

Paternidad postergada: influencia en la salud de los hijos Delayed Paternity: influence in children's health

DrC. Daniel Quintana Hernández  

Doctor en Ciencias de la Salud. Especialista de I y II grado en Genética Clínica. Especialista de I grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Integral al Niño. Profesor e Investigador Auxiliar. Hospital Materno Infantil "Manuel Piti Fajardo". Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque. Güines, Cuba.

Autor para la correspondencia. DrC. Daniel Quintana Hernández 

El comportamiento reproductivo moderno en Cuba, como en otros países del mundo, se caracteriza por un retraso en la paternidad, debido al aumento de la esperanza de vida, a situaciones socioeconómicas, un mayor acceso a técnicas de reproducción asistida y métodos anticonceptivos, entre otras.^(1,2)

Hasta hace algún tiempo, los médicos e investigadores se han preocupado, por la avanzada edad de las futuras madres, que se conoce reduce la reserva ovárica, aumenta los riesgos de abortos espontáneos y de descendencia aneuploide, por ejemplo, de hijos con síndrome Down. La influencia de la edad paterna en los resultados reproductivos, se ha ignorado en gran medida; sin embargo, la edad de los padres en el momento de la concepción ha aumentado. Reportes recientes declaran que hasta el 15 % de los recién nacidos, son engendrados por hombres mayores de 40 años.^(1,2)

Los cambios fisiológicos relacionados con la edad, afectan el sistema reproductivo masculino. Se ha demostrado que la avanzada edad paterna, está asociada con alteraciones en los niveles de hormonas reproductivas, disminución de la función testicular, sexual y la producción de esperma. La calidad del semen es inversa y proporcional a la edad cronológica, se asocia con mayor daño al Ácido Desoxirribonucleico (ADN) espermático, perfiles alterados de protaminación del gameto; aumento del estrés oxidativo, disminución de la eficiencia espermatogénica y aumento de la proliferación de espermatozonias.⁽³⁻⁴⁾

Los espermatozoides son vehículos esenciales,

con marcadores moleculares y epigenéticos específicos, que conectan las experiencias paternas con los fenotipos de su descendencia. Se ha demostrado que el periodo previo a la concepción, es una ventana de desarrollo sensible, en la que una variedad de condiciones ambientales, como las sustancias tóxicas, la nutrición, los fármacos, el estrés y los ejercicios, afectan la epigenética del esperma, lo que predispone al desarrollo de enfermedades en los hijos.^(2,5)

En estudios^(6,7) epidemiológicos realizados en la última década, se evidencia que la avanzada edad paterna, en el momento de la concepción está asociada con mayor riesgo de mutaciones de novo, estas tienen efectos significativos, en los resultados del embarazo y la salud de la futura descendencia.

Revisiones recientes⁽⁸⁾ han confirmado, que la postergación de la paternidad se asocia con el aumento de abortos espontáneos (RR = 2), pérdida fetal (RR = 2), enfermedades monogénicas (RR=1.3–12), defectos congénitos (RR=1.2) esquizofrenia y otras morbilidades psiquiátricas (RR = 1.5–5.7) en la descendencia.

En este último grupo, el autismo con una prevalencia que tiende al incremento, es un trastorno neuroconductual que se manifiesta en un periodo de desarrollo temprano, caracterizado por déficit persistente en la comunicación e interacción social, en múltiples contextos, por patrones repetitivos y restringidos de conductas, actividades e intereses y se relaciona con la avanzada edad de los padres, en particular la paterna.⁽⁹⁾

Recibido: 20/04/2023 | Aprobado: 03/05/2023 | Publicado: 01/06/2023

La probable explicación de este fenómeno es la formación de mutaciones de novo, en las células de la línea germinal y modificaciones en la metilación del ADN que pueden resultar en alteraciones epigenéticas generales, con efecto en la expresión de genes de desarrollo neural y en trastornos en la impronta genómica espermática. Como resultado, aumenta la probabilidad de alteraciones neuronales, como las descritas en el autismo. La edad paterna avanzada, afecta la función del sistema inmunológico y en consecuencia, el desarrollo del sistema nervioso. ⁽¹⁰⁾

Un estudio⁽¹¹⁾ de cohorte realizado en la población de varias regiones geográficas, informa que el riesgo de tener hijos autistas es un 66 % más alto, cuando el padre tiene más de 50 años y un 28 % más elevado, cuando tiene de 40 a 49 años, en comparación con padres de 20 a 29 años. La frecuencia de autismo aumenta más si ambos progenitores son mayores de 40 años e incluso si las edades de los padres difieren en al menos 10 años.

En un estudio⁽¹²⁾ de casos y controles pareados, realizado en el Hospital Pediátrico "Juan Manuel Márquez" y el en el "Centro Provincial de Genética Médica" en Mayabeque, donde se incluye una muestra de niños con autismo primario de todo el país, la avanzada edad paterna se presenta en el 20.6 % de los casos versus el 6.3 % de los controles, con una significación estadística $p < 0.001$. En el análisis multivariado se obtiene un Odds ratio de 3.880 (IC 95 %: 1.215-12.391) esto evidencia que esta realidad impacta de manera desfavorable, en la salud de los hijos.

El reciente Código de las Familias⁽¹³⁾ aprobado en Cuba, promueve la maternidad y paternidad responsables, incluye las acciones que desarrollan el Estado e Instituciones Públicas, para garantizar el éxito reproductivo de las parejas y bienestar de su descendencia. Estimular un adecuado control del riesgo preconcepcional, incluido la estimulación de la concepción del embarazo en edades óptimas, esto constituye un reto para la sociedad moderna y una necesidad para los hijos del futuro.

Doctor en Ciencias de la Salud.
Especialista de I y II grado en Genética Clínica
Especialista de I grado en Medicina General Integral.
Máster en Atención Integral al Niño.
Profesor e Investigador Auxiliar

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

1. Goisis A, Håberg SE, Hanevik HI, Magnus MC, Kravdal Ø. The demographics of assisted reproductive technology births in a Nordic country. *Hum Reprod.* 2020 Jun 1;35(6):1441-50. doi: <https://doi.org/10.1093/humrep/deaa055>
2. Ashapkin V, Suvorov A, Pilsner JR, Krawetz SA, Sergeev O. Age-associated epigenetic changes in mammalian sperm: implications for offspring health and development. *Hum Reprod Update.* 2023 Jan 5;29(1):24-44. doi: <https://doi.org/10.1093/humupd/dmac033>
3. Paoli D, Pecora G, Pallotti F, Faja F, Pelloni M, Lenzi A, et al. Cytological and molecular aspects of the ageing sperm. *Hum Reprod.* 2019 Feb 1;34(2):218-27. doi: <https://doi.org/10.1093/humrep/dey357>
4. Evenson DP, Djira G, Kasperson K, Christianson J. Relationships between the age of 25,445 men attending infertility clinics and sperm chromatin structure assay (SCSA[®]) defined sperm DNA and chromatin integrity. *Fertil Steril.* 2020 Aug;114(2):311-20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2020.03.028>
5. Marcho C, Oluwayiose OA, Pilsner JR. The preconception environment and sperm epigenetics. *Andrology.* 2020 Jul;8(4):924-42. doi: <https://doi.org/10.1111/andr.12753>
6. Smits RM, Xavier MJ, Oud MS, Astuti GDN, Meijerink AM, de Vries PF, et al. De novo mutations in children born after medical assisted reproduction. *Hum Reprod.* 2022 May 30;37(6):1360-9. doi: <https://doi.org/10.1093/humrep/deac068>
7. Goldmann JM, Veltman JA, Gilissen C. De Novo mutations reflect development and aging of the human germline. *Trends Genet[Internet].* 2019 Nov[citado 26 Abr 2023];35(11):828-39. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168952519301787?via%3Dihub>
8. Yatsenko AN, Turek PJ. Reproductive genetics and the aging male. *J Assist Reprod Genet[Internet].* 2018 Jun[citado 26 Abr 2023];35(6):933-41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6030011/>
9. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5.ed. Washington DC: American Psychiatric Association; 2013. Disponible en: https://www.appi.org/Diagnostic_and_Statistical_Manual

of Mental Disorders DSM5 Fifth Edition

10. Halvaei I, Litzky J, Esfandiari N. Advanced paternal age: effects on sperm parameters, assisted reproduction outcomes and offspring health. *Reprod Biol Endocrinol* [Internet]. 2020 [citado 26 Abr 2023]; 18(1):110. Disponible en: <https://rbej.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12958-020-00668-y>

11. Sandin S, Schendel D, Magnusson P, Hultman C, Surén P, Susser E, et al. Autism risk associated with parental age and with increasing difference in age between the parents. *Mol Psychiatry*. 2016 May; 21(5):693-700. doi: <https://doi.org/10.1038/mp.2015.70>

12. Quintana Hernández D, Lantigua Cruz PA, Tamargo Barbeito TO, Calixto Robert Y, Hernández Hernández N. Factores de riesgos heredofamiliares, prenatales y perinatales en niños cubanos con autismo primario. *Rev Haban Cienc Méd* [Internet]. 2022 [citado 26 Abr 2023]; 21(4):1-10. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/4687>

13. Código de las Familias [Internet]. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ley 156/2022 (GOC-2022-819-O87). La Habana: Gaceta Oficial de la República de Cuba; 2022. [citado 26 Abr 2023]. Disponible en: <https://www.parlamentocubano.gob.cu/sites/default/files/documento/2022-08/goc-2022-o87.pdf>

Conflicto de intereses.

El autor declara que no existen conflictos de intereses para la publicación del artículo.

Declaración de autoría.

El autor se responsabiliza con el texto que se publica.

Citar como: Quintana Hernández D. Paternidad postergada: influencia en la salud de los hijos. *Medimay* [Internet]. 2023 Abr-Jun [citado 1 May 2023]; 30(2):132-4. Disponible en: <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/2453>



Este artículo se encuentra protegido con una [licencia de Creative Commons Reconocimiento- No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.