



Universidad de Chile

Facultad de Filosofía y Humanidades

Licenciatura en Historia

Seminario de grado:

Conocimiento y Sociedad

# Una mirada a la medicina del siglo XX: Los trasplantes de órganos y el procedimiento cardíaco del Dr. Jorge Kaplán

Informe para optar al Grado de Licenciatura en Historia

presentado por:

Juan Carlos Melo Cartes

Profesor guía: Carlos Rodrigo Sanhueza Cerda

Santiago de Chile

2020

## Índice.

<b>Agradecimientos</b> .....	<b>2</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>3</b>
<b>Capítulo 1. Medicina legada y teoría sobre el conocimiento médico</b> .....	<b>7</b>
La medicina legada en perspectiva histórica: evolución y acompañamiento a la práctica para el siglo XX.....	7
La construcción del conocimiento en medicina.....	9
<b>Capítulo 2. El surgimiento de la curiosidad médica: experimentación y desarrollo de los trasplantes de órganos a nivel mundial</b> .....	<b>11</b>
Perspectiva, ideal e inicios de los trasplantes en el mundo.....	11
Trasplantes de órganos sólidos y rechazo inmunológico.....	13
Tejiendo redes en competencia: El primer trasplante cardíaco en el mundo del Dr. Christian Barnard.....	14
El nacimiento de la muerte encefálica y la aplicación de la ética médica en el siglo XX.....	18
<b>Capítulo 3. Trasplante de órganos en Chile y el caso del trasplante cardíaco del Dr. Jorge Kaplan en 1968</b> .....	<b>20</b>
La medicina chilena en el siglo XX: acción y disputa en la presencia de un poder social importante.....	20
Trasplantes de órganos sólidos en Chile: su experimentación y desarrollo.....	22
Anatomía de un instante: el trasplante cardíaco del Dr. Jorge Kaplán en junio de 1968.....	24
<b>Conclusiones</b> .....	<b>27</b>
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	<b>30</b>
Bibliografía.....	30
Recursos web y documentos.....	33
<b>Anexo</b> .....	<b>35</b>
Anexo 1.....	35
Anexo 2.....	36

## **Agradecimientos.**

Hace cuatro años ingresé al programa de Licenciatura en Historia, y como todo proceso, con buenas y malas experiencias. Sin embargo, he podido contar con bastantes personas que se han interesado por lo que estudio, me han motivado a continuar y por sobre todo, me entregaron un cariño incondicional.

En primer lugar quiero agradecer a mis padres Carlos y Mónica, los primeros en entrar a estudiar una carrera universitaria en sus familias, por darme la oportunidad de estudiar Historia, aun sabiendo las dificultades que puede conllevar trabajar a futuro en esta disciplina, siempre priorizando mi felicidad y esperando que el trabajo que desarrolle a futuro lo haga con esfuerzo, honestidad y satisfacción. A mis hermanos; Nicolás, Natalia y Javiera, con quienes a pesar de tener diferentes capacidades de demostrar cariño, siempre he contado para buscar y dar contención, compartir y disfrutar. Son muchas las personas de la familia que independiente de las circunstancias que podamos atravesar, no cambio por nada los momentos de compartir y me alivian de buena manera las preocupaciones. Especial mención a mi tía Soledad que me ha querido como un hijo y de quien siempre estaré agradecido y a mi abuela, Eugenia, por ser después de mi madre, la segunda mujer que más he querido y extraño profundamente, este trabajo va dedicado a ella.

También quiero agradecer a todas las amistades que conseguí en mi estadía en la Universidad, personas con las que nos ayudamos mutuamente y que siempre estuvieron presentes en los momentos buenos y difíciles de la vida universitaria. A mis amigos más cercanos del Colegio y del Estadio, con los que seguimos manteniendo el mismo vínculo que iniciamos en nuestra etapa adolescente y con los que he vivido los momentos más divertidos y cercanos en la vida.

Mención también a nuestro profesor del Seminario de Grado Carlos Sanhueza, por presentarnos otras temáticas menos estudiadas en el campo y darnos profunda libertad para emprender nuevos trabajos. Agradecer además al profesor Marcelo Sánchez, por presentarnos un curso ligado a la Medicina, el acercamiento que me entregó a la bibliografía y la disposición que tuvo para resolver algunas dudas y dar recomendaciones. Finalmente, agradezco al Dr. Eduardo Bastías por tener una absoluta disposición y confianza conmigo y poder compartir parte de sus recuerdos en mi trabajo.

## **Introducción.**

El presente trabajo se propone revisar la conformación de la medicina científica del siglo XX, siguiendo las perspectivas sobre la construcción del conocimiento en la labor científica y la estructuración política de su desarrollo, sobre la base de los trasplantes de órganos como terapéutica clave de este proceso en gran parte del siglo XX.

En la actualidad no existen mayores cuestionamientos a la realización de trasplantes de órganos sólidos y tejidos ni tampoco a la figura del donante vivo o cadavérico. España se ha transformado en las últimas décadas en uno de los países con mayores registros ponderados de donantes y trasplantes a nivel mundial. En 2017 el país ibérico arrojó un 47.0 de índice de donantes por millón de población (p.m.p.)<sup>1</sup>, mientras que en Chile, para la misma fecha, la tasa fue de 10 donantes p.m.p.<sup>2</sup>.

Si bien algunos preceptos sobre este tipo de operaciones médicas ya aparecían en los Códigos Sanitarios de los años 60's, o en modificaciones de estos mismos en la Dictadura Militar en el Decreto con Fuerza de Ley (DFL N°725) en 1982, la primera legislación chilena sobre este revolucionario procedimiento fue realizada en 1996 con la Ley N° 19.451<sup>3</sup>, que hasta la fecha ha sido modificada en más de una oportunidad. Esto, con motivo de mejorar los procesos de procuración de órganos<sup>4</sup>, establecer requisitos de donantes-receptores y avanzar en materias de institucionalidad.

En el transcurso de las legislaciones posteriores a la de 1996, se consolidó la estructura de un consentimiento informado, en el que a pesar de existir el Registro Nacional de No Donantes<sup>5</sup>, la familia en última instancia definía si donar los órganos del paciente fallecido. Sin embargo, en 2019, la Ley N°21.145<sup>6</sup> modificó la voluntariedad del donante, expresando la potestad individual de cada persona inscrita y no inscrita en el registro ya mencionado. Variaciones de esta índole en las legislaciones del mundo, han permitido conformar dos tipos de consentimiento; uno informado donde los familiares inciden sobre la determinación de donar o no los órganos y otro denominado tácito, el modelo planteado en la legislación de 2019, que se ha visto en aumento en los países de América Latina y de Europa Occidental. Estados Unidos se ha mantenido por un consentimiento informado, pero en la práctica, ambos modelos establecen la existencia de instancias de comunicación con los familiares. Además, la experiencia internacional

---

<sup>1</sup>Ver: <https://www.sociedaddetrasplante.cl/utilidades/noticias/noticias-cientificas/251-espa%C3%B1a-1%C3%ADder-mundial-en-trasplantes-y-donaciones-por-26%C2%BA-a%C3%B1o-consecutivo.html>  
Acceso: 10-09-2020.

<sup>2</sup>Ver: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/Datos-P%C3%A1gina-Enero-Diciembre-2017.pdf> Acceso: 10-09-2020.

<sup>3</sup> Consultar Ley N°19.451, disponible en: <http://bcn.cl/2f917> Acceso: 10-09-2020.

<sup>4</sup> La procuración es el proceso donde los profesionales de salud que trabajan en redes de trasplantes de órganos llevan a cabo la detección de posibles donantes fallecidos, en el área de Urgencias y las Unidades de Cuidados Críticos, estableciendo la comunicación pertinente con los familiares para posibilitar la extracción de sus órganos.

<sup>5</sup> Se creó con la modificación de la ley en 2010 (Ley N°20.413) que significó además de la creación del “Donante Universal”, la tarea para el Registro Civil de llevar un cómputo de quienes se negasen a ser considerados donantes. Consultar Ley N°20.413, disponible en: <http://bcn.cl/2lxvh> Acceso: 10-09-2020.

<sup>6</sup> Consultar Ley N°21.145, disponible en: <http://bcn.cl/2ldes> Acceso: 10-09-2020

en búsqueda de mejorar las condiciones para la donación y trasplantes de órganos señalan que no es en el ámbito jurídico ni en el modelo de donación, donde éstas se definen<sup>7</sup>.

El desarrollo de la institucionalidad chilena sobre estos procedimientos es bastante reciente en comparación a países de la región como Argentina o Uruguay. En 1990 se fundó la Corporación Nacional de Trasplantes, una entidad privada sin fines de lucro, la cual se preocupó de la administración, procuración y el acompañamiento de los pacientes en listas de espera, cesando su actividad a fines de 2018 por falta de financiamiento<sup>8</sup>.

Sin embargo, la modificación a la ley base en 2010 (Ley N°20.413), permitió subsanar esta pérdida con la creación de la Coordinadora Nacional de Trasplantes, bajo la tutela de la Subsecretaría de Redes Asistenciales del Ministerio de Salud. Desde esa fecha, ambos marcos institucionales funcionaban en conjunto, aunque desde su entrada en vigor, la Coordinadora absolvió la mayoría de las actividades ligadas a los trasplantes de órganos y la Corporación asumió otros roles como la difusión y el acompañamiento a los familiares de donantes y pacientes trasplantados<sup>9</sup>.

Con la pérdida de la Corporación, el ente público pasó a encargarse en su totalidad de los objetivos ligados a la procuración, educación y administración del procedimiento de donación y trasplantes de órganos en Chile.

Desde el punto de vista quirúrgico, la operación de trasplantes se ha ido estandarizando<sup>10</sup> a nivel mundial, mejorando los índices de sobrevida de pacientes con fallas en órganos de carácter terminal. La operación se convirtió en rutina y los medicamentos inmunosupresores del Sistema Inmunológico para enfrentar el rechazo en pacientes receptores se han solidificado en etapas pre y post operatorias. Sin embargo, el gran problema continúa siendo el de la disponibilidad de órganos y el consecuente crecimiento de las listas de espera en el mundo, lo que ha llevado a los centros de investigación y desarrollo de trasplantes a experimentar nuevas formas para el tratamiento de estas fallas, entre las que destacan la creación de órganos auxiliares artificiales y los xenotrasplantes; es decir, el reemplazo de órganos humanos por los homólogos de animales, siendo relevante el trabajo con cerdos por sus similitudes orgánicas.

Para el caso chileno, a estas fallas se suman otras de corte administrativo y técnico; ambas relacionadas con características sociales y financieras. Sobre la primera, los problemas tienen relación con la falta de proporcionalidad geográfica entre las unidades de trasplante y redes de especialistas o trasplantólogos, siendo la ciudad de Valparaíso el espacio más septentrional en Chile donde existen tales, complicando los procesos de procuración y transporte de los órganos<sup>11</sup>.

En lo técnico, obtenemos dos aspectos que grafican la pérdida de posibles donantes de órganos cadavéricos. Como ya señalé, en cierta medida resuelto por la actual legislación<sup>12</sup>, uno de estos problemas reside en la desconfianza de los familiares para

---

<sup>7</sup> Reyes-Acevedo, 2005, p. 180.

<sup>8</sup> Ver: <http://www.colegiomedico.cl/dra-ana-maria-arriagada-la-corporacion-del-transplante-anuncia-hoy-que-cierra-irrevocablemente-sus-puertas/> Acceso: 15-09-2020.

<sup>9</sup> Sáez y Valladares, 2015, p. 81.

<sup>10</sup> La “estandarización” se matiza en base al cuerpo del texto en las conclusiones.

<sup>11</sup> Sáez y Valladares, 2015 op. cit., p. 14.

<sup>12</sup> Sin embargo, el Dr. Javier Domínguez, integrante de la Comisión de Trasplante del Colegio Médico señala que la conversación con los familiares de posibles donantes y su peso final en la decisión, no puede

donar los órganos de sus deudos, que se intentó explicar en parte; por las pocas actividades de comunicación y educación, la existencia de mitos como el tráfico de órganos y la influencia de la estructura socioeconómica chilena. En particular sobre esta última noción, el Dr. José Luis Rojas, especialista en trasplantes, explicaba en 2010, que “si la gente supiera que el 75% de los trasplantes que se hacen en Chile son de receptores FONASA, que los órganos no van para el rico, eso te genera cambios. Pueden ser cambios de acá a cinco años pero van generando visibilidad”<sup>13</sup>.

El otro aspecto técnico, se refiere a la falta de mantenimiento que presenta la infraestructura hospitalaria. En el país, mueren al año aproximadamente 100.000 personas, de las cuales se estima que al menos el 2%, es decir, 2.000 personas, podrían ser donantes. Sin embargo, la ausencia en algunos recintos de unidades de cuidados intensivos, de máquinas de irrigación sanguínea para mantener la circulación cardíaca, por ende, la vitalidad de los órganos y la falta de especialistas, generan una deuda en la detección de estos posibles donantes<sup>14</sup>.

Este trabajo está dividido en tres capítulos. En el primer capítulo se diseña una estructura para comprender de qué manera la medicina, en este caso científica, hace su entrada en el siglo XX. En otro sentido se plantean dos objetivos; determinar de qué forma podemos acercar la teorización sobre el conocimiento al área de la medicina y también situar este desarrollo como un espacio político, trastocando las concepciones tradicionales que dejan fuera a marcos como la salud, desde nuevas perspectivas que en la Historia de la Medicina se han ido levantando para comprender los fenómenos del desarrollo científico, sin dejar de lado el espacio social y temporal que permitieron tales avances.

En el segundo capítulo, se revisa el proceso de experimentación y desarrollo de los trasplantes de órganos a nivel mundial, desde que emerge hasta su aplicación en seres humanos; con la conformación de redes internacionales, la construcción del concepto de la muerte encefálica y producto del contexto del siglo, la deliberación de marcos éticos importante en la acción de la medicina.

En el tercer capítulo, me aboco a la revisión de la medicina científica chilena en el siglo XX. De esta forma, primero se revisa en una mirada macro, la articulación de esta disciplina en la primera mitad de este siglo para después continuar en dos bloques; con el comienzo y evolución de los trasplantes de órganos sólidos y a continuación, con la realización del primer trasplante cardíaco en el país. Este último acápite del capítulo, presenta el relato del Dr. Eduardo Bastías, Jefe de Cardiología del Hospital Naval (donde en 1968 se llevó a cabo el primer trasplante) y cobra una importancia fundamental para el contexto de producción, el aspecto administrativo y lo propio desde la medicina.

En el avance del texto, se revisa el tardío desarrollo de los procesos legislativos, la concepción del concepto de muerte encefálica desde el cuerpo médico y su ética.

---

negarse, ni tampoco con los familiares de las personas que en vida hayan manifestado su adscripción al Registro Nacional de No Donantes. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=nXihTjHGryk>, min: 07:19- 09:30 Acceso: 01-11-2020.

<sup>13</sup> Sáez y Valladares, 2015 op.cit., p. 86.

<sup>14</sup> Ver: <https://www.ciperchile.cl/2010/10/05/trasplantes-el-drama-de-los-que-esperan-los-organos-que-el-sistema-pierde-y-la-no-donacion-de-otros/> Acceso: 01-11-2020.

Además, la relación histórica entre la Iglesia Católica y la medicina se ve trastocada por los avances de la medicina científica, por ende, se plantea que los trasplantes demuestran un espacio de conformación de independencia de la Ciencia Médica, con relación a otras instituciones y poderes de la época.

Por otra parte, siguiendo las teorizaciones sobre la conformación del conocimiento; circulación, movilidad y adaptación, al comparar los desarrollos globales y el caso chileno, se plantea que el trasplante en Chile fue un fenómeno de activa participación y adaptación; al momento de experimentar, conformar redes internacionales y su aplicación.

## **Capítulo 1. Medicina legada y teoría sobre el conocimiento médico.**

### **La medicina legada en perspectiva histórica: evolución y acompañamiento a la práctica para el siglo XX.**

Resulta importante conocer cómo llegó el desarrollo médico al siglo XX y para el caso de los trasplantes, menester la conexión entre esta disciplina y la cirugía. Aunque se presume histórica esta última relación, podemos observar que en el período de la Antigüedad Clásica existía una distinción entre la figura del médico y el cirujano, donde la función del primero le dio “una justificación para ejercer como sabio, filósofo, pedagogo de ricos y poderosos más que como práctico al lado del paciente(...) Unos son médicos del alma que no tocan el cuerpo, los otros son prácticos, empíricos en el mejor de los casos, que atienden el sufrimiento del pueblo iletrado”<sup>15</sup>. Recién a mediados del siglo XVIII el tratamiento de la cirugía fue adquiriendo mayor prestigio entre los practicantes de la medicina, cuyo primer espacio de legitimación vino de parte de las autoridades intelectuales y políticas de la época, por ejemplo en Francia. En 1731 se fundó la *Académie Royale de Chirurgie* y a su vez, en 1743 el Rey Luis XV disolvió la conexión entre barberos<sup>16</sup> y cirujanos<sup>17</sup>.

En el Reino de Chile y en las demás colonias americanas, el período de crisis de la Monarquía española, potenció la entrada de importantes influencias extranjeras; novedosas teorías y procedimientos médicos llegaron desde el mundo europeo y tuvieron gran influencia en la conformación de los primeros planes de estudios médicos en los primeros años de los nuevos estados-naciones americanos. Igualmente, la influencia de estas nuevas corrientes había generado resultados en la Corona española y en 1827 bajo el patrocinio del cirujano Pedro Castelló Gruestá y una real orden del Rey Fernando VII se unificaron los estudios médico-cirujanos; específicamente en Cádiz, Barcelona y Madrid<sup>18</sup>.

En Chile, hacia finales del siglo XIX el Ministro de Instrucción Pública, Miguel Amunátegui además de otras reformas universitarias como la inclusión de las mujeres en la Universidad de Chile<sup>19</sup> (1877), creó el título de Médico-Cirujano otorgado por la Facultad de Medicina de la misma institución<sup>20</sup>.

---

<sup>15</sup> Ramírez, 2013, p. 403.

<sup>16</sup> Estas dos figuras no deben confundirse, aunque por su condición de trabajo manual históricamente recibieron un trato menor que la medicina teórica. Dentro de los cirujanos existían dos categorías, y los cirujanos de menor rango (latinos) eran a veces confundidos con barberos. Con el desarrollo de la medicina científica y el avance de la cirugía estas relaciones se pierden. Igualmente existieron disputas de poder sobre la práctica quirúrgica y estos “artesanos” barberos, sin tener formación educativa formal, sí problematizaron con los cirujanos sobre el medio de trabajo, como ocurrió a finales del siglo XIV en Francia. En Cruz-Coke, 1995, p. 61; Amezcuca, 1997, p. 34; Laval, 2006, p. 244.

<sup>17</sup> Porter, 1996c, p. 221.

<sup>18</sup> Cruz-Coke, 1995 op. cit., p. 261.

<sup>19</sup> Proceso iniciado en Chile por las Dras. Eloísa Díaz y Ernestina Pérez en 1880. Recién en 1887 en Francia se permitió la inclusión de mujeres a la carrera de medicina y en el mismo año, estaba prohibido en Prusia. En Sepúlveda, 2019, p. 1185.

<sup>20</sup> El monopolio de la educación médica desde la Universidad de Chile es histórico. Sin embargo, en la segunda década del siglo XX, se sumaron las escuelas de medicina de la Universidad de Concepción y

Otro gran espacio de articulación para la medicina en Occidente, se construyó sobre la unión entre esta disciplina y la religiosidad. En este sentido, junto al avance del Cristianismo, se generaron disputas especialmente desde la Edad Media entre los miembros médicos y sacerdotes sobre el tratamiento de los seres humanos y la dicotomía entre cuerpo y alma<sup>21</sup>. Sin embargo, con el desarrollo de la revolución científica del siglo XIX, la medicina enraizó su posicionamiento frente al poder religioso desencadenando su proceso de secularización. Para el espacio chileno, igualmente vemos la existencia de un nexo histórico entre religión y medicina, por ejemplo, en la conformación de los hospitales coloniales.

Así, por más de doscientos años la administración del Hospital de Santiago, y de otros centros hospitalarios en el Reino de Chile, recayó sobre la orden de los hermanos de San Juan de Dios<sup>22</sup> (provenientes de Lima) y el desarrollo más próspero de la botánica colonial estuvo regido por la orden de los jesuitas. Sobre las características propias de esta medicina, uno de los intelectuales y políticos más relevantes de la segunda mitad del siglo XIX, Benjamín Vicuña Mackenna, recalcó que en los años coloniales y primeras décadas del siglo XIX, nada había en la medicina chilena que la diferenciara en grandes rasgos de otros desarrollos médicos<sup>23</sup>, e incluso se ha planteado que los alcances de esta vertiente; por la falta de médicos, presupuesto e interés general por la carrera, hacían de otras corrientes como la medicina popular, más relevante<sup>24</sup>. Por estas razones, lo realizado desde mediados del siglo XIX y en particular hacia finales del siglo, fue importante para iniciar un proceso de estandarización científica<sup>25</sup> de la práctica médica en Chile.

Desde esta breve relación de los nexos entre medicina, cirugía y religión podemos comenzar a articular una teorización sobre cómo abocarnos a la construcción del conocimiento médico.

Acumulación, progreso o tradición son conceptos ampliamente utilizados al referirse al tratamiento de la medicina científica en Occidente. Sin embargo, las perspectivas contemporáneas de la historia de la medicina, plantean que desligándose de los resultados, como un todo, el proceso de construcción también sirve para realizar una lectura menos pasiva sobre la relación entre la ciencia y la sociedad.

---

Universidad Católica, aunque esta última, recién en 1955 obtuvo la posibilidad de conceder el título de “Licenciado en Medicina”. En Cruz-Coke, 1995 op. cit., pp. 548-549; Laborde, 2002, pp. 41, 139.

<sup>21</sup> Porter, 1996a, p. 82.

<sup>22</sup> En 1615 el Gobernador Alonso de Rivera decidió que para mejorar la administración del Hospital de Santiago (antes llamado Socorro y reemplazado por el nombre de la orden) y Concepción, debían traspasarse a órdenes religiosas de excelencia. Sin embargo, a fines del período colonial estas órdenes religiosas comenzaron a decaer en protagonismo hasta finalmente perder la tutela de los hospitales y así iniciar el proceso de secularización de la medicina. En Cruz-Coke, 1995 op.cit., p. 161.

<sup>23</sup> Vicuña Mackenna, Benjamín, *Los médicos de antaño en el Reino de Chile...*, Editorial Difusión, 1947.

<sup>24</sup> “Además, como saberes populares estaban al alcance cotidiano de las personas y eran, en muchas ocasiones, el único medio de hacer frente a las diversas dolencias; sobre todo si consideramos la relativa ineficacia de la medicina académica y el reducido universo de las facultades que ejercían en el país”, En Martín, 2016, p. 43.

<sup>25</sup> Relevante la figura del Dr. José Joaquín Aguirre, quien ocupó el Decanato de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile (1867-1877 y 1884-1889) y en 1874 formuló los programas de postgrado a países como Francia y Alemania para poner al corriente a la medicina chilena en Anatomía Patológica, Ciencias Naturales, Cirugía, Neurología, Patología y Oftalmología, entre otras corrientes de la época. En Cruz-Coke, 1995 op. cit., p. 422.

En este sentido, Roy Porter plantea que esta historia no debe centrarse solamente en el mero progreso, sino más bien, entregar herramientas igual de importantes que otras para el estudio de la sociedad, el poder y el conocimiento. A modo de ejemplo, señala la planificación de redes internacionales de la medicina europea a finales del siglo XIX más allá de las intenciones de transmisión, como una práctica imperialista<sup>26</sup>. Una de estas, la gráfica en el tratamiento de enfermedades tropicales como la malaria y la fiebre amarilla para las investigaciones especialmente inglesas. Así:

*“la microbiología fue crucial para el avance de la medicina tropical. Producto de las necesidades y oportunidades del imperialismo político, militar y económico, esa especialidad desempeñó un papel clave en la diseminación global del poder de Occidente. La medicina siguió al comercio y a la bandera. Como respuesta directa al colonialismo, no solo aceleró esa expansión, como dio una justificación para ella: acaso no era parte de la misión del hombre blanco llevar la medicina a los trópicos mortíferos?”<sup>27</sup>.*

Sin embargo, Sandra Caponi enfatiza que estas intrínsecas relaciones no deben detener la búsqueda de una epistemología en las ciencias, menos en la medicina, que centrada en el tratamiento de las enfermedades, posibilita la importancia de narrar esas historias de descubrimientos y progresos, sin dejar de lado los contextos sociales que de un modo u otro permitieron el desarrollo de tales avances <sup>28</sup>.

Centrándonos en las consecuencias de la medicina del siglo XX, otros autores han sido más enfáticos en criticar el resultado que ha tenido, es decir su peso político por sobre la sociedad. En este sentido, Ivan Illich analiza los efectos históricos de la aplicación maximizada de esta medicina; en donde podríamos conectar el factor de la “mecanización” del cuerpo, legado de la era de la Ilustración con el proceso emprendido de la medicalización a comienzos del siglo XX, terminando por negar la realidad humana y en este sentido postergar el proceso natural de la muerte. En términos sociológicos, la constante postergación del proceso de la muerte, ha conseguido desestructurar la sociedad, dicotomizando por ejemplo, los grupos etarios; entre los jóvenes/sanos y los viejos o seniles/enfermos <sup>29</sup>.

### **La construcción del conocimiento en medicina.**

Volviendo a la temática de los trasplantes, nos encontramos, siguiendo los planteamientos de Bruno Latour, frente a una *caja negra*<sup>30</sup> del conocimiento médico. En

---

<sup>26</sup> Porter, 1996b op. cit., p. 184.

<sup>27</sup> Extracto del texto de Roy Porter “De tripas Corazón” (2004) en Caponi, 2010, p. 164.

<sup>28</sup> Caponi, 2010 ibid., p. 183.

<sup>29</sup> Porter, 1996a op. cit., p. 109.

<sup>30</sup> Este término acuñado por el sociólogo francés es relevante para los estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad y metafórica la fabricación del conocimiento científico a partir de un sistema computacional de entrada (input) y salida (output), sin entender qué ocurre en medio. Por lo tanto, es importante abrir estas cajas para conocer el contexto de elaboración (discusiones científicas, necesidades sociales, convergencias, entre otros aspectos). En Latour, 1992.

este sentido, la operación se ha estandarizado en las últimas décadas, los países han establecido y modificado sus legislaciones sobre el procedimiento y el asombro que podía producir en los 50 's, 60' s, e incluso a fines del siglo XX, se ha ido diluyendo. Sin embargo, “por lo que respecta a los millones o miles de millones de personas que permanecen en el exterior [del Laboratorio], lo que saben de la ciencia [en nuestro caso la médica] y la tecnología lo saben solo a través de la divulgación. Los hechos y artefactos que producen caen sobre sus cabezas como un sino externo, tan inhumano y tan impredecible...”<sup>31</sup>. De esta forma, cobran importancia las relecturas históricas de la conformación de estos cúmulos del saber científico, que al igual que otros fenómenos sociales, pueden incorporar una dimensión política importante. Así, fragmentando la estructuración tradicional entre el mundo de las y los científicos y el “exterior”<sup>32</sup>, podemos diseñar nuevas miradas sobre esta importancia y el rol que cubre la elaboración de la medicina científica en el siglo XX y en la actualidad, como también su peso en la sociedad.

Asimismo, Peter Burke, analizando la composición histórica de los saberes en la sociedad, señala que no se ha logrado una teorización del conocimiento, sino más bien, de la ciencia. Sobre el análisis, por ejemplo, de los significados lingüísticos en diversas culturas de estos conceptos, plantea que el conocimiento va más allá de lo realizado en los últimos trescientos años del desarrollo de la ciencia occidental<sup>33</sup>; para nuestro caso, su medicina<sup>34</sup>.

Desde otra perspectiva, los estudios tradicionales sobre la conformación de conocimiento a nivel mundial, estructuraron una formación en clave centro-periferia (Europa sobre el resto del mundo) en la distribución y localización de estos saberes. Por esta razón, nuevos enfoques han intentado responder de otras formas cómo se moviliza el conocimiento, situando el componente de la circulación como un eje relevante entre diversos actores y materialidades, dando a los espacios tradicionalmente entendidos como “receptores” mayor capacidad de acción. Así, estas nuevas pautas plantean nuevos conceptos como la “apropiación”<sup>35</sup>, donde los saberes en movimiento responden a las propias necesidades de los lugares; con un tiempo y espacios definidos y determinado por las propias búsquedas locales.

---

<sup>31</sup> Latour, 1992 *ibid.*, p. 15.

<sup>32</sup> El caso de Pasteur y la investigación sobre el ántrax es interesante en este sentido. Ver en Latour, 1983, pp.141-170.

<sup>33</sup> “Even within a given culture, there are different kinds of knowledge: pure and applied, abstract and concrete, explicit and implicit, learned and popular, male and female, local and universal, knowing how to do something and knowing that something in the case”. En Burke, Peter. *What is the History of Knowledge*, Polity Press, Cambridge-Malden, 2015, p.7.

<sup>34</sup> La medicina como concepto, debe ser entendida propia del desarrollo de todas las sociedades humanas en un tiempo y espacio determinado pero en los últimos siglos, la jerarquización de la teoría y terapéutica de la medicina occidental ha sido exponencial. Uno de estos procesos históricos tiene relación con la medicalización de la sociedad; donde la medicina construye sociedad a partir de la patologización de situaciones que han estado presentes en su desarrollo o históricamente han sido consideradas normales, pero que son reorganizadas desde el control médico; la higiene, el parto y el alcoholismo son algunos ejemplos.

<sup>35</sup> Este concepto se plantea por ejemplo, para el caso de América Latina, en una nueva forma de entender como los conocimientos se forman, movilizan y apropian. Para ampliar esta dimensión, revisar Sanhueza, 2018.

## **Capítulo 2. El surgimiento de la curiosidad médica: experimentación y desarrollo de los trasplantes de órganos a nivel mundial.**

### **Perspectiva, ideal e inicios de los trasplantes en el mundo.**

Las experimentaciones científicas de finales del siglo XIX y comienzos del XX, tanto en anatomía como fisiología, aumentaron exponencialmente el conocimiento sobre el cuerpo humano y en mayor medida sus funciones. Gracias a las investigaciones, se había abandonado la idea del cuerpo como un todo y se delimitó la posibilidad de constituir una parte de este (en nuestro caso los órganos), fuera del conjunto<sup>36</sup>.

Antes de estos planteamientos científicos, las experiencias mítico-religiosas ya habían situado los deseos sobre posibles trasplantes, así se observa en el desarrollo de culturas de la Antigüedad; lo propio en la mitología griega (centauros, minotauros o sirenas), en descripciones de libros sagrados de la India del siglo VIII a.C., en relatos chinos de mediados del siglo V a.C o en la conformación de escritos cristianos<sup>37</sup>.

En el Cristianismo, el mayor rastro de esta posibilidad proviene de la Leyenda Áurea de la Edad Media. En esta, se describió el trabajo de dos médicos del siglo III, San Cosme y San Damián, quienes habrían realizado la amputación de gran parte de la pierna de un etíope fallecido para trasplantar en un funcionario religioso que padecía un cáncer que le había gangrenado la mayor parte de su extremidad<sup>38</sup>.

Dando paso al inicio científico, se ha planteado al Dr. Alexis Carrel, de nacionalidad francesa, como la figura central en la experimentación de los trasplantes; realizando este procedimiento en un mismo animal (autotrasplante) y entre más de uno de la misma especie (homotrasplante)<sup>39</sup>, como también su participación en la cirugía vascular<sup>40</sup>, ambos espacios realizados por este médico en la primera mitad del siglo XX.

Al igual que en la actualidad, y en su desarrollo histórico, se ha utilizado a los animales como “motor” de investigación antes de llevar estos conocimientos a la aplicación en humanos, frenando su utilización únicamente en el período de la Edad Media, donde la disección<sup>41</sup> y vivisección<sup>42</sup>, en humanos como animales, era mal vista. Por este motivo, se señala la importancia de René Descartes, quien jugó un rol importante en su reutilización, conceptualizando al animal como un ente no sintiente y por lo tanto, propicio para ser sometidos a la investigación científica<sup>43</sup>.

---

<sup>36</sup> Da Lozzo, 2013, p. 113.

<sup>37</sup> Da Lozzo, 2013 *ibid.*, pp. 111-112.

<sup>38</sup> Da Lozzo, 2013 *ibid.*, pp. 111-112.

<sup>39</sup> Incluso llegó a realizar un Xenotrasplante, colocando el riñón de un cerdo en el codo de una persona.

<sup>40</sup> Se dice que su interés en el conocimiento vascular, se relacionó con el fallecimiento del Presidente de la Tercera República de Francia (Francois Sadi) a fines del siglo XIX, producto de una laceración de su vena cava. Además, recibió el Premio Nobel de Medicina y Fisiología en 1912 por su trabajo en la sutura vascular y en el trasplante de vasos sanguíneos y órganos. En Rondón, 2015, p. 116.

<sup>41</sup> Uno de los personajes que diseñó una nueva forma de entender la anatomía a través de la disección fue en 1543, Andrea Vesalio con su texto “De Humani Corporis Fabrica Septem”.

<sup>42</sup> Experimentación quirúrgica en animales vivos.

<sup>43</sup> Este legado de la filosofía de Descartes, también influyó en la ampliación de la experimentación animal para el positivismo médico del siglo XIX, siendo fundamentales Claude Barnard (francés) y Karl Ludwin (alemán). En Pickstone, 1996, p. 322.

Independiente de esta realidad, las opiniones en contra de estos procedimientos, de gran expansión en las últimas décadas, han existido con anterioridad. Uno de estos ejemplos ocurrió en el período victoriano del Reino Unido (1837-1901), donde miembros de la sociedad conmovidos frente al avance del trabajo con perros, reclamaron la mejora de las condiciones, obligando a las autoridades a legislar en 1876 para fiscalizar los malos tratos en los laboratorios, creándose la necesidad de otorgar licencias para su realización<sup>44</sup>.

De regreso en la figura del Dr. Carrel, en 1904 emigró a Norteamérica y en Canadá presentó su investigación sobre anastomosis vascular<sup>45</sup>, siendo invitado a trabajar a Estados Unidos. En el Hospital de Chicago, comenzó a experimentar en conjunto con el Dr. Charles Guthrie y observaron por primera vez, que “cuando una vena se usaba para reemplazar un segmento arterial de un individuo, la vena asumía características de arteria”<sup>46</sup> obteniendo el mismo resultado en el sentido contrario.

Para el caso de los trasplantes, realizó este procedimiento principalmente en caninos, sobre la base de riñones, pulmones y corazón. El resultado más prometedor de esta innovación médica lo obtuvo en 1907 luego de realizar un exitoso autotrasplante de riñón, generando el espacio para continuar esta búsqueda médica en gran parte del siglo XX. En 1911 retornó a Francia con estos éxitos y además publicó sus resultados señalando que cuando un órgano era reimplantado en el mismo animal, la supervivencia de éste tenía muchas más posibilidades de ocurrir, en cambio, se tornaba casi imposible si se realizaba un homotrasplante<sup>47</sup>. Por ende, con casi 40 años de adelanto, presentó las principales características del rechazo inmunológico.

Estas nuevas concepciones y avances sufrieron, sin embargo, una etapa de freno en la primera mitad del siglo, siendo retomadas desde los últimos años de la década de los 40 's. También se observa que en su construcción participaron preferentemente, países tradicionales del desarrollo de la medicina científica, especialmente Francia, sumándose lo realizado en Estados Unidos, propiciado por la expansión de su poderío a nivel internacional posterior a las guerras mundiales y la hegemonización de sus instituciones universitarias (Minnesota, Mississippi y Stanford, por ejemplo).

Se puede constatar, no obstante, que aparecen otros actores y lugares que en la época, por problemas principalmente de traducción, son desdibujados de la red en curso para el desarrollo general de los trasplantes, pero que es posible conectar con el mismo avance en otras áreas como expondremos después. De esta forma, podemos situar el caso del médico soviético Vladimir Demikhov, quien recién en 1962 es conocido en el mundo por la traducción de su libro *Experimental transplantation of vital organs*<sup>48</sup>. Demikhov había trabajado ya desde los años 30 en los trasplantes de órganos, centrándose en mayor forma en pulmón y corazón<sup>49</sup> y en 1946, llevó a cabo experimentos con resultados

---

<sup>44</sup> Porter, 1996b *ibid.*, p.183.

<sup>45</sup> Conexión de los vasos sanguíneos (arterias y venas) en cirugía.

<sup>46</sup> Da Lozzo, 2013 *op. cit.*, p.113.

<sup>47</sup> Montañés, 2013, p. 823.

<sup>48</sup> Concha, 1992, p. 191.

<sup>49</sup> En la literatura anglosajona, la experimentación sobre trasplantes cardíacos desapareció después de los trabajos del Dr. Frank Mann en 1933 y reaparece recién en 1951. En Zalaquett, 2017, p. 278.

exitosos en estos órganos. Un trasplante de pulmón en un perro beagle con la importancia de la técnica para impedir la dehiscencia bronquial, es decir, la separación de los pulmones trasplantados y además, realizó la colocación de un corazón en un canino, sin existir aún el desarrollo de la máquina corazón-pulmón ni las posibilidades para trabajar el corazón en hipotermia, relevantes para operar estos órganos sin perder la función circulatoria<sup>50</sup>.

### **Trasplantes de órganos sólidos y rechazo inmunológico.**

El riñón es el órgano más trasplantado a nivel mundial y esta operación mejora exponencialmente la calidad de vida de pacientes con insuficiencia renal crónica, a partir de la donación de pacientes vivos o cadavéricos. Igualmente se considera precursor en animales y humanos del camino que avanzó el conocimiento y técnica de trasplante en otros órganos sólidos como el hígado, pulmón y corazón. Las investigaciones en animales se realizaron principalmente entre 1940 y 1960, no solamente en países europeos o Estados Unidos. En América Latina, por ejemplo, están las experiencias realizadas en países como Argentina, Brasil o Chile. Sin embargo, ya desde 1933, cuando el médico soviético Voronov realizó el primer trasplante renal entre humanos, otros equipos médicos de Europa y Estados Unidos, efectuaron este tipo de procedimiento, aunque todos con malos resultados<sup>51</sup>.

En ese mismo período, y siguiendo los planteamientos del Dr. Carrel, en la Clínica Mayo de Estados Unidos se consiguió la primera descripción y catalogación del “rechazo inmunológico” que el cuerpo producía frente a los órganos trasplantados a cargo del equipo de investigación del Dr. Frank Mann<sup>52</sup>. Sin embargo, fue recién en 1944 cuando estas primeras indicaciones fueron confirmadas por el médico británico Peter Medawar, al catalogar este rechazo sobre el injerto extraño como la acción de defensa de las células linfocitarias (células T) del sistema Inmunológico; motivando a la industria farmacéutica a fabricar drogas inmunosupresoras<sup>53</sup> para tratar esta reacción y desactivar la actividad de defensa del organismo<sup>54</sup>.

Este tipo de medicamentos comenzaron a ser utilizados en los 60' s, luego de la efectividad que consiguió el Dr. Roy Calne en 1959 con la mercaptopurina en trasplantes renales caninos, utilizándose un derivado de esta droga, la Azatioprina, para el manejo de la reacción inmunológica del paciente trasplantado<sup>55</sup>. Estas razones explican en un sentido, por qué el primer trasplante renal exitoso se dio entre hermanos gemelos monocigóticos, a cargo del equipo médico del Dr. Joseph Murray en el Hospital Peter Bent Brigham de Estados Unidos en 1954, previniendo la posible reacción ya mencionada<sup>56</sup>.

---

<sup>50</sup> Zalaquett, 2017 *ibid.*, p. 278.

<sup>51</sup> Reyes-Acevedo, 2005 *op. cit.*, p.177.

<sup>52</sup> Concha, 1992 *op. cit.*, p. 191.

<sup>53</sup> Antes de esta entrada, igualmente se señala la utilización de corticoides más irradiación local para tratar las reacciones.

<sup>54</sup> Rodrigues, 2008, p. 144.

<sup>55</sup> Andreu y Torregrosa, 1993, pp. 32-34.

<sup>56</sup> Reynolds, 2007, p. 441.

Frente a estos avances, los investigadores se encontraron ante la posibilidad de plantear nuevos desafíos, uno de estos fue el trasplante hepático de profundo estudio en la década de los 50 's. En este período, se observa la realización de múltiples trasplantes hepáticos en caninos, finalizando este espacio de creación en 1960, con resultados positivos entre 31-60 caninos en los laboratorios médicos de los Dres. Francis Moore y Thomas Starzl, a lo que se sumó la mejora que entre 1959-1962, había conseguido el trasplante renal en Francia y Estados Unidos<sup>57</sup>, permitiendo movilizar esta práctica a los seres humanos. Sin embargo, la primera experiencia, en manos del equipo quirúrgico del Dr. Starzl, fracasó. Este trasplante fue realizado en un paciente pediátrico de 3 años y el donante falleció en pabellón por paro cardíaco mientras intentaba extraer un tumor. Su hora de muerte se notificó 60 minutos después, ya que se mantuvo al paciente con masaje cardíaco manual y luego se preparó la circulación extracorpórea para extraer su hígado, aunque el trasplante; por el tiempo de espera y la complicación hemorrágica posterior a la operación determinaron la muerte del paciente trasplantado en las horas posteriores<sup>58</sup>.

### **Tejiendo redes en competencia: El primer trasplante cardíaco en el mundo del Dr. Christian Barnard.**

En este breve apartado, se revisa el desarrollo del trasplante cardíaco en humanos, como una forma de acercarnos a la estructuración de una red del saber médico y también sirve de contraste con la experiencia del caso chileno, que reviso en el capítulo siguiente. Sobre este sentido, antes de presentar el avance materializado del trasplante cardíaco en 1967, me remonto a los años anteriores, para conocer cómo se dio el inicio de la cirugía cardíaca.

Por la importancia del corazón en todo tipo de sociedades, se podría inferir que su estudio tanto anatómico como quirúrgico, es de larga data. Sin embargo, si nos centramos en el desenvolvimiento de la medicina occidental, podemos observar que es recién a mediados del siglo XVII, con el trabajo de William Harvey sobre la circulación sanguínea, donde se quiebra la “prehistoria” del estudio este órgano<sup>59</sup> en un sentido evolutivo.

Caso distinto es la cirugía cardíaca, donde incluso a finales del siglo XIX, se mantenían las más escépticas argumentaciones en torno a la posibilidad de realizar estas operaciones, en tanto, que quienes intentaban tales procedimientos, perdían el respeto entre sus pares como en otros testimonios se señalaba que las condiciones técnicas de la cirugía de entonces, no eran capaces de generar un resultado positivo<sup>60</sup>. Así, se tornó como un camino moderado; que hacia mediados del siglo XX consiguió sentar bases importantes para expandirse por los avances en materias técnicas como las maquinarias auxiliares o los conocimientos anatómicos.

Estos avances permitieron plantear nuevas respuestas quirúrgicas frente a las patologías cardíacas, situando la década de los 40 's como la “etapa moderna” de esta

---

<sup>57</sup> Orozco-Zepeda, 2005, p. 125.

<sup>58</sup> Rondón, 2015 op. cit., p. 117.

<sup>59</sup> Concha, 1992 op. cit., p. 185.

<sup>60</sup> Concha, 1992 op. cit., p. 186.

cirugía, específicamente entre 1942-1944, donde la médico-pediatra, Helen Brooke, primera mujer en ser contratada como profesora de planta en John Hopkins University de Estados Unidos, analizó el síndrome “blue-baby” que causaba complicaciones en la oxigenación de la sangre por saltarse el paso pulmonar, y propuso la curación de esta patología a través de una operación, llevada a cabo en 1944 por el cirujano Alfred Blalock de la misma institución<sup>61</sup>. Sin embargo, no siempre estas introducciones terminaron en generar un espacio sólido de la disciplina, por la importancia que el corazón, tanto en el sentido médico y social tenía, determinando en algunos casos por malos resultados, la cesación de intentos de los cirujanos especialistas. Este fue el caso del Dr. Jack Gibbon de Estados Unidos, que en conjunto con su esposa Mary Gibbon, trabajaron desde mediados de los años 30’s, en la construcción de una máquina capaz de realizar la actividad cardíaca, mientras el corazón se mantenía inactivo para efectuar operaciones a corazón abierto (máquina corazón-pulmón o Bypass cardiopulmonar). Aunque tuvo un buen comienzo en su primera utilización en 1953, la consecución de resultados negativos, es decir, el fallecimiento de sus pacientes, determinó el abandono completo de este especialista de la cirugía cardíaca<sup>62</sup>.

Este proceso de paralización de la carrera, también surtió efectos en el campo de los trasplantes, en el trabajo realizado por el Dr. James Hardy, quien de hecho ya se había situado dentro de los personajes icónicos de la medicina científica por haber iniciado el campo de los trasplantes pulmonares en humanos en 1963<sup>63</sup>. De esta manera, en 1964, estando en uno de los centros de mayor trascendencia de la investigación en esa época (la Universidad de Mississippi), creyó viable traspasar la experimentación del trasplante cardíaco a su aplicación en humanos y al presentarse un paciente con una insuficiencia cardíaca terminal con el agravamiento de su condición, el equipo médico decidió realizar un xenotrasplante con el corazón de un chimpancé, el cual no logró adaptarse al tamaño del tórax del paciente de 68 años de edad, produciéndose su muerte en las horas posteriores<sup>64</sup> y así surgieron críticas a la metodología y ética del médico estadounidense frenando el comienzo del trasplante cardíaco en humanos hasta 1967, como expondremos a continuación.

En este estudio, debemos situar dos conceptos, movilidad y búsqueda, que encaminan el avance en la materia de los trasplantes cardíacos; sobre la movilidad, podemos plantear el surgimiento de una “red médica” (en tanto recepción de materialidades, ideas o personajes) y en un aspecto más centrado en los componentes sociológicos de lo que buscan y hacen las y los científicos, el carácter competitivo.

De esta forma, bastante peculiar podría notar el lector a partir de lo ya expuesto en el texto, que haya sido en Sudáfrica, en diciembre de 1967 y a cargo del equipo médico

---

<sup>61</sup> Porter, 1996c op. cit., p. 236.

<sup>62</sup> Concha, 1992 op. cit., p. 188.

<sup>63</sup> En algunos lugares de Estados Unidos, la legislación permitía llevar a cabo tratamientos experimentales con prisioneros, especialmente condenados a penas de muerte, como verdaderos “conejos de indias” y si aceptaban, podían ver reducidas sus condenas e incluso superar la pena capital. Esta fue la forma en que se llevó a cabo el primer trasplante pulmonar en el mundo, donde el Dr. James Hardy convenció a John Russel, paciente con insuficiencia pulmonar, para realizarle el trasplante, falleciendo a los 18 días posteriores a la intervención. En Da Lozzo, 2013 op. cit., p. 115.

<sup>64</sup> Concha, 1992 op. cit., 1992.

del Dr. Christian Barnard, también del país africano<sup>65</sup>, quienes llevaron a cabo el primer trasplante cardíaco. En la época, países como Francia y Estados Unidos lideraban los sentidos tanto en materias técnicas como médicas sobre la posibilidad de llevar a cabo este revolucionario procedimiento. Sin embargo, bastará con enfocarse en la figura del Dr. Barnard para intentar comprender cómo actuó esta red y qué consecuencias tuvo para este campo del saber médico.

En el campo médico y especialmente en el siglo XX, la conformación de técnicas y conocimientos afines a desarrollar novedosos procedimientos, tienen bastante relación con las posibilidades de viajes y traspasos; sujetos que investigan y materiales que son derivados a distintas partes del mundo; en los trasplantes, el traslado de las medicinas inmunosupresoras, por ejemplo. En este sentido, vemos cómo el Dr. Barnard emplea este tipo de movimientos al establecer nexos en la Unión Soviética y Estados Unidos.

Así reaparece en escena el médico soviético, Vladimir Demikhov, de quien recordemos, su trabajo se hace conocido recién en la década de los 60 's para el mundo anglosajón y los principales centros de estudio. El Dr. Barnard, visitó su laboratorio en dos ocasiones, 1960 y 1963, y en tales visitas pudo acercarse de mejor forma a los planteamientos y técnicas del Dr. Demikhov; incluso lo consideró a él como su mentor en la temática de los trasplantes<sup>66</sup>.

Antes de esta fecha, en 1956, y gracias al avance en su carrera, el Dr. Barnard fue aceptado para realizar una beca en cirugía cardiotorácica en la Universidad de Minnesota<sup>67</sup>, y en el contexto de su visita, se familiarizó por primera vez con la labor del Dr. Norman Shumway<sup>68</sup>, que igualmente ocupó un rol central en este entramado experimental. Este médico en conjunto con el becado de cirugía, Richard Lower en la Universidad de Stanford<sup>69</sup> comenzaron a trabajar a finales de esa década la experimentación en caninos y en la consecución de la década siguiente crearon la técnica utilizada a posteriori en varias partes del mundo para realizar los trasplantes cardíacos. En 1960, comenzaron a publicar una serie de resultados positivos en caninos con trasplantes ortotópicos de corazón, obteniendo sobrevidas importantes en ese contexto, precisando además, una mejora en las condiciones para anastomosar el corazón trasplantado<sup>70</sup>. Estos médicos optaron por ser metódicos en este proceso y recién en 1967, se encontraron en condiciones de aplicar el trasplante cardíaco en pacientes humanos. En ese contexto, el Dr. Barnard, que había regresado a Sudáfrica para dedicarse a la cirugía, decide volver a Estados Unidos para conocer este desarrollo de años. Visitó el laboratorio

---

<sup>65</sup> Este sentido se remarca, ya que existieron casos donde médicos de países “pioneros”, como Estados Unidos, realizaron las primeras intervenciones quirúrgicas en zonas donde estos procedimientos se dieron de manera tardía.

<sup>66</sup> Turnes, 2008, p. 9.

<sup>67</sup> Turnes, 2008, p.11

<sup>68</sup> En este lugar, el Dr. Christian Barnard compartió residencia con el médico estadounidense y con el médico francés Christian Cabrol. En Boullon, 2017, p. 190. Igualmente el Dr. Christian Cabrol fue pionero en la realización del trasplante cardíaco en 1968.

<sup>69</sup> Esta institución se mantuvo constante en el trabajo experimental del trasplante de órganos desde la década de los 60's e incluso en la siguiente donde los centros de medicina e investigación habían frenado su desarrollo por los problemas del rechazo inmunológico, de esta forma se convirtió en uno de los espacios más importantes para introducir los trasplantes como una terapéutica válida.

<sup>70</sup> Zalaquett, 2017 op. cit., p. 279

de los Dres. Shumway y Lower, conociendo la experimentación casi concluida que habían desarrollado con el trasplante cardíaco en perros beagle; regresando con esta información y conocimiento a Sudáfrica<sup>71</sup> y también sostuvo intercambios con otros centros médicos del país norteamericano, para ampliar sus conocimientos, ya en el sentido genérico del trasplante. Así visitó a los Dres. David Moore y Thomas Starzl, médicos centrados en el desarrollo del trasplante renal; preocupándose principalmente de estudiar el proceso del rechazo inmunológico y realizando en su vuelta a Sudáfrica un trasplante renal con evolución positiva y más de 20 años de vida posterior a la intervención<sup>72</sup>.

De esta forma, se ha enfatizado en señalar que las principales razones que permitieron que el trasplante cardíaco fuera primero en Sudáfrica, tenía relación con aspectos legales, los cuales habrían sido más “laxos” en este país que en Estados Unidos<sup>73</sup>, aunque en aquel período no existían legislaciones ni tampoco las decisivas Comisiones Médicas que revisaremos en el siguiente acápite. Sin embargo, también se plantea que el hecho de que el Dr. Barnard no efectuó el trasplante con anterioridad estuvo motivado en parte por el contexto político de Sudáfrica<sup>74</sup>, lo que debe ser puesto en duda<sup>75</sup>, ya que el donante que permitió realizar su segundo trasplante, fue un hombre negro (Clive Haupt, de 24 años de edad)<sup>76</sup>.

En fin, luego de estos procedimientos creció exponencialmente el desarrollo de los trasplantes a nivel mundial, 102 casos en 1968<sup>77</sup>, aunque con la presencia de polémicas como las que enfrentaron los Dres. Shumway y Lower en ese año, luego de realizar su primer trasplante siendo acusados de causar la muerte del paciente donante<sup>78</sup>. Además, estos primeros espacios de auge y ampliación entraron en un proceso de receso para el tratamiento general del trasplante, por las complicaciones derivadas del rechazo inmunológico y recién en 1980, con la introducción de la Ciclosporina, retomó su curso<sup>79</sup>.

---

<sup>71</sup> Ver: <https://www.youtube.com/watch?v=cVFYIMSfDTM> Acceso: 10-09-2020.

<sup>72</sup> García, 2014, p. 187.

<sup>73</sup> Según el relato del Dr. Fernando Boullon, el Dr. Richard Lower le comentó que la imposibilidad para poder llevar a cabo el primer trasplante se debía a razones políticas, donde la FDA (organismo encargado de la fiscalización y aprobación de tratamientos médicos y la aplicación de medicamentos), no había dado el visto bueno. Boullon, 2017 op. cit., p. 187.

<sup>74</sup> En aquel período, el país permaneció estructurado sobre la segregación racial y el manejo político, principalmente, de las minorías blancas sobre la población negra.

<sup>75</sup> Este trasplante se efectuó el 3 de diciembre de 1967. Deniss Darvall de 25 años había sufrido un accidente, que le comprometió radicalmente su actividad cerebral y tras cinco minutos de inactividad total, con la autorización del padre, fue conectada a una máquina cardiopulmonar, se le disminuyó la temperatura corporal (Hipotermia a 16°C), para ser extraído y trasplantado su corazón al paciente Louis Washkansky que sufría una insuficiencia cardíaca terminal, falleciendo luego de 18 días debido a una neumonía. En Reynolds, 2007 op. cit., p. 441.

<sup>76</sup> Ver: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42173282> Acceso: 10-11-2020.

<sup>77</sup> Zalaquett, 2017 op. cit., p. 280.

<sup>78</sup> En esa época, dominaba la filosofía sobre que el corazón era el gran receptor del alma humana, produciendo diversas manifestaciones para detener el trasplante cardíaco. En Marina y Gomes, 2018, p. 179-180.

<sup>79</sup> Así, al igual que con el desarrollo de la Azatioprina, aparece la figura del médico británico (Roy Calne), como precursor de esta nueva etapa, después de un receso por fracasos en materias de rechazo. Este médico obtuvo resultados prometedores al utilizar la Ciclosporina (derivada de un hongo de Noruega) como medicamento inmunosupresor a fines de la década de los 70 's.

## **El nacimiento de la muerte encefálica y la aplicación de la ética médica en el siglo XX.**

Obviando la figura de los profesionales de salud y los pacientes trasplantados, los donantes vivos y cadavéricos tiene un peso decisivo en la estructuración de los trasplantes. En este sentido, en su participación ambos enfrentaron conflictos/polémicas, estando presente en el donante vivo, la dualidad entre los mejores pronósticos por compatibilidad sanguínea y su contra parte, la posibilidad de generar efectos nocivos en personas sanas.

En este último acápite, sin embargo, me concentro en los donantes cadavéricos a partir de la construcción del concepto de muerte cerebral o encefálica<sup>80</sup>, abordando igualmente cómo la medicina y la ética confluyen en el desenvolvimiento de este confuso y trastocado siglo XX, recordemos, enclaustrado en períodos de diversas contradicciones como fueron las guerras mundiales y las experimentaciones con connotaciones eugenésicas<sup>81</sup> del Nazismo.

La muerte, como proceso biológico, ha acompañado las más altas reflexiones en el campo de la filosofía, la religión y desde un punto de vista macro, el conocimiento, en diversas sociedades situadas en espacios y tiempos específicos.

Con el avance de los siglos, los estudios comenzaron a señalar en forma constante, la importancia central que el corazón, dentro de la tríada de los órganos más fundamentales (corazón, pulmón, cerebro), tenía para delimitar el término de la vida. En este sentido, ya en el siglo XVII en la publicación de la Teoría de la Circulación (1628) del médico inglés William Harvey, se afirmó que este proceso concluía con el cese de los latidos cardíacos<sup>82</sup>. Sin embargo, estas condiciones fueron puestas en contradicción a partir de sucesos puntuales, sin desestimar el cese del latido, hacia finales del siglo XIX cuando cirujanos franceses lograron reactivar el latido en un paciente luego que este presentara paro cardíaco<sup>83</sup>.

De esta manera, el avance en las condiciones técnicas desarrolladas en el siglo XX, en materias de reemplazo asistido de las funciones cardíacas y de las funciones respiratorias con los ventiladores mecánicos, permitieron hacia mediados del siglo, plantear nuevas problemáticas. Desde 1950, comenzaron a aparecer las primeras descripciones de equipos médicos de neurología sobre la condición en la que la actividad del cerebro se había perdido por completo y solo por medio de la asistencia artificial, el paciente podía obtener un funcionamiento de sus órganos<sup>84</sup>. En 1959, dos médicos

---

<sup>80</sup> Algunos investigadores del campo médico han hecho énfasis en señalar que la terminología correcta es *encefálica* por tratarse de una detención de actividad en todos sus componentes (cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo) y no *cerebral*. Aludiendo a que dicha calificación emana de una adaptación de la traducción de los documentos en inglés del siglo XX que catalogaban “brain” al encéfalo. Discusión en Hodelín, 2009.

<sup>81</sup> Las teorías eugenésicas, propias del contexto positivista - de finales del siglo XIX y de plena utilización en la primera mitad del XX-, donde el determinismo era válido en distintos campos del saber, planteaba que las sociedades humanas se encontraban en un proceso de decadencia y una de las vertientes para frenar este fenómeno fue estudiado a partir del desarrollo de teorías biologicistas, derivadas en experimentaciones y en clasificaciones racializadas de poblaciones más aptas que otras y por ende debían ser promocionadas.

<sup>82</sup> Hodelín, 2009 op. cit., p. 449.

<sup>83</sup> Hodelín, 2009 ibid., p. 450.

<sup>84</sup> Hodelín, 2009 ibid., p. 450.

franceses, Mollaret y Groulon, ampliaron esta definición de estado irreversible de las condiciones cerebrales, que denominaron *coma dépassé*, o más allá del coma<sup>85</sup>. En este sentido, como se puede apreciar, estas primeras definiciones nacen en el mismo período donde los trasplantes de órganos comenzaron a cruzar las barreras hacia la aplicación en humanos. Por ende uno de los estudiosos de estas materias, el filósofo español David Rodríguez-Arias, señala que sobre estas condiciones, bajo el sustento tradicional de lo que era entendido como muerte, es decir, el cese del latido cardíaco, los trasplantes no podrían haberse llevado a cabo<sup>86</sup>, ya que por estas razones se habrían desarrollado tanto cuestionamientos éticos<sup>87</sup> como procesos judiciales.

De esta forma, el autor plantea que las Comisiones Médicas<sup>88</sup> de finales de los años 60's se encargaron, sin desprestigiar nociones científicas del cese de la actividad cerebral, de legitimar y desligarse de posibles responsabilidades en el momento de extraer órganos, optando “por redefinir la muerte en lugar de, por ejemplo, discutir directa y abiertamente la cuestión sobre si era legítimo dejar morir a pacientes moribundos y sus posibilidades de recuperación por medio de la desconexión del soporte vital”<sup>89</sup>. Así también esta nueva manera que surgió para plantear una muerte también ha permitido la creación de nuevas preguntas acerca de cómo delimitar el fin de este proceso<sup>90</sup>.

Podría inferirse que estos resultados delimitantes de la práctica y rangos de acción de la medicina científica se relacionan con el contexto propio de la segunda mitad del siglo XX. En este sentido, el desarrollo de la trasplantología se encontró ya en la década de los 70's con el surgimiento de una macro-preocupación, materializada a partir del término de la *bioética*<sup>91</sup>, instaurado por el bioquímico estadounidense Van Rensselaer Potter en 1970. Sin embargo, este término es sólo la solidificación de un proceso complejo de todo el siglo, en el cual recordemos, por la frecuencia y magnitud de los conflictos bélicos y el desarrollo de nefastas prácticas realizadas bajo teorías racistas, como ocurrió en el Régimen Nazi, la medicina permaneció bajo el lente de la sociedad en general y por ende, también desde instancias propias del mundo médico. A partir de ese momento empezó un período de avances en materia de redacción de códigos de ética en torno a los límites respecto a la cuestión de “hasta donde experimentar”<sup>92</sup>.

---

<sup>85</sup> Rodríguez-Arias, 2017, pp. 62-63.

<sup>86</sup> Rodríguez-Arias, 2017 *ibid.*, p. 64.

<sup>87</sup> Por ejemplo, la problemática surgida en una conferencia internacional sobre los trasplantes en 1966. En tal suceso, el médico belga Alexandre Guthrie señaló en una reunión sobre trasplantes, que había realizado este procedimiento extrayendo el órgano de un paciente en coma irreversible; que por las condiciones de la circulación, permiten mejor viabilidad, que luego de la desconexión causando el asombro y las críticas de otros personajes como el Dr. Starzl, de Estados Unidos. En Rodríguez-Arias, 2017 *ibid.*, p. 65.

<sup>88</sup> Comisiones de Médicos en Francia (1965), Sídney y Harvard (ambas en 1968), que determinaron la muerte encefálica (electroencefalograma, reacción pupilar, reflejos, etc.). Japón es uno de los pocos países que históricamente y por preceptos culturales, trabajó principalmente el trasplante de órganos con donantes por paro cardíaco. En Rodríguez-Arias, 2017 *ibid.*, p. 78.

<sup>89</sup> Rodríguez-Arias, 2017 *ibid.*, p. 73.

<sup>90</sup> Por ejemplo con los casos registrados de mujeres en muerte encefálica que fueron mantenidas en asistencia mecánica y completando el proceso y dando a luz. En Marina y Gomes, 2018 *op. cit.*, pp. 183-184.

<sup>91</sup> Ver: <https://dle.rae.es/bio%C3%A9tico#5YQconJ> Acceso: 28-11-2020.

<sup>92</sup> La ética médica ha sido estudiada desde diversas perspectivas, cuestionando cómo y en cuánta cantidad pueden darse las limitaciones y a su vez avances para concretar experimentaciones en medicina. El siglo

### **Capítulo 3. Medicina y Cirugía en el siglo XX chileno a través de los trasplantes de órganos y el caso del trasplante cardíaco del Dr. Kaplán en 1968.**

#### **La medicina chilena en el siglo XX: acción, presencia y conformación de un poder social importante en la sociedad.**

En el primer capítulo señalé la entrada de la medicina al siglo XX en Chile, luego de potenciar programas de postgrados para especialización, adentrándose, aunque de forma tardía, a las perspectivas vanguardistas del desarrollo de la ciencia médica de la época que surgían en diversas partes del orbe. Sin embargo, también pervivieron las constantes problemáticas que en los siglos anteriores presentó su aplicación como la falta de profesionales<sup>93</sup>, las dificultades de financiamiento y las constantes epidemias. Sobre este último punto, las primeras décadas del siglo se tornaron exponencialmente críticas por las condiciones políticas y económicas<sup>94</sup>. Se sumaba a la existencia de un Estado de corte liberal sin una participación activa en el desarrollo de políticas públicas; la pauperización de las condiciones ambientales y de salubridad, la pérdida de capacidad económica, principalmente de las capas populares y la formación de los hacinados conventillos urbanos, expandidos por el incipiente proceso de migración campo-ciudad.

En este sentido, la administración del Estado había mantenido una política no intervencionista en materias como salud, potenciando el desarrollo de inversiones y participación de la caridad privada, tanto por la dirección económica y organizacional de la Iglesia Católica y de las familias ricas, con un sentido filantrópico<sup>95</sup>, ambas estructuras encaminadas en la búsqueda de frenar el avance de las contradicciones sociales y así el levantamiento de movilizaciones, las que igualmente fueron constantes en las primeras décadas del siglo. No obstante, con el avance de la primera década y el desarrollo político solidificado de las clases populares y las incipientes clases medias, los malos resultados obtenidos en salud y la conformación de una intelectualidad médica, cambió tangencialmente la perspectiva del Estado.

Este posicionamiento político<sup>96</sup>, logró entonces adentrar en la década de los 20 por las presiones sociales, la participación del estamento médico y militar y configurar la

---

XX presentó un alcance exponencial en estos procesos, por ejemplo en 1948 con la formulación del Código de Nuremberg en Alemania, “como conclusión de los procesos judiciales contra los médicos nazis. Sería el primer protocolo de la historia sobre ética de la investigación en humanos. Insiste en el consentimiento voluntario de los sujetos de experimentación”, cita en Lorda, Pablo y Barrio, Inés, “Un marco histórico para una nueva disciplina: la bioética”, *Medicina Clínica*, vol. 105, n° 15, 1995, p. 590. Para un análisis concreto entre la relación de la medicina con la ética, revisar Ocampo, Joaquín, “Bioética y ética médica: un análisis indispensable”, *Revista Facultad de Medicina UNAM*, vol. 50, n° 1, 2007.

<sup>93</sup> Aunque este problema empezó a ser controlado en las primeras décadas del siglo, luego de potenciarse un levantamiento en términos sociales y valorativos de la carrera de medicina en las juventudes, permitiendo la expansión de postulaciones para desarrollar la disciplina. En Laborde, 2002 op. cit., p. 18.

<sup>94</sup> Este período se denomina cuestión social, relevante para entender el contexto médico de inicios del siglo.

<sup>95</sup> Illanes, 1993, pp. 59-60.

<sup>96</sup> Al realizar una lectura histórica del desarrollo de la medicina en Chile, Ricardo Cruz-Coke establece que fue a finales del siglo XIX, donde se conformó una oligarquía médica importante en el poder, pero este nuevo sentido político que señalo, está más anclado en la posibilidad de un Estado más participativo y con mayor relevancia de la ciencia médica para la primera mitad del siglo XX. Para un mayor alcance del

primera legislación potente en materias de salud (Ley N° 4.054), creadora de la Caja del Seguro Obrero Obligatorio en 1924<sup>97</sup>. Estos avances, desde el análisis de la historiadora María Angélica Illanes, deben ser estudiados desde dos perspectivas relativas al desarrollo de la medicina y la relación con el medio. Si bien funcionó como un “placebo” a la movilización popular, también permitió el comienzo del “Estado Asistencial” en Chile<sup>98</sup>, aumentando el peso de la salud en la organización del Estado.

En este mismo contexto, comenzó a cristalizarse el espacio de la medicina quirúrgica chilena, con el apoyo conseguido en las últimas décadas del siglo XIX. Así, volviendo a la figura del Decano de la FMUCh<sup>99</sup>, el Dr. José Joaquín Aguirre, que había permitido el desarrollo de postgrados en las principales escuelas médicas de Francia y Alemania, podemos observar cómo se adentró y configuró la especialización en cirugía.

Este proceso, permitió el aprendizaje del Dr. Manuel Barros Borgoño en Francia y posterior implantación en Chile de la cirugía antiséptica y de las vanguardias en el tratamiento de la anestesia<sup>100</sup>. En este sentido, ante su fallecimiento en 1903, fue su “discípulo”, el Dr. Lucas Sierra en el Hospital San Vicente de Paul, quien continuó el proceso de instauración de la cirugía, además de sumar avances en cirugía séptica<sup>101</sup> y en materia institucional, formó en 1922, la primera Sociedad de Cirugía de Chile, aunque con profundos tintes sectarios por lo que en 1948 se fusionó con la otrora sociedad formada por cirujanos de los hospitales, pasando a denominarse Sociedad de Cirujanos de Chile<sup>102</sup>.

Como se verá en el siguiente acápite sobre el desarrollo del trasplante en Chile, la estructuración del estudio y aplicación de la medicina en el siglo XX, estuvo determinada en gran parte por lo realizado desde la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile y en su institución clínica, el Hospital Clínico José Joaquín Aguirre<sup>103</sup>.

En otro sentido, a mediados de la década de los 40 's se reformuló la enseñanza médica, a partir del análisis que los Dres. Alessandri Rodríguez y Garretón Silva hicieron sobre cómo se desarrollaba la carrera, según sus apreciaciones demasiado abstracta o teórica, fusionando las clases en dos ejes principales; medicina y cirugía<sup>104</sup>, sirviendo esta simbiosis para los posteriores estudiantes de la Universidad, entre los cuales se encuentran quienes plantearon y desarrollaron los trasplantes de órganos sólidos en Chile, a partir de la década de los 60 's.

---

estamento político- médico, revisar Cruz-Coke, 1995 op. cit., pp. 462-473 (Cap. 55, “El auge de las oligarquías médicas”).

<sup>97</sup> En este año igualmente se materializó por primera vez en el Poder Ejecutivo un ministerio encargado de la atención a la salud, el Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión Social.

<sup>98</sup> Illanes, 1993 op. cit., p. 145.

<sup>99</sup> Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

<sup>100</sup> Laval, 2006 op. cit., p. 259.

<sup>101</sup> Cruz-Coke, 1995 op. cit., p. 517.

<sup>102</sup> En Cubillos, 1999.

<sup>103</sup> Como ya se mencionó en el primer capítulo, institución monopólica de la enseñanza y desarrollo en gran parte del siglo XX, siendo secundadas a posteridad por nuevas escuelas de medicina fundadas en la Universidad de Concepción y la Pontificia Universidad Católica, por ejemplo. En adelante Hospital Clínico José Joaquín Aguirre (H.C.J.J.A.).

<sup>104</sup> Laborde, 2002 op. cit., p. 82.

## **Trasplantes de órganos sólidos en Chile: su experimentación y desarrollo.**

En los años iniciales, la experimentación y aplicación de los trasplantes de órganos se concentró en países de Norteamérica y Europa, siendo el riñón el órgano conducente para ampliar y plantear nuevos desafíos en torno a otras insuficiencias. Sin embargo, por las condiciones propiciadas en la década de los 60 's como, por ejemplo, la recepción de “textos bases” desde otras partes del mundo, permitieron ampliar los espacios de desarrollo y pensar en el trasplante como una posible alternativa para enfrentar los problemas en órganos<sup>105</sup>.

Sobre estos alcances, es menester revisar cómo se dio el avance en cuanto a riñones para el caso chileno. En este sentido, al comienzo de estos años, los pacientes con insuficiencias renales agudas y crónicas eran atendidos por medio de máquinas dializadoras (diálisis peritoneal y hemodiálisis), reemplazando las funciones del órgano dañado permitiendo la limpieza de los líquidos corporales y la extracción de los materiales desechables de forma correcta. Aunque por el aumento de los pacientes en esta condición y los incipientes resultados que estaba teniendo el trasplante renal, se profundizó la posibilidad de experimentar en animales.

Siguiendo las recomendaciones del trasplantólogo norteamericano Thomas Starzl, un grupo de médicos de la FMUCh y del HCJJA a cargo del Dr. Fernando Morgado, iniciaron este proceso en 1960 y acordaron una serie de preceptos ético-legales para realizar el homotrasplante en humanos. Así, el trasplante se realizaría con un donante cadáver y el conjunto de médicos que trabajaron en este proyecto, no debían estar involucrados en la atención del posible donante<sup>106</sup>. Si bien en este período no estaban totalmente definidas las condiciones sobre el coma irreversible que terminó por desarrollar el concepto de la muerte encefálica en 1968, estos médicos basaron su búsqueda de un posible donante cadáver en líneas de la legislación chilena de su época. La más cercana, la Ley N° 15.262 (1963), otorgaba un marco importante para experimentar con pacientes fallecidos en dependencias del Servicio Nacional de Salud<sup>107</sup>, principalmente sobre los trasplantes de córneas, pero ampliando las posibilidades de extraer, si las condiciones lo permitían, “cualquier otro elemento que pueda ser empleado con fines médicos o científicos”, si es que los familiares no se oponían a aquello<sup>108</sup>.

En octubre de 1966, se comunicó desde el antiguo Hospital San Francisco de Borja, la existencia de un paciente con enfermedad renal crónica, aceptado por el equipo de médicos del HCJJA y trasladado a sus dependencias. Así, en noviembre del mismo año se encontró un paciente con el mismo grupo sanguíneo que había sufrido un trauma cerebral importante, lo que determinó su fallecimiento en las horas posteriores a su internación en el Hospital y le aplicaron, después de declarada la muerte, masajes

---

<sup>105</sup>Thambo, 2017a, pp. 11-12.

<sup>106</sup>Thambo, 2017a op. cit., pp. 12-13.

<sup>107</sup> El Servicio Nacional de Salud se implementó en 1952 administrando las ramas del servicio público de salud y concentrando en ese período lo referente al 90% de las camas hospitalarias del país (33.000). Este Sistema dejó de estar en vigencia en la Dictadura Militar a través de la disolución y descentralización del S.N.S. por el Decreto Ley N° 2763. En Laborde, 2002 op. cit., p. 116; revisar además [https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_\(Chile\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_Nacional_de_Salud_(Chile)) Acceso: 01-12-2020.

<sup>108</sup> Ley N° 15.262, disponible en: <http://bcn.cl/2mo02>, Acceso: 01-12-2020.

cardíacos y medicamentos para efectuar la nefrectomía con un buen tiempo isquémico para trasplantar este riñón en el paciente con insuficiencia renal, que falleció casi a los dos meses posteriores a esta intervención<sup>109</sup>.

Al año siguiente, nuevamente miembros del HCJJA comenzaron a pensar en la posibilidad de visualizar el trasplante renal, ahora con un donante vivo como una forma de mejorar las condiciones y pronóstico de un paciente con una insuficiencia renal crónica, situando como base fundamental para su desarrollo, la consanguinidad directa<sup>110</sup> del donante (padre, madre o hermano)<sup>111</sup>. No obstante, en el primer caso registrado en Chile no se dio esta relación, ya que, frente a la complicación de la enfermedad renal del paciente y una hemodiálisis sin buenos resultados, se le trasplantó el riñón de un paciente del mismo Hospital que por su estado (cáncer uretral), fue necesario extraerle un riñón y este “órgano libre” fue colocado en el paciente que lo necesitaba, con una sobrevida de un año<sup>112</sup>.

Entre 1970-1980 estas primeras aplicaciones de los trasplantes fueron frenadas, recordemos, por el factor del rechazo inmunológico postoperatorio y recién desde 1980 se volvió a introducir la práctica con el ingreso de la Ciclosporina, generando buenos resultados y delimitando el comienzo de su estandarización como procedimiento ad hoc para enfrentar las enfermedades en órganos sólidos. Antes de este receso, sin embargo, se produjo el primer trasplante cardíaco (que revisamos en el siguiente acápite) y luego de este, el primer trasplante hepático en 1969, aunque en este último producto de una complicación quirúrgica la paciente sufrió un paro cardíaco y falleció durante la operación. Así, recién en 1983, el Dr. Juan Hepp que había realizado una estadía en Alemania para estudiar el trasplante hepático, inicia en Chile la cirugía experimental en caninos para poder desarrollar la operación y en 1989 su equipo médico, luego de algunos trasplantes sin resultados positivos en los años anteriores, consiguió una sobrevida importante en dos pacientes<sup>113</sup>. En el campo del trasplante pulmonar, la realidad fue asimétrica a estas primeras expediciones de mediados de siglo y tuvo que esperar varias décadas para realizarse el primero, a cargo del equipo médico del Dr. Cristian Pizarro en 1999<sup>114</sup>.

---

<sup>109</sup> Thambo, 2017a op. cit., pp. 13-15.

<sup>110</sup> Recordemos, en esta primera etapa las dificultades asociadas al rechazo inmunológico podían definir de mala manera el resultado del trasplante, por ende una consanguinidad de este tipo era favorable para una mejor recepción del órgano en el cuerpo del paciente receptor. Sin embargo, ya en el ámbito jurídico desde 1996, la figura del donante vivo ha sido estructurada bajo preceptos más allá de la relación sanguínea directa y tanto miembros de la familia sanguínea, adoptados, cónyuges y convivientes, todos mayores de 18 años, si cumplen con las normativas de salud pueden ser opción de donante para sus familiares con problemas en órganos como el riñón o el hígado. En el acceso a la legislación de 1996, permanecen todas las modificaciones que se han hecho a la ley, ver: <http://bcn.cl/2f917> Acceso: 01-12-2020.

<sup>111</sup> Thambo, 2017b, p. 19.

<sup>112</sup> Thambo, 2017b *ibid.*, pp. 20-21.

<sup>113</sup> Hepp, 2017, pp. 197-200.

<sup>114</sup> Rodríguez y Lazo, 2017, p. 295.

## **Anatomía de un instante: El trasplante cardíaco del Dr. Jorge Kaplan en junio del 68’.**

Con el trasplante de Christian Barnard a finales de 1967, se abrió una posibilidad en diferentes centros del mundo para intentar realizar este revolucionario procedimiento. En América Latina; Brasil y Argentina, además de ser pioneros en otro tipo de trasplantes, fueron los primeros países en donde se llevaron a cabo los trasplantes cardíacos y Chile continuó con esta cronología.

En la década anterior, el desarrollo de la cirugía cardíaca chilena había hecho su “integración” al panorama general del mundo, por ejemplo, con la realización de una comisurotomía de válvula mitral en 1950 en el Hospital Carlos Van Buren de Valparaíso, replicada en otros centros como el Hospital San Borja, Salvador y el Hospital Clínico de la Universidad Católica<sup>115</sup>, todos de Santiago. El comienzo de estas prácticas incidió en la formación de nuevos actores, determinando la posibilidad de buscar otros avances, en nuestro caso, los trasplantes cardíacos<sup>116</sup>.

De esta forma, apareció en la década de los 60 's la figura del Dr. Jorge Kaplán, médico cirujano de la Universidad de Chile, titulado en 1951 (posterior a la Reforma de la malla de Medicina que revisamos anteriormente), que vivió y trabajó principalmente en la Región de Valparaíso<sup>117</sup>. En estos primeros años de la década, el Dr. Kaplán se había interesado en la cirugía experimental y desarrolló un Centro Experimental en el Hospital Naval de Playa Ancha<sup>118</sup>, donde se trabajaban las mejoras de técnicas aplicadas en caninos, e incluso por un interés general en el campo de los trasplantes, intentó realizar el procedimiento hepático<sup>119</sup>, que finalmente no se llevó a cabo. Pero, en conjunto con los cirujanos digestivos del Hospital, realizó una perfusión sanguínea en una paciente joven en coma hepático, intercambiando la circulación sanguínea con un cerdo, mejorando la función hepática de la paciente, aunque una vez retirada la máquina, empeoró su condición y terminó falleciendo<sup>120</sup>.

En el avance del texto se ha puesto énfasis en la posición que la Iglesia Católica ocupó en la medicina en largos períodos históricos, aunque con la incipiente estabilización de la Ciencia Médica en Chile desde el siglo XX, esta relación se tensó, lo que permite plantear un espacio de *separación/secularización*<sup>121</sup>, otorgando a esta medicina científica una nueva articulación a la idea de su independencia<sup>122</sup>. Sin embargo,

---

<sup>115</sup> Morán, 1997, p. 734.

<sup>116</sup> Igualmente en 1958, una “misión” de médicos suecos en el Hospital San Borja, realizan la introducción de la cirugía con circulación extracorpórea, fundamental para el manejo y desarrollo de las cirugías de corazón abierto. Esta técnica, entonces, comenzó a expandirse en los centros médicos del país, principalmente en Santiago y Valparaíso. En Morán, 1997 *ibid.*, p. 734.

<sup>117</sup> Ver: [https://es.wikipedia.org/wiki/Jorge\\_Kapl%C3%A1n](https://es.wikipedia.org/wiki/Jorge_Kapl%C3%A1n) Acceso: 01-12-2020.

<sup>118</sup> Producto del constante deterioro de las instalaciones del Hospital Naval en Valparaíso, magnificado por el Terremoto de 1985, el Hospital se relocó en Viña del Mar en 1990.

<sup>119</sup> En este interés por la experimentación de los trasplantes, también participó en el primer trasplante renal realizado en el Hospital Naval. En Vega, 2017, p. 125.

<sup>120</sup> Información obtenida a través de Entrevista Vía Zoom con el Dr. Eduardo Bastías. Acceso: 09-10-2020.

<sup>121</sup> Desde la perspectiva de la toma de decisiones, lo simbólico podría ponerse en contradicción.

<sup>122</sup> De esta forma en 1965, en pleno gobierno de Eduardo Frei Montalva, el análisis que miembros de la comunidad médica y organizaciones de la sociedad civil hacían sobre la “epidemia” del aborto y las

el Censo de 1970, más cercano al año de realización del trasplante cardíaco, como símbolo y hecho crucial, señalaba que el 80,88% de la población (7.186.413 personas)<sup>123</sup> profesaba la fe católica, por ende la opinión de los miembros de la Comunidad y en forma jerarquizada de sus autoridades, sí podía tener una relevancia importante. En este sentido, el Dr. Bastías, señala que solo un integrante religioso de la época (prefirió guardar el anonimato de este miembro), se posicionó en contra de la posibilidad de realizar este procedimiento, ya que a su apreciación, el “corazón era el lugar donde residía el alma”. Incluso, antes de efectuarse el trasplante, las principales críticas habían salido por una filtración a la prensa de lo que estaba trabajando el Dr. Kaplan, siendo miembros del Colegio Médico quienes se oponían y le manifestaron a través de llamadas telefónicas, sobre el enjuiciamiento y las penas que caerían sobre él si decidía realizar la operación<sup>124</sup>.

El Dr. Jorge Alvaay, cardiólogo externo al Hospital Naval, conoció en 1968 los planes del equipo médico del Dr. Kaplán<sup>125</sup>, proponiendo a una de sus pacientes, María Elena Peñaloza, quien sufría una cardiopatía avanzada, como posible receptora del trasplante. De esta forma a fines de junio apareció el donante, Gabriel Véliz, quien falleció de un traumatismo cerebral y sus familiares autorizaron la donación de su corazón para implantarlo en la paciente mencionada, quien logró vivir cuatro meses con el corazón trasplantado<sup>126</sup>. La expectativa causada en los medios periodísticos<sup>127</sup> y la sociedad en general, se constató en la visita que el Presidente de la época, Eduardo Frei Montalva y el Arzobispo de Valparaíso, Emilio Tagle Covarrubias, hicieron en el Hospital Naval en los días posteriores<sup>128</sup>.

Sin duda hay que poner énfasis en la conformación de redes internaciones en el proceso de construcción de la trasplantología; principalmente en la movilidad de sujetos y materiales, como hemos podido observar en las páginas anteriores. En este sentido, a

---

problemáticas socioeconómicas ligadas al embarazo no deseado, permitieron desarrollar un plan “no oficial” de planificación familiar, en torno a los avances médicos de la época, otorgando la posibilidad de entregar tratamientos anticonceptivos (Dispositivos Intrauterinos y pastillas gestagenovulatorias) para revertir los malos resultados sociales del embarazo no deseado y las consecuencias de abortos mal practicados. En este plano los discursos propios del mundo católico, no impidieron su realización, aunque debe matizarse, no fue un desarrollo oficial del Estado, ni tampoco se utilizó el término “control de natalidad”, para no generar disputas. Para una mayor profundización en esta temática, revisar Rojas, 1994.

<sup>123</sup>Ver: [https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-de-poblacion-y-vivienda/publicaciones-y-anuarios/antiores/censo-de-poblaci%C3%B3n-y-vivienda-1970.pdf?sfvrsn=9d5571f8\\_2](https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-de-poblacion-y-vivienda/publicaciones-y-anuarios/antiores/censo-de-poblaci%C3%B3n-y-vivienda-1970.pdf?sfvrsn=9d5571f8_2)

Acceso: 01-12-2020.

<sup>124</sup> Información obtenida a través de Entrevista Vía Zoom con el Dr. Eduardo Bastías. Acceso: 09-10-2020.

<sup>125</sup> Aunque también debe destacarse la participación de los equipos de enfermería y arsenalería, los miembros más cercanos que participaron del equipo médico que participaron en el trasplante, fueron los Dres. Alejandro Peirano, Gustavo Cerón y la anestésista Carmen Luz González. La descripción de todo el equipo médico puede revisarse en: [https://fundacionkaplan.cl/revista\\_kaplan.pdf](https://fundacionkaplan.cl/revista_kaplan.pdf) Acceso: 01-12-2020.

<sup>126</sup>La legislación actual, establece que la donación debe ser confidencial y por ende, los familiares de donantes y pacientes trasplantados no deben tener contacto. Sin embargo, en este primer caso el contacto entre las familias si existió e incluso a 50 años de la operación, los familiares de María Elena Peñaloza y Gabriel Véliz se reunieron en el Hospital Naval Almirante Nef en el contexto de la celebración del aniversario. Disponible en: <https://www.hospitalnaval.cl/50-anos-del-primer-trasplante-cardiaco/> Acceso: 01-12-2020.

<sup>127</sup> Fotografía en Anexo 1.

<sup>128</sup> Fotografía en Anexo 2.

diferencia de lo realizado por el Dr. Barnard<sup>129</sup>, las características de formación del Dr. Kaplan, no dependen en cierta medida de estas estructuras, aunque sí realizó estadías para perfeccionarse en cirugía cardiopulmonar, no en trasplantes, en Brasil y Suecia. En cambio, sumando a las actividades experimentales que desarrolló en el Hospital Naval, los conocimientos de la técnica para la colocación del órgano fueron teóricamente recibidos a partir de la publicación que el Dr. Norman Shumway había hecho de su famosa técnica. Más aún, a diferencia de otros trasplantes cardíacos como el del Dr. Barnard, el Dr. Kaplan para enfrentar la cardiopatía de María Elena Peñaloza, modificó la técnica del médico estadounidense, ya que producto de la enfermedad, su corazón y caja torácica eran más grandes y adaptó el corazón de tamaño normal del donante Gabriel Véliz<sup>130</sup>.

Desde otra perspectiva, el exponencial crecimiento del trasplante y la consolidación del Dr. Barnard como insignia del comienzo, posibilitaron el desarrollo de un Congreso en Sudáfrica en agosto de 1968, que reunió a distintos actores que estaban incursionado en el trasplante de corazón. A este Congreso asistió el Dr. Kaplan en conjunto con miembros de su equipo, cuando se habían cumplido casi dos meses del trasplante de María Elena Peñaloza en un viaje financiado por el Hospital Naval<sup>131</sup>. En este contexto, la principal preocupación era el rechazo inmunológico, y por ende de las conversaciones surgidas en el Congreso, el Dr. Barnard prometió al equipo chileno la donación de suero anti linfocitario, recientemente fabricado en Alemania y traído directamente desde el Instituto Pasteur de París<sup>132</sup>, recibido por el Dr. Alejandro Peirano y una vez en Chile, utilizado adicionalmente a los otros medicamentos inmunosupresores en el tratamiento del segundo trasplante al paciente Nelson Orellana, que obtuvo una sobrevida importante para la época (3 años y 6 meses)<sup>133</sup> y mejoró notablemente su calidad de vida<sup>134</sup>. Luego de la detención de los trasplantes, a finales de la década de los 80's el Dr. Sergio Morán que había realizado una estadía en Londres para perfeccionarse en el campo, realizó en 1987, el primer trasplante cardíaco con la Ciclosporina en marcha en el país<sup>135</sup>.

---

<sup>129</sup> Revisar pp. 16-17.

<sup>130</sup> Información obtenida a través de Entrevista Vía Zoom con el Dr. Eduardo Bastías. Acceso: 09-10-2020.

<sup>131</sup> Le realizaron una entrevista en el Aeropuerto de Ezeiza donde comentó los principales avances que tenía la paciente y la motivación para participar en esta reunión organizada en Sudáfrica. Ver en: [https://www.youtube.com/watch?v=JJX\\_WZUAMJE](https://www.youtube.com/watch?v=JJX_WZUAMJE) Acceso: 01-12-2020.

<sup>132</sup> Información obtenida a través de Entrevista Vía Zoom con el Dr. Eduardo Bastías. Acceso: 09-10-2020.

<sup>133</sup> Bastías, 2018, p. 137.

<sup>134</sup> Antes de la operación, Nelson Orellana presentaba serios problemas de movilidad y en su estadía postoperatoria en el Hospital incluso se le vio realizando actividades deportivas (tenis de mesa). Información obtenida a través de Entrevista Vía Zoom con el Dr. Eduardo Bastías. Acceso: 09-10-2020.

<sup>135</sup> Pedemonte y Zamorano, 2017, p. 263.

## **Conclusiones.**

Al abrir este proceso de construcción de los trasplantes de órganos, aparecen diferentes componentes importantes para entender cómo se articuló la medicina en el siglo XX. En primer lugar, desde la ampliación constante del peso científico, producido en los anteriores siglos y la importancia que obtuvo en todo su desarrollo la vertiente quirúrgica, se puede comprobar que la medicina científica presentó un espacio de independencia importante, en contraposición con las instituciones más relevantes de la época. En este sentido, observamos que la legislación de la mayoría de los países, más lejanas a los primeros años de los trasplantes de órganos, sostuvieron y legitimaron (excepto en naciones como Japón), los conceptos de la muerte encefálica, así como también, los códigos de ética emanaron principalmente desde el mundo médico, legitimados en la construcción de peso de las nuevas instituciones internacionales de medicina. De esta forma, se puede comprender la estructuración de un fenómeno político, siguiendo los planteamientos de Porter y de Latour (en el proceso), de la medicina científica y de la aplicación de los trasplantes de órganos.

En otro sentido, el desarrollo histórico de la medicina permite observar que las opiniones y espacios de decisión de la Iglesia Católica han tenido una importancia sólida y continúa, estando presentes incluso en la actualidad. Se pudo comprobar, sin embargo, un decrecimiento de dicha intervención en la medida en que la ciencia médica se estabilizó y aumentó en protagonismo. Para el caso chileno, en el contexto de los primeros trasplantes de órganos, esta Iglesia, como la institución más importante en aquella época, ya había comenzado a perder posicionamiento y poder desde mediados de la segunda década del siglo XX, cuando el estamento médico asume una posición relevante en la articulación sanitaria del Estado y en el incipiente proceso de configuración de la cirugía chilena. Esto aumentó con el avance del siglo y ya en la década de los trasplantes, se trastocaron ciertas doctrinas claves que la Iglesia consideraba para la sociedad, como plantea el caso en 1965, del programa de la planificación familiar.

Si comparamos el desarrollo presentado en el segundo y tercer capítulo, podemos enfatizar alcances y diferencias en la conformación de los trasplantes como terapéutica entre lo ocurrido en el mundo y en Chile, para comprender si en definitiva la articulación se relaciona más con la recepción pasiva o la adaptación. De esta forma, debe equilibrarse la gran capacidad de influencia que los viajes de médicos chilenos, a países como Inglaterra, Francia y Alemania lograron para entablar un desarrollo médico propio en el país y a su vez la necesidad de medicamentos inmunosupresores producidos en el exterior, con la apertura metódica y detallada de la experimentación de los trasplantes en el país.

Así, el caso de la incipiente entrada del trasplante renal a Chile, antes con donantes cadavéricos y luego con donantes vivos, permite plantear ciertas diferencias a la hora de establecer este procedimiento. En la década anterior, los primeros trasplantes renales con éxito en el mundo, habían sido realizados con donantes vivos. Además, como precisa la bibliografía, en general los avances en medicina llegaban a Chile con algunos años o décadas de diferencia, por ende, puede argumentarse que aunque ya en la década de los 60's se encontraban en vigencia los medicamentos inmunosupresores, podría haberse intentado realizar en primera instancia un trasplante con donante vivo bajo preceptos de



administración hospitalaria e investigación, por ende, no sería alocado plantear que en las próximas décadas, el trasplante pueda sufrir un proceso de mercantilización, no en su totalidad, donde las necesidades a las grandes demandas de órganos no responda ya a la caracterización actual de los países sobre las listas de espera, sino a las capacidades económicas en torno al pago del órgano/objeto como un producto comercial.

El otro aspecto sobre el futuro de la investigación y aplicación de los trasplantes tiene relación con el aumento de las críticas y movilizaciones de organizaciones animalistas sobre el tratamiento animal en la experimentación, que como vimos, cobra una relevancia trascendental en los trasplantes de órganos. De esta forma, aunque se precisa difícil la total erradicación de los animales, pueden verse ampliadas otras formas de estudiar tratamientos, quizás la vertiente artificial, para desarrollar respuestas frente a las enfermedades problemáticas.

Por último, luego de haber incursionado en la revisión de los trasplantes de órganos, me parece importante señalar que conllevó una serie de dificultades debido al contexto sanitario en el que nos encontramos (Covid-19). Esto impidió poder trabajar con fuentes primarias de la época (principalmente prensa) contenidas en espacios como bibliotecas, centros de investigación y universidades que por la pandemia debieron permanecer cerrados. En este sentido, se tornó imposible realizar, por ejemplo, un análisis de los alcances que los trasplantes de órganos generaron en la población chilena, a partir de la revisión de la prensa de aquella época. Por esta razón, me parece importante finalizar comentando la necesidad de la digitalización de fuentes primarias en el país, de poco avance en la actualidad<sup>139</sup>.

---

<sup>139</sup> Aunque existen repositorios digitales que concentran algunas piezas históricas, como es el caso de “Memoria Chilena”, para el período de los trasplantes no se encontró prensa digitalizada. Sin embargo, puede rescatarse lo trabajado actualmente en el Repositorio “Cultura Digital” de la Universidad Diego Portales, que antes de la pandemia había iniciado un proceso de digitalización de diferentes fuentes como el Diario La Nación del siglo XX, aunque el contexto sanitario impidió su avance llegando solo a la década de los 40’s.

## Referencias Bibliográficas.

### **Bibliografía.**

- Amezcua, Manuel, “Barberos y sangradores flebotomianos en Granada: norma y sociedad en los siglos XVII y XVIII”, *Cultura de los Cuidados*, N° 1, 1997, pp. 31-36.
- Andreu, J. y Torregrosa, J.V, “La era de los trasplantes”, *Medicina Clínica*, Vol. 100, 1993, p. 32-34.
- Bastías, Eduardo, “Primer trasplante cardíaco en Chile: el relato de un observador de primera línea”, *Revista Chilena de Cardiología*, Vol. 37, N° 2, 2018, pp. 134-140.
- Boullon, Fernando, “50 años de trasplante de corazón”, *Revista Argentina de Cirugía Cardiovascular*, Vol. 15, N° 3, 2017, pp. 189-191.
- Burke, Peter, *What is History of Knowledge*, Cambridge-Malden, Polity Press, pp. 1-14.
- Caponi, Sandra, “La historia de las ciencias y el saber médico”, *História Revista*, Vol. 9, N° 2, 2010, pp. 161-188.
- Concha, Manuel, “Inicio y desarrollo de la cirugía de corazón”, *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, 122, 1992, pp. 185-193.
- Cruz-Coke, Ricardo, *Historia de la medicina chilena*, Santiago, Editorial Andrés Bello, 1995, 584 p.
- Cubillos, Lorenzo, “Historia de la Sociedad de Cirujanos de Chile”, Vol. 51, N° 6, 1999, pp. 661-674.
- Da Lozzo, Alejandro, “Historia del trasplante pulmonar en el mundo y en la Argentina”, *Revista del Hospital Italiano de Buenos Aires*, Vol. 33, N°9, 2013, pp. 111-119.
- García, Sebastián, “Historia del trasplante cardíaco. ‘El triunfo del ingenio’”, *Insuficiencia cardíaca*, Vol. 9, N° 4, 2014, pp. 184-191.
- Hepp, Juan, “Historia del primer trasplante de hígado en Chile” En Delucci, Ángela y Pinto, Viola (eds.), *Historia del Trasplante en Chile*, Santiago, Sociedad Chilena del Trasplante, 2017, pp. 184-216.
- Hodelín, Ricardo, “Muerte encefálica vs muerte cerebral. En búsqueda de un consenso a través de la historia”, *Revista Mexicana de Neurocirugía*, Vol. 10, N° 6, 2009, pp. 449-452.
- Illanes, María Angélica, “*En nombre del Pueblo, del Estado y de la Ciencia*”: *historia social de la salud pública: Chile 1880-1973 (hacia una historia social del siglo XX)*, Santiago, Colectivo de Atención Primaria, 1993, 515 pp.
- Laborde, Miguel, *Medicina chilena en el siglo XX*, Santiago, Corporación Farmacéutica Recalcine, 2002, 175 pp.
- Latour, Bruno, “Give Me a Laboratory and I will Raise the World” En Cetina, Knor y Mulkay, Michael (eds.), *Science observed: Perspectives on the Social Studies of Science*, Londres, Sage, 1983, pp. 141-170.
- Latour, Bruno, *Ciencia en acción: cómo seguir a los científicos e ingenieros en la sociedad*, Barcelona, Editorial Labor, 1992.

- Laval, Enrique, “Historia de las grandes etapas de la cirugía en Chile (lección inaugural del curso de Cirugía en la Cátedra del Profesor Álvaro Covarrubias, 1956)”, *Anales chilenos de Historia de la Medicina*, Vol. 16, N° 2, 2006, pp. 243-262.
- Lee, Hae-Young, “Heart transplantation in Asia”, *Circulation Journal*, Vol. 81, 2017, pp. 617-621.
- Lorda, Pablo y Barrio, Inés, “Un marco histórico para una nueva disciplina: la bioética”, *Medicina Científica*, Vol. 105, N° 15, 1995, pp. 583-597.
- Marina, Roberta y Gomes, Adriana. “Transplante de órgãos humanos no Brasil: a temática não pode ser declarada morta”, *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais*, Vol. 18, N° 3, 2018, pp. 177-214.
- Martín, Jorge, “Hierbas, menjunjes y curanderos. Fundamentos y prácticas de la medicina tradicional en el Chile decimonónico” En Araya, Claudia et. al. (eds.). *La República de la Salud. Fundación y ruinas de un país sanitario. Chile siglos XIX y XX*, Santiago, Ocho Libros, 2016.
- Montañés, Pedro, “El trasplante renal pionero y motor de los trasplantes de órganos”, *Actas Urológicas Españolas*, Vol. 34, N° 10, 2010, pp. 827-830.
- Morán, Sergio, “Historia de la cirugía cardíaca”, *Revista Chilena de Cirugía*, Vol. 49, N°6, 1997, pp. 733-737.
- Muller, Elmi. “Transplantation in Africa -an overview”, *Clinical Nephrology*, Vol. 86, 2016, pp. 90-95.
- Ocampo, Joaquín, “Bioética y ética médica: un análisis indispensable”, *Revista Facultad de Medicina UNAM*, Vol. 50, N° 1, 2007, pp. 21-24.
- Orozco-Zepeda, Héctor, “Editorial: Un poco de historia sobre el trasplante hepático”, *Revista de Investigación Clínica*, Vol. 57, N° 2, 2005, pp. 124-128.
- Pedemonte, Oneglio y Zamorano, Jaime, “Historia del trasplante cardíaco en Chile” En Delucci, Ángela y Pinto, Viola (eds.). *Historia del Trasplante en Chile*, Santiago, Sociedad Chilena del Trasplante, , 2017, pp. 260-292.
- Pickstone, John, “Medicine, Society and State” En Porter, Roy (ed.), *The Cambridge Illustrated History of Medicine*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, pp. 304-322.
- Porter, Roy, “What is Disease?” En Porter, Roy (ed.), *The Cambridge Illustrated History of Medicine*, Cambridge, Cambridge University Press, , 1996a, pp. 82-117.
- Porter, Roy, “Medical Science” En Porter, Roy (ed.), *The Cambridge Illustrated History of Medicine*, Cambridge, Cambridge University Press, , 1996b, pp. 154-201.
- Porter, Roy, “Hospitals and Surgery” En Porter, Roy (ed.), *The Cambridge Illustrated History of Medicine*, Cambridge, Cambridge University Press, , 1996c, pp. 202-245.
- Ramírez, Hernán et. al., “Dos mil años de separación entre medicina y la cirugía: bases para comprender el fenómeno”, *Revista Médica de Chile*, Vol. 141, N° 3, 2013, pp. 402-406.

- Reyes-Acevedo, Rafael, “Ética y trasplante de órganos: búsqueda continua de lo que es aceptable”, *Revista de Investigación Clínica*, Vol. 57, N° 2, 2005, pp. 177-186.
- Reynolds, Jorge et al., “Christian Barnard: 40 años del primer trasplante de corazón humano”, *Colombia Médica*, Vol. 38, N°4, 2007, pp. 440-442.
- Rodrigues, Paulo, “Trasplante cardíaco e cardiopulmonar: 100 anos de história e 40 de existência”, *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, Vol. 23, N° 1, 2008, pp. 145-152.
- Rodríguez Duque, Patricio y Lazo, David, “Historia del trasplante pulmonar en Chile” En Delucci, Ángela y Pinto, Viola (eds.), *Historia del Trasplante en Chile*, Santiago, Sociedad Chilena del Trasplante, , 2017, pp. 294-300.
- Rodríguez-Arias, David, “Juntas y revueltas. La muerte cerebral fue concebida para facilitar la donación de órganos”, *Dilemata*, Año 9, N° 23, 2017, pp. 57-87.
- Rojas, Claudia, “Historia de la política de planificación familiar en Chile: un caso paradigmático”, *Debate Feminista*, Vol. 10, 1994, pp. 185-214.
- Rondón, Gabriel et al., “Historia del trasplante hepático”, *Fronteras de Medicina. Hospital Científico de Buenos Aires*, Vol. 10, N° 3, 2015, pp. 114-120.
- Sanhueza, Carlos (ed.), *La movilidad del saber científico en América Latina (Introducción)*, Santiago, Editorial Universitaria, , 2018, pp. 13-19.
- Sáez, Constanza y Valladares, Javier, *Más allá de la solidaridad: una radiografía al trasplante y la donación de órganos*, Memoria para optar al título de periodista, Universidad de Chile, 2015, 121 p.
- Sepúlveda, Cecilia, “Las mujeres en la medicina chilena: Desde los tiempos de Eloísa Díaz hasta la actualidad”, *Revista Médica de Chile*, Vol. 147, N° 9, 2019, pp. 1184-1189.
- Turnes, Antonio, “Trasplantes y transplantadores”, Versión 9, 19.11.2008, pp. 1-39.  
Disponible en:
<https://www.smu.org.uy/dpmc/hmed/historia/articulos/transplantes.pdf>
- Thambo, Sergio, “Historia del primer trasplante renal en Chile” En Delucci, Ángela y Pinto, Viola (eds.), *Historia del Trasplante en Chile*, Santiago, Sociedad Chilena del Trasplante, 2017a, pp. 11-17.
- Thambo, Sergio, “Historia del primer trasplante con donante vivo” En Delucci, Ángela y Pinto, Viola (eds.), *Historia del Trasplante en Chile*, Santiago, Sociedad Chilena del Trasplante, 2017b, pp. 18-21.
- Vega, Jorge, “Historia de los trasplantes renales en el Hospital Naval Almirante Nef” En Delucci, Ángela y Pinto, Viola. *Historia del Trasplante en Chile*, Santiago, Sociedad Chilena del Trasplante, 2017, pp. 125-129.
- Zalaquett, Ricardo, “50 años del trasplante de corazón. La operación que enmudeció al mundo y cambió para siempre el concepto de muerte”, *Revista Chilena de Cardiología*, Vol. 36, N° 3, 2007, pp. 275-282.

## Material Web y Documentos.

- “Censo de 1970”, disponible en: [https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-de-poblacion-y-vivienda/publicaciones-y-anuarios/anteriores/censo-de-poblacion-y-vivienda-1970.pdf?sfvrsn=9d5571f8\\_2](https://www.ine.cl/docs/default-source/censo-de-poblacion-y-vivienda/publicaciones-y-anuarios/anteriores/censo-de-poblacion-y-vivienda-1970.pdf?sfvrsn=9d5571f8_2) Acceso: 01-12-2020.
- “Datos Donantes de Órganos y Trasplantes Enero-Diciembre 2017”, 2017, disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/Datos-Pagina-Enero-Diciembre-2017.pdf> Acceso: 05-10-2020.
- “Dra. Ana María Arriagada: ‘La Corporación del trasplante anuncia hoy que cierra irrevocablemente sus puertas’”, 2018, disponible en: <http://www.colegiomedico.cl/dra-ana-maria-arriagada-la-corporacion-del-trasplante-anuncia-hoy-que-cierra-irrevocablemente-sus-puertas/> Acceso: 15-09-2020.
- Definición Bioética en la RAE. Disponible en: <https://dle.rae.es/bio%20tico#5YQconJ> Acceso: 28-11-2020.
- “DiFilm - Reportaje al Dr. Jorge Kaplan en Argentina”, 2013, disponible en: [https://www.youtube.com/watch?v=JJX\\_WZUAMJE](https://www.youtube.com/watch?v=JJX_WZUAMJE) Acceso: 01-12-2020.
- “Edición especial del Mes del Corazón 2018”, Fundación Kaplán, disponible en: [https://fundacionkaplan.cl/revista\\_kaplan.pdf](https://fundacionkaplan.cl/revista_kaplan.pdf) Acceso: 01-12-2020.
- “España líder mundial en trasplantes y donaciones por 26º año consecutivo”, 2017, disponible en: <https://www.sociedaddetrasplante.cl/utilidades/noticias/noticias-cientificas/251-espana-lider-mundial-en-trasplantes-y-donaciones-por-26-a%C3%A1o-consecutivo.html> Acceso: 10-09-2020.
- “Experto sobre la modificación a la ley de donación de órganos: ‘No está el foco bien puesto’”, 2019, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=nXihTjHGryk> Acceso: 01-11-2020.
- “¿Hizo posible el Apartheid en Sudáfrica el primer trasplante de corazón en el mundo?”, 2017, disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-42173282> Acceso: 10-11-2020.
- “Jorge Kaplán”, Wikipedia, disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Jorge\\_Kapl%C3%A1n](https://es.wikipedia.org/wiki/Jorge_Kapl%C3%A1n) Acceso: 01-12-2020.
- “Ley N° 15.262”, 1963, disponible en: <http://bcn.cl/2mo02> Acceso: 01-12-2020.
- “Ley N° 19.451”, 1996, disponible en: <http://bcn.cl/2f917> Acceso: 10-09-2020.
- “Ley N° 20.413”, 2010, disponible en: <http://bcn.cl/2lxvh> Acceso: 10-09-2020.
- “Ley N° 21.145”, 2019, disponible en: <http://bcn.cl/2ldes> Acceso: 10-09-2020.
- “‘Riñón a la venta’: Irán tiene un mercado legal de órganos, pero el sistema no siempre funciona”, 2017, disponible en: <https://www.latimes.com/espanol/internacional/hoyla-lat-rinon-a-la-venta-iran-tiene-un-mercado-legal-de-organos-pero-el-sistema-no-siempre-funciona-20171015-story.html#:~:text=De%20hecho%2C%20Ir%C3%A1n%20ofrece%20a,fijo%20de%20%24%2C600%20por%20%C3%B3rgano.>

- “Servicio Nacional de Salud”, Wikipedia, disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_\(Chile\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_Nacional_de_Salud_(Chile)) Acceso: 01-12-2020.
- “Trasplante de órganos. Una vida por otra”, 2015, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=cVFYIMSfDTM>, [17:59-18:30] Acceso: 10-09-2020.
- “Trasplantes: Los órganos que el sistema pierde y los chilenos que se niegan a donar”, 2010, disponible en: <https://www.ciperchile.cl/2010/10/05/trasplantes-el-drama-de-los-que-esperan-los-organos-que-el-sistema-pierde-y-la-no-donacion-de-otros/> Acceso: 01-11-2020.
- Vicuña Mackenna, Benjamín. *Los médicos de antaño en el Reino de Chile...*, Editorial Difusión, 1947.
- “50 años del primer trasplante cardíaco”, 2018, disponible en: <https://www.hospitalnaval.cl/50-anos-del-primer-trasplante-cardiaco/> Acceso: 01-12-2020.





**Anexo 2. Celebración del primer trasplante cardíaco en el Hospital Naval (días posteriores a la intervención).**

**En la imagen se puede observar en la esquina izquierda al Dr. Jorge Kaplán, saludando al Presidente Eduardo Frei Montalva y entre ellos dos, el Arzobispo de Valparaíso, Emilio Tagle Covarrubias.**

**Ambas fotografías están disponibles en el Repositorio Bibliográfico y Patrimonial del Ministerio de Salud de Chile, en el Registro “Primer trasplante de corazón en Chile”.**

**Disponible en: <http://www.repositoriodigital.minsal.cl/handle/2015/937>**

**Acceso: 13-12-2020.**