

PROYECTO UNAM

Coordinador: Roberto Arturo Gutiérrez Alcalá robargu@hotmail.com

Conferencia sobre riesgos naturales y desarrollo sustentable

El Instituto de Geografía de la UNAM invita a la conferencia "La gestión y reducción de los riesgos naturales, condición esencial para el desarrollo sustentable", que dictará el doctor Sálvano Briceño el sábado 10 de diciembre, a las 10:00 horas, en el Auditorio Ing. Geógr. Francisco Díaz Covarrubias, del citado instituto, en Ciudad Universitaria.



MALA NUTRICIÓN: CAUSA DE ALTERACIONES EN EL SISTEMA NERVIOSO

Investigadores del Departamento de Neurobiología del Desarrollo Neurofisiológico, del Instituto de Neurobiología, *campus* Juriquilla, de la Universidad Nacional, descubrieron que existe una relación entre la malnutrición (falta de vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales en el organismo) y la deficiente integración y maduración anatómica del hipocampo, estructura cerebral asociada a procesos de aprendizaje y la memoria.

Adicionalmente encontraron que, al ser altamente plástica, esta estructura es más susceptible en los animales malnutridos e hipoprogénicos (con bajos niveles de estrógenos), y en los que presentan alteraciones por el envejecimiento y la enfermedad de Alzheimer.

La doctora Sofía Yolanda Díaz Miranda y sus colaboradores estudiaron los efectos de la malnutrición en el desarrollo del sistema nervioso central de crías de ratas de laboratorio que aún permanecen en el útero de su respectiva madre y que se nutren de los alimentos que ésta consume.

Para ello malnutrieron primero a las ratas durante la gestación y la lactancia, quitándoles la caseína, una proteína importantísima en la leche que producen.

In utero

Los investigadores universitarios vieron que las crías crecían mal nutridas, con un cuerpo 40 ó 50 por ciento más pequeño que el de crías bien nutridas (pesan 20 por ciento menos), y con un cerebro que, si bien estaba aparentemente completo, funcionaba de manera incompleta.

Hasta los treinta o sesenta días de edad, las crías de una rata mal nutrida siguieron alimentándose con la leche de su madre, a la cual le faltaba caseína. A los noventa días presentaban una pérdida de peso de 40 por ciento...

"Comprobamos que, si en el momento del nacimiento, las crías de una rata bien nutrida eran alimentadas durante la lactancia por una madre mal nutrida, con deficiencias de caseína en su leche, la pérdida de peso que sufrían a los noventa días no era de 40, sino de 60 por ciento", comenta Díaz Miranda.

Así, las personas que nacieron saludables y con buen peso, pero fueron abandonadas a los pocos días (con la mala alimentación que esto implica), no sólo tienen un peso corporal bajo, sino también deficiencias en la integración celular de su cerebro.

"En esto estamos fundamentando muchas teorías, como la de que la esquizofrenia en la adolescencia podría estar relacionada con una mala nutrición *in utero*, porque hay periodos críticos durante el desarrollo que interfieren con la organización de los patrones de reconocimiento e integración funcionales."

En periodos críticos del desarrollo cerebral o durante la primera infancia, podría estar relacionada con problemas metabólicos y con retraso mental en la niñez y la adolescencia

“... estamos fundamentando muchas teorías, como la de que la esquizofrenia en la adolescencia podría estar relacionada con una mala nutrición *in utero*”

Sofía Yolanda Díaz Miranda, investigadora del Instituto de Neurobiología, de la UNAM



RELACIÓN. Entre alteraciones metabólicas y diabetes

Diabetes

Las crías de rata mal nutridas crónicamente —es decir, desde la gestación y la lactancia— llegan a perder 40 por ciento de su peso a los noventa días de nacidas, no crecen mucho y viven mal nutridas toda su vida; no obstante, en cuanto al aprendizaje, la memoria y la integración celular de su cerebro, no tienen más alteraciones; de hecho, son longevas y desarrollan menos tumores.

Las crías mal nutridas *in utero* pero que son rehabilitadas desde el momento de su nacimiento por una madre nodriza (bien alimentada), alcanzan un peso corporal prácticamente igual al de las crías control cuando son adultas (a los noventa días de edad).

Sin embargo, tienen alteraciones metabólicas que se manifiestan hasta la vida adulta, y esto podría ser una causa de que padezcan diabetes, ya sea en su juventud o en su adultez.

"En ellas, el daño es periférico y las secuelas neurológicas son muy sutiles, como desajustes irreversibles en su sistema límbico, el de las emociones. Parecen normales, pero tardan más en aprender", informa la investigadora de la UNAM.

Estrés oxidativo

Por otro lado, los investigadores universitarios observaron que las ratas mal nutridas mantenían su tasa de reproducción, pero sus crías eran de tamaño más pequeño y en raras ocasiones llegaban a ser reproductivas hasta la tercera generación, en tanto que las ratas bien nutridas sí.

De este modo, empezaron a sospechar que el nivel de estrógenos de las ratas mal nutridas presentaba alteraciones en el proestro, fase del ciclo estral o reproductivo, lo que impedía que fueran más perceptivas a un macho y así se pudiera dar la fecundación (ésta fue posible cuando se les administró estrógenos).

Asimismo, como los estrógenos juegan un papel importante para detener el proceso oxidativo de todo el organismo, en general, y del cerebro, en particular, encontraron que la malnutrición, al propiciar bajos niveles de dichas hormonas, también tenía que ver con la aparición de la enfermedad de Alzheimer.

"Sabemos que uno de los principales factores desencadenantes de ese mal es el estrés oxidativo del cerebro. Con él hay un envejecimiento prematuro de áreas cerebrales muy lábiles, como el hipocampo."

Cabe señalar que únicamente 10 por ciento de los casos de la enfermedad de Alzheimer tiene un origen genético y que el resto se debe a factores epigenéticos (originados en el medio ambiente), entre los cuales está, precisamente, la malnutrición.

Más información relacionada con este tema, en el correo electrónico: yoldi@unam.mx (Leonardo Huerta Mendoza).

Migración y remesas: sus efectos

Los dólares enviados por los mexicanos que laboran en Estados Unidos aún siguen siendo una de las fuentes más importantes de divisas para el país, pero en los últimos años han disminuido en forma drástica.

"Y esta disminución ha venido a mermar la economía no sólo de los inmigrantes, sino también de sus familias y comunidades", dice Guillermo Campos y Covarrubias, académico de la Escuela Nacional de Trabajo Social de la UNAM.

Si bien el mayor porcentaje de remesas se concentra en los hogares de clase media, su impacto como proporción del ingreso total es más relevante en los hogares pobres.

"El gobierno mexicano no ha reaccionado como se esperaba ante la aprobación de leyes contra nuestros inmigrantes en Estados Unidos; ahí está la de Arizona... Pero nuestros paisanos sí han reaccionado allá. Las eloteras de Oaxaca ya formaron un sindicato y sacan sus tinas y venden sus elotes en la Quinta Avenida de Nueva York", apunta el académico.

El fenómeno de la migración tiene otros efectos en las personas que deciden cruzar la frontera, como la alteración de su identidad.

Los inmigrantes no lo saben bien a bien si son mexicanos o gringos, porque incorporan palabras del inglés a su lenguaje. También dejan a un lado sus alimentos tradicionales y empiezan a consumir los *fast food* y muchos alimentos chatarra.

La migración altera también la dinámica familiar, por lo que las familias llegan a desintegrarse. Muchos hombres (e igualmente mujeres) se van y consiguen otra pareja allá, pero no olvidan que acá tienen esposa y cada año vienen a las fiestas del pueblo, y cuando éstas terminan se regresan a Estados Unidos, y en no contados casos dejan a su mujer embarazada.

LOS INMIGRANTES YA NO SABEN BIEN A BIEN SI SON MEXICANOS O GRINGOS

Este proceso de aculturación que vive México en comunidades indígenas es muy fuerte.

El impacto del dinero de las remesas cambia los hábitos de consumo y las costumbres y tradiciones.

Además, la visita de inmigrantes a sus comunidades de origen altera toda la dinámica de un pueblo: traen dinero o costumbres muy diferentes...

"En una escuela primaria de un pueblo de la Sierra Gorda, en Querétaro, hicimos un estudio para saber cuál era la tendencia de los niños. Entonces vimos que van a la escuela no porque quieran aprender, sino porque así se entretienen en algo mientras cumplen 14 ó 15 años para viajar al norte. En un grupo, el cien por ciento quiere cumplir 15 años e irse", explica el académico universitario.

El sida entre los inmigrantes es otro fenómeno que se ha abordado muy poco. Por eso, Campos y Covarrubias y sus colaboradores van a publicar próximamente un libro que contiene varias historias de vida contadas por inmigrantes.

"Tenemos historias de mujeres que fueron violadas por polleros y miembros de la Border Patrol. Tiempo después de estar allá empiezan a notar que están perdiendo peso, regresan a sus pueblos y se dan cuenta de que están infectadas con el VIH."

En opinión de Campos y Covarrubias, otra consecuencia de la migración es la gran cantidad de connacionales que regresa a sus respectivos pueblos con graves problemas de alcoholismo y drogadicción, los cuales repercuten en toda la comunidad.

A todo esto hay que sumar la problemática del narcotráfico ligado a la migración. Constantemente, grupos de narcotraficantes secuestran a inmigrantes y piden dinero a sus familias para liberarlos, o bien los obligan a incorporarse a sus huestes (Leonardo Huerta Mendoza).



DÓLARES. El impacto de su llegada es más relevante en los hogares pobres

40%

de su peso llegan a perder, a los noventa días de nacidas, las crías de rata mal nutridas crónicamente



10%

de los casos de la enfermedad de Alzheimer tienen un origen genético y el resto se debe a factores originados en el medio ambiente, como la malnutrición