

Memorial del cardiólogo Dr. Iván Lladó sobre el PC1084

Honorable Representante Orlando Aponte Rosario, presidente de la Comisión De lo Jurídico, y demás miembros legisladores de esta la Comisión:

Depone ante esta Asamblea Legislativa el Dr. Iván Lladó, cardiólogo licenciado para la práctica médica en Puerto Rico, con 40 años de experiencia en el ejercicio de la medicina. Soy diplomado de la Junta Americana de Cardiología y Medicina Interna. De igual modo, fungí como Catedrático Auxiliar de la Escuela de Medicina de la Universidad de Puerto Rico, en el área de la cardiología.

I. Desarrollo del sistema cardiovascular humano

Comenzaré mi ponencia hablando sobre el desarrollo cardiovascular del ser humano.

Médicamente, la génesis del nuevo individuo parte del momento en que el espermatozoide (gameto masculino) penetra el ovocito (gameto femenino), ya sea de forma natural o inducida. Desde ese instante comienza una serie ininterrumpida de divisiones celulares guiadas, según un plan bien definido de desarrollo progresivo y de diferenciación de estructuras y funciones. En palabras de J. Lejuene, en la fecundación “queda definido un nuevo ser humano porque su constitución personal y su constitución humana se encuentra completamente formulada” (Lejeune, 1993, pp. 53-54). A partir de ese instante comienza el desarrollo continuo y coordinado de una vida humana, denominada en su primer estadio como “embrión”, el cual únicamente encuentra su fin con la muerte (Serra, 1989)¹.

Hay que entender que en el ser humano, el sistema cardiovascular es el primer sistema mayor en funcionamiento, con el corazón comenzando a funcionar desde la cuarta semana del desarrollo embrionario.² El registro cardíaco máximo se alcanza cuando el desarrollo morfológico del corazón del embrión es completado.³

¹ Citado por Rosa Sánchez Barragán, Kathya Vassallo Cruz, Silvia Alburquerque Uceda. Universidad Católica de Santo Toribio de Mongrovejo (25 de marzo de 2022).

² https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Lecture_-_Early_Vascular_Development

³ Ibid.

De acuerdo con R. Abdulla,¹ G. A. Blew,² M.J. Holterman⁴, la primera indicación del desarrollo cardiovascular ocurre aproximadamente en el día número 18 ó 19 después de la concepción. Las primeras venas sanguíneas intra-embriónicas se pueden observar en el día número 20 y de uno a tres días después, la formación del tubo cardíaco mediano único está completada. El corazón empieza a latir en el día número 22 del desarrollo después de la concepción y la circulación sanguínea comienza entre los días 27 al 29.

Desde ese momento, el corazón humano continúa en desarrollo dentro y fuera del vientre materno hasta la edad adulta, siendo influenciado en la adolescencia por los cambios hormonales de la pubertad⁵.

En la semana 16 de gestación, se ha formado un complemento completo de vías respiratorias preacinares y vasos sanguíneos. Las arterias pulmonares en el útero son musculares, similares a las de la aorta. Las paredes gruesas y musculares de las arterias pulmonares se extienden mucho más en las arterias distales que lo que se ve en los adultos. El adelgazamiento de las arterias pulmonares distales ocurre después del parto a medida que la resistencia vascular pulmonar disminuye después del inicio de la respiración y mejora la oxigenación.

En la pubertad, ocurren cambios estructurales significativos y cambios funcionales del sistema cardiovascular en el organismo en desarrolloⁱ. Las reacciones adaptativas del Sistema cardiovascular en las niñas varía de acuerdo a la etapa de la pubertad en que se encuentran (Alekcei, et al).ⁱⁱ

Kathleen F. Janz, Jeffrey D. Dawson and Larry T. Mahoney estudiaron la relación entre el tamaño del cuerpo, la presión sanguínea, y la masa del ventrículo izquierdo (LVM) a través de la pubertad, incluyendo los predictores de crecimiento del corazón durante la pubertad y el seguimiento del LVM desde la pre-pubertad hasta

⁴ Abdulla R, Blew GA, Holterman MJ. Cardiovascular embryology. *Pediatr Cardiol.* 2004 May-Jun;25(3):191-200. doi: 10.1007/s00246-003-0585-1. Erratum in: *Pediatr Cardiol.* 2004 Sep-Oct;25(5):619. PMID: 15360112. En línea:

⁵ Alekcei Anatolevich Zverev*, Alevtina Vasilevna Krulova, Tatiana Andreevna Anikina, Marsel Muratchanovich Zaineev, Timur Lvovich Zefirov. "Adaptive Reactions Of The Cardiovascular System Of Girls Of Different Stages Of Puberty On Physical Activity During The Academic Year". *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*: September 21, 2017. En línea: <https://zenodo.org/record/910382#.YKbcDnmSIPY>

la pubertad tardía y la post-pubertad. Este estudio sugiere que los predictores en el crecimiento de la masa del ventrículo izquierdo (LVM) que más se atribuyen al crecimiento normal, son influenciados por los genes y las hormonas que afectan la masa corporal libre de grasa (FFBM), así como el tamaño del ventrículo izquierdo (LVM). La masa corporal libre de grasa es un importante determinante del crecimiento del corazón en niños y niñas.ⁱⁱⁱ

De este modo, el aparato cardiovascular que comenzó su desarrollo dentro del útero, continúa su desarrollo fuera del útero hasta la etapa adulta.

II. La atención de la mujer embarazada con condiciones cardiovasculares

Como cardiólogo, he atendido a pacientes embarazadas con diferentes problemas cardíacos, consideradas clínicamente de alto riesgo, para salvaguardar la vida y la salud de ellas y de sus bebés.

Entre ellos, una paciente de 25 años de edad con pre-eclampsia, cesárea, fallo cardíaco y entubación endotraqueal durante su primer embarazo en el 1994. La evaluación cardiovascular, cateterismo cardíaco y biopsia endocárdica confirmaron el diagnóstico de cardiopatía periparto. La recomendación médica que había recibido antes de llegar a mi consultorio fue evitar un segundo embarazo.

El 27 de noviembre de 2000 queda embarazada por segunda vez. Su obstetra y otros médicos especialistas le recomiendan la terminación del embarazo. Vino a mi oficina para una segunda opinión, ansiosa, llorando y desesperada porque ella no quería abortar. Recibí el caso y la traté como cardiólogo, junto a un equipo multidisciplinario en las áreas de obstetricia y ginecología, neumología y otras especialidades. El bebé nació saludable por cesárea sin ninguna complicación para la madre.

De igual modo, traté el caso de una paciente con hipertensión pulmonar arterial severa, a quien atendí como *fellow* en cardiología en el año 1982. Le habían recomendado terminar el embarazo en etapas tempranas, pero ella decidió seguirlo. Fui parte del equipo de especialistas multidisciplinario que recibió el caso hasta lograr llevar su embarazo a término. El bebé nació saludable en Centro Médico, mediante parto vaginal, sin mayores complicaciones para la madre.

Al igual que estos ejemplos, a lo largo de mi práctica médica he tratado clínicamente a muchos pacientes que han recibido diagnósticos de una pobre expectativa de vida. He realizado intervenciones médicas en pacientes adultos con episodios cardíacos en los que el diagnóstico de posibilidad de supervivencia es de hasta un 5 por ciento. En esos casos, siempre se ha hecho todo lo posible por salvar sus vidas y en algunos casos se han salvado.

Por lo tanto, el principio rector en nuestra práctica médica es que cada vida que se logre salvar, vale la pena todo nuestro esfuerzo.

Por esto, cuando he recibido en mi práctica médica a una paciente embarazada, estoy en realidad como cardiólogo tratando a 2 pacientes: a la madre y al niño. Así, siguiendo el principio de beneficencia—según el cual los actos médicos deben tener la intención de producir un beneficio para la persona en que se realiza el acto—estoy obligado a velar por la vida y seguridad de ambos.

Es, desde el principio de beneficencia mencionado arriba, que el estudio publicado en el *Journal of Cardiology*⁶ establece que “las recomendaciones de tratamiento [cardiológico] deben discutirse con los futuros padres, en la medida en que pueden afectar a ambos: la madre y el niño”.

Entre ellas, se delimita que en el tercer trimestre se balancee los riesgos del nacimiento prematuro contra los riesgos de la cirugía. El estudio explica que las guías Europeas recomiendan “considerar el parto antes de cualquier cirugía luego de las 28 semanas de gestación. Añade que en mujeres asintomáticas en buena condición, se puede esperar al parto espontáneo. En los casos de mujeres con lesiones complejas, disfunción cardíaca severa, fallo cardíaco, dilatación de la aorta, síndrome Eisenmenger o válvulas mecánicas cambiadas a heparina, planear el parto puede ser más apropiado. La condición maternal o fetal debe garantizar un parto planificado antes de las 37 semanas. El modo del parto mayormente depende de las indicaciones obstétricas y la condición hemodinámica de la madre. El parto vaginal se prefiere en mujeres con gasto cardíaco adecuado. De acuerdo con las guías Europeas, la cesárea debe ser considerada primariamente en pacientes con anticoagulantes orales en partos prematuros, mujeres con fallo cardíaco severo,

⁶ Pregnancy and delivery in cardiac disease Titia P.E. Ruys (MD) a,*, Jérôme Cornette (MD) b, Jolien W. Roos-Hesselink (MD, PhD). *Journal of Cardiology*. En línea: <https://www.journal-of-cardiology.com/action/showPdf?pii=S0914-5087%2812%2900313-9>

diámetro de la aorta de más de 45mm y pacientes con disección aórtica aguda o crónica”.

Conclusión

El desarrollo del ser humano es uno continuo, que comienza en el momento de la concepción y continúa mucho después de su nacimiento, hasta el momento mismo de la muerte natural. Por ello, como médico, me es imposible definir el comienzo de la vida en ningún otro momento que no sea el de la concepción, ya que jamás podría tratar a un paciente en ninguna etapa de su vida de un modo distinto al que juré cuando me convertí en médico: hacer el bien y evitar el mal. Pretender definir el derecho a la vida de un ser humano conforme a su viabilidad o al nivel de desarrollo de su corazón, sería como decir que un niño o un adolescente tuvieran menos derecho a la vida que un adulto, pues su corazón y su cerebro no están completamente desarrollados hasta la adultez.

Sin embargo, ante el escenario actual de Puerto Rico, donde no existen parámetros claros que protejan la vida del ser humano en el vientre ante situaciones concretas de salud de la madre y establezcan una responsabilidad para con los dos pacientes que se están tratando de forma simultánea, apoyamos toda legislación que esté dirigida a proteger la vida del ser humano en el vientre materno en conjunto con la protección de la vida y la salud de la madre.

En contraste, nos oponemos rotundamente a cualquier proyecto que pretenda actuar en contra de la protección de la vida humana en el vientre materno, porque ningún ser humano puede reclamar derechos que le quiten el derecho a la vida de otro ser humano.