Br J Hosp Med.* 1987; 37: 286-292.
2. Dorland. Diccionario Enciclopédico Ilustrado de Medicina. 22 Edición. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid. 1992:1338.
3. Diccionario Mosby. Medicina, Enfermería y Ciencias de la Salud. 5ta Edición. Ediciones Harcourt España SA. Madrid. 2000: 962.
4. Moore D, Sears D. Pica, iron deficiency and the medical history. *Am J Med.* 1994; 97:390-393.
5. Sugita K. Pica: pathogenesis and therapeutic approach. *Nippon Rinsho* 2001; 59(3):561-565.
6. Boyle J Mackey M. Pica; Sorting it out. *Journal of Transcultural Nursing* 1999; 10(1): 65-68.
7. Woywodt A. Geophagia: the history of earth-eating. *J R Soc. Med.* 2002; 95:143-146.
8. Parry Jones B, Parry Jones LL. Pica: Symptom or eating disorder? A Historical Assessment. *Br J Psychiatry* 1992; 160:341-354.
9. Crosby WH. Food pica and iron deficiency. *Arch. Intern. Med.* 1971; 127:960-961.
10. Johnson B, Stephens RT. Geomelophagia: an unusual pica in iron deficiency anemia. *Am J Med.* 1982; 73:931-32.
11. Cooksey N. Pica and olfactory craving of pregnancy: how deep are the secrets? *Birth* 1995; 22:129-37.
12. Barton J, Riely C, Sibai B. Baking powder pica mimicking preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 1992; 167:98-9.
13. Luke B. *Nutrición Materna.* Ed. Salvat. Barcelona 1983: 57-60.
14. Coltman CA. Pagophagia. *Arch Inter Med.* 1971; 128:472-73.
15. Coltman CA. Pagophagia and iron lack. *JAMA.* 1969; 207(3): 513-516.
16. Reynolds RD, Binder HJ, Miller MB. Pagophagia and iron deficiency anemia. *Ann Intern Med.* 1968; 69:435-440.
17. Brown W, Dymont PH. Pagophagia and iron deficiency anemia in adolescent girls *Pediatrics.* 1972; 49:766-67.
18. Parry JB. Pagophagia or compulsive ice consumption: a historical perspective. *Psychol. Med.* 1992; 22(3): 561-71.
19. Keith L, Evenhouse H, Wesber A. Amylophagia during pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1968; 32: 415-418.
20. Keih L, Evenhouse H, Wesber A. Pica. *Obstet Gynecol* 1968; 32: 415-18.
21. Jackson WC, Martin JP. Amylophagia presenting as gestational diabetes. *Arch Fam Med* 2000; 9(7): 649-652
22. Edwards CH, Johnson A, Knight E, Oyemade U, Cole O, Westney O, Jones S. Pica in an urban environment. *J Nutr.* 1994; 124: 954-957.
23. Johnson B, Stephens R. Geomelophagia: an unusual pica in iron deficiency anemia. *Am J Med.* 1982; 73: 931-932.
24. Libnoch JA. Geomelophagia: an unusual pica in iron deficiency anemia. *Am J Med.* 1984; 76(1): A69. Letter.
25. Federman DG, Kirsner RS, Federman GS. Pica: are you hungry for the facts?. *Conn Med.* 1997; 61(858): 207-2097.
26. Sayeta R. Pica: an overview. *Am Farm Physician* 1986; 33: 181-185.
27. Lacey E. Broadening the perspective of pica: literature review. *Public Health Rep* 1990; 105(1): 25-29.
28. Smulian JA, Motiwala S, Sigman R. Pica in rural obstetric population. *South Med J* 1995; 88: 1236-40.
29. Sule S, Madugu HN. Pica in pregnant women in Zaria, Nigeria. *Higer J Med* 2001; 10(1): 25-27.
30. Horner R, Lackey C, Kolasa K, Warren K. Pica practices of pregnant women. *J Am Diet Assoc.* 1991; 91: 34-38.
31. Walker A, Walker B, Jones J, Verardi M, Walker C. Nausea and vomiting and dietary cravings and aversions during pregnancy in South African women. *Br J Obstet Gynecol.* 1985; 92(5): 484-89.
32. Walker A, Walker B, Sookaria FI, Cannan RJ. Pica. *J R Soc. Health* 1997; 117(5): 280-284.
33. Reid RM. Cultural and medical perspectives on geophagia. *Med Antropol.* 1992; 13(4): 337-51.
34. Geissler PW, Mwaniki DL, Thiong'o F, Friis H. Geophagy among school children in western Kenya. *Trop. Med. Int. Health* 1997; 2(7): 624-630.
35. Al-Kanhal MH, Baniy J. Foods habits during pregnancy among Saudi women. *Int J Vitam. Nutr. Res* 1995; 65 : 206-10 .
36. Minnich V, Okguoglu A, Tarcon Y, Arcasoy A, Renda F, Demirag B. Pica in Turkey. *Am J Clin. Nutr.* 1968; 21: 78-86.
37. Rainville A. Pica practices of pregnant women are associated with lower maternal hemoglobin level at delivery. *J Am Diet Assoc.* 1998; 98: 293-296.
38. López LB, Langini S, Fleichman S, Portela ML, Ortega Soler C. Iron deficiency in pregnant women with pica. *J Am Diet Assoc.* 2001; 9 (Supplement 1 A-104) .
39. Simpson E, Mull Dennis Longley E, East J. Pica during pregnancy in low income women born in Mexico. *West J Med* 2000; 173: 20-24.
40. Abrahams PW. Geophagy and iron supplementation in Uganda. *Trop Med Int Health* 1997; 2(7): 609-611.
41. Mokhobo K. Iron deficiency anemia and pica. *S. Afr. Med. J* .1986 70(8): 473-75.
42. Simon S. Soil ingestion by humans: A review of history, data and etiology with application to risk assessment of radioactively contaminated soil. *Health Physics* 1998; 74(6): 647-672.
43. Vermeer D, Frate D. Geophagia in rural Mississippi: environmental and cultural contexts and nutritional implications. *Am J Clin. Nutr.* 1979; 32: 2129-2135.
44. O'Rourke D, Quinn J, Nicholson J. Geophagia during pregnancy. *Obstet. Gynecol.* 1967, 29: 581-584
45. O'Brien W, Arkin RM. Goodberophagia and anemia. *Ann Intern. Med.* 1969; 70:232. Letter.
46. Pope JF, Skinner JD. Cravings and aversions of pregnant adolescents. *J Am Diet Assoc.* 1992; 92(12): 1479-1482.
47. Piazza CC, Hanley GP, Fisher WM. Functional analysis and treatment of cigarette pica. *J Appl Behav Anal* 1996; 29(4): 473-49.

48. Callinan V, O'Hare JA. Cardboard chewing: cause and effect of iron deficiency anemia. *Am J Med.* 1988;85:449.
49. Barton JR, Riely C. Backing powder pica: mimicking preeclampsia. *Am J Obst Gynecol.* 1992; 167(1): 98-99.
50. Battin M, Kennedy J, Singh S. A case of plastikophagia. *Postgrad. Med. J.* 1997; 73: 243-244.
51. Grigsby R, Thyer B, Waller R, Johnston G. Chalk eating in middle Georgia: a culture-bound syndrome of pica? *South Med J.* 1999;92(2):190-192.
52. Orton CH, Rose L. The effect of starch ingestion on excessive iron absorption. *Ann Intern Med* 1968; 68:1165.
53. Talkington K, Gant N, Scott D, Pritchard J. Effect of ingestion of starch and some clays on iron absorption. *Am J Obstet Gynecol* 1970;108:262-267.
54. O'Brien B, Relyea M. Use of indigenous explanations and remedies to further understand nausea and vomiting during pregnancy. *Health Care Women Int.* 1999;20(1):49-61.
55. Antelman G, Msamanga G, Spiegelman D, Urass E, Narh R, Hunter D, Fawz W. Nutritional Factors and Infectious Disease Contribute to Anemia among Pregnant Women with Human Immunodeficiency Virus in Tanzania. *J.Nutr.* 2000;130:1950-1957.
56. Geissler PW, Prince RJ, Levene M, Poda C, Beckerleg SE, Mutemi W, Shulman CE. Perceptions of soil-eating and anemia among pregnant women on the Kenyan coast. *Soc. Sci. Med.* 1999;48(8):1069-1079.
57. Singhi S, Singhi P, Frate D. Role of psychosocial stress in the cause of pica. *Clinical Paediatrics.* 1981; 20:783-785.
58. López LB, Portela ML, Ortega Soler CR. Pica prevalence in a group of pregnant women from Buenos Aires, Argentina. *The FASEB J.* 2000. Abs. 178.14.
59. Geissler PW. Geophagy, iron status and anaemia among pregnant women on the coast of Kenya. *Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg.* 1998; 92(5): 549-553.
60. Morales L, Hayes B. Pica may be harmful to the fetus and mother. *West J Med.* 2000; 173(1): 25.
61. Hamilton S, Rothemberg SJ, Khan FA, Manalo M, Norris K. Neonatal lead poisoning from maternal pica behavior during pregnancy. *J Natl Med. Assoc.* 2001; 93(9): 317-319.
62. Silvany-neto AM, Carvalho FM, Tavares TM, Peres MF, Lopes R, Rocha CM. Lead poisoning among children of Santo Amaro, Bahia, Brazil in 1980, 1985 and 1992. *Bull Pan Am Health Organ.* 1996; 30(1): 51-62.
63. Mengel C, Carter W, Horton E. Geophagia with iron deficiency and hypokalemia. *Arch. Inter. Med.* 1964; 114: 470-473.
64. Klitzman S, Sharma A, Nicaj L, Vitkevich R, Leighton J. Lead poisoning among pregnant women in New York City: Risk Factors and Screening practices. *J Urban Health* 2002 Jun 1; 79(2): 225-237.
65. Rothemberg SJ, Manalo M, Jiang J, Khan F, Cuellar R, Reyes S, Sanchez M. Maternal blood lead level during pregnancy in South Central Los Angeles. *Arch. Environ. Health.* 1999; 54(3): 151-157.
66. Gudson J, Tunca F. Pica mimicking abrupt. placenta. *Obstetr Gynecol* 1974; 43:197-198.
67. Key T, Horger E, Miller J. Geophagia as a cause of maternal death. *Obstet Gynecol* 1982; 60: 525-526.
68. Singla PN, Tyagi M, Shankar R, Dash D, Kumar A. Fetal iron status in maternal anemia. *Acta Paediatr.* 1996; 85(11): 1327-1330.
69. Scholl T, Hediger M. Anemia and iron deficiency anemia: compilation of data on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 1994; 59 (Suppl): 492-501.
70. Hallemborg L. Iron balance in pregnancy and lactation en: *Vitaminas and minerals in pregnancy and lactation.* Ed. Berger. Nestlé Nutrition. Workshop Series. 1988;16:115-127.
71. Ministerio de Salud de la Nación. UNICEF. Prevención de la anemia por deficiencia de hierro en niños y embarazada: Manual del participante. Buenos Aires. 2001.
72. Van Wouwe JP. Clinical and laboratory assessment of the zinc deficiency in Dutch children. A review. *Biol. Trace Elem. Res.* 1995; (2-3): 211-225.
73. Keith A, McCall E, Chih-chin Huang, Fierke A. Function and Mechanism of Zinc Metalloenzymes *J Nutr.* 2000; 130:1437S-1446S.
74. Cousins T. Zinc, en: *Conocimientos actuales sobre nutrición.* International Life Science Institute y Organización Panamericana de la Salud. Washington D.C. 1997.7ma Edición Pág. 362-367.
75. King J C. Determinants of maternal zinc status during pregnancy. *Am J Clin. Nutr. Suppl.* 2000; 71:1334S-1343S.
76. Wood R. Assessment of Marginal Zinc Status in Humans. *J Nutr.* 2000; 130:1350S-1354S.
77. Lonnerdal B. Dietary Factors Influencing Zinc Absorption. *J Nutr.* 2000; 130:1378S-1383S.
78. Hambidge M. Human Zinc Deficiency. *J Nutr.* 2000; 130:1344S-1349S.
79. Wellinghausen N. Immunobiology of gestational zinc deficiency. *Br J Nutr.* 2001 May; 85 Suppl 2: S81-86.
80. Rached-Paoli I, Azuaje Sánchez A, Henríquez Pérez G. Estado nutricional en gestantes de una comunidad menos privilegiada de Caracas. *An Venez Nutr.* 2002;15(2):94-104.

Recibido: 15-08-2003

Aceptado: 10-12-2003