

# DEFENSA DE LA VIDA HUMANA: UNA MIRADA HACIA EL FUTURO<sup>1</sup>

DEFENSE OF HUMAN LIFE: A LOOK INTO THE FUTURE  
DEFESA DA VIDA HUMANA: UM OLHAR PARA O FUTURO

José María Murcia-Lora<sup>2</sup>  
María Luisa Esparza<sup>3</sup>

## RESUMEN

Este artículo pretende presentar una visión positiva, ética y práctica de los marcadores clínicos clásicos y de reciente desarrollo implicados en el proceso evolutivo de una vida humana. Posteriormente se comentan algunas estrategias del trabajo colaborativo, con una visión esperanzadora hacia un futuro prometedor, en el cual se pueda respetar y defender la vida humana, no solamente con un enfoque meramente biológico sino humano e interdisciplinar.

**PALABRAS CLAVE:** blastocisto, embrión, arte, biomarcadores. (Fuente: Decs, Bireme).

## ABSTRACT

*The aim of this paper is to present a positive, ethical and practical view of traditional and recently developed clinical markers involved in the process of a human life. Several strategies for collaborative work are discussed, with a hopeful eye towards a promising future in which human life can be respected and defended, not only through a purely biological approach, but also with a human and interdisciplinary one.*

**KEY WORDS:** blastocyst, embryo, art, biomarkers. (Source: Decs, Bireme).

## RESUMO

Este artigo pretende apresentar uma visão positiva, ética e prática dos marcadores clínicos clássicos e de recente desenvolvimento implicados no processo evolutivo de uma vida humana. Posteriormente, comentam-se algumas estratégias do trabalho colaborativo, com uma visão esperançosa em direção a um futuro prometedor, no qual se possa respeitar e defender a vida humana, não somente com um enfoque meramente biológico, mas também humano e interdisciplinar.

**PALAVRAS-CHAVE:** blastocisto, embrião, biomarcadores. (Fonte: Decs Bireme).

<sup>1</sup> Los autores aprovechan la oportunidad que nos brinda esta invitación, con motivo de la celebración de los quince años de fundada la revista Persona y Bioética, para agradecer a los promotores de esta noble idea y al equipo editorial.

<sup>2</sup> Doctor en medicina, Clinical Consulting G&E, España.  
clinicag-e@edunet.es

<sup>3</sup> Doctora en medicina, Clinical Consulting G&E, España.  
clinicag-e@edunet.es

FECHA DE RECEPCIÓN: 2012-07-10

FECHA DE ACEPTACIÓN: 2012-10-21

## INTRODUCCIÓN

La vida humana se encuentra actualmente vulnerada en sus diversas etapas evolutivas. No es difícil darse cuenta de esta realidad en pleno siglo XXI, basta con ver la cifra incontable de abortos realizados en los últimos años, cifra que aumenta constantemente. El embrión humano se ve atacado desde sus estadios iniciales, se protegen más las reservas naturales, y los grupos ecologistas lanzan campañas desproporcionadas en defensa de especies en extinción, evidenciándose una relativa indiferencia ante la protección de la vida humana (1).

En una reciente conferencia sobre defensa de la vida humana, un miembro de la sala preguntaba por el origen de esta indiferencia; son muchas las respuestas que cabrían al respecto, no obstante, probablemente se puede deber en parte al vaciamiento progresivo que se ha ido dando desde hace algunos años al valor de la vida humana, esta se ha vaciado de contenido, y se ha ido vulnerando en todas sus facetas el respeto por la vida humana. El comienzo de esta vertiente generalizada podría señalarse desde que se iniciaron las campañas de planificación artificial hacia los años sesenta, las cuales han continuado y se han incrementado hasta la implantación y aceptación hoy en día de las técnicas de reproducción asistida (ART).

Podría decirse de alguna manera que el aborto ha tendido a ser el *end-point* o parámetro de evaluación de resultados de estudios científicos. También se ha empleado como “estrategia” para justificar una indicación de planificación artificial con la intención de disminuir el número de abortos, cuando en realidad ha sido lo contrario, cuanto más se ha vulnerado el respeto a la vida humana, más se ha puesto en evidencia la realidad del aborto, incluso se puede llegar a ver como una alternativa

en la cascada final de actuación en algunos protocolos de los últimos años (2).

Recientemente se celebró en la Universidad de Navarra una jornada con motivo de la conmemoración del cincuenta aniversario de la Clínica Universitaria de Navarra, fundada en el año 1962 (3). En una de las conferencias magistrales se comentaron los adelantos llevados a cabo en la industria farmacéutica, la investigación básica y en la práctica clínica, resaltando principalmente el avance en marcadores clínicos utilizados como estrategia para detectar precozmente enfermedades en estadios iniciales susceptibles de tratamiento, o un abordaje terapéutico a tiempo y eficaz, capaz de mejorar la salud. Estos adelantos científicos han aportado nuevos protocolos de actuación, los cuales han redundado en el beneficio del paciente en las múltiples áreas de la medicina.

## MARCADORES CLÍNICOS, BIOLÓGICOS Y ECOGRÁFICOS EN LAS CINCO ETAPAS BIOLÓGICAS DE LA VIDA HUMANA

En 1962, Watson y Crick reciben el nobel de medicina por el descubrimiento del modelo de doble hélice del ácido desoxirribonucleico (ADN). En este año se cumplen también cincuenta años desde del premio Nobel (4). A partir de la duplicación y replicación del ADN y su transcripción se ha demostrado cómo se transfiere la dotación genética de una célula a otra. Este hallazgo confiere la identidad genética de la vida humana y su diversidad, hecho insustituible e inalienable. Sería ingrato no mencionar este legado de la medicina, el cual hemos intentado comprender en algún momento de nuestras vidas como estudiantes de medicina, especialistas o investigadores. A partir de entonces son innumerables los adelantos científicos en este campo.

La doble cadena del ADN provee cargas genéticas maduras al unirse un espermio y un óvulo, de las cuales mediante una reacción acrosómica, cortical, y mediante la fusión de núcleos, se obtiene como resultado final una liberación de señales bioquímicas programadas genéticamente que se van a desencadenar una tras otra sin necesidad de una reprogramación, ni de una intervención añadida en ninguno de sus diferentes estadios evolutivos. Dicho de otra manera, la fecundación sería la culminación de un proceso iniciado entre dos gametos 46 XX y 46 XY, los cuales llevan implícita la maduración de los mismos, pasando de un estado de represión molecular a una activación de señales bioquímicas que definen la vida desde el primer instante de su unión, evento conocido como cigoto, el cual constituye el primer periodo o estadio de vida (5).

### ***Periodo preconcepcional***

Es evidente que la culminación de la unión de estos dos núcleos es consecuencia de un proceso de espermatogénesis y ovogénesis, que a su vez lleva implícito una serie de señales o marcadores que se han dado previamente para que sea eficaz un proyecto de fertilización natural, y a su vez este proceso llegue con éxito a su fin. Así, el proceso de fecundación se puede plantear como una

cadena que finaliza adecuadamente con la consiguiente formación de un cigoto (5).

La edad en la mujer parece ser uno de los determinantes biológicos característicos para la dotación folicular. Actualmente, en los últimos congresos de fertilidad se ha llegado a demostrar que la edad de procreación es uno de los principales limitantes naturales para que un ovario pueda proveer una cantidad suficientes de folículos con sus respectivos óvulos potencialmente capaces de ser fecundados.

Hoy día son múltiples los adelantos en el campo de la reproducción humana, y son muchos los marcadores clínicos que han permitido mejorar el pronóstico en esta área con medidas convencionales. Se podrían citar dentro de los más relevantes algunos con cierto interés práctico, entre ellos: la obesidad como factor de riesgo en casos de esterilidad, la detección y el tratamiento de patología ginecológica en estudios básicos y avanzados de fertilidad susceptibles de tratamiento, la posibilidad de descartar patología hipotálamo-hipófisis-gonadal mediante patrones hormonales bien caracterizados actualmente en fase temprana del ciclo menstrual, el mejor abordaje en los fallos gonadales susceptibles de tratamiento, el avance en los test de estimulación ová-

A PARTIR DE LA DUPLICACIÓN Y REPLICACIÓN DEL ADN Y SU TRANSCRIPCIÓN  
SE HA DEMOSTRADO CÓMO SE TRANSFIERE LA DOTACIÓN GENÉTICA DE UNA CÉLULA A OTRA.  
ESTE HALLAZGO CONFIERE LA IDENTIDAD GENÉTICA DE LA VIDA HUMANA Y SU DIVERSIDAD,  
HECHO INSUSTITUIBLE E INALIENABLE.

ca, la aportación del estudio ecográfico con sus notables avances en el campo de la fertilidad, los diferentes avances en la determinación de la reserva folicular, como pruebas predictivas capaces de obtener un ciclo natural o estimulado potencialmente fértil. A nivel invasivo son múltiples los avances en fertiloscopia, laparoscopia y medios de imagen como la histerosalpingografía (HSG), los cuales han permitido determinar cada vez mejor la integridad del aparato genital o tratar apropiadamente algunas patologías relacionadas con la reducción de la fertilidad. También se han logrado avances significativos en la comprensión del factor cervical que podrán muy probablemente llegar a vislumbrar y mejorar los tratamientos para la astenoteratozoospermia, los cuales actualmente se ven concretados mediante eliminación de procesos infecciosos, de radicales libres, de factores tóxicos como el cigarrillo, o de estimulación gonadal, entre otros. Estos adelantos mencionados han permitido indiscutiblemente una mejoría en el diagnóstico y abordaje de la fecundación en estos últimos años (6, 7).

### ***Periodo preimplantacional: días 1 a 6***

A partir del primer día de vida intrauterina hasta el sexto, el embrión no implantado o blastocisto está programado genéticamente para una apoptosis (muerte celular), o para continuar sus diferentes etapas evolutivas. En este intervalo de tiempo no haría falta hacer ningún diagnóstico genético pre-implantacional debido a que en un breve periodo de tiempo —una semana o un poco más— se dispondrá de medios no invasivos suficientes para determinar la viabilidad del proceso en curso. Esta etapa se caracteriza por la gran vulnerabilidad a la que se ve expuesto el embrión —sobre todo en los protocolos de ART—, la eventual manipulación genética, los procesos de congelación/descongelación, y la eliminación

A PARTIR DEL PRIMER DÍA DE VIDA  
INTRAUTERINA HASTA EL SEXTO, EL EMBRIÓN  
NO IMPLANTADO O BLASTOCISTO  
ESTÁ PROGRAMADO GENÉTICAMENTE  
PARA UNA APOPTOSIS (MUERTE CELULAR),  
O PARA CONTINUAR SUS DIFERENTES  
ETAPAS EVOLUTIVAS.

de embriones por carecer de las suficientes garantías para pasar los requisitos de viabilidad que garantizan su implantación. Estos riesgos de cierta manera se obvian en los programas de fecundación natural (6).

### ***Periodo implantacional***

A partir del día sexto hasta el día 15 de vida intrauterina se llevan a cabo una serie de intercambios moleculares entre el embrión y el endometrio, los cuales se caracterizan sobre todo por la formación del sincitotrofoblasto que será la estructura natural y fisiológica que permite la intercomunicación de todos los nutrientes para que se dé la adecuada formación del embrión. Desde entonces es viable la detección en sangre y en orina, unas semanas después la determinación de gonadotropina crónica humana (HCG), marcador clásico de fácil accesibilidad que permite el diagnóstico sencillo y eficaz de un blastocisto en proceso de implantación, sin requerimientos de métodos invasivos (8). Las nuevas técnicas de diagnóstico no invasivo mediante ultrasonido permiten corroborar que la ausencia de una menstruación acompañada de

una determinación de HCG en orina suele en gran parte de los casos corresponder a un embrión vivo en evolución (9). Actualmente, en estadios precoces se logra mediante técnicas inocuas no invasivas de laboratorio, y gracias a la aportación de la ecografía, el seguimiento del proceso evolutivo de un embrión, y el diagnóstico de los posibles riesgos que se presentan en los periodos iniciales de la gestación. No obstante, seguirá una programación genética que todavía no está al alcance de la manipulación por la ciencia médica, bien sea la eliminación por apoptosis natural, o confirmándose su viabilidad. La intervención generalizada en estos estadios iniciales consiste en valorar el desarrollo fetal posterior por medio de marcadores bioquímicos y ecográficos para el *screening* de enfermedades, que sobre todo se suelen poner de manifiesto en el intervalo entre las ocho a las veinte semanas en el diagnóstico prenatal (8).

### ***Periodo de control prenatal desde las veinte semanas de embarazo hasta el término***

A partir de las veinte semanas, en este intervalo de tiempo, el control prenatal permite poner en evidencia algunas cromosomopatías que pueden llegar a ser incompatibles con la vida, y que siguen un curso natural, ya sea muerte intrauterina, o fallecimiento en periodos neonatales precoces sin necesidad de intervención médica desproporcionada para acelerar la muerte celular. La mayoría de estos controles permiten constatar un desarrollo adecuado y un orden programado como consecuencia de la genética de un cariotipo normal 46 XX o 46 XY.

En este intervalo de tiempo, desde las veinte semanas hasta el término de la gestación, el control prenatal tiende a la certificación del bienestar fetal mediante

valoración bioquímica, curvas de crecimiento fetal y controles cardiotocográficos que permiten adelantar o intervenir en un momento oportuno una conducta obstétrica que beneficie la relación materno-fetal fuera del entorno intrauterino, o simplemente que este llegue a su término en condiciones de normalidad (10).

### **ESTRATEGIAS COLABORATIVAS EN LA DEFENSA DE LA VIDA HUMANA**

Una vez vistos los marcadores clínicos clásicos y de reciente desarrollo implicados en el proceso evolutivo de una vida humana, la idea sería aprovechar los recursos existentes con una proyección de futuro. Cabría plantearse si estos marcadores clínicos tienen algún porvenir, o si es viable llegar a tener codificado todo el genoma humano en un chip, y qué aportaría esto a la defensa de la vida humana. Es probable pensar que no vamos a quedar reducidos a una visión puramente biológica. La medicina del siglo XXI no solo serán marcadores biológicos, ni resultados genómicos, ni solo contarán los resultados de los estudios que se basan en modelos cerrados basados en la evidencia científica. Al parecer, el entorno del paciente y la clínica continúan aportando evidencia y datos que determinan la incorporación de modelos abiertos adaptativos a la investigación, y este enfoque es aplicable a cabalidad al entorno embrión-feto-madre, modelo madre-hijo, entendiendo como hijo también el término embrión-feto.

Probablemente, la medicina del siglo XXI requerirá un enfoque interdisciplinar de la vida humana y no una visión reduccionista centrada solamente en la aportación biológica. En este contexto surgen enfoques colaborativos que responden a la demanda de hoy y del mañana (3). Hugh Barr (11) se dirige a los equipos de trabajo

LA MEDICINA DEL SIGLO XXI NO SOLO SERÁN MARCADORES BIOLÓGICOS,  
NI RESULTADOS GENÓMICOS, NI SOLO CONTARÁN LOS RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS  
QUE SE BASAN EN MODELOS CERRADOS BASADOS EN LA EVIDENCIA CIENTÍFICA.

en el área de la medicina y a sus interacciones para plantear algunas estrategias que se pueden dar dentro de un enfoque colaborativo, y que podrían aplicarse en la defensa de la vida humana con una visión de futuro. Estos nuevos estilos de trabajo que surgen hoy en día podrían llamarse, como lo refiere Barr en su conferencia, al enlace entre personas que trabajan en el siglo XXI en tres formas de interacción: mediante equipos de trabajo o *team works*, o a través de redes de trabajo que se forman cada vez más y con cierta agilidad, llamadas *web works*, y a *knot works* o nudos que se podrían formar entre grupos de trabajadores que en lugar de mejorar un trabajo en equipo pueden llegar a entorpecerlo, ralentizarlo y, en lugar de aliviarlo y hacerlo ágil, hacerlo más dificultoso. De alguna manera los equipos de trabajo se podrían hacer más dinámicos, o pueden transformarse cada vez más en equipos con capacidad y posibilidad de interacción entre ellos de una manera flexible y abierta a las necesidades del sistema<sup>3</sup>.

Finalmente, si se plantea una visión amplia del ser humano, esta lleva consigo implicaciones que integran estos modelos planteados con las barreras lógicas que surgen entre ellas. La integración, por llamarlo de alguna manera, entre las diferentes especialidades médicas, entre los distintos grupos que defienden la vida humana, por

ejemplo, entre grupos de personas que intervienen de alguna manera en la defensa de la vida humana en un entorno social, o en gabinetes de psicología, o asistentes sociales, etc. Cada uno de estos grupos con sus diversos atenuantes socioculturales y posibilidades económicas, incluso con variables como las que se podrían dar en una sociedad empobrecida económicamente en algunos aspectos, o en crisis, y de falta de recursos, y en medio de sistemas que implican a su vez decisiones a niveles gubernamentales, y de interacciones entre instituciones privadas y públicas son factores para tener en cuenta a la hora de integrar los avances científicos y los recursos médicos en beneficio del paciente.

### CONCLUSIÓN

Los avances científicos que se tienen hoy día en relación con el cuidado de la vida humana y el respeto de la misma generan herramientas de trabajo que permiten plantear, desde los modelos clásicos de la investigación, nuevos enfoques colaborativos, teniendo en cuenta tanto los avances biológicos, como un punto de vista humanista integrado a la vez. Este enfoque permite mirar con optimismo los recursos que se pueden llegar a tener para defender la vida humana en todos sus estadios en desarrollo, e incorporar modelos nuevos, dinámicos y abiertos en defensa de la misma.

<sup>3</sup> [www.caipe.org.uk/about-us/president-of-caipe](http://www.caipe.org.uk/about-us/president-of-caipe)

## REFERENCIAS

1. Spitz AM et al. Pregnancy, Abortion, and Birth Rates US Adolescents 1980, 1985 and 1990. Pregnancy in adolescence. *JAMA* 1996;13.
2. Grady WR, Hayward MD, Yagi J. Contraceptive failure in the United States: estimates from 1982 National Survey of Family Growth. *Family Planning Perspectives* 1986;18(5):200-209.
3. Mirando hacia el futuro. Symposium 50 años aniversario CUN, 15-17 marzo 2012. Clínica Un0iversitaria de Navarra, Pamplona, España.
4. Watson JD, Crick FHC. Molecular Structure of Nucleic Acids. A Structure for Deoxyribose Nucleic Acids. *Nature* 1953; 25:737.
5. López-Moratalla N, Iraburu-Elizalde M. Los quince primeros días de una vida. 2 edición. Pamplona: Eunsa; 2004.
6. Murcia-Lora JM, Esparza-Encina ML. Ventajas de la reproducción humana natural. *Persona y Bioética* 2009;13(32):85-93.
7. Vanrell JA. Fertilidad y esterilidad humanas. 2 edición. Masson; 2000.
8. Bruce MC. Embriología humana y biología del desarrollo. 3 edición. Elsevier; 2004.
9. Cho SI, Goldman MB, Ryan LM, Chen C, Damokosh AI, Christiani DC, et al. Reliability of serial urine HCG as a biomarker to detect early pregnancy loss. *Human Reproduction* 2002;17:1060-1066.
10. Callen PW. Ultrasonography in Obstetrics and Gynecology. Sonographic. 4 edition. Saunders; 2000.
11. Barr B. The collaborative imperative: Responding together to demands of practice today and tomorrow. En Mirando hacia el futuro. Symposium 50 años aniversario CUN, 15-17 marzo 2012. Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona, España.