

# PROGRAMACIÓN FETAL, ESTRÉS TÓXICO INTRAUTERINO Y CONSECUENCIAS EN EL PRODUCTO

FETAL PROGRAMMIG, INTRAUTERINE TOXIC STRESS AND CONSEQUENCES ON THE PRODUCT

Silva-López M.<sup>1,2,a</sup>, Hernandez-Patiño I.<sup>1,2,b</sup>

## Sr. Editor

Dos décadas atrás Baker dio el concepto de Programación Fetal (PF), donde asociaba el ambiente prenatal y el desarrollo del feto<sup>(1)</sup>. En consecuencia, la PF representaría "la inducción de las respuestas fetales debido al entorno uterino" que condicionará cambios funcionales y estructurales en el propio feto, con repercusión a corto y largo plazo<sup>(2)</sup>. En consecuencia, si el ambiente prenatal es adverso en el desarrollo, tendremos posiblemente patologías en la vida extra uterina<sup>(1)</sup>.

Las evidencias señalan, que procesos implicados en el desarrollo de diversas funciones de los sistemas orgánicos complejos, se iniciarían mucho antes del nacimiento y conformarían problemáticas de salud a futuro<sup>(2)</sup>.

La PF parece intervenir en factores genéticos y epigenéticos del producto, existe diversas noxas que generarían estrés tóxico (infecciones, inflamación, estado anímico de la madre, hipoxia, hiperglucemia, hipotiroidismo, alcohol, drogas, tabaco, fármacos, etc.). Estas noxas estarían actuando directa e indirectamente, tanto a nivel molecular como celular, alterando no solo el desarrollo neurológico, sino también incrementando el riesgo de enfermedades mentales, enfermedades metabólicas y afección del sistema inmune<sup>(5)</sup>.

Existen tres tipos distintos de respuesta al estrés: positivo, tolerable y tóxico. En este caso una noxa muy importante que repercutiría en la PF sería el estrés tóxico, que representa un evento muy importante, producto de una respuesta intensa, frecuente y prolongada de adaptación al estrés<sup>(3)</sup>.

Hay muchas teorías planteadas para desencadenar este estrés como podrían ser los niveles aumentados de glucocorticoides, óxido nítrico, serotonina, etc., citando solo al cortisol, el aumento de este en la madre, provoca que en la placenta se produzca una "downregulation" de la enzima 11B hidroxisteroide deshidrogenasa tipo II, encargada de convertir el cortisol en cortisona inactiva<sup>(4)</sup>. Teniendo como desenlace que el cortisol pase a la circulación fetal con las debidas consecuencias<sup>(5)</sup>. esto se verá evidenciado con alteraciones en la homeostasis del feto desde el aumento de riesgo de abortos espontáneos, menor peso al nacer y parto prematuro e incluso hasta la desregulación del eje Hipotálamo Hipófisis Adrenal del feto<sup>(1)</sup>.

La magnitud de estos efectos repercutiría en la salud de la madre, el producto y de la población ya que el riesgo de desarrollar problemas conductuales, se duplica en los hijos de madres expuestas a estrés tóxico<sup>(4)</sup>. Esto podría explicar el 17% de la variación en las habilidades de lenguaje, presentar menor desarrollo cognitivo, mayor riesgo de autismo, de enfermedades mentales, trastornos de ansiedad, de enfermedades físicas, de enfermedades cardiovasculares, diabetes, accidentes cerebrovasculares, cáncer, asma y enfermedades autoinmunes<sup>(3)</sup>.

Debido a que se tiene poca información sobre la PF, se recomienda promover su investigación dentro de la línea prioritaria maternoperinatal, puesto que muchas mujeres gestantes en el Perú viven sometidas a grandes niveles de estrés tóxico. Sería conveniente buscar si hay una asociación en nuestra población, tal como se describe en otros países, de tal modo que se puedan desarrollar políticas públicas en salud para la prevención, difusión y tratamiento.

<sup>1</sup> INICIB - Instituto de investigación en Ciencias Biomédicas de la Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú.

<sup>2</sup> Facultad de medicina de la Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú.

<sup>a</sup> Estudiante de medicina.

<sup>b</sup> Médico Cirujano Plástico y Otorrino.

**Citar como:** Silva-López M., Hernandez-Patiño I. Programación fetal, estrés toxico intrauterino y consecuencias en el producto. Rev. Fac. Med. Hum. Abril 2020; 20(2):339-340. DOI 10.25176/RFMH.v20i2.2921

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)

**Contribuciones de autoría:** Los autores participaron en la generación, recolección de información, redacción y versión final del artículo original.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés en la publicación de este artículo.

**Recibido:** 09 de marzo 2020

**Aprobado:** 27 de marzo 2020

**Correspondencia:** Carmen Miluska Silva López.

**Dirección:** Jr. Loma de los pensamientos 213. Santiago de Surco, Lima - Perú.

**Teléfono:** +51 941482307

**Correo:** carmen.silva@urp.edu.pe

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rosio Caceres , Juan Carlos Martinez Aguayo. Efectos neurobiológicos del estrés prenatal sobre el nuevo ser, Rev neuro-psiquiatra (2017) Vol 55. doi.org/10.4067/S0717-92272017000200005
2. Cabanyes Truffino. El comportamiento fetal: una ventana al neurodesarrollo y al diagnóstico temprano , Rev Pediatr Aten Primaria 2014. vol.16 no.63. doi.org/10.4321/S1139-76322014000400012
3. Eliza Aguirre, Marcela Abhufle, Rodrigo Aguirre. Estrés prenatal y sus efectos fundamentos para la intervención temprana en neuroprotección infantil, Rev Estudios Públicos, 2016. 144 ,7-29.https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20170113/asocfile/20170113095631/rev144\_eaguirre\_otros.pdf
4. Olza Fernandez, Gainza Tejedor. La teoría de la programación fetal y el efecto de ansiedad durante el embarazo en el neurodesarrollo infantil , rev Psiquiatría infanto juvenil (2007) (3) 176-180. http://aepnya.eu/index.php/revistaepnya/article/view/98
5. Díaz Rodrigo. Estrés Prenatal y sus efectos sobre el desarrollo prenatal, rev. Medica Clínica Las Condes 2016, 441-446. doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.07.005

Indexado en:







<https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/>