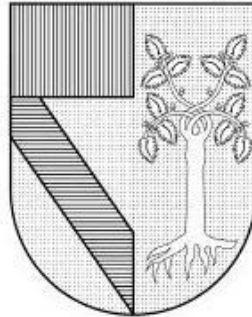


UNIVERSIDAD PANAMERICANA

FACULTAD DE FILOSOFÍA



**¿CUÁNDO MUERE UNA PERSONA?
ANÁLISIS FILOSÓFICO Y MÉDICO SOBRE LA DEFINICIÓN DE MUERTE**

T E S I S

Q U E P R E S E N T A

JUAN MANUEL STETA OROZCO

P A R A O B T E N E R E L G R A D O D E :

MAESTRO EN HISTORIA DEL PENSAMIENTO

**DIRECTOR DE LA TESIS:
Dr. LEONARDO RUIZ GÓMEZ**

A Genny, María y Sofía, motivo y alegría de mi vida, gracias a su amorosa compañía pude cumplir este sueño de juventud.

A Leonardo, su alta exigencia y generosa paciencia me impulsó a alcanzar una tesis de la que me siento orgulloso.

A mis papás por haberme apoyado hace veinte años en mis primeras incursiones en la filosofía.

A la Universidad Panamericana, mi casa de estudios humanísticos.

Índice

1.	Introducción.....	7
2.	¿Cuándo mueren las cosas?	13
2.1	La ausencia de vida.....	13
2.1.1	La criptobiosis	13
2.1.2	“El Problema de Jonás”	15
2.1.3	La fisión reproductiva y la metamorfosis	15
2.2	La irreversibilidad.....	16
2.2.1	La criptobiosis	16
2.2.2	Desahuciado intrínsecamente	16
2.2.3	La Restauración	16
2.2.4	La dependencia tecnológica.....	17
2.3	Tesis de incapacidad.....	17
2.4	Tesis de Terminus.....	18
3.	¿Qué es lo propio del ser humano?.....	19
3.1	Teorías biológicas de la personalidad o Animalismo	19
3.2	Teorías psicológicas de la personalidad	22
3.2.1	La racionalidad, Aristóteles y Boecio.....	22
3.2.2	El “yo”, Locke y Baker.....	24
3.2.2.1	Crítica de Olson.....	25
3.2.2.2	Contrarréplica de Baker.....	26
3.2.3	Crítica a los conceptos clásicos de persona, Hume	27
3.3	Teorías morales de la personalidad	28
3.3.1	Cicerón y la humanidad sobre los otros seres vivos	28
3.3.2	Kant y la dignidad de la persona.	29
3.3.3	El personalismo	30
3.4	La esencia incorpórea, Platón y Descartes	31
3.5	Teoría de las partes temporales	32
4.	¿Cuándo mueren las personas?.....	35
4.1	Contexto histórico.....	35
4.1.1	De la antigüedad al siglo XVI	36

4.1.2	La Ilustración y el pánico al enterramiento prematuro.....	36
4.1.3	Incertidumbres sobre la imperiosidad de la muerte.....	38
4.1.3.1	La Vivisección.....	38
4.1.3.2	La vida permanente de los tejidos	39
4.1.3.3	La animación suspendida	41
4.1.3.4	Reanimación y trasplante cardiaco.....	41
4.1.4	<i>Coma dépassé</i> y el nuevo concepto de muerte	42
4.2	Conceptos anatomofisiológicos cerebrales.....	45
4.3	Muerte cerebral.....	46
4.3.1	Crítica al concepto de muerte cerebral	47
4.3.2	Contraréplica	49
4.4	Muerte del tallo cerebral.....	50
4.4.1	Crítica a la muerte de tallo cerebral.....	51
4.5	Muerte circulatoria	52
4.5.1	Crítica a la muerte circulatoria	53
4.6	Muerte neocortical.....	54
4.6.1	El estado vegetativo persistente.....	55
4.6.2	Crítica a la muerte neocortical.....	57
5.	Discusión	59
5.1	Confrontación de la muerte cerebral con las teorías de la personalidad	59
5.2	Confrontación de la muerte de tallo cerebral con las teorías de la personalidad.....	60
5.3	Confrontación de la muerte circulatoria con las teorías de la personalidad	61
5.4	Confrontación de la muerte neocortical con las teorías de la personalidad	62
5.5	Ventajas de la muerte cerebral.....	63
6.	Conclusión	67
7.	Bibliografía.....	73

1. Introducción

Desde mi temprana juventud he convivido con la muerte de personas. A los dieciséis años aprendí los signos inminentes de muerte y los procedimientos de reanimación buscando reestablecer la función del corazón. Un año después, siendo paramédico de la Cruz Roja, atendí personas con paro cardiaco que con frecuencia fallecían. Los primeros días de la escuela de medicina me enfrentaron al aprendizaje de la anatomía humana en cadáveres y pronto, durante las guardias hospitalarias, *con-viví* junto a personas en agonía. En algún momento de la carrera se me enseñó que la muerte no era cuando el corazón dejaba de latir sino cuando el cerebro moría. La lectura era que lo propio del ser humano se perdía cuando este órgano dejaba de funcionar irreversiblemente. Más adelante, en el quinto año de la licenciatura, estuve atendiendo personas con demencia y daño cerebral avanzado que carecían de cualquier evidencia de acción propositiva o voluntaria. Así, me surgió la pregunta de si estos seres humanos que respiraban y tenían un corazón latiendo de manera autónoma se encontraban vivos. Es decir, si aún tenían aquello propio e indispensable que los hacía ser personas. De tal manera me surgieron angustiosas preguntas: ¿es necesario que *todo* el cerebro muera para que una persona sea considerada muerta? ¿no es suficiente con perder irreversiblemente aquellas funciones que nos hacen ser personas para que podamos considerar que un ser humano ha muerto? Esta angustiosa incertidumbre de juventud fue el impulso para realizar esta tesis.

A lo largo de la historia la definición del momento de la muerte ha sido de gran interés. Desde la antigüedad las observaciones de médicos, guerreros, asesinos y verdugos han concluido que no todas las partes del cuerpo mueren simultáneamente y que algunos órganos son cruciales para la vida en tanto otros no (Pernick, 1988). La determinación de la muerte ha sido también motivo de incertidumbre y en el siglo I Plinio el Viejo reconocía que el juicio humano es tan incierto, que ni siquiera podemos precisar con seguridad la muerte (Plinio el Viejo, *Hist Nat*, VII, 173-174). La relación que ha tenido la humanidad con el suceso inevitable que separa la vida de la desintegración ha sido de muy distintas índoles. Desde dejar a familiares la determinación de la muerte, el pánico a un enterramiento prematuro, la búsqueda de la prolongación de la vida y el deseo de evitar una agonía prolongada mediante métodos artificiales.

El cambio de un ser humano vivo a su desintegración tiene profundas implicaciones psicológicas, legales, morales, religiosas y económicas. Resultaría absurdo tratar a un cadáver con las mismas prerrogativas que se le

tienen a un ser humano vivo. Cuando se determina que una persona ha muerto, existe una respuesta social intensa, a saber, el equipo médico deja de tratar al paciente, los familiares se tornan en viudos o huérfanos, se inicia el proceso de duelo y eventualmente de enterramiento o cremación; se pagan los seguros de vida, los líderes de países y de comunidades son reemplazados por otra persona, entre otros (Veatch, 1999). La declaración de la muerte de un ser humano resulta sumamente importante, sin embargo, la pregunta de cuándo una persona verdaderamente está muerta, no es fácil de responder.

La definición de qué es la muerte humana y bajo qué criterio una persona debe ser tratada como un cadáver es una pregunta filosófica que no puede ser respondida exclusivamente mediante el conocimiento científico médico. Se trata fundamentalmente de responder cuándo se pierde de manera irreversible aquello propio y esencial al ser humano para que, en dicho escenario, tratemos a esa persona como muerta. La competencia de los médicos está circunscrita a definir cuál es el órgano que satisface esta definición, cuáles son los criterios clínicos y tecnológicos que permiten confirmar la pérdida irreversible de la función de dicho órgano, así como su aplicación a los pacientes específicos.

Buscando analizar y atender las raíces de la pregunta previa, en esta tesis primeramente revisaré *cuándo mueren las cosas*, con el objetivo de que la definición de muerte humana sea compatible con el concepto más general de muerte aplicable a cualquier ser vivo. Una respuesta natural es: “una cosa muere cuando deja de estar viva” (Gilmore, 2012), sin embargo, a este respecto se han planteado distintas problemáticas. Una de ellas es el concepto de criptobiosis, que se trata de una condición de pausa en la vida. Esta detención en las funciones vitales puede recuperarse si el organismo es sometido a las condiciones biológicas necesarias. Así, este organismo no está vivo ni muerto, por lo que el “dejar de estar vivo” no es suficiente para estar muerto. Otras propuestas han buscado incluir los conceptos de irreversibilidad del suceso de muerte con mayor o menor dependencia del organismo en cuestión.

Tras reconocer una definición útil para definir cuándo mueren los seres vivos, realizaré una aproximación a la cuestión de *lo propio del ser humano*, es decir, aquellas características que se han atribuido como esenciales para la humanidad. De tal modo que la definición de muerte humana sea concordante con la pérdida de lo esencial de las personas o al menos no resulte incongruente con ella. De otro modo, se corre el riesgo de que se pudiera definir la muerte de un ser humano tomando en consideración una característica accesoria y dejar de lado las características esenciales que constituyen la personalidad.

Es importante precisar que el uso del término *personalidad* se refiere a lo esencial y característico que distingue a las personas de otros seres y no a la expresión del carácter de cada individuo. Es decir, como personalidad se busca

encontrar lo propio y único del ser humano y no, las manifestaciones de la forma de ser de cada persona.

Se han descrito de manera general tres corrientes de pensamiento en este sentido: las teorías biológicas, las teorías psicológicas y las teorías morales de la personalidad.

La teoría biológica de la personalidad defiende la naturaleza animal del ser humano como su característica principal. Este pensamiento, también llamado animalismo, considera que los seres humanos *sólo* son animales con características especiales. Discutiré los argumentos a favor y en contra de esta postura.

Los filósofos que son incluidos dentro de la teoría psicológica de la personalidad consideran que la esencia de las personas radica en alguna característica de índole cognitiva tales como la racionalidad y la consciencia de sí mismo. De tal modo revisaré algunos de los autores que defienden esta doctrina tales como Aristóteles, Boecio, Locke y Hume.

Otra forma de concebir a lo esencial del ser humano es atribuirle una condición moral, es decir, considerar que las personas son seres con dignidad y a quien se les pueden imputar responsabilidades por sus acciones. Immanuel Kant y Marco Tulio Cicerón son dos de los expositores más importantes de este pensamiento, por lo que presentaré algunas de sus ideas.

Revisaré también a aquellos autores que consideran que lo esencial en las personas tiene una naturaleza inmaterial. Platón y René Descartes son dos filósofos que defienden estas ideas. Presentaré sus argumentos con la advertencia de que, al tratarse de una esencia inmaterial, no existe para ellos una verdadera muerte de la persona, sino que la muerte compete únicamente al cuerpo sin afectar su condición fundamental.

Tras revisar las teorías de la personalidad e intentar definir lo propio del ser humano, analizaré la definición de muerte a lo largo de la historia de la humanidad. El momento de la muerte y sus implicaciones ha sido concebido de manera distinta a lo largo del tiempo y de las culturas. Los griegos localizaban la vida en el corazón y para los hebreos, era la respiración y el “aliento de vida”. Durante la Edad Media la determinación del momento de la muerte no era una prerrogativa de los médicos, sino que la realizaban los familiares y conocidos de los difuntos. Durante el siglo XVII surgió una angustia colectiva por la posibilidad de ser enterrados vivos. Los textos de diversos médicos connotados donde se reportaba una imposibilidad para reconocer con seguridad los signos de muerte produjeron que en la sociedad europea del siglo XVII al XIX los cuerpos fueran dejados en “hospitales para muertos” donde se esperaba hasta una putrefacción avanzada antes de que fueran enterrados. Hacia finales del siglo XIX e inicios del siglo XX se produjo una creciente incertidumbre de que

la muerte fuera un suceso inevitable. Algunos avances en la ciencia de la biología y de la medicina estuvieron relacionados con esta percepción de la sociedad. Entre ellos habríamos de mencionar la vivisección, es decir, experimentos en los que buscaban mantener con vida algunas partes de animales; los cultivos celulares donde los científicos demostraron que los tejidos en un medio adecuado pudieran ser inmortales; y la reanimación donde animales y posteriormente personas que tenían signos aparentes de muerte recuperaban su vitalidad. En este contexto, los límites del final de la vida fueron tornándose menos precisos.

Hacia mediados del siglo XX se desarrollaron las Unidades de Terapia Intensiva, donde se apoyaba o sustituía el funcionamiento de diferentes órganos, específicamente con el uso de los dispositivos como la ventilación mecánica. En ese escenario, Mollaret y Goulon reportaron un grupo de pacientes que habían perdido permanentemente cualquier tipo de actividad cerebral y en quienes su corazón seguía latiendo mientras se mantuviera un soporte cardiopulmonar. Su artículo lo titularon *le coma dépassé*, que significa más allá del coma o después del coma (Mollaret & Goulon, 1959), generando la pregunta de si estos pacientes estaban vivos o muertos (DeGrazia, 2021).

En 1967 Barnard realizó el primer trasplante cardiaco de una mujer joven con muerte cerebral a un adulto mayor con insuficiencia cardiaca (Barnard, 1969). Este reporte generó aún más dudas, ¿realmente estaba muerta la mujer a quien se le quitó el corazón?

Un año después, un grupo liderado por el anestesiólogo Henry Beecher de la Universidad de Harvard tomó el criterio de muerte cerebral como muerte de la persona. En su documento describe que con esta medida buscaban reducir la carga a los hospitales y a las familias de mantener con soporte médico a pacientes con pérdida permanente del intelecto. También describieron que otro motivo era evitar que hubiera “confusiones” en la procuración de órganos para los trasplantes (Beecher et al., 1968). Sin embargo, en esta descripción operativa no se desarrolló el concepto filosófico subyacente de asumir el daño irreversible del cerebro como la pérdida de la vida humana (Beecher et al., 1968)(Bishop, 2019).

De manera sorprendentemente rápida la propuesta de considerar a la muerte cerebral como la muerte de la persona, fue asumida por los grupos médicos y la población general del mundo occidental (Greer et al., 2020). Sin embargo, en los próximos años se generaron alternativas a esta forma de pensamiento predominantemente en los ámbitos académicos. Un grupo de médicos consideró que el elemento crítico para la muerte no se trataba de la muerte de todo el cerebro, sino tan sólo del tallo cerebral, estructura que se encarga de activar la conciencia y de generar los estímulos respiratorios. Por otro lado, algunos filósofos se inclinaron por considerar que la muerte del ser

humano debía definirse sólo ante la pérdida de lo esencialmente humano que – sin consenso– fue descrito como la pérdida irreversible de la conciencia, sin importar que el cuerpo estuviera respirando. Por último, otro grupo se mantuvo en la defensa de la concepción clásica de muerte bajo los criterios cardiopulmonares, y de manera reciente esta postura se ha modernizado para definirla como una pérdida de la función circulatoria. Desarrollaré cada una de estas definiciones de muerte y revisaré las críticas que se les han hecho.

Así, discutiré la congruencia que cada definición de muerte tiene con las distintas teorías de la personalidad. Buscaré revisar la congruencia que los diferentes criterios de muerte guardan con las distintas concepciones de lo propio del ser humano. Finalmente, confirmaré la validez de cada definición de muerte al oponerlas a la premisa resultante de la investigación de “cuándo mueren las cosas” para confirmar que no se cometa la falacia de emplear una definición de muerte del ser humano que resulte contradictoria con la muerte de cualquier ser.

De este modo el objetivo de la tesis es buscar una definición de muerte que sea congruente con una posición filosófica sobre los caracteres esenciales del ser humano y también válida dentro del concepto general de muerte aplicable a cualquier ser vivo.

2. ¿Cuándo mueren las cosas?

Para hablar de la muerte de las personas resulta fundamental que este concepto sea congruente con un concepto más general, que se trata del concepto de “morirse”, como un suceso característico de los seres vivos. Es decir, se debe cuidar que el concepto de muerte de las personas no sea contradictorio con el concepto de muerte en lo general. En relación con la palabra “morirse”, se ha afirmado que tiene dos connotaciones: la primera es el proceso por el cual se llega al suceso de la muerte, la segunda, el evento en sí (Feldman, 1989). En este sentido, el concepto de muerte como evento, debe ser capaz de separar al proceso de muerte del proceso de desintegración (Bernat, 1999). Además, la muerte es una condición que se presenta en todos y solamente en los organismos vivos; otras connotaciones como la “muerte del alma” se tratan de aseveraciones metafóricas (Bernat et al., 1981).

Se han realizado planteamientos formales para ofrecer un esquema general del acto de morir: “necesariamente para cualquier x y cualquier t , si t es un instante, entonces x muere en t si y solo si _____” (Gilmore, 2012).

Para satisfacer esta respuesta existen diversas propuestas que expongo a continuación.

2.1 *La ausencia de vida*

Ante la incapacidad de la coexistencia de los conceptos “estar vivo” y “estar muerto”, Jay Rosenberg planteó, la Tesis de Cesamiento, en la que se considera que morir es dejar de estar vivo (Feldman, 1992b). De manera formal se redacta como:

TC: Necesariamente para cualquier x y cualquier t , si t es un instante, entonces x muere en t si y solo si x deja de estar vivo en t (Feldman, 1992a).

Sin embargo, si bien los conceptos de “estar vivo” y “estar muerto” son contrarios, la ausencia de uno no garantiza la presencia del otro (Gilmore, 2007, 2012). A ello se han presentado distintas críticas:

2.1.1 La criptobiosis

Este concepto radica en estados de “pausa” en las que un ser no está vivo ni muerto como efecto de las condiciones microambientales a las que es sometido. El organismo presenta una “animación suspendida”, donde no hay evidencia de vida ni tampoco de desintegración (Feldman, 1992a, 1992b).

La primera descripción de una condición de “pausa” en la vida fue la anhidrobiosis, realizada por Van Leeuwenhoek en 1702 cuando reportó unos rotíferos (animales de 0.1-0.5mm) capaces de “revivir” tras la desecación y posterior rehidratación (Wright, 2001).

Se ha cuestionado que algunos de estos ejemplos no son una pausa sino que representan una reducción profunda del metabolismo, llegando incluso a un consumo energético de tan solo 0.035% del habitual para un ser vivo hidratado, lo que mantendría su carácter de vivo. En contraste, otros autores plantean que este mínimo consumo de oxígeno es un resultado de los procesos de óxido-reducción naturales y no representan una evidencia de metabolismo activo, es decir, no es evidencia de vida (Wright, 2001). Clegg lo describe explicando que la presencia de reacciones químicas no es evidencia de metabolismo e incluso representan una condición inevitable a temperaturas biológicas. Considera que debemos definir el metabolismo como el efecto de vías enzimáticas que son sistemáticamente dirigidas tanto en dirección como en magnitud mediante un control celular (Clegg, 2001). Esta argumentación hace notar que no es suficiente con que existan procesos de óxido-reducción u otras reacciones químicas para confirmar la existencia de vida. Así la criptobiosis es, hasta donde podemos conocer, una interrupción en la vida.

La criopreservación o vitrificación de blastocistos humanos en los métodos de reproducción asistida es un ejemplo de animación suspendida, muestra de ello es que pueden ser preservados hasta por 17 años manteniendo su viabilidad (Yuan et al., 2019). Existen también cultivos tisulares humanos criopreservados desde 1965 que mantienen su viabilidad (Hayflick, 2000).

El ejemplo más estricto de criptobiosis lo presentó Becquerel en 1950 al demostrar la capacidad de los tardígrados, animales de 0.1mm de diámetro, para recuperar sus capacidades metabólicas tras haber sido sometidos a una temperatura muy cercana al cero absoluto (-272.8°C) en la que “la energía molecular libre es despreciable” (Wright, 2001).

Fred Feldman discute que los organismos que son sometidos a animación suspendida no están muertos ni tampoco tienen evidencia alguna de estar vivos. El estado de estos organismos es una pausa de la vida. El biólogo molecular James Clegg lo describió de este modo:

Considere que un organismo en anhidrobiosis carece de todas las características dinámicas de organismos vivos, a decir, la ausencia de metabolismo que produzca energía y genere biosíntesis. En ese sentido no están “vivos” ni tampoco “muertos” pues se necesita de una rehidratación adecuada para producir un organismo vivo... Los anhidrobiontes severamente desecados están de hecho reversiblemente ametabólicos y podemos concluir que existen tres estados de la organización biológica: vivo, muerto y criptobiótico (Clegg, 2001).

El cese de la vida, como se manifiesta en los organismos en criptobiosis, no es la muerte pues estos seres aún son “viables” (Luper, 2021). Feldman afirma que definir la muerte como cese de la vida, como sugiere Jay Rosenberg, es inadecuado pues no considera la posibilidad del estado de criptobiosis (Feldman, 1992a)(Feldman, 1992b)(Persson, 1995).

2.1.2 “El Problema de Jonás”

Definir la muerte como “ausencia de vida” se enfrenta también a la crítica del “Problema de Jonás”. Esta objeción hace referencia a la historia bíblica donde un ser vivo tiene en su interior a otro. Así, elementos distintos al organismo que acaba de morir pudieran permanecer con vida en su interior. Por ejemplo, en la muerte de una persona por sepsis pueden existir bacterias vivas en su interior (Feldman, 1992a)(Gilmore, 2012). Si se planteara que algunos de estos organismos no se encuentran del todo “dentro” del organismo original, podría plantearse el caso de bacterias intracelulares donde el sitio donde se albergan es dentro de las membranas celulares de otros seres (Feldman, 1992a). Incluso aunque se restringiera este argumento a células con el mismo material genético o sólo a aquellas que formaban parte del organismo original, se enfrentaría al problema de que la muerte celular de un organismo multicelular, con frecuencia conlleva tiempos distintos. Así, aunque algunas células como las neuronas suelen morir tras 10 minutos de ausencia de circulación, otras pueden permanecer vivas por varios días tras el cese de la función cardiorrespiratoria de una persona.

Si se definiera la muerte como el cese de la vida, la presencia de organismos comensales o parasitarios resultarían en que la vida no se detuvo en ningún momento en ese cuerpo, aún en el estado de desintegración más avanzado. De tal modo que definir muerte como “dejar de estar vivo” resulta inapropiado.

2.1.3 La fisión reproductiva y la metamorfosis

Los métodos reproductivos de organismos unicelulares consisten en una división binaria. En ese sentido, una vez que el organismo originario se ha dividido, el primero ha “dejado de estar vivo”, pero no ha “muerto”. Un problema similar se presenta en las metamorfosis como en las mariposas, donde la oruga deja de existir. Sin embargo, en ambos casos los elementos que conformaban al primer ser, continúan y sostienen la vida de los otros (Feldman, 1992a). Así, el “dejar de estar vivos” del primer ser no llevó a la muerte de este, sino *de facto* a una vida continuada de manera distinta.

2.2 La irreversibilidad

Una alternativa a la definición anterior es la que considera un componente de irreversibilidad en la muerte. Éste fue planteado por Rosenberg y se describe de la siguiente manera:

IR: “Necesariamente para cualquier x y cualquier instante t , x muere en t si y sólo si x deja de tener vida de manera permanente e irreversible” (Rosenberg, 1983).

Confrontaré ahora esta tesis con diferentes planteamientos:

2.2.1 La criptobiosis

Los seres sometidos a criptobiosis “dejan de tener vida” sin embargo ello no es permanente ni irreversible, o al menos no en el mismo momento de la criptobiosis (Feldman, 1992a; Gilmore, 2012). Para que fuese irreversible, se requeriría una desintegración de los elementos que conforman el microorganismo perdiendo su viabilidad (Luper, 2021). Por lo tanto, la irreversibilidad planteada por Rosenberg, sí es compatible con el concepto de criptobiosis.

2.2.2 Desahuciado intrínsecamente

Se ha precisado que esta condición debe incluir el concepto de “intrínseca y biológicamente desahuciado” (Gilmore, 2012). Ello permite una mejor aproximación temporal al suceso de la muerte pues de otro modo, condiciones externas lejanas temporalmente podrían cumplir con la definición de muerte. Tal es el caso de una explosión de una supernova a miles de años luz, un tsunami que tardará algunas horas en llegar al sitio donde se encuentre la persona o una bomba atómica que se ha arrojado sin posibilidades de ser evadida. En todos estos casos, la vida del individuo eventualmente terminará irreversiblemente por este evento externo, sin embargo, existe un tiempo intermedio en el que la persona todavía vive y puede realizar acciones e incluso morir por otra causa, toda vez que el suceso externo aún no impacta su cuerpo (Gilmore, 2012). Sin embargo, cuando estos eventos externos tienen un efecto sobre el cuerpo del organismo, a decir, la radiación de la supernova afecta al individuo o la persona se hunde en la ola del tsunami, entonces la proximidad temporal a la muerte es mayor. Así, el estado de “desahuciado” debe de traducir un cambio intrínseco en el organismo y no la posibilidad de ser afectado por un evento externo irreversible.

2.2.3 La Restauración

Este concepto es un desarrollo hipotético no sustentado en las capacidades científicas y tecnológicas actuales. Su argumento consiste en cuestionar la imposibilidad física de regresar a la vida después de la muerte y se explica con

el siguiente ejemplo: un ser empieza a vivir en t_1 , tras un proceso de envejecimiento muere en t_2 e inicia un proceso sutil de descomposición. En t_3 , es congelado y preservado. En t_4 los científicos inician un proceso delicado para, sin introducir materia nueva ni remover nada de la original, reparar el daño. En t_5 el cuerpo es un duplicado perfecto del ser original que fue sometido a criptobiosis y es descongelado. En t_6 , el ser tiene nuevamente vida y metabolismo (Gilmore, 2012).

Este autor discute que si bien actualmente es tecnológicamente imposible e incluso es improbable que lo logren creaturas con cerebro como el nuestro, no existe un motivo para pensar que las leyes de la naturaleza se oponen al concepto de restauración (Gilmore, 2012).

Un organismo restaurado hace que la irreversibilidad deje de funcionar como concepto para definición de muerte.

2.2.4 La dependencia tecnológica

La capacidad de reversibilidad parece estar fuertemente relacionada al desarrollo de la ciencia y tecnología biológica y médica. Así, el que un ser “deje de tener vida de manera permanente e irreversible” depende del momento en la historia en el que muera, así como en el contexto *de facto* en el que se encuentre el organismo. De tal manera que un individuo con un paro cardiorrespiratorio deja de tener vida, el que esta condición sea reversible o no depende tanto de su estado de salud previo como de la inmediata accesibilidad a un manejo médico y tecnológico avanzado.

De este modo, el concepto de irreversibilidad se torna menos claro y dependiente de condiciones externas.

2.3 Tesis de incapacidad

Una posible solución a estos cuestionamientos la planteó Ingman Persson redactando una definición de muerte basado en las capacidades intrínsecas del ser en cuestión para vivir, y fue formalmente redactado como:

TI: “Necesariamente, para cualquier x en cualquier instante t , x muere en t si y sólo si, x pierde la capacidad de vivir en t ” (Persson, 1995)

Esta tesis sostiene que entre el episodio en que el ser muere y la evaluación de que está muerto, no ha recuperado la capacidad de vivir. Así, resulta compatible con la criptobiosis y con la restauración. En la criptobiosis los organismos, de ser sometidos a una temperatura funcional, recuperarán su actividad metabólica, es decir, mantienen su capacidad para vivir. Si estos mismos organismos durante criptobiosis son multifragmentados, esta capacidad se pierde. En la restauración, el organismo que acaba de morir y fue criopreservado, tras la reparación por los científicos, sí tendría capacidad de

vivir y por tanto, no estaría muerto (a pesar de haber muerto previamente). Si el proceso de putrefacción fuese más avanzado y la restauración imposible, ello no sucedería. Es decir, “estar muerto es haber muerto y no haber recuperado la capacidad de vivir desde entonces” (Gilmore, 2012).

2.4 Tesis de Terminus

Para Cody Gilmore, la solución a la pregunta de ¿cuándo se mueren las cosas? fue redactada del siguiente modo:

TT: necesariamente para cualquier x y cualquier t , si t es un instante, entonces x muere si y sólo si: (i) x pierde la capacidad de vivir en t (ii) x no tiene división regenerativa en t (iii) x no entra en una fisión generativa o metamorfosis generativa (Gilmore, 2012).

Esta propuesta incluye el concepto de Persson acerca de la capacidad de vivir, con la ventaja de ser compatible con la criptobiosis y la restauración. Además soluciona las dificultades a las que esta tesis se enfrentaba, a decir, los procesos de división regenerativa como los que se presentan en organismos unicelulares en los que la célula original se divide en dos nuevas sin que ello implique la muerte de la primera. La metamorfosis es otro proceso biológico en el que desaparece el organismo original dando lugar a uno nuevo sin que exista la muerte. De tal modo que Gilmore tiene la precaución de incluir estas excepciones en su definición para incluir estos procesos de la naturaleza.

3. ¿Qué es lo propio del ser humano?

En el curso de la definición de la muerte de la persona, resulta esencial revisar cómo se relaciona la muerte de los seres humanos con la de otros organismos. Es necesario precisar si se trata exclusivamente de una cuestión de biología o, en su caso, reconocer si la muerte humana tiene una esencia (DeGrazia, 2021).

Es decir, se busca una aproximación a una pregunta antigua: ¿qué es lo propio del ser humano? (Bradley et al., 2012), bajo el esquema de que, una vez definido, se pueda asumir que la pérdida irreversible de esta característica representa la muerte humana. Esta pregunta se distingue de las capacidades técnicas que tengamos para determinar dicha muerte (DeGrazia, 2021).

De tal modo, la naturaleza de la personalidad, entendida como lo propio del ser humano, pudiera ser concebida dentro de las siguientes categorías: teorías biológicas o animalista, teorías psicológicas y teorías morales (Feldman, 2012). Además, habríamos de agregar aquellas doctrinas en que la esencia de la persona se considera inmaterial, así como al concepto de que los límites de la persona son poco definidos.

3.1 Teorías biológicas de la personalidad o Animalismo

Algunos teóricos como Peter van Inwagen y Eric Olson defienden que el ser humano es *solo* una especie animal (Zimmerman, 2012). Su argumentación se basa en la semejanza biológica y genética con los simios africanos con los que se comparte el 99 por ciento del DNA. Por otro lado, la hipótesis de que somos personas por un motivo psicológico carece de una explicación plausible de la relación entre la personalidad y el animal humano asociado a ella (DeGrazia, 2002; Olson, 1995).

Esta teoría sostiene pues que un ser es una persona en tanto forma parte de la especie *Homo sapiens* (Feldman, 2012).

Fred Feldman sugiere que la pertenencia a esta especie es cuestionable. Plantea el ejemplo de dos bacterias idénticas con un ancestro distinto. Estas bacterias no podrían ser diferenciadas a partir de sus capacidades, ni siquiera si se realizara una secuenciación genética total. Sugiere que este ejemplo pudiera ser trasladado a las personas, es decir, que la pertenencia a este género debido a la similitud de características así como a la similitud genética no garantiza que se tenga un ancestro común (Feldman, 2012). En contraposición a este argumento, los estudios arqueológicos sugieren que el origen genético de los humanos anatómicamente modernos se dio en una zona específica de África

hace 160,000 años y que hace 60,000 a 40,000 años se presentaron diferentes migraciones que fueron poblando el planeta (Mellars, 2004). Esta distribución geográfica, así como las particulares características de los humanos y su similitud genética, si bien no garantiza un ancestro común, sí muestran su plausibilidad.

Los neandertales fueron una población que data de hace 300,000 años y que genéticamente muestran diferencias sustanciales en el DNA mitocondrial con los humanos anatómicamente modernos. En la actualidad sigue siendo controversial si se trataban de una especie biológicamente distinta a los humanos anatómicamente modernos (Mellars, 2004). Si bien hubo poco mestizaje entre las poblaciones, existe evidencia de que hasta el 5% del genoma humano moderno tiene un origen neandertal (Mellars, 2004; Plagnol & Wall, 2006). Fred Feldman critica que de sostener el concepto de que lo característico de los humanos es pertenecer a la especie *Homo sapiens*, los descendientes híbridos de los humanos anatómicamente modernos con neandertales o con otros homínidos tendrían sólo *cierto nivel* de humanidad, dependiendo de su asociación con la especie originaria; una idea semejante a la pureza de raza (Feldman, 2012). Esta interpretación racial rígida es lejana de los conceptos dinámicos actuales establecidos por la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, que basa su definición en las características taxonómicas, es decir, en las propiedades de los animales tales como su morfología, genética, comportamiento y ecología (International Commission on Zoological Nomenclature, n.d.; Pyle & Michel, 2008). Así pues, ninguna especie animal en la actualidad se considera “pura” pues todas son un fruto de mestizaje y cambios adaptativos a lo largo de la historia.

Otro elemento implicado en el animalismo es la irrelevancia de la capacidad cognitiva. Así, un ser que tuviese el DNA correcto pudiera nacer, crecer y morir sin consciencia, y ser considerado una persona. De tal manera, la psicología y la conciencia serían sólo una característica frecuente de la especie, un “alegre accidente” para el resto de nosotros (Feldman, 2012).

En 1992 Fred Feldman planteó otra controversia de considerar a las personas a partir de la definición de miembros de la especie *Homo sapiens*. Consideró que un organismo continúa perteneciendo a su especie biológica aún después de su muerte, tal como las mariposas disecadas. Así, un grupo de cadáveres sería considerado un conjunto de personas muertas, sin que la vida sea una condición necesaria para la existencia (Feldman, 1992a). La momia de Tutankamon o el cuerpo de Lenin en la Plaza Roja serían pues Tutankamon muerto o Lenin muerto, es decir, asume que la vida es una característica más y no el elemento crítico de existencia.

La crítica que realiza el profesor Feldman al animalismo parece cometer la falacia del hombre de paja. Es decir, reduce el argumento de pertenencia a

una especie biológica específica con criterios taxonómicos rígidos y no apegados a los conocimientos actuales en esa materia y evita confrontar los argumentos más fuertes que la sostienen. Es decir, no discute el planteamiento de la humanidad como animales conscientes; sino que sus argumentos los realiza generando una imagen distorcionada del animalismo, a decir, el supuesto planteamiento de que esta corriente sostiene que los humanos son una raza de primates.

En contraste con otras ideas, las teorías biológicas de la personalidad, en tanto sostienen que somos animales o esencialmente animales, son claras también en decir qué no somos: almas o egos inmateriales, cuerpos materiales, complejos cuerpo-alma, cúmulos de estados mentales, simple materia, partes cerebrales, nada (Blatti, 2020). Así, se separan de otros planteamientos que han existido en la historia de la humanidad.

En ese sentido una crítica surge ante la posibilidad de mantener con vida las cabezas de mamíferos superiores tales como gatos, perros y primates (Voronezh Institute of Experimental Physiology, 1940; White et al., 1963). Si un procedimiento de esta naturaleza se realizara en un humano, es muy probable que el cerebro siga funcionando y por lo tanto sigan existiendo ideas. Así, cabría preguntarse ¿existen ideas sin un ser que las piense? (Zimmerman, 2012). Es decir, parecería que existen algunas partes del cuerpo humano más importantes que otras, a saber, los órganos vitales como el corazón, el hígado, los riñones tienen una función más valiosa que la que pudiera tener un brazo para la subsistencia del organismo. Sin embargo, parecería que bajo el experimento anteriormente referido y a la luz de los era de trasplantes orgánicos, el cerebro pudiera tratarse de un órgano aún más esencial que el resto de los órganos vitales. Un cerebro bien perfundido de sangre y conectado eléctricamente con funciones ejecutivas pudiera seguir funcionando. Aquel personaje de ciencia ficción constituido por un cerebro unido a una estructura biónica no es lejano de las capacidades tecnológicas actuales. Un ejemplo de ello es el proyecto “hombre biónico” desarrollado por una rama de los Institutos Nacionales de Salud del gobierno de los Estados Unidos. Entre sus múltiples diseños protésicos se encuentra actualmente la posibilidad de traducir los impulsos eléctricos cerebrales a señales interpretables por una computadora mediante un interfaz inalámbrico y que busca que personas con parálisis puedan mover brazos robóticos o transmitir sus ideas por escrito (National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering, 2022). Es decir, la posibilidad de una función ejecutiva a distancia ya existe, así como también los sistemas de función cardiopulmonar extracorpórea de larga duración (le Gall et al., 2018). Para los defensores de la teoría biológica de la personalidad, este ser hipotético constituido por un cerebro humano conectado a herramientas biónicas, no sería una persona en tanto no es un organismo animal, aun cuando el propio cerebro

se haya originado de una persona, se reconozca a sí mismo como un ser con la misma historia y mantenga la conciencia de su origen.

3.2 Teorías psicológicas de la personalidad

Este grupo de teorías se caracterizan por considerar a un ser como persona en tanto cuenta con un atributo específico, generalmente de índole psicológico o cognitivo (Feldman, 2012). Algunos autores se refieren a esta investigación bajo la pregunta: “¿qué es aquello tan esencial en nuestro concepto de vida humana que cuando se pierde deberíamos de tratar ese individuo como muerto?” (Lizza, 1999; Veatch, 1978). Aquí algunas de las respuestas que se han expuesto a lo largo de la historia.

3.2.1 La racionalidad, Aristóteles y Boecio

Aristóteles buscó hacer una categorización y diferenciación entre los distintos seres vivos. El método que utilizó fue agruparlos de acuerdo a su función. Así, a las plantas les atribuye una propiedad nutricional y a los animales una capacidad sensitiva (Aristóteles, *EN*, I, 1097a 25-34). Por otro lado a los humanos les compete la capacidad racional como característica constitutiva, y lo definió así: “la función propia del hombre es una actividad del alma según la razón, o que implica la razón... decimos que esta función es específicamente propia del hombre” (Aristóteles, *EN*, I, 1098a 7-9). Además, la naturaleza de las funciones humanas traducen una dirección y un objetivo. De tal manera que el fin de las personas es una vida con acciones basadas en la racionalidad.

Otra característica constitutiva del hombre es la necesidad de vivir en una sociedad. Sostiene que vivir en comunidad es natural al hombre, mucho más que a cualquier otro animal como las abejas, en tanto el ser humano posee el lenguaje. Así, afirma que “el hombre es por naturaleza un animal social”^{1 2} (Aristóteles, *Pol*, I, 2, 1253a 9). Es categórico en esta afirmación y considera que el que no puede vivir en comunidad o no necesita nada por ser autosuficiente “no es miembro de la ciudad, sino una bestia o un dios” (Aristóteles, *Pol*, I, 2, 1253a 14). Además, le parece que esta convivencia social, y particularmente la convivencia con amigos es un bien necesario para la felicidad, a la que considera el fin último de la vida en tanto se le busca por

¹ En este sentido, Manuela García Valdés, traductora de *Política* comenta las dificultades para ser fiel al término original *politikón zoion*, pues en tanto *zoion* quiere decir “ser viviente”, “animal”, el adjetivo *politikón* lo hace perteneciente a una *polis* o comunidad. De tal manera que pudiera traducirse como “animal cívico”, “animal político” o “animal social” (Aristóteles, *Pol* I, 2, 1253a n20).

² Otra fuente que apoya la interpretación de Manuela García Valdés es la descripción que hace Aristóteles en *Investigación sobre los animales* donde clasifica a los animales en gregarios y en solitarios. Coloca al hombre, a las abejas, avispas y hormigas en el grupo de animales gregarios (Aristóteles, *Hist Anim.* I, 1: 488a).

sí misma y no para alcanzar otros fines (Aristóteles, *EN*, I, 7, 1097b 12-16; IX, 9, 1169b 10-20).

Aristóteles parece también atribuirle una función moral distintiva al hombre en contraste con las bestias pues lo considera el único capaz de reconocer la bondad y la justicia y lo describe del siguiente modo: “y esto es lo propio del hombre frente a los demás animales: poseer, él solo, el sentido del bien y del mal, de lo justo y lo injusto” (Aristóteles, *Pol*, I, 2 1253a 11-12). En suma, las características propias del hombre para Aristóteles parecen ser la función racional, su vida en sociedad y la noción moral.

Severino Boecio fue un cónsul romano que en el año 510 d.C. tradujo las obras lógicas de Aristóteles y fue el punto medio entre la antigüedad y la Edad Media (Reale & Antiseri, 2001). En uno de sus tratados teológicos hace un desarrollo de lo general a lo particular del concepto de persona. Primeramente, amplía el concepto de sustancia aristotélica para incluir tanto lo corpóreo como lo incorpóreo y así intentar abarcar toda la naturaleza. En ello afirma que la naturaleza es una propiedad de las cosas que existen, y en tanto existen, pueden ser “en cierta medida” aprehendidas por la mente (Boethius, *Incipit liber contra Evtychen et Nestorivm*, I).

De este modo, a pesar de que el concepto de persona resulta complejo, se debe establecer que la persona es parte de la naturaleza en tanto que existe. En términos aristotélicos se diferenciaría entre sustancia y accidente. La persona no es accidente de otra sustancia, es decir no es un color o un tamaño o una forma. Por lo tanto, es una sustancia. El desarrollo del argumento presenta algunas de las características propias de la sustancia de la persona, a saber, que tienen vida y racionalidad. Así, definió que las personas son entes que pertenecen a la naturaleza, sustancias (no accidentes), vivos y racionales. Distingue también el concepto de persona del de Dios, siendo este último también sustancia racional, pero incorpóreo, inmutable e impasible (Boethius, *Incipit liber contra Evtychen et Nestorivm*, II).

Precisa que podemos referirnos a las sustancias de una manera genérica como: el hombre, los animales, las plantas, o referirnos a las sustancias de manera individual, tal como Cicerón, Platón, la piedra que forma la base de la casa o el pedazo de madera que corresponde a la mesa. Sin embargo, a diferencia de estas últimas que también son genéricas o universales, no se puede hablar de persona salvo de personas individuales. Es decir, no hay una persona que sea persona en general, sino que es una, específica. El énfasis que pone Boecio en la individualidad es fuerte y lo escribe así: “sólo personas individuales como Cicerón, Platón y otros individuos específicos son llamados personas”. (Boethius, *Incipit liber contra Evtychen et Nestorivm*, II). El sentido de individual no significa indivisible, sino particular, no universal. De tal modo que esta disertación la resume en un concepto: “la persona es una sustancia

individual de naturaleza racional” (Boethius, *Incipt liber contra Evtychen et Nestorivm*, III, traducción propia del inglés).

Es importante mencionar que este hilo de argumentación lo realiza en un tratado teológico donde se enfrenta con Eutiquio, que sostenía que Jesús tenía una sólo naturaleza, la divina, así como Nestor, que defendía que Jesús tenía dos naturalezas y dos personas. La relevancia de este contexto radica en que el término *persona* que postula Boecio, incluye también a personas inmateriales y divinas (Berti, 2014). Sin embargo, como se señaló previamente, el mismo Boecio precisa que Dios tiene las características distintivas de incorpóreo e inmutable.

3.2.2 El “yo”, Locke y Baker

Un antecedente relevante para los pensadores que defienden la individualidad y el reconocimiento del “yo” fue Duns Escoto, quien en el siglo IX cuestionó el planteamiento de Boecio al señalar que la naturaleza racional es poseída por alguien, y ese alguien es la persona. Es decir, para Escoto la racionalidad es una característica que posee la persona, pero no es el ser de la misma. Quien posee esta característica es un ente de esencia inaccesible, incomunicable. La definición que Duns Escoto plantea es: “persona es incomunicabilidad que posee existencia en una naturaleza individual” (Culleton, 2010). Así, el peso de la definición está en la unicidad de la persona así como en la renuncia de la capacidad para aprehender la esencia de esta.

John Locke vivió a finales del siglo XVII. Sostuvo que la identidad de las cosas se evidenciaba al comparar a un ser consigo mismo en dos momentos distintos. Así, afirma que, al no haber posibilidad de que dos cosas ocupen un mismo lugar y un mismo tiempo, “la identidad de un hombre consiste en una misma vida continuada” (Locke, *Ensayo sobre el Entendimiento Humano*. II § 27, 1-6). Más adelante se detiene a analizar el significado de la palabra “persona” y lo define como:

Un ser pensante que puede razonar y reflexionar y considerarse como él mismo, como una misma cosa que piensa en diferentes lugares y tiempos... es imposible que nadie perciba sin percibir que él mismo percibe... por esto cada uno es para sí mismo lo que él llama “yo” (Locke, *Ensayo sobre el Entendimiento Humano*. II §27, 9).

En este pensamiento el peso central parece recaer en el ser que piensa y que tiene percepciones al paso del tiempo, es decir, en la autoconciencia.

Lynne Baker, en una corriente neolockiana, profundizó en el fenómeno de la autoconciencia como característica propia de ser persona. Define que las personas son seres con una fuerte “perspectiva de primera persona”. Es decir, más allá de que todos los seres sensibles son sujetos de percibir experiencias, los seres con perspectiva de primera persona son capaces de *distinguir* entre

primera y tercera persona. Esta capacidad se ha visto en estudios con macacos. Sin embargo, en las personas la diferencia radica en que además de distinguirse de otros de su misma especie, los humanos son capaces de conceptualizarse a sí mismos. No sólo reconocen características que les son propias, sino que su concepto de “yo” implica reconocerse capaz de ser generador de ideas y deseos propios (Baker, 1998).

Se ha discutido que las teorías psicológicas de la personalidad tienen el riesgo de que no necesariamente están vinculadas a la naturaleza biológica del ser humano en tanto las computadoras o Dios pudieran tener la capacidad de concebirse a sí mismos al paso del tiempo (Feldman, 2012).

3.2.2.1 Crítica de Olson

Eric Olson desarrolló una crítica fuerte a las teorías psicológicas de la personalidad (Olson, 1995, 1997, 2012). Algunos de los argumentos que postula son los siguientes:

1. El problema del feto: si se considera que sólo los seres con capacidad psicológica son personas y que nosotros somos en esencia personas, y tomando en cuenta que los fetos de cinco meses de edad carecen de capacidades psicológicas, este pensamiento implicaría que ningún ser humano fue feto de cinco meses de edad. Sin embargo, ello contradice el sentido común y la embriología. Además, somos numéricamente idénticos al feto que nos precedió (DeGrazia, 2002; Olson, 1997). El origen de las personas resultaría incierto.

2. El problema de explicar la relación entre el “yo”, la persona y el organismo humano de edad temprana: si esencialmente somos personas por nuestras capacidades psicológicas y estas se adquieren a lo largo de la infancia, ¿qué pasó con el predecesor fetal o infantil? No hay evidencia de que haya muerto ni desaparecido, y la posibilidad de que la persona se haya sobrepuesto, es decir, compartir la materia con el organismo humano previo implicaría a dos seres en un mismo cuerpo. (DeGrazia, 2002; Olson, 1997). Esta duplicidad de seres que comparten un cuerpo hace cuestionar si verdaderamente el concepto que se está teniendo es apropiado o se necesita un cambio de concepto que se adecue mejor a la realidad.

3. El reto de explicar la relación entre el yo y el ser permanentemente inconsciente en caso de un estado vegetativo persistente: el estado vegetativo persistente, del que hablaré más adelante, es en resumen una condición médica en la que el organismo humano es capaz de mantener las capacidades biológicas generales incluyendo la respiración, pero con pérdida aparentemente irreversible de la conciencia (Cfr. *infra* 4.6.1). Si se pierde la capacidad de conciencia,

de acuerdo a las teorías psicológicas de la personalidad, se pierde también la existencia como persona. Entonces se genera la pregunta ¿de dónde surgió el organismo humano que es sucesor de la persona previa, que además, tiene la misma materia que esta? (DeGrazia, 2002; Olson, 1997).

4. El problema de implicar que no somos animales: en el mismo escenario, el estado vegetativo persistente, las teorías psicológicas de la personalidad defenderían que no hay persona, pero sí hay un animal humano. Si se pueden separar la persona y el animal, entonces no son lo mismo; sin embargo, hay sólo una vida animal por cada vida humana (DeGrazia, 2002; Olson, 1997).

3.2.2.2 Contrarréplica de Baker

A estas argumentaciones, Baker responde a partir del concepto de *constitución*. Este consiste en decir que un ente puede estar formado por cierta materia sin que esa materia en sí defina la esencia. De ese modo, da ejemplos como: un bloque de bronce puede constituir una escultura sin que necesariamente sean lo mismo, derretirla destruiría la escultura, pero no al bronce. Unos fragmentos de tela acomodados pueden constituir una bandera, pero no son idénticos a la bandera, así, separarlos destruiría la bandera pero no los fragmentos de tela (Baker, 1999). Este concepto de constitución referido por Baker parece próximo a la descripción de forma que da Boecio, siguiendo a Aristóteles, en uno de sus tratados teológicos cuando escribe: “la estatua no es una estatua por el bronce que es su materia, sino por la forma impresa en ella que semeja un ser vivo... así que nada se dice que es por tener materia, sino por tener una forma distintiva” (Boethius, *Trinitas vnvs Deus ac non tres Dii*, II).

A partir del concepto de constitución, Lynn Baker hace un símil entre la relación de la persona y el organismo humano y dice que la persona está constituida por un organismo humano, pero no es idéntico a este. De tal manera, responde a los cuestionamientos del siguiente modo:

1. De manera estricta, ninguna persona fue un feto de cinco meses de edad. Esto es usando el “ser” como identidad, sin embargo, todos estamos constituidos por organismos que en algún momento fueron fetos (Baker, 1999; DeGrazia, 2002).

2. Bajo el concepto de estar constituido por un organismo humano, no se piensa que uno es dos seres distintos, sino que “Yo, la persona, estoy constituido por un cierto animal”. (Baker, 1999)

3. En el Estado Vegetativo Persistente, la persona ha de dejado de ser sin que el animal por el que estaba constituido desaparezca. Es como la escultura de bronce derretida, sigue siendo bronce, pero ya no es escultura (Baker, 1999; DeGrazia, 2002).

4. Sí somos animales humanos en tanto se use el “somos” como afirmación de nuestra constitución. Tenemos propiedades biológicas en tanto estamos constituidos por organismos, al menos de manera inicial. Es decir, existe la posibilidad de que nos transformemos en personas biónicas, no animales. Y en ese sentido, podríamos persistir sin estar constituidos por animales (Baker, 1999; DeGrazia, 2002).

3.2.3 Crítica a los conceptos clásicos de persona, Hume

En el siglo XVIII David Hume hizo una defensa intensa del empirismo y realizó una crítica a los conceptos clásicos de sustancia y persona. Para Hume lo verdaderamente cognoscible y real son las impresiones o sensaciones que son captadas a través de nuestros órganos sensoriales. Considera que las ideas son representaciones débiles de lo adquirido a través de las sensaciones al punto que “incluso el pensamiento más intenso es inferior a la sensación más débil” (Hume D, *Investigación sobre el conocimiento humano*, 2, 36).

Divide las ideas en simples cuando están directamente relacionadas con una impresión y complejas cuando pueden ser fragmentadas. El concepto de persona es una “idea compleja”, es decir, no una “impresión” a partir de una sensación a la que pudiéramos confiar, sino una elaboración creada sin que exista una forma directa de probarla, de lo que podemos estar seguros, es de las percepciones (Hume D, *Tratado de la Naturaleza Humana*, I, I, §1).

Por otro lado, describe que el concepto de sustancia no se deriva de una impresión, sino de reflexión, con todas las dudas de veracidad que a ella atribuye. De este modo escribe que “La idea de sustancia... no es más que una colección de ideas simples que están unidas por la imaginación y poseen un nombre particular asignado a ellas” (Hume D, *Tratado de la Naturaleza Humana*, I, I, §6). Al no poder tener ninguna experiencia directa de las sustancias materiales o inmateriales, considera que la idea de sustancia representa una creencia generada por un hábito y que no corresponde a ninguna realidad subyacente cognoscible (Berti, 2014).

Hume se opone a considerar la capacidad racional como elemento distintivo y que eleva a la humanidad sobre otras especies. Cuestiona que sea exclusiva del hombre y plantea que los animales también la poseen y son capaces de actuar de acuerdo a las impresiones y a la probabilidad de que los efectos de sus acciones se repitan. Además, al no elaborar ideas complejas, los animales actúan sin sesgos, basados en la experiencia, lo que interpretamos como “instintos” (Hume D, *Tratado de la Naturaleza Humana*, I, III, §16).

Oponiéndose frontalmente a los conceptos clásicos, somete la razón a las pasiones, sosteniendo que el verdadero impulso de las acciones es el movimiento hacia el placer y alejarse del dolor y escribe:

No hablamos de un modo estricto y filosófico cuando hablamos del combate de la pasión y la razón. La razón es y sólo debe ser, la esclava de las pasiones, y no puede pretender ningún otro oficio más que servir las y obedecerlas (Hume D, *Tratado de la Naturaleza Humana*, II, III, §3)

Es decir, en contraste con la defensa de la racionalidad como elemento distintivo y que eleva a la persona sobre otras especies, David Hume considera que los animales también la poseen y además, la somete a las pasiones.

Finalmente, Hume se opone al concepto de *yo*. Discute que no hay forma de captarme a *mí mismo* sin incluir alguna percepción:

Cuando penetro más íntimamente en lo que llamo *mí mismo*, tropiezo siempre con alguna percepción particular de calor o frío, luz o sombra, amor u odio, dolor o placer. No puedo captarme a *mí mismo* en algún momento sin percepción alguna, y jamás puedo observar más que percepciones (Hume D, *Tratado de la Naturaleza Humana*, I, IV, §6).

El compromiso del pensamiento de Hume con las sensaciones es total y afirma que incluso cuando se suprimen las percepciones transitoriamente “como en el sueño profundo, no me doy cuenta *de mí mismo* y puede decirse verdaderamente que no existo”. Considera que el ser humano es un lazo de percepciones donde no existe un yo verdadero, pues argumenta que incluso la percepción del yo es cambiante también al paso del tiempo. La muerte, ante la incapacidad total de percibir, la considera la aniquilación total, la nada (Hume D, *Tratado de la Naturaleza Humana*, I, IV, §6).

3.3 Teorías morales de la personalidad

Un grupo de pensadores defiende que un ser debe ser considerado persona en tanto su existencia se asocia a una dignidad intrínseca o a un derecho y/o obligación de código de conducta (Feldman, 2012; Gert & Gert, 2020).

3.3.1 Cicerón y la humanidad sobre los otros seres vivos

En su libro *De Officiis*, Cicerón hace una disertación donde analiza las propiedades de los seres vivos. Así, discurre que es común en todos ellos el instinto de autopreservación, evitando ser dañados y procurando el alimento y el refugio, así como la capacidad reproductiva (Cicerón, *De Officiis*, I 11).

Sin embargo, la diferencia principal entre las bestias y las personas radica en que las primeras se mueven bajo sus sentidos, con poca referencia al pasado y al futuro, sino que suelen adaptarse al presente. En contraste, la persona, en tanto posee la razón, comprende las consecuencias, percibe las causas y los efectos. Cicerón opone el instinto animal con la razón humana. El poder de pensar permite también a las personas el lenguaje, el cariño y cuidado de la familia (Cicerón, *De Officiis*, I 11-12).

Pero sobre todo, una característica única del hombre es la búsqueda de la verdad. Con ello viene el placer de aprender y entender los secretos de la creación como un elemento fundamental para la felicidad de la vida (Cicerón, *De Officiis*, I 13).

Ningún otro animal es capaz del sentimiento de orden, propiedad y moderación en la palabra y en la escritura. Asimismo, ningún animal tiene concepto de belleza, amor, armonía y espiritualidad (Cicerón, *De Officiis*, I 14).

Ante cualquier pregunta que tengamos sobre el deber, es esencial que tengamos ante nuestros ojos cuán superior es el hombre por naturaleza al ganado y otras bestias: no tienen ningún pensamiento excepto para el placer sensual y todos sus instintos así lo buscan; pero la mente del hombre se nutre del estudio y la meditación; siempre está investigando o haciendo y se cautiva por el placer de lo que ve y escucha... así, el placer sensual es impropio a la dignidad del hombre (Cicerón, *De Officiis*, I 105-106).

El concepto de Cicerón de dignidad humana se basa en la superioridad del hombre sobre los animales en virtud de que poseen la razón. Más aún, ello los compele a no comportarse como los animales buscando el placer sensible (Sensen, 2011). Este código de conducta que se le impone al ser humano por poseer racionalidad, lo distingue de otros seres.

3.3.2 Kant y la dignidad de la persona.

Immanuel Kant es uno de los principales defensores de la teoría moral de la personalidad. En su *Fundamentación para una Metafísica de las Costumbres*, desarrolla una estructura argumentativa donde la voluntad y la capacidad racional son centrales. El discurso versa del siguiente modo:

Los seres racionales son los únicos capaces de ejercer la voluntad, esto es, de la capacidad para autodeterminarse a obrar conforme a la representación de ciertas leyes (Kant, *GMS 2 A 63*). El *fin* es la capacidad de la voluntad de fijarse un objetivo y, en ese sentido, es el fundamento de su autodeterminación. Si la razón es el origen de esta capacidad de tener fines, entonces, en tanto todos los seres racionales tienen esta habilidad, vale igual para todo ser racional (Kant, *GMS 2 A 64*).

Para Kant, lo que determina la naturaleza de las personas es la dignidad de la humanidad. Ello se sustenta en el principio: *la naturaleza racional existe como fin en sí mismo*. Este elemento tiene al menos tres elementos que ayudan a demostrar que este argumento no está tomado de la experiencia y que se trata así de un conocimiento puro, “*a priori*”, de acuerdo a los términos kantianos:

1. Por universalidad: el postulado abarca a todos los seres racionales sin exclusión, condición imposible de acceder mediante la experiencia (Kant, *GMS 2 A 70*).

2. Por necesidad: pues cuales fueran los fines que un ser racional deseara, se requiere de la razón (Kant, *GMS 2 A 70*).

3. Por concordancia con el juicio moral natural: H.J. Paton plantea que, así como las otras fórmulas, una vez que la segunda fórmula es entendida, recibe la aprobación inmediata por el juicio moral ordinario (Paton, 1946).

Para poder sostener que la propia naturaleza racional es un fin en sí mismo, resulta necesario conceder que la voluntad es universalmente legisladora. Es decir, para que el ser racional sea un fin, su propia voluntad es la que determina y toma las decisiones en todo.

A pesar de las consideraciones que pudieran hacerse en que la voluntad de los individuos está acotada por el estado, la religión u otro tipo de leyes, Kant plantea que la voluntad se auto-legisla, se “auto-somete” a determinadas leyes y por lo tanto es a la vez autora y responsable de ellas (Kant, *GMS 2 A 71*).

Las cosas tienen un valor relativo y se les puede poner un precio, es decir, algo que tome el lugar del objeto, un equivalente con el mismo valor. Sin embargo, la autonomía de la voluntad de las personas y su capacidad racional no pueden ser reemplazadas. Así, el no tener un precio, sino un valor intrínseco, se define como *dignidad* (Kant, *GMS 2 A 77*). Antonio Pele menciona que Kant busca recuperar la idea estoica de Epicteto y Séneca, donde se contraponen la *dignitas* con el *pretium*, pero eleva el rasgo de dignidad a un “valor inherente y absoluto del ser humano” (Pele, 2011).

Es basado en este concepto, la dignidad propia de todos los seres racionales, el argumento sustancial que le da un carácter cualitativo distinto a las personas de otros seres vivos.

3.3.3 El personalismo

El personalismo es una corriente de pensamiento desarrollada a lo largo del siglo XX que busca poner en el centro de la atención a la persona en reacción a los elementos despersonalizantes del racionalismo ilustrado, el panteísmo, el idealismo absoluto de Hegel, el materialismo y el determinismo evolutivo (Williams & Bengtsson, 2022). Con frecuencia recuperan conceptos de Aristóteles, Boecio, Escoto, Tomás de Aquino y Kant para generar argumentos que enfatizan la importancia de la persona.

Un elemento común de este grupo de pensadores es oponerse al planteamiento darwiniano de definir la diferencia del ser humano con otras especies animales como una cuestión de grado y no como una cuestión de tipo. Estos filósofos consideran que las personas se distinguen de los animales más avanzados por la capacidad de tener un *yo interno*, una *vida interna*, que idealmente buscaría la verdad y el bien (Williams & Bengtsson, 2022).

Los personalistas dividen toda la naturaleza en dos conjuntos: el de las personas y el de aquello que no sea persona. Esta diferenciación resulta en una obligación diferente en cuanto al trato que se le brinden a las personas y a las cosas. Así, recuperan también los conceptos kantianos de la dignidad como propiedad inherente del ser humano.

Un elemento más que defienden es que, gracias a la racionalidad, el ser humano es libre de autodeterminarse. Ponen un énfasis importante en el *yo interno* y consideran que es a partir de este que la persona humana actúa mediante sistemas no mecánicos o predeterminados. Así, el ser humano es también un agente moral a quién se le puede imputar responsabilidad por sus actos. La incomunicabilidad del ser humano y su subjetividad hacen que sus deseos y el ejercicio de su libertad sea único (Williams & Bengtsson, 2022).

Finalmente, consideran que el ser humano es naturalmente social, sin embargo, ello no se limita a una convivencia superficial u opcional, sino que las relaciones interpersonales que se establecen son esenciales para su desarrollo (Williams & Bengtsson, 2022).

3.4 *La esencia incorpórea, Platón y Descartes*

A lo largo de la historia de la humanidad se ha planteado que lo verdaderamente propio del ser humano es una esencia incorpórea. Es decir un “alma” como característica individualizante. De este modo, el alma de la persona gobierna y utiliza el cuerpo en el que se encuentra; sin embargo, este no representa un elemento constitutivo de su esencia. Platón lo describe del siguiente modo: “siempre que estén en un mismo organismo alma y cuerpo, al uno le prescribe la naturaleza de esclavo y ser sometido, y a la otra, mandar y ser dueña” (Platón, *Fedón*, 80a).

La muerte es pues, la separación del cuerpo, material, tangible y corrosible, del alma, inmaterial, invisible e indivisible: “¿y el estar muerto es esto: que el cuerpo esté solo en sí mismo separado del alma, y el alma se quede sola en sí misma separada de cuerpo? ¿Acaso la muerte no es otra cosa sino esto?” (Platón, *Fedón*, 64c). Por lo tanto, cuando el cuerpo muere, ello no tiene efecto alguno sobre la persona, en tanto esta carece de propiedades físicas a las que la biología pudiera afectar. Bajo este pensamiento, hablar de “la muerte del ser humano” es un oxímoron, pues el alma permanece impoluta e inmortal (Platón, *Fedón*, 79d). Si se plantea un escenario en el que se perdiera la capacidad cognitiva de los individuos, se rebatiría que la función dañada fue aquella del cuerpo, es decir, de lo corrosible y afectado por las leyes de la biología y no de la esencia del ser humano, inmaterial y ajena a este tipo de influencias.

René Descartes tras dudar su propia existencia y concluir en el “yo pienso, luego soy” (Descartes, *D. AT IV*, 32.19), escribe:

Conocí por ello que yo era una sustancia cuya esencia y naturaleza toda es pensar, y que no necesita, para ser, de lugar alguno, ni depende de cosa alguna material, de suerte que este yo, es decir, el alma por la cual yo soy lo que soy, es enteramente distinta al cuerpo y hasta más fácil de conocer que este y, aunque el cuerpo no fuese, el alma no dejaría de ser cuanto es (Descartes, *D.* AT IV, 33.3-11).

Con ello, da toda la identidad individual a la capacidad cognitiva, el *yo pensante* es lo que se puede afirmar, es la realidad. De este modo, Descartes se establece en un universo platónico donde el cuerpo es accesorio.

En la descripción que hace de las características del ser racional, desarrolla primero que la complejidad de un animal es muy superior al de un “autómata o máquina semovientes que puede construir la industria humana” (Descartes, *D.* AT V, 55-56.30-32). Y posteriormente hace el ejercicio de cómo distinguir un animal con apariencia y todos los órganos similares a una persona: (1) no pueden hacer uso de palabras o signos para declarar sus pensamientos (2) tienen acciones mecanizadas por lo que yerran las acciones cuando los contextos cambian puesto que esta adaptación es una propiedad de la razón (Descartes, *D.* AT V, 56-57.10-20). Así, el lenguaje es también para Descartes un elemento distintivo de la humanidad que permite el diálogo entre sus miembros.

Es importante matizar que, si bien en los escritos iniciales la división cuerpo alma es categórica tanto para Platón como para Descartes, documentos posteriores de ambos autores dejan ver que su postura fue cambiando. Una muestra de ello se lee en el diálogo *Timeo* donde Platón describe que dios le da a los humanos un principio inmortal con un cuerpo mortal. En este cuerpo mortal le anidó “otra especie de alma, la mortal” donde se da el placer, el dolor, el miedo, el apetito y otros procesos (Platón, *Timeo*, 69c-d). Por su parte, en una de sus investigaciones anatómicas, Descartes afirmó encontrar en la glándula pineal el sitio donde se localiza el alma en el cerebro (Descartes, *Ps*, AT 351-352, §XXXI-XXXII). Este reporte cuestiona que Descartes considerase al alma del todo inmaterial pues no podría alojarse en ninguna estructura del cuerpo humano. Así pues, aunque de manera general se atribuye a ambos autores una separación del cuerpo y el alma, parece que su concepción de este problema es mucho más compleja.

3.5 Teoría de las partes temporales

Se ha cuestionado que los conceptos que elaboramos de la existencia de las cosas pudieran estar generados a partir de que ocupen un lugar específico, o en relación a otras de sus partes, a lo largo del tiempo. Sin embargo, los límites pueden ser difíciles de definir. Así, una molécula de agua en el borde de una nube o una piedra a punto de caer de una montaña se podría cuestionar si son o no parte de la nube o de la montaña. Una molécula de carbono a punto de ser exhalada podría cuestionarse si es, o no, parte del animal (Zimmerman, 2012).

Los límites de la existencia parece que pudieran ser el resultado de definiciones basadas en sumas arbitrarias que tienden a incluir o excluir características por motivos triviales. De este modo, las partes que conforman nuestro ser tienen elementos que llevan existiendo desde hace siglos, y otros breves, que probablemente no estén presentes en las siguientes horas o días y otros que acaban de presentarse o existir (Zimmerman, 2012).

Kaplan hace notar que si bien usamos de manera habitual el concepto de yo “la mayor parte de las veces no se conocen las reglas que permiten hacer esa aseveración y si bien actuamos en conformidad con ella, no podemos expresar con claridad y precisión qué es” (Kaplan, 1989). Así refuerza la idea de una necesidad que tenemos de denominar y delimitar al “yo” en el espacio y el tiempo. Este mecanismo nos permite conceptualizar y establecer límites, con frecuencia arbitrarios, que no necesariamente se apegan a la realidad.

Por otro lado, cabría cuestionarse si este análisis no representa una cuestión del tamaño de la lupa con que se busca conocer la realidad. Es decir, si la visión se hace a partir de las galaxias, acaso se podría divisar la Tierra como partícula ínfima dentro del Universo. Del mismo modo, al analizar los procesos bioquímicos de un organismo, las moléculas o acaso los átomos parecerían ser los elementos mínimos, ignorando así las partículas subatómicas. De tal manera que el establecimiento de un límite en el espacio y en el tiempo ciertamente puede parecer arbitrario.

4. ¿Cuándo mueren las personas?

La pregunta de cuándo mueren las personas puede plantearse también como: “¿qué es aquello tan esencial en nuestro concepto de vida humana que cuando se pierde deberíamos de tratar a ese individuo como muerto?” (Veatch, 1978). Esta pregunta no puede ser respondida mediante elementos técnicos médicos o tecnológicos, sino que implica una concepción de la vida de las personas.

Ya se ha mencionado la discusión de si la muerte debe ser considerada un evento o un proceso. Si es considerado un proceso que culmina con la incapacidad para vivir, aquel individuo envuelto en este desarrollo aún tiene funciones vitales, es decir, aún está vivo. Por otro lado, si se toma como inicio del proceso a partir de la muerte, entonces se corre el riesgo de confundir muerte con desintegración. Si, por el contrario, se elige considerar la muerte como un evento, se puede determinar aproximadamente el tiempo del suceso, lo que resulta altamente conveniente desde el punto de vista social, religioso y legal (Bernat et al., 1981). Es decir, considerar a la muerte un evento permite que el trato que se le da a una persona que se considera muerta, de acuerdo con los lineamientos sociales de la época, sea congruente con las acciones que se tomen con el cadáver y los familiares.

En la era pretecnológica, cuando un órgano vital dejaba de funcionar, el resto sucumbía en cascada rápidamente. No era necesario preguntarse si una persona estaba viva o muerta ante el cese de uno sólo de los órganos vitales, pues no existían tales casos. Sin embargo, como consecuencia de la tecnología y las terapias sustitutivas, esta estrecha relación de los órganos vitales se ha desvinculado y se puede dar soporte cardiopulmonar tras el cese irreversible de la función cerebral (Bernat, 1998).

4.1 Contexto histórico

Antes de la existencia de la tecnología médica moderna los humanos coincidían en creer que las personas morían cuando dejaban de respirar y su corazón dejaba de latir. Sin embargo, esta frase es sólo parcialmente cierta pues han existido controversias profundas ante las siguientes preguntas: ¿los latidos cardiacos y la respiración representaban la vida en sí o eran sólo indicadores que la vida estaba presente? ¿alguno de los dos era más importante? ¿se utilizaba algún tipo de prueba para confirmar que estas funciones habían cesado? ¿cuál era la conexión del organismo como un todo con sus partes? (Pernick, 1988).

4.1.1 De la antigüedad al siglo XVI

Los médicos griegos consideraban que la muerte podía iniciar en los pulmones, el cerebro o en el corazón, pero este último era donde se depositaba la vida. El latido cardiaco era lo que distinguía a los vivos de los muertos. (Pernick, 1988).

Para la tradición hebrea, el *ruach* o aliento era esencial y a menudo se le consideraba directamente la vida: “si les quitas el aliento, expiran y vuelven al polvo” (Salmos, 104: 29). Con el fin de proteger a las personas de diagnósticos imprecisos de muerte se solía visitar el cuerpo durante tres días para revisar la presencia de signos de vida. Para el siglo IV algunas interpretaciones del Talmud tomaban el latido cardiaco como una alternativa como indicador de la muerte. Maimonides en el siglo XII consideró que las personas decapitadas debían de ser consideradas muertas, aun cuando todavía se movieran en tanto estos movimientos carecían de una dirección guiada por su alma (Pernick, 1988). Sin embargo, hoy en día algunos judíos ortodoxos siguen considerando que “mientras haya aliento, hay vida” (Veatch, 1999).

La angustia de precisar si una persona ha muerto tiene una larga historia. Plinio el Viejo, un romano del siglo I, describe en su *Historia Natural* a personas a quienes se les creía muertos pero no lo estaban: “el consular Aviola revivió en la pira y...fue quemado vivo”. Explica de este modo la incertidumbre ante la muerte: “Esta es la condición de los mortales. Somos engendrados para estos y otros azares semejantes de la fortuna, hasta el punto de que, respecto a un hombre, ni siquiera se debe estar seguro de su muerte” (Plinio el Viejo, *Hist Nat.* VII, 173-174).

Durante la Edad Media la labor de los médicos consistía en establecer un pronóstico de los pacientes terminales, de tal modo que mencionan la presencia de signos de muerte sin que estos necesariamente impliquen que el paciente hubiese ya muerto (Pernick, 1988). Se seguía así, la tradición hipocrática de no tratar a los enfermos desahuciados, por lo que una vez establecido este pronóstico, los médicos dejaban de atender al paciente y su cuidado y la determinación del suceso de la muerte quedaba a cargo de la familia y de los cuidadores (Powner et al., 1996).

4.1.2 La Ilustración y el pánico al enterramiento prematuro

Un pensador determinante para la Ilustración fue René Descartes, quien realizó también estudios anatómicos y aproximaciones fisiológicas al funcionamiento del sistema circulatorio. Además, planteó que el alma se localizaba en la glándula pineal y lo describe así en el artículo 31 de *Las pasiones del alma*:

Creo haber llegado a la evidencia de que la parte del cuerpo en la que el alma ejerce inmediatamente sus funciones no es el corazón ni tampoco todo el cerebro, sino solamente la más interior de sus partes, que es una determinada glándula muy pequeña, situada en el centro de su sustancia y

suspendida encima del conducto a través del cual los espíritus de las cavidades anteriores se comunican con los de la posterior... (Descartes, *Ps*, AT 351-352, §XXXI-XXXII)

Sin embargo, aunque es a través de esta glándula como Descartes asume que actúa el alma, es claro en precisar que la esencia del ser humano es la *res cognitans* (la cosa pensante) y esta es inmaterial, por lo que al separarse del cuerpo, persiste inmutable.

Durante el siglo XVII existió una preocupación creciente de que se determinara muerta una persona que no lo estaba. Paulus Zachias, médico de los papas Inocencio X y Alejandro VII, había escrito que ningún signo antes del inicio de la putrefacción podía distinguir de manera fidedigna entre los vivos y los muertos (Pernick, 1988).

En 1740 se publicó un libro por un reconocido anatomista francés, Jacques Benigne Winslow, titulado “La Incertidumbre de los Signos de Muerte y el Peligro de los Enterramientos y Disecciones Prematuras”. Este libro tuvo una gran difusión, traducándose al inglés, alemán, sueco e italiano. La Enciclopedia de Diderot apoyaba el planteamiento de Winslow, a saber, que sólo la putrefacción podía dar certidumbre de la muerte (Pernick, 1988). Dicho pensamiento también fue compartido por el experto médico-legal francés Orfila en 1818 en su tratado sobre la muerte aparente y la real, donde concluye que ningún signo clínico por sí solo, salvo la putrefacción, es suficiente para probar que una persona está muerta (Alexander, 1980). Para evitar enterrar o tratar como cadáveres a personas que no lo estaban surgieron los “hospitales para muertos” o “funerarias de espera” donde se dejaba a los cadáveres hasta que entraran en fase avanzada de putrefacción (Dally, 2002).

De tal manera que a finales del siglo XVIII e inicios del siglo XIX existía un temor creciente de “ser enterrado vivo” o incluso “disecado vivo por los médicos o los estudiantes de medicina”. Un caso sonoro fue el del prisionero James Magee que fue sometido a la horca en Boston en 1858. Tras haber sido colgado, los médicos auscultaron una frecuencia cardiaca de 100 latidos por minuto de manera inicial, 60 latidos por minuto a los 12 minutos y a los 14 minutos dejó de haber ruidos cardiacos y sus pupilas se encontraban dilatadas por lo que se le declaró muerto y los médicos de la Universidad de Harvard iniciaron la autopsia. Cuando abrieron el tórax, encontraron un corazón latiendo con vigor que tardó 5 horas 18 minutos en detenerse. Se difundió la duda: ¿se habían equivocado los médicos? ¿habían disecado a una persona viva? Para los medios de comunicación y para algunas revistas médicas esta no existía, los médicos habían matado a Magee (Rodman & Breu, 2022).

Como un método de precaución, se diseñaron “cofres de seguridad” que disponían de alarmas constituidas por campanas, cuerdas, tubos para hablar o dispositivos de eyección (Dally, 2002). Además, otras prácticas comunes

consistieron en desangrar, cremar o decapitar a los cadáveres para asegurarse de su muerte (Pernick, 1988).

Una muestra de la seriedad con que se tomaba esta duda fue la constitución de la Sociedad para la Prevención del Enterramiento Prematuro creada en los Estados Unidos en 1820 y que mantuvo actividades hasta 1923 (Powner et al., 1996).

4.1.3 Incertidumbres sobre la imperiosidad de la muerte

Hacia finales del siglo XIX la desconfianza que existía en los médicos fue atenuándose progresivamente, probablemente relacionado al desarrollo de la ciencia y del uso de sus dispositivos como el estetoscópio, los termómetros, micrófonos y dispositivos eléctricos para estimulación muscular como auxiliares en el diagnóstico (Pernick, 1988).

Al paso del tiempo se fue desarrollando una creciente confianza pública en los médicos en temas próximos a la muerte, al menos parcialmente relacionados a descubrimientos como la vivisección, los cultivos de tejidos y la animación suspendida (Pernick, 1999). Estos experimentos, a la par de demostrar los alcances de la tecnología, generaron ahora nuevos cuestionamientos acerca de la definición de estar vivo, así como de la posibilidad de prolongar la vida o incluso regresar de la muerte.

4.1.3.1 La Vivisección

La vivisección consiste en mantener con vida y función a fragmentos separados de los organismos originales. William Harvey, a quien se le atribuye la descripción moderna de la circulación sanguínea, en 1627 reportó en el *De motu locali animalium* un experimento donde mantuvo con vida el cuerpo de un gallo decapitado inflando los pulmones con un fuelle para carbón (Whitteridge, 1966). A pesar de que el objetivo de dicha demostración fue apoyar sus estudios acerca de la circulación sanguínea, hace cuestionarse si dicho gallo se encontraba vivo, en tanto sus órganos subcervicales seguían funcionando, o muerto, en tanto la cabeza había sido resecada.

A lo largo del siglo XX se retomaron este tipo de experimentos con mamíferos. En 1940 se realizaron un grupo de experimentos en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (U.R.S.S) por S.S. Bryukhonenko donde cabezas aisladas de perros mantenían respuesta a estímulos mediante un sistema rudimentario de perfusión extracorpórea (Voronezh Institute of Experimental Physiology, 1940). Con ello se podría cuestionar si estas cabezas de perro que respondían a estímulos traducían que el perro en sí estaba vivo. Es decir, si una cabeza de un mamífero dotado de un sistema de perfusión y nutrición continua, representa un ser en sí.

En 1963 un grupo del Hospital General Metropolitano de Cleveland realizó un experimento con los animales evolutivamente más cercanos a los humanos, los macacos. En este modelo utilizaron cinco pares de primates. Uno de ellos era decapitado y la cabeza era perfundida mediante el sistema circulatorio del segundo macaco a través de las arterias femorales (White et al., 1963). El procedimiento demostró la viabilidad del tejido cerebral de 30-180 minutos en la cabeza del primate decapitado. Ello se confirmó mediante la presencia de actividad electroencefalográfica continua así como evidencia bioquímica de consumo de oxígeno por el tejido (White et al., 1963). Este experimento genera la pregunta de si son dos seres en un mismo cuerpo. En efecto, la posibilidad técnica de la perfusión y mantenimiento de funcionamiento de un cerebro humano no acoplado a su cuerpo parecería ser factible, particularmente ante los inmensos avances tecnológicos desarrollados en los últimos 60 años. En ese sentido ¿la cabeza, con sus funciones cerebrales, es una persona en sí? ¿en el caso hipotético en que una cabeza sea acoplada a un sistema autónomo biónico, es una persona?

4.1.3.2 La vida permanente de los tejidos

En 1886, tras diferentes experimentos, Sidney Ringer demostró la capacidad de mantener un corazón latiendo fuera del organismo de una rana por una hora mediante la infusión de una solución que contenía sodio, potasio y calcio. Más adelante logró que un corazón que había dejado de latir, recuperara su capacidad contráctil tras la infusión de una solución que contenía bicarbonato (Ringer, 1893). Con ello se cuestionaba que el órgano con el que se asociaba la vida requiriera necesariamente estar dentro del organismo. Esta disociación genera conflictos, es decir, si el corazón está vivo y el cuerpo de la rana muerto ¿cómo entender la vida de la rana? ¿depende del corazón o es el corazón en sí? Por otro lado, fue la primera vez que se demostró que un corazón que había dejado de latir podía recuperar su función, es decir, lo que anteriormente parecía un límite claro entre la vida y la muerte se tornó menos preciso.

Para 1910 las técnicas de perfusión ideadas por Carl Ludwig y Sidney Ringer le permitieron a Alexis Carrel mantener cultivos celulares vivos (Carrel, 1912). Así, se demostraba la capacidad de las células de reproducirse y mantener una homeostasis sin necesidad de estar dentro de un organismo. Ello generó el cuestionamiento de si la muerte celular representaba un evento forzoso dentro del ciclo de la vida. En ese sentido, Alexis Carrel declaró que “el envejecimiento y la muerte son un fenómeno contingente y no necesario” (Witkowski, 1980). En sus experimentos subsecuentes buscó que las células se reprodujeran y se mantuvieran vivas, afirmando que la muerte de los tejidos *in vitro* era prevenible y que “la posibilidad de vida permanente no era imposible” (Carrel, 1912). Para ello buscó determinar las condiciones necesarias para mantener la vida de un tejido fuera del organismo de manera “indefinida”. El

método fue lograr un medio con temperatura y nutrimentos adecuados, así como con lavados intermitentes con solución Ringer para limpiar las excreciones celulares. Reportó que las infecciones explicaban la gran mayoría de las muertes de los tejidos, es decir, las células no morían por una condición intrínseca. Los estudios también buscaron demostrar que no sólo las células se mantenían vivas, sino funcionales, y reportó tejidos de células miocárdicas de pollo que mantenían su capacidad contráctil por más de tres meses (Carrel, 1912).

Además, en estos estudios las células eran capaces de sobrevivir por un tiempo mucho más prolongado que la vida habitual del organismo originario (Carrel, 1912). Los estudios sobre cultivos celulares y la capacidad de preservación “permanente de los tejidos” le merecieron el Premio Nobel de Fisiología y Medicina en 1912 (NobelPrize.org, 2022). Uno de los cultivos celulares de tejido embrionario cardíaco de pollo, el número 725, cumplió los criterios prestablecidos y se le conoció como “las células inmortales”. En última instancia este tejido fue capaz de vivir 34 años (Witkowski, 1980). Ello tomó particular relevancia ante el conocimiento de que los pollos habitualmente viven 15 años en condiciones óptimas y el pollo que ha alcanzado mayor edad ha sido 22 años (Four Paws International, 2022). A este cultivo celular se le recortaba con frecuencia pues de otro modo, tras 34 años de crecimiento, “se saldría del laboratorio” (Witkowski, 1980).

De tal manera que en la primera mitad del siglo XX existía una aparente certidumbre científica de mantener tejidos celulares inmortales. Ello se combinó con una confianza sin precedentes en la ciencia médica, donde los descubrimientos eran considerados progresos y oportunidades, y no peligros o problemas (Pernick, 1999). Parecía que la muerte celular no era un fenómeno necesario, de tal manera que cuestionaba si la muerte verdaderamente era una condición intrínseca que acompañaba a la vida. Los límites de la vida lucían menos precisos.

En 1961 Hayflick y Moorhead hicieron un estudio con un cultivo combinando fibroblastos humanos de dos edades diferentes: el más joven de mujer y las células más viejas de hombre. Al cabo de cierto tiempo, las células de los hombres morían a pesar de estar rodeadas de células jóvenes. Es decir, “recordaban” su edad. Sin embargo, la publicación de estos experimentos se enfrentó a la, hasta entonces, certidumbre científica de la vida permanente de los tejidos. Payton Rous, uno de los editores de la revista *Journal of Experimental Medicine*, misma que había publicado los estudios de Carrel, contestó a Hayflick: “la evidencia más importante de los cultivos celulares de los últimos cincuenta años es que las células tienen una capacidad inherente de multiplicarse indefinidamente *in vitro* si se les provee del medio adecuado” (Shay & Wright, 2000). En última instancia se demostró que la aseveración de Carrel era incorrecta y que las células en los cultivos celulares envejecen y

eventualmente dejan de reproducirse, a ello se le ha llamado “el límite de Hayflick” (Shay & Wright, 2000). En retrospectiva parece que los cultivos celulares de Carrel podían haberse estado contaminando con células multipotenciales ya que eran nutridos con un extracto de embriones de pollo (Witkowski, 1980).

La ilusión de los estudios que lograban la vida permanente de los tejidos parecían un primer paso para lograr la inmortalidad del organismo. Esta certidumbre no sólo fue tomada como verdad científica durante más de medio siglo, sino que su revocación tanto en el ámbito académico como en la población general tardó en permear.

4.1.3.3 La animación suspendida

También durante la primera mitad del siglo XX, se reportaron estudios en animales que mostraban que tras un periodo prolongado en la que no había actividad cardiaca, pulmonar o cerebral tras la inducción de hipotermia, exanguinación o sobredosis de medicamentos, dichos animales podían recuperarse. En el video “Experimentos reviviendo organismos” narrado por el biólogo J.B.S. Haldane en 1940 acerca de un experimento soviético en que un perro es exanguinado, dice: “el corazón se ha detenido...este es la última respiración...el perro está muerto...han pasado diez minutos desde que el animal murió”. Cuando el perro “revive” parece ser una demostración de que la muerte no necesariamente es el final (Voronezh Institute of Experimental Physiology, 1940). Así, los avances en los conocimientos biológicos y médicos sugerían la capacidad para regresar la vida a un organismo que parecía haber muerto.

Sin embargo, la mayoría de los investigadores occidentales consideraban que la muerte siempre era final e irreversible, por lo que dichos experimentos forzosamente estarían demostrando únicamente una aparente ausencia de vida. Pero en tanto la muerte es permanente y los fisiólogos continuaban encontrando nuevas formas para revertir las condiciones médicas que previamente se consideraban irreversibles, el criterio de muerte se fue convirtiendo en la incapacidad para responder a los esfuerzos de reanimación.

4.1.3.4 Reanimación y trasplante cardiaco

Como antecedentes de la reanimación, en la Biblia se refiere la historia de Elías que tras tenderse tres veces sobre un niño que acababa de morir, este recuperó el aliento (Reyes I, 17-22).

Aparentemente la primera vez que se describió un método para “regresarle la vida” a un animal fue Andreas Vesalius en su *De Humani Corporis Fabrica Libri Septem* publicado en 1543 donde describe una traqueostomía rudimentaria (Cooper et al., 2006). Aproximadamente en esos mismos años, el médico suizo Paracelso describió una técnica para meter aire en los pulmones de las personas

mediante un fuelle de chimenea aplicado a la nariz o boca de los pacientes (American Heart Association, 2023).

En 1732 William Toussach, un cirujano escocés, describió la recuperación de un minero de carbón que no tenía pulso ni respiración y a quien le dio respiración boca a boca (Toussach W, 1744). A partir de 1740, la Academia de Ciencias de Paris recomendaba la respiración boca a boca para personas “aparentemente muertas” por ahogamiento (Baker AB, 1971).

Los reportes de recuperación de algunas personas que carecían de respiración cuestionaron este signo físico como un dato inequívoco de muerte.

Hacia finales del siglo XIX y en la primera mitad del siglo XX se realizaron experimentos en animales y descripciones en humanos en donde las compresiones torácicas permitían recuperar el pulso en organismos en quienes se había detenido el bombeo cardiaco (American Heart Association, 2023). Así, la certidumbre histórica de que el cese del latido cardiaco representaba la muerte, se puso también en entredicho.

En 1967 el Dr. Barnard reportó en Sudáfrica el primer trasplante cardiaco entre humanos. Una mujer joven había sufrido un accidente automovilístico, se había dañado gravemente su cerebro y los neurólogos le declararon muerte cerebral. Su padre dio el consentimiento y se le extrajo el corazón para serle trasplantado a otro paciente del mismo hospital que agonizaba por una patología cardiaca. El paciente mejoró transitoriamente de su sintomatología y murió 18 días después del trasplante por falla cardiaca. (Barnard, 1969). Más allá del beneficio clínico pasajero, se generó un cuestionamiento de la irreversibilidad de la falla del órgano “más vital”. Si la falla cardiaca avanzada conlleva un pronóstico fatal, ¿Qué sucede si se trasplanta un corazón joven y sano?

Este grupo de descubrimientos y eventos médicos empujaron a reevaluar los conceptos clásicos de muerte.

4.1.4 Coma *dépassé* y el nuevo concepto de muerte

En suma, en la primera mitad del siglo XX la claridad de considerar la muerte circulatoria como la muerte en sí fue cuestionada y el ambiente se encontraba enrarecido.

En este contexto, el Papa Pío XII en 1957 hizo una declaración al Congreso Internacional de Anestesiólogos bajo el tema “Prolongación de la Vida”. En dicho documento deslindó a la iglesia de esta discusión: “cuando existe una preocupación del hecho (de la muerte) en casos particulares, la respuesta no puede venir de ningún principio moral o religioso, y no está en competencia de la iglesia.” Sin embargo, menciona que debe considerarse que la vida humana persiste si continúan “las funciones vitales, distinto de la vida de los órganos, ya sea de manera natural o artificial” (Pius XII, 1958). Ante la ausencia de otras

voces en los ámbitos filosóficos o religiosos, las de los médicos fueron las resonantes.

En 1959 Mollaret y Goulon reportaron un grupo de pacientes que habían perdido permanentemente cualquier tipo de actividad cerebral y en quienes su corazón seguía latiendo mientras se mantuviera un soporte cardiopulmonar. Su artículo lo titularon *le coma dépassé*, que significa más allá del coma o después del coma, refiriéndose a la irreversibilidad de este estado (Mollaret & Goulon, 1959). La disociación entre la muerte del cerebro y la función cardiorrespiratoria apoyada de manera artificial hizo que los médicos y los familiares se enfrentaran a un nuevo problema del final de la vida. En el ánimo abundaba la incertidumbre, la angustia y opiniones a favor y en contra de detener los esfuerzos de reanimación:

Ante estas desgracias, que logran estos estados que nosotros individualizamos en el término *coma dépassé*, cuando el corazón continúa batiéndose, día tras día, sin que reaparezca el mínimo despertar de una función, la desesperanza termina por disputar a la piedad y la tentación se vuelve lancinante de un “click” liberador. Que me perdonen –todos, especialmente los colaboradores que apoyan el esfuerzo– pero yo no puedo, ni quiero consentir todavía el gesto del *pollice verso*. (Mollaret & Goulon, 1959, traducción del francés por Arturo Vergara)

Escriben que la realidad les estaba imponiendo con frecuencia la “dolorosa pregunta” de si los médicos tenían derecho, y en su caso bajo qué criterios, para trazar una frontera válida entre la vida y la muerte. El artículo deja esta pregunta abierta, reconociendo la ausencia de elementos suficientes para establecer una conclusión (Mollaret & Goulon, 1959).

A partir de 1966 diversas comisiones manifestaron una urgencia clínica para redefinir la muerte ante el progresivo desarrollo de las terapias intensivas con más pacientes en estado de coma irreversible y ante la posibilidad de realizar trasplantes. Entre ellas estuvieron: el simposio de la Fundación Ciba en Londres en 1966, la reunión de la World Medical Association en Sydney 1968, el Segundo Congreso Internacional de la Sociedad de Trasplantes en Nueva York 1968 (Pernick, 1999). En el Centro de Ciencias para la Salud de la Universidad de Minesota en 1967 describieron por primera vez criterios para definir muerte cerebral (Mohandas & Chou, 1971).

El grupo más publicitado fue el desarrollado por el *Ad Hoc Committee* de la Escuela de Medicina de Harvard que fue liderado por el anestesiólogo Henry K. Beecher. Este documento inicia indicando que su objetivo es “definir el coma irreversible como nuevo criterio de muerte”. Describen que los motivos que los impulsaron fueron reducir la carga a los hospitales y a las familias de mantener con soporte médico a pacientes con pérdida permanente del intelecto. Un segundo motivo fue que “los criterios obsoletos de muerte” podían generar confusión en la procuración de órganos para ser trasplantados (Beecher et al.,

1968). Posteriormente hace un desarrollo técnico de cómo precisar que el cerebro de una persona se encuentra sin actividad.

Este reporte en ningún momento indaga en la pregunta de por qué considerar el coma irreversible como criterio de muerte, sino que lo da por hecho y se limita a realizar una descripción clínica de cómo precisar la ausencia de actividad del sistema nervioso central. Se admite que esta definición producirá enormes consecuencias “morales, éticas, religiosas y legales”, pero afirma que tener una “definición adecuada” facilitará estos trabajos (Beecher et al., 1968).

En este sentido, los médicos, quizá movidos por una urgencia práctica en la atención de pacientes de terapia intensiva y ante la posibilidad de los trasplantes, se anticiparon a filósofos y abogados, publicando y generalizando un nuevo concepto de muerte que hasta entonces había sido poco discutido en esos ámbitos. El mismo Beecher admitió posteriormente las enormes consecuencias filosóficas de la acción que habían realizado (Beecher, 1969). Parece pues que el apremio de tomar decisiones médicas desafortunadamente precedió a la reflexión primaria sobre por qué debería considerarse a la muerte cerebral equivalente a la muerte de la persona. Sobre todo, si se considera que proveer una definición de muerte es principalmente una tarea filosófica (Bernat et al., 1981; Veatch, 1999).

La difusión y aplicación de este documento fue veloz en la comunidad médica y las distintas voces a favor y en contra de esta postura no tardaron en expresarse. El documento de Harvard específicamente decía que la muerte debía definirse por la ausencia de cualquier actividad del sistema nervioso central, tanto consciente como de los reflejos involuntarios del tallo cerebral (Beecher et al., 1968). El neurólogo escocés J.B. Brierley propuso en 1971 en *Lancet* que la muerte cerebral debería definirse no por la muerte de todas las funciones del cerebro, sino sólo ante el cese permanente de “aquellas funciones del sistema nervioso que separan al hombre de los primates inferiores” (Brierley et al., 1971). En ese mismo año, Mohandas propuso que “el punto de no retorno” era el daño irreversible al tallo cerebral, sin que necesariamente existiera un daño al resto del cerebro (Mohandas & Chou, 1971).

A inicios de los años setenta, la muerte cerebral dejó de ser vista como un medio de proteger a los médicos de ser acusados de ladrones de órganos y se empezó a ver como un medio para proteger al público de intervenciones médicas fútiles. Además, diversas publicaciones de difusión hacían alusión al interés general de “morir con dignidad” (Pernick, 1999).

De este modo, se generaron cuatro posturas diferentes en relación con la definición de muerte: aquellos quienes mantenían la postura clásica del sistema cardiovascular como definición de muerte y otros que apoyaban la muerte de alguna parte del sistema nervioso central para definir muerte, a saber, la muerte

de la corteza cerebral, de todo el cerebro incluyendo el tallo cerebral y otros dándole prioridad al tallo cerebral sobre el resto.

En 1979 en el Reino Unido se estableció que la muerte cerebral debía ser considerada muerte del individuo (Memorandum issued by the honorary secretary of the Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties in the United Kingdom on 15 January 1979, 1979). En los Estados Unidos se creó un Comité Presidencial para definir los criterios éticos, médicos y legales para establecer el diagnóstico de muerte. Este reporte fue publicado en 1981 y concluyó que tanto la muerte circulatoria como la muerte cerebral debían ser las formas de definir muerte de la persona. En su discusión, descartan la muerte cortical por no existir un consenso en la aceptación de qué conceptos son los esenciales para que un ser sea una persona (President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research, 1981). Con ello se generó el sustento legal para la homogenización de este criterio.

En México en 1984 la Ley General de Salud en su artículo 343 a 345 se estableció que tanto los criterios de muerte cerebral como los criterios de muerte circulatoria son suficientes para declarar que un individuo ha perdido la vida (Ley General de Salud, 1984).

En el 2020 Greer publicó el “Proyecto Mundial de Muerte Cerebral”, un esfuerzo para intentar coordinar 54 asociaciones médicas internacionales para precisar criterios de muerte en común. No se logró un consenso de los criterios clínicos específicos, pero ciertamente el concepto y la aplicación de la muerte cerebral como criterio de muerte se encuentra actualmente ampliamente difundida en el mundo occidental (Greer, 2021; Greer et al., 2020).

Más allá de la popularidad de las posturas para definir la muerte, así como de los criterios técnicos comprendidos en ellos, en las próximas secciones buscaré analizar los argumentos a favor y en contra de cada una de las posturas en relación con la definición conceptual de muerte.

4.2 Conceptos anatomofisiológicos cerebrales

Resulta valioso revisar algunos de los conceptos generales de anatomía y fisiología del sistema nervioso central para comprender las diferentes posturas en la definición de muerte.

El cerebro se divide en hemisferios cerebrales, diencéfalo y tallo cerebral. A los hemisferios cerebrales y particularmente a la corteza prefrontal se atribuye la diferencia evolutiva principal respecto a las demás especies animales. Los hemisferios cerebrales también son un elemento indispensable para la consciencia y para cualquier acción voluntaria. El diencéfalo ejerce una función importante para la homeostasis coordinando diversos sistemas neuroendócrinos

tales como la regulación de la temperatura, la sal y el agua, la regulación energética, el comportamiento alimenticio y la memoria. Por último, el tallo cerebral controla la respiración, regula el sistema circulatorio y funge como un sistema de encendido y apagado para la conciencia mediante la función del sistema reticular activador ascendente, sin afectar su contenido (Bernat, 2006; DeGrazia, 2021; Kiernan John A, 2000; Pallis, 1982).

Si se suspendiera por completo la circulación cerebral, en un periodo de 10 a 15 minutos el cerebro y el tallo cerebral dejarán de funcionar y morirían (President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research, 1981).

Una condición clínica de daño cerebral importante de mencionar es el estado vegetativo persistente. Esta es una condición que se manifiesta con incapacidad completa de la conciencia sobre sí mismo y sobre el ambiente generado por un daño extenso de los hemisferios cerebrales con preservación parcial o completa de la función del diencefalo y del tallo cerebral (The Multi-Society Task Force on PVS, 1994a, 1994b).

Tras esta breve revisión anatomofisiológica, revisaré las diferentes definiciones de muerte.

4.3 Muerte cerebral

Esta vía para determinar la muerte de un ser humano considera el fin de la vida de una persona cuando se ha dado el cese irreversible de todas las funciones cerebrales y del tallo cerebral. A pesar de existir distintas causas, en última instancia la presión intracraneal rebasa la presión arterial sistémica y se produce un paro circulatorio cerebral, deteniendo la perfusión y resultando en la muerte del tejido (Greer, 2021). Las implicaciones directas de esta definición es que una persona que no tenga función del tallo cerebral y que, por tanto, no pueda respirar espontáneamente se consideraría muerta, aunque estuviera respirando mediante un ventilador mecánico. Otra implicación de esta definición de muerte es que aquellas personas con pérdida permanente de la conciencia, como aquellos en estado vegetativo persistente, que mantienen función del diencefalo y del tallo cerebral son considerados vivos (DeGrazia, 2021).

Los principales teóricos defensores de este concepto son Lawrence Becker, James Bernat, Charles Culver y Bernard Gert. En el desarrollo de su postura adoptan algunos supuestos de la naturaleza de la muerte humana (Bernat, 1998, 1999, 2006; Bernat et al., 1981):

1. La palabra “muerte” es un término no técnico usado ampliamente y de manera correcta, por lo que cualquier definición debe incluir este significado.

2. La muerte es un concepto esencialmente biológico, solamente aplicable a los organismos vivos, incluyendo a los no humanos. El análisis se limita a otros seres vivos vertebrados, no se aplica para el análisis de la vida celular. Cualquier otro uso de esta palabra, con fines religiosos o morales se considera metafórico. El concepto de persona no es un término biológico, sino un término vago determinado por una serie de características que se le atribuyen, por lo que el término “muerte de la persona” es válido sólo si por ello se entiende “muerte del organismo que era esa persona”.

3. Además, la muerte debe ser considerada un evento irreversible y su definición debe tener como prioridad no errar en falsos positivos, es decir, que no se equivoque en considerar muerto a un humano vivo.

4. La muerte es mejor entendida como un evento y no como un proceso. El “estar vivo” y “estar muerto” son estados del organismo, separados por la muerte.

Lo central en esta postura es considerar que la muerte es la pérdida del organismo funcional *como un todo*. En ello precisan que no se refieren a todo el organismo, como la suma de sus partes, sino particularmente de su función integradora, aquella que le permite la relación entre los órganos y el mundo exterior (Becker, 1975; Bernat, 2006; Bernat et al., 1981). Este concepto fue basado en los planteamientos de Jacques Loeb, biólogo de inicios del siglo XX que propuso que los organismos no son conjuntos de células, tejidos y órganos, sino que cuentan con capacidades integrativas que hacen al organismo mayor a la suma de sus partes (Loeb J, 1916). De tal modo, en tanto el organismo no es un conjunto de órganos, un individuo puede perder un brazo o un riñón sin que la capacidad cohesiva de todo el organismo se altere, pero si se pierde la función integradora, se muere el organismo.

La propuesta es considerar que la pérdida permanente del funcionamiento cerebral es la muerte del organismo como un todo. Precisan que este debe ser el único criterio de muerte. La función cerebral genera, interrelaciona y controla buena parte de las funciones orgánicas incluyendo los estímulos respiratorios y la presión arterial. Si se genera una pérdida de la función cardiopulmonar este proceso sólo será irreversible hasta que se dé la muerte cerebral (Bernat, 1999; Bernat et al., 1981).

4.3.1 Crítica al concepto de muerte cerebral

Algunos autores, sin confrontarse directamente con los argumentos que este concepto presenta, critican la determinación de la muerte a partir de la muerte cerebral por considerar que está animada por el interés pragmático de conseguir más trasplantes de órganos (Bishop, 2019).

Los embriones y los fetos de la especie humana pueden morir sin tener cerebro, por lo que no hay forma de que satisfagan el criterio de muerte cerebral, y sin embargo mueren (Persson, 2002). Considerar, como propone Bernat, a la muerte cerebral como el único criterio de muerte no es aplicable a la humanidad en todos los periodos de su vida, es decir, este criterio no es *necesario* (DeGrazia, 2021).

Se ha expuesto que la descripción inicial de muerte cerebral implicaba la muerte de *todo* el cerebro, pero posteriormente fue evidente que algunos pacientes con muerte cerebral preservaban actividad en algunas neuronas; esto fue evidenciado mediante la observación de actividad electroencefalográfica en casi el 20% de los pacientes en una de las series (Grigg et al., 1987).

También se ha planteado que el concepto de integración no requiere forzosamente de un órgano integrador, sino que depende de todas sus partes (Shewmon, 2001)

Otros autores han criticado la función integradora del cerebro, pues afirman que, si al menos una función integradora se mantiene, entonces esta función sigue existiendo, pues seguiría existiendo un *organismo como un todo* (Shewmon, 2001; Truog, 1997). Enlistan una serie de funciones integradoras del organismo que suelen preservarse en personas en quienes se ha determinado la muerte cerebral. Entre las funciones descritas están:

1. La neurohipófisis y con ello, la capacidad de producir la hormona arginina vasopresina (AVP), encargada de regular el agua corporal, se mantiene en un porcentaje importante de pacientes en quienes se ha determinado muerte cerebral. En un reporte, dos de dieciséis niños con muerte cerebral conservaban esta función (Outwater & Rockoff, 1984). La función integradora de la vasopresina que mantiene el control de la sal y el agua del cuerpo representa una evidencia del funcionamiento del organismo *como un todo* (Miller & Truog, 2009).

2. La termorregulación suele preservarse en pacientes con muerte cerebral, condición particularmente interesante pues es un aspecto esencial para el organismo. Más aún, tanto los primeros como los más actuales criterios para determinar la muerte cerebral exigen que el paciente no se encuentre hipotérmico. Es decir, la persona debe tener una temperatura corporal mayor a 36°C para que los estudios de evaluación de muerte cerebral sean válidos (Beecher et al., 1968; Wijdicks et al., 2010).

3. Se mantiene la capacidad de gestación de un feto, como se demostró en 13 mujeres con muerte cerebral que concluyeron el embarazo y sus hijos estuvieron sanos (BBC, 2019; Chiong, 2005).

4. Se ha visto elevación de la presión arterial en aquellos pacientes sometidos a cirugía de procuración de órganos para ser trasplantados. Esta manifestación indica una respuesta al entorno.
5. La sanación de heridas.
6. El balance energético
7. La eliminación de toxinas.
8. El combate a infecciones.
9. El desarrollo sexual.

Todos estos elementos hacen cuestionar si la muerte cerebral es *suficiente* para que el organismo muera. Pues parecería que mientras se brindan los cuidados de hidratación, nutrición, prevención y manejo de escaras y particularmente, de ventilación mecánica invasiva, el organismo puede continuar funcionando, incluso por varios años. Esto se demostró en la historia de Jahi Math, una niña a quien se le diagnosticó muerte cerebral a los 13 años y fue mantenida con soporte ventilatorio y cuidados generales durante 4.5 años más. En ese tiempo tuvo su primera menstruación y desarrolló caracteres sexuales secundarios (Shewmon & Salamon, 2021).

4.3.2 Contraréplica

A pesar de que la función de AVP probablemente se trate de una función integrativa, esto demuestra que no *todas* las funciones necesitan perderse, sino solamente las *críticas*. Un ejemplo de ello es que las personas con conciencia, y adecuada ingesta de agua, pueden vivir sin secreción de AVP (Bernat, 1998, 1999; Gligorov, 2016). Así, el que se mantenga la actividad de ciertas neuronas o algunas funciones endócrinas resulta trivial, siempre y cuando se pierdan las funciones críticas (Bernat, 2006). En la incapacidad para reemplazar la función cerebral puede apreciarse su característica crítica. En contraste con la ventilación y la circulación, que pueden ser reemplazados, la capacidad de conciencia, reflexión y de percibir experiencias y comunicarlas, no pueden ser suplantados o simulados por ninguna máquina (Bernat, 1998).

Bernat postuló que unos ejemplos de las funciones integradoras críticas de un organismo son: (1) conciencia, para poder responder a los requerimientos de hidratación y nutrición (2) control de la circulación, respiración y temperatura, todos ellos necesarios para el metabolismo celular y (3) control e integración de los distintos pasos que involucran al sistema endócrino para mantener la homeostasis (Bernat, 2006).

Gligorov en 2016 hace una actualización de estos criterios y plantea que el cerebro tiene una función integradora en tres ámbitos distintos: (1) la integración somática o corporal, (2) la integración psicosomática, (3) la

integración psicológica. Este autor señala que los tres son igualmente relevantes y explica cada uno de ellos.

Considera que la crítica que hace Shewmon y Truog suele limitarse al aspecto de integración somática, es decir, al hecho de que el conjunto de órganos pudiera seguir funcionando si se le provee una ventilación mecánica continua. La integración psicosomática se refiere a la capacidad del individuo de evitar el peligro así como de buscar la hidratación y nutrición, tanto consciente como inconscientemente. En la muerte cerebral se pierde la capacidad integrativa de percepción del tacto, la audición y la visión. Además, se pierde la capacidad de propiocepción, es decir, la conciencia de la localización de las partes del cuerpo (Gligorov, 2016). A este argumento se puede contrastar que todos los humanos durante la gestación e incluso durante los primeros meses de vida extrauterina tenemos una visión y una propiocepción aún en desarrollo e incapaz de reconocer las partes del cuerpo, tanto más una limitación en la búsqueda de la hidratación y nutrición. El tercer elemento que plantea Gligorov es la integración psicológica, que describe como la capacidad para la conciencia, memoria, aprendizaje y atención. Argumenta que al considerar un organismo integrado no debieran dejarse de lado tanto la integración psicosomática como la psicológica (Gligorov, 2016).

En relación al caso de Jahi Math, se ha postulado que a pesar de haber cumplido inicialmente con los criterios clínicos y electroencefalográficos de muerte cerebral, es posible que se haya encontrado en un estado de “penumbra isquémica global”, un estado de disminución transitoria profunda de la circulación cerebral, sin tener un paro circulatorio cerebral. Tanto más cuando este no fue demostrado mediante ningún método de imagen. Además, no se realizó la prueba de apnea por haberse negado la familia y en su evolución hubo evidencia de actividad cerebral mediante resonancia magnética y electroencefalografía, que resulta incompatible con la muerte del tejido cerebral (Lewis, 2018; Luce, 2015). Hasta el momento no existe ningún reporte de personas que hayan satisfecho los criterios de muerte cerebral y hayan tenido una recuperación de la función cerebral (Wijdicks et al., 2010).

4.4 Muerte del tallo cerebral

Se ha propuesto que el aspecto verdaderamente crítico de la muerte cerebral, la que torna irreversible el proceso fisiopatológico que lleva a la muerte del individuo es la muerte del tallo cerebral y no del cerebro completo. El primero en hacer esta propuesta fue Mohandas que describió que el daño irreversible al tallo cerebral era “el punto de no retorno” (Mohandas & Chou, 1971).

Esta definición tiene la ventaja práctica desde el punto de vista clínico de no requerir un electroencefalograma para su confirmación. El diagnóstico se realiza con la ausencia persistente de los reflejos de tallo cerebral y un coma

apnéico³ y tras haber excluido causas reversibles de disfunción del tallo cerebral tales como medicamentos, hipotermia y alteraciones metabólicas (Pallis, 1982).

Uno de sus principales defensores es el neurólogo Christopher Pallis que en 1981 describió un conjunto de serie de casos donde la presencia de coma apnéico con ausencia de reflejos de tallo, independientemente de que tuvieran actividad electroencefalográfica en los hemisferios cerebrales, condujo al paro circulatorio en unos días en la totalidad de 147 pacientes. Esta evolución la contrastó con 16 pacientes en quienes el electroencefalograma no mostraba actividad eléctrica de los hemisferios cerebrales pero mantenían los reflejos de tallo y la capacidad de respirar. En este segundo grupo, ninguno de los pacientes tuvo paro circulatorio (Pallis, 1981). De tal manera, argumenta que “el daño al tallo cerebral es el factor pronóstico verdaderamente relevante” (Pallis, 1981).

Otra ventaja de esta estrategia es que evade las críticas de la muerte cerebral completa en el sentido de que algunos pacientes con daño irreversible del tallo pudieran mantener cierta actividad cerebral, neuroendócrina e integrativa. Este criterio de muerte ha sido aceptado en el Reino Unido para definir que un individuo ha fallecido (Pallis, 1999).

4.4.1 Crítica a la muerte de tallo cerebral

A esta postura han surgido distintas críticas. Se ha argumentado que definir la muerte únicamente mediante el daño irreversible al tallo cerebral, sin evidencia de una lesión en el diencefalo ni en los hemisferios cerebrales corre el riesgo de errar el diagnóstico ante procesos patológicos que parezcan dañar el tallo cerebral, pero permitan actividad consciente residual. De tal manera, corren el riesgo de sobrediagnosticar la muerte y este error de falsos positivos es inaceptable (Bernat, 2006).

Por otro lado, ante el argumento que la muerte del tallo cerebral es el factor pronóstico verdaderamente relevante pues todos esos pacientes desarrollaban paro circulatorio, se ha dicho que equiparar muerte de tallo a muerte del paciente por su pronóstico fatal es un error semántico, pues no se hacen pronósticos fatales en cadáveres (Shewmon, 1989). Incluso parecería factible que la estimulación del grupo de neuronas encargadas de sistema reticular activador ascendente, pudiera tornar esta condición a ser reversible⁴ (Shewmon, 2001). Esta posibilidad teórica para Shewmon, se está llevando actualmente a la práctica clínica. En los últimos cuatro años se han realizando distintos estudios

³ Coma apnéico se refiere a la ausencia respiración en un individuo sin conciencia

⁴ El sistema reticular activador ascendente se trata de una red neuronal que se extiende del tallo cerebral hacia el diencefalo y que regula “encendiendo y apagando” el estado de conciencia del individuo. Así, a pesar de dañarse el tallo cerebral este sistema de encendido de la conciencia pudiera ser activado a un nivel superior, mediante estímulos eléctricos en el diencefalo.

con estimulación cerebral profunda para el manejo de alteraciones de la conciencia así como para estimulación del tallo cerebral con mejoría parcial particularmente en las funciones visuales y olfatorias de los individuos, condición anatómicamente lógica en tanto ambas vías no cruzan por el tallo cerebral (Elias et al., 2021; Lemaire et al., 2018).

4.5 Muerte circulatoria

El cese permanente de la función cardiopulmonar había sido el principal criterio de muerte a lo largo de la historia. Cuando este sistema dejaba de trabajar, el resto de las funciones del organismo sucumbían en cascada rápidamente y se iniciaba la desintegración. Por tal motivo, la pérdida de la función cardiopulmonar predecía adecuadamente la pérdida permanente de la función del organismo *como un todo* y por tanto servía adecuadamente como el criterio de muerte (Bernat et al., 1981). A partir de 1950 y de la implementación del soporte mecánico ventilatorio así como del apoyo al sistema cardiovascular, se desvincularon estos tres sistemas. En su definición inicial de muerte cerebral, Bernat, Culver y Gert postulan que sería absurdo considerar muerto a un individuo consciente y que está platicando que padece apnea por polio bulbar y requiere ventilación mecánica. También postulan como absurdo considerar muerta a una persona que tuvo asistolia y que requiere un marcapasos permanente para vivir. Por otro lado, a un paciente con frecuencia se le puede mantener la función cardiopulmonar de manera artificial ante una pérdida permanente de las “todas” las funciones cerebrales (Bernat et al., 1981).

Los defensores actuales de la muerte cardiopulmonar dirían que un paciente con muerte cerebral no está muerto pues sigue respirando, independientemente de si lo hace por medios propios o artificiales. Incluso la dependencia total al soporte externo para continuar las funciones vitales no implica que esté muerto. Tal como los fetos son del todo dependientes de los cuerpos de sus madres (DeGrazia, 2021; Shewmon, 2001).

Uno de los argumentos centrales de los defensores actuales de considerar el criterio cardiopulmonar como único criterio de muerte es el planteamiento de que la capacidad integrativa de un organismo no depende de un solo órgano, sino que está presente de manera difusa en todo el organismo. La forma en como los tejidos se relacionan entre sí depende de la capacidad de interacción entre estas unidades vivas, es decir, mediante la circulación. La postura es firme en decir que, aunque el cerebro tiene un papel importante en el organismo y es irremplazable, atribuirle una función integradora biológica es una creación teórica sin fundamento fisiológico (Shewmon, 2001):

La esencia de la capacidad integrativa no es localizable ni reemplazable, a decir, la interacción mutuamente anti-entrópica de las células y tejidos del

cuerpo, que en los mamíferos está mediada por la circulación de sangre oxigenada (Shewmon, 2001).

En este sentido, es importante precisar que la postura actual aclara que la respiración no es la función pulmonar y la circulación no implica un corazón latiendo, pues ambos órganos pueden ser reemplazados artificialmente. Sin embargo, para que un organismo pueda vivir, requiere la circulación de sangre oxigenada en los tejidos, independientemente si ello se logró a través de la función de los pulmones y del corazón o mediante métodos tecnológicos que suplan estos órganos. A diferencia del criterio de muerte cerebral, la pérdida de la función circulatoria y respiratoria inevitablemente produce la muerte de todas las células del cuerpo. Así, esta condición es tanto *necesaria* como *suficiente* para que se pierda la función integrada de un organismo. De tal manera que el nuevo concepto de muerte circulatoria es: “la muerte es el cese irreversible de la función circulatoria y respiratoria” (DeGrazia, 2021).

Una ventaja de esta definición es que distingue apropiadamente el proceso de muerte del inicio de la desintegración, que representa una característica importante de una definición de muerte (Bernat, 1999). Otro beneficio consiste en incluir a los organismos humanos prenatales, así como los individuos en estado vegetativo persistente (DeGrazia, 2021).

4.5.1 Crítica a la muerte circulatoria

El concepto de muerte circulatoria como se ha propuesto parece enfatizar en exceso la condición biológica de los humanos (DeGrazia, 2021). En esta definición de muerte, la conciencia y el resto de las funciones cerebrales tienen un valor similar que el resto de los órganos vitales. En contraste, para el resto de las corrientes, los defensores de la muerte cerebral, neocortical y de tallo cerebral, la conciencia representa un papel fundamental en la definición de la vida de las personas. Para los que sostienen la visión de la muerte neocortical, las capacidades racionales y psicológicas de los humanos rebasan su naturaleza física (Lizza, 1999).

Resulta importante que la definición de muerte sea acorde al uso no técnico y apropiado que le da el público en general (Bernat, 1998). De este modo, definir que la pérdida de la función circulatoria y respiratoria es la muerte, resulta lejano al uso común. Christopher Pallis, principal defensor de la muerte de tallo cerebral, argumenta que la muerte circulatoria no está apegada a la concepción occidental de muerte a diferencia de la pérdida de la capacidad de conciencia que tiene una relación cercana con la cultura judeocristiana y puede ser interpretada como “la salida del alma”, “la pérdida de la capacidad para respirar” o “la pérdida del aliento de vida” (Pallis, 1999).

Desde el punto de vista práctico, de aceptarse este concepto de muerte, se tendría que considerar a los pacientes con muerte cerebral como vivos y se

cancelaría la posibilidad de trasplante de órganos (de acuerdo con la regla de que no se deben de extraer órganos a personas vivas en tanto ello les producirá la muerte) (Truog, 1997).

4.6 Muerte neocortical

Estos autores proponen una alternativa progresiva, si bien consideran que la muerte cerebral es una condición *suficiente* para la muerte, se preguntan si es *necesario* que todo el cerebro muera para distinguir si una persona es o ha dejado de ser.

En 1971, durante el desarrollo de las diferentes definiciones de muerte, Brierley describió dos casos con muerte de la neocorteza y sugirió que la muerte cerebral se definiera por la pérdida no de todas las funciones cerebrales, sino “sólo de aquellas funciones superiores del sistema nervioso que demarcan al hombre de los primates inferiores” (Brierley et al., 1971). Así, se cuestiona si un ser con pérdida de las funciones cerebrales excepto de la capacidad para respirar —un cuerpo que respira— sigue siendo una persona (President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research, 1981).

Esta postura defiende que la muerte es “el cese irreversible de la capacidad de conciencia”, sustentado en considerar que la destrucción irreversible de la corteza cerebral representa la pérdida del “ser persona” y, por lo tanto, la muerte. (Bartlett & Youngner, 1988; Gervais KG, 1987).

Además, este grupo heterogéneo de pensadores defienden que cuando hablamos de muerte humana nos referimos realmente a la muerte de la persona y no a la muerte del cuerpo humano (Gervais KG, 1987). En ese sentido, defienden que lo definitorio del ser persona no se trata de un conjunto de características psicológicas, sino que apela de manera más o menos directa al concepto clásico de Boecio de considerar a la persona como una sustancia individual de naturaleza racional (Lizza, 1999).

Para los defensores de la muerte neocortical, la esencia humana es la capacidad de conciencia. De tal manera que el concepto de persona que asumen es: “nosotros, individuos, que en un momento podemos ser personas humanas, somos esencialmente seres con la capacidad de conciencia tales que dejaríamos de existir si esta capacidad se perdiera” (DeGrazia, 2021). Así, si se muere la persona, se muere el ser humano, y si el cuerpo sigue vivo, sería la vida de un cuerpo, de una “cosa” (Bartlett & Youngner, 1988). Esta estructura de argumento genera una disociación entre el ser persona y el cuerpo que habita.

Truog argumenta que, si se pierde la conciencia de la persona, es absolutamente irremplazable, en contraste con la gran mayoría de las funciones del cuerpo que en la actualidad pueden ser sustituidas (Truog & Fackler, 1992).

Asimismo, postula que si de manera hipotética se realizara un intercambio de cerebros entre dos personas, se diría que “lo que realmente importa”, donde se encuentra la identidad, es en el cerebro, independientemente de cómo luzca su cuerpo (Truog, 1997).

Baker plantea que las características asociadas a la palabra “persona” son: (1) la perspectiva de primera persona, manteniendo una identidad al paso del tiempo (2) la capacidad racional y (3) ser agentes morales a quienes se les puede atribuir la responsabilidad de sus actos (Baker, 1998, 2005; DeGrazia, 2002). Este concepto de persona es más radical que los planteados por Bartlett, Youngner y Veatch en tanto que para Baker no es necesario que se pierda *toda* la conciencia para dejar de ser personas, sino que al perder las tres características mencionadas previamente, la persona dejaría de existir y por tanto, podría ser considerada como muerta. La postura de Baker implicaría que, en *algún* momento durante la evolución de una persona con demencia, el individuo muere, por haber perdido estas capacidades cognitivas, a pesar de que el paciente continúa vivo con capacidades básicas de conciencia (DeGrazia, 2021). La misma consecuencia se genera para el inicio de la vida; la implicación de Baker es que en *algún* momento, largo tiempo después de haber nacido, cuando se logran estas capacidades psicológicas, inicia nuestra existencia (DeGrazia, 2002).

Los defensores de esta tesis plantean que la conciencia es idéntica o dependiente de ciertas funciones cerebrales. Así, el estado vegetativo persistente debería ser considerado como muerte, aunque los humanos estén respirando.

En la actualidad ningún país ha adoptado esta definición de muerte para establecer que un individuo ha fallecido. (Bernat, 1998; Greer et al., 2020)

4.6.1 El estado vegetativo persistente

El estado vegetativo persistente es el estado más grave de daño a la neocorteza y es una de las condiciones de mayor controversia donde los defensores de la muerte neocortical consideran que estos individuos están muertos, aunque preserven su capacidad para respirar de manera autónoma.

Este término fue descrito por primera ocasión por Jennett y Plum en 1972 para caracterizar pacientes que tras un daño cerebral extenso estaban “despiertos sin conciencia”. Estos autores sostienen que el nombre parece adecuado en tanto los pacientes mantienen vida física sin actividad intelectual ni social (Jennett & Plum, 1972).

En 1994 diversas sociedades médicas de los Estados Unidos publicaron de manera conjunta diversos aspectos médicos de esta condición. Así, describieron que:

El estado vegetativo es una condición clínica de inconsciencia completa de sí mismo y del medio ambiente, que se acompaña de ciclos de sueño-despierto con preservación parcial o completa de las funciones hipotalámicas y del tallo cerebral (The Multi-Society Task Force on PVS, 1994a).

En su descripción plantean que el estado vegetativo no debe de ser llamado “permanente” pues traduciría irreversibilidad y, como todos los diagnósticos en medicina, esto se trata de una probabilidad y no de un absoluto. De manera un tanto arbitraria, definieron que tras un mes de permanecer en esta condición, se incluyera en el diagnóstico el adjetivo “persistente”. Este grupo de médicos mostró también que el pronóstico era variable y dependía de la edad del paciente y de la etiología del daño cerebral, teniendo mejor probabilidad de recuperación cuando eran niños y la etiología era traumática (The Multi-Society Task Force on PVS, 1994b). En este grupo de pacientes el desenlace medido fue recuperación buena o con discapacidad moderada en el 41% a 6 meses. En el extremo opuesto, en los adultos con estado vegetativo persistente tras un daño cerebral no traumático sólo el 1% tuvo recuperación con discapacidad moderada a los 6 meses. Reportes más recientes han mostrado que menos del 10% de los pacientes en estado vegetativo persistente mantienen esta condición después de 6 meses de evolución (Zou et al., 2021).

Además de la dificultad para establecer el pronóstico, también se ha descrito una amplia dificultad para establecer un diagnóstico preciso. En 1996 un grupo en Londres describió que el 43% de los pacientes que analizaron tenían un diagnóstico equivocado: la gran mayoría de estos pacientes tenían ceguera además del daño cerebral (Andrews et al., 1996). Estudios más recientes han demostrado porcentajes de errores diagnósticos similares, aunque siendo el diagnóstico alternativo más frecuente el “estado de mínima conciencia” una condición clínica próxima al estado vegetativo en el que un paciente puede emitir sonidos o movimientos rudimentarios de manera espontánea o como respuesta al tacto (Giacino et al., 2018; Josephson et al., 2022; Schnakers et al., 2009).

En 2006 un grupo de la Universidad de Cambridge realizó estudios con resonancia magnética funcional a una mujer de 23 años que tenía 5 meses con diagnóstico de estado vegetativo persistente de acuerdo a los criterios internacionales. La prueba consistió en ver la respuesta en la actividad neurológica cerebral ante distintos estímulos verbales que compararon con la respuesta ante secuencias acústicas similares. Se documentó actividad en las zonas del habla, así como en las zonas correspondientes a la imaginación cuando se le pidió que se imaginara a sí misma jugando tenis (Owen et al., 2006). Los autores concluyeron que la paciente sí tenía capacidad de comprensión y de respuesta ante estímulos externos (mediante actividad cerebral), aun cuando no lo pudiera expresar de manera visible.

En la actualidad, con el uso de estudios paraclínicos como la tomografía por emisión de positrones y la resonancia magnética funcional, se ha visto que del 10-24% de las personas con estado vegetativo persistente tienen evidencia de recuperar la consciencia por estos métodos (Bender et al., 2015). Es importante enfatizar que en la gran mayoría de los casos referidos no hay evidencia clínica de que la persona tenga consciencia, sino que esta se demuestra únicamente a través de estudios de alta tecnología.

Las últimas guías internacionales para el diagnóstico recomiendan cambiar el término de estado vegetativo persistente por el de estado vegetativo “crónico” con el objetivo de transmitir una temporalidad en contraste con la probable acepción pronóstica del término “persistente” (Giacino et al., 2018).

Algunos tratamientos han demostrado eficacia para mejorar el pronóstico en este grupo de pacientes. En 2012 un ensayo clínico aleatorizado doble ciego realizado por la Universidad de Harvard demostró que el uso de amantadina, un medicamento antiviral usado en el tratamiento del Parkinson, redujo el número de personas en estado vegetativo postraumático de 31.6% a 18.6% en 1 mes (Giacino et al., 2012). Se han intentado algunas otras herramientas terapéuticas como la estimulación eléctrica cerebral profunda y la estimulación magnética transcraneal con algunos resultados positivos, aunque siendo predominantemente significativos en los pacientes con estado de mínima consciencia y mucho menores en el estado vegetativo (Chudy et al., 2018; Rosanova et al., 2012).

En suma, el estado vegetativo es una condición médica grave de alteración de la conciencia cuyo pronóstico no es uniforme, existen profundas dificultades para un diagnóstico preciso y actualmente existen tratamientos que pueden mejorar parcialmente el pronóstico. De tal modo, el concepto de ausencia total y permanente de la conciencia no es aplicable a este grupo de pacientes.

4.6.2 Crítica a la muerte neocortical

Las críticas a la definición de muerte neocortical tienen diferentes vertientes. James Bernat sostiene que el término “muerte” es una condición orgánica sólo aplicable a los organismos vivos. Así, considera que “ser persona” es un constructo psicológico y, por lo tanto, no puede morir salvo metafóricamente (Bernat, 2006). Además, utilizando el criterio en que la definición de muerte debe incluir la pérdida del organismo *como un todo*, argumenta que en tanto la función cardiopulmonar se mantiene intacta, no hay una pérdida progresiva de la función vital de los sistemas del organismo (Bernat, 2006).

Un problema importante que tiene esta definición es su traducción a la práctica. Primeramente, dentro de los propios defensores de la muerte neocortical existe heterogeneidad de criterio con relación a las funciones y nivel de expresión de estas que deben considerarse. Más aún, resultaría complicado

definir y consensar cuál o cuáles de las funciones mentales superiores serían las indicadas para definir la muerte y cuál o cuáles estructuras serían consideradas; si es un hemisferio cerebral, ¿cuál de los dos? ¿los lóbulos frontales o los parietales? (Pallis, 1999). Además, se ha discutido que el concepto de muerte neocortical no es lo que la sociedad actualmente entiende por muerte y por tanto sería imponer un nuevo concepto (Chiong, 2005).

La traducción clínica que se consideraba más próxima al concepto de muerte neocortical, que implica la pérdida irreversible de la conciencia, es la del estado vegetativo persistente. De manera general, los defensores de esta postura consideran muertas a las personas en estado vegetativo. Así, tendrían el inconveniente práctico de enterrar a organismos que están respirando o realizar algún procedimiento para que dejaran de respirar (Bernat et al., 1981; Truog, 1997). Más aún, se ha planteado que la ciencia es incapaz de predecir si alguno de los pacientes puede tener recuperación parcial al paso del tiempo (Paul, 2004). De hecho, como se ha descrito previamente, en la actualidad el pronóstico puede cambiar y algunos pacientes pudieran recuperar la conciencia al menos a una forma primitiva. Así pues, dado que la muerte es irreversible, pero la reversibilidad de la conciencia no puede ser predicha en los pacientes con estado vegetativo, utilizar la ausencia de conciencia para definir muerte resulta riesgoso y puede ser errado.

Juan Pablo II defendió el valor intrínseco y dignidad de las personas con estado vegetativo persistente, considerando que un ser humano no puede degradarse a ser considerado un ser vivo de una naturaleza distinta: “un hombre, incluso si está severamente enfermo o discapacitado en el ejercicio de las funciones superiores, es y será siempre un hombre, y nunca se convertirá en un “vegetal” o un “animal” (Paul, 2004). Este argumento se encuentra próximo a la visión kantiana del valor intrínseco y dignidad de la persona independientemente de la circunstancia en que se encuentre.

Diversos autores también han comentado que el concepto de muerte neocortical se trata de un “criterio resbaloso” donde pueden incluirse individuos con demencia avanzada y otros grupos de personas con diferentes niveles de daño cognitivo que se encuentran en una condición vulnerable (Bernat, 1998; Chiong, 2005).

5. Discusión

Previamente he expuesto las diferentes posturas para la definición formal de muerte, así como los argumentos a favor y las posibles dificultades de cada una de ellas (Cfr. *supra* 2.1-2.2). Algunos conceptos teóricos como el “problema de Jonás” y la restauración, estados de pausa en la vida como la criptobiosis; y condiciones externas al organismo tales como la dependencia al acceso a la tecnología cuestionaron las definiciones de muerte sustentadas en el cese de la vida, incluso aunque se agregara el término de “irreversible”.

Persson propuso una forma de incluir la idea de irreversibilidad enfatizando que debe de tratarse de un proceso intrínseco del organismo y no dependiente de condiciones externas. Así, sugirió que la “capacidad de vivir” es la característica que separa a los organismos vivos o en criptobiosis, de la muerte. De este modo, la proximidad de una catástrofe natural que aún no se manifiesta o la disponibilidad o carencia de recursos tecnológicos es irrelevante en tanto no afecten al organismo (Persson, 1995).

Finalmente, Gilmore recupera el concepto de Persson y lo busca proteger contra algunas excepciones, a decir, la metamorfosis, así como la división y la fusión regenerativa (Gilmore, 2012). Sin embargo, dado que estas condiciones extraordinarias protegidas por Gilmore no son naturales en la biología del ser humano, emplearé la *Tesis de Incapacidad* de Persson como herramienta para validar que el concepto de “muerte de un ser humano” sea congruente con el concepto muerte en general.

A continuación, buscaré hacer una confrontación de los diferentes criterios para definir la muerte en un ser humano con las distintas doctrinas de la naturaleza de la personalidad. Evitaré discutir aquellos argumentos que consideran que lo propio del ser humano es incorpóreo. Para ellos, la muerte del cuerpo representa el momento de la disociación entre el cuerpo y el alma. Dado que la identidad del individuo yace en el *yo incorpóreo*, no hay riesgo de que los distintos criterios para definir muerte contradigan la esencia de la persona.

5.1 Confrontación de la muerte cerebral con las teorías de la personalidad

Previamente describí que el fundamento principal de considerar a la muerte cerebral como la muerte en sí, es la pérdida irreversible de las funciones críticas del cerebro que permiten mantener al organismo *como un todo* (Cfr. *supra* 4.3, 4.3.2). Esta propuesta se enfrenta del siguiente modo con las diferentes posturas de la naturaleza de la personalidad.

En relación con las teorías biológicas de la personalidad o animalismo la “muerte cerebral” resulta compatible; es decir, el organismo es incapaz de respirar y por tanto sostener por sí mismo las funciones vitales. Sin embargo, podría cuestionarse que mediante herramientas tecnológicas este organismo puede ser preservado por un tiempo prolongado (Cfr. *supra* 4.3.1). Así, esta definición de muerte es una buena forma de discriminar la vida del organismo de la desintegración siempre y cuando se evite el soporte tecnológico al sistema cardiorrespiratorio. He mencionado también que esta definición de muerte no funciona para todos los momentos de la vida del ser humano, a decir, durante la etapa embrionaria (Cfr. *supra* 4.3.1).

La muerte cerebral resulta fuertemente compatible con las teorías psicológicas de la personalidad. Es decir, la capacidad racional, la convivencia en sociedad, la autoconciencia, la autodeterminación e incluso la capacidad de tener percepciones está del todo e irreversiblemente perdida en los seres humanos que han sufrido esta condición. En estudios extensos de los últimos 28 años, ninguna persona que haya cumplido con los criterios de muerte cerebral ha recuperado función cerebral (Wijdicks et al., 2010).

Los argumentos que defienden los principios morales como la característica propia del ser humano también son armónicos con la muerte cerebral. En efecto, las personas que han sufrido esta condición pierden de manera irreversible la capacidad de ejercer la voluntad. Por lo tanto, no existen acciones propositivas, ni se les puede imputar responsabilidad alguna; es decir, dejan de ser agentes morales.

La validación del concepto de definición de muerte cerebral tiene tensiones con la *Tesis de Incapacidad* dado que en la muerte cerebral se pierde la capacidad de vivir únicamente para el cerebro y no para el resto de los órganos. Así, en la muerte cerebral, se deja de enviar el estímulo para respirar y los órganos sucumben sólo si no existe un soporte cardiorrespiratorio o si la condición subyacente del individuo afectó de manera simultánea esta función.

5.2 Confrontación de la muerte de tallo cerebral con las teorías de la personalidad

La relación de la definición de muerte de tallo cerebral con las teorías biológicas de la personalidad guarda las mismas consideraciones que la de muerte cerebral; discrimina bien con la desintegración siempre y cuando no exista un soporte cardiorrespiratorio externo y no funciona para la etapa embrionaria de la vida humana.

La oposición entre la tesis de la muerte de tallo cerebral con las teorías psicológicas de la personalidad es importante. Las capacidades o características descritas como propias del ser humano —la racionalidad, la vida en sociedad,

la autoconciencia, la autodeterminación, la “vida interna” y la capacidad de tener percepciones— tienen una pobre relación con la función del tallo cerebral. Es decir, esta estructura anatómica funciona como sistema de “encendido y apagado” de la conciencia. Sin embargo, dentro de esta definición de muerte no existe un requerimiento de afección a otras estructuras cerebrales: aquellas áreas anatómicas que se relacionan con la capacidad racional, la autoconciencia y la conciencia de las percepciones pueden estar preservadas. Incluso es posible que este sistema de “encendido y apagado” pueda ser sustituido por un dispositivo tecnológico en un futuro cercano. De tal modo que no se podría decir que un individuo con muerte de tallo cerebral verdaderamente haya perdido la *capacidad racional*, sino que esta se encuentra inactiva, al menos de manera visible. Una prueba de ello es que desde su concepción la definición de muerte de tallo cerebral buscó evitar los “inconvenientes” de realizar un electroencefalograma y de encontrar evidencia de actividad cerebral (Pallis, 1981, 1982). Incluso se han descrito individuos con muerte de tallo cerebral que tienen percepciones visuales y auditivas (Pallis, 1999). En suma, para aquellos defensores de la naturaleza racional de la persona, es inadmisibles considerar que la muerte del tallo cerebral es la muerte de la persona.

Un escenario similar se presenta con los defensores de la naturaleza moral de la personalidad. Dado que las estructuras anatómicas cerebrales relacionadas con la voluntad —la corteza cerebral— puede estar preservada en los individuos con muerte de tallo cerebral, es razonable considerar que la capacidad para tener acciones propositivas y por lo tanto continuar siendo agentes morales sigue presente. La capacidad de expresión de la voluntad resulta poco relevante, siempre y cuando no se haya perdido de manera irreversible. De tal modo que la muerte de tallo cerebral no puede de ser considerada la muerte del individuo bajo esta perspectiva.

La muerte de tallo cerebral no es válida de acuerdo con la *Tesis de Incapacidad* pues estos individuos mantienen la capacidad de vivir si se les da soporte cardiorrespiratorio y también mantienen la capacidad de vivir en el resto del cerebro.

5.3 Confrontación de la muerte circulatoria con las teorías de la personalidad

Se ha expuesto ya que el nuevo concepto de muerte circulatoria la desvincula de la función del corazón y de los pulmones, y se describe como una pérdida de la capacidad de recibir sangre oxigenada en los tejidos (Cfr. *supra* 4.5). De este modo, resulta altamente compatible con el animalismo. Es decir, para la preservación de vida de las células del ser humano es indispensable que estén recibiendo los nutrientes y el oxígeno tal como lo provee el sistema circulatorio. Dicha condición es también compatible con el estado embrionario del ser humano, por lo que permite su aplicación en cualquier momento de la vida del

individuo. Además, al separar este concepto del corazón y de los pulmones, el cese irreversible de la función circulatoria y respiratoria resulta en la total incapacidad biológica de sostener la vida de los distintos sistemas del organismo. Así, la pérdida de la función circulatoria y respiratoria es la que se adecua de manera más próxima a las teorías biológicas de la personalidad, y resulta tanto *necesaria* como *suficiente*.

En contraste, esta definición de muerte que sostiene que la función circulatoria y respiratoria es lo último indispensable, entra en tensión con los argumentos que sostienen las teorías psicológicas y las morales de la personalidad. Así, aquellas consideraciones de la racionalidad, la perspectiva de primera persona, la voluntad y ser un agente moral como características únicas del ser humano pierden relevancia ante un énfasis supremo en la condición animal de la persona. Si bien ante un paro circulatorio la función cerebral cesa de manera irreversible, esta definición de muerte parece poner en un plano similar al cerebro con el resto de los órganos constitutivos del ser humano. Concentrar la máxima relevancia en el sistema circulatorio parece no reconocer la capacidad de sustitución del resto de los órganos de una persona con excepción al cerebro y sus capacidades de conciencia, reconocimiento del yo y de la voluntad.

Si bien este concepto no es contradictorio con los argumentos psicológicos y morales de la personalidad, tampoco parece concordar con ellos puesto que difiere en la importancia que se les brinda a estas características del ser humano. Es decir, estos pensadores podrían argumentar que esta propuesta pone en el mismo plano lo esencial con lo accesorio.

La definición actualizada de muerte circulatoria sigue de manera contundente la prueba de validación de la *Tesis de Incapacidad* en tanto ningún individuo con pérdida irreversible de la función circulatoria es capaz de vivir.

5.4 Confrontación de la muerte neocortical con las teorías de la personalidad

Los defensores de la muerte neocortical ponen particular énfasis en que la muerte humana debe de definirse por la pérdida de las características propias que distinguen al ser humano de otros animales. No existe un consenso en la definición de cuáles funciones debieran ser las que definieran la muerte, pero en general consideran que la autoconsciencia es un elemento crítico y que no es relevante la función del tallo cerebral (Cfr. *supra* 4.6).

Esta postura se opone fuertemente a las teorías biológicas de la personalidad. He mencionado también la distancia que existe entre esta postura y la concepción general que se tiene de la muerte (Cfr. *supra* 4.6.2). También he descrito las dificultades para considerar el inicio de la vida, así como los riesgos de considerar muertos en *algún momento* a individuos con demencia

(Cfr. *supra* 4.6.2); Eric Olson criticó que esta teoría asume concebir que dos seres, uno sin conciencia y otro con ella, ocupen el mismo cuerpo (Cfr. *supra* 3.2.2.1). Aquellos individuos que, bajo el criterio neocortical que se eligiera, se decidiera que han perdido la función característica de “ser persona” pero cuyo tallo cerebral permaneciera intacto, continuarían teniendo las funciones vitales cardiorrespiratorias sin alteraciones. De tal modo que no se perdería la función del organismo *como un todo*. Además, la muerte neocortical no separa la vida del proceso de desintegración. Un individuo con muerte de la corteza cerebral podría seguir respirando, con el corazón latiendo y con una función apropiada de los órganos por largo tiempo hasta que una acción tal como administrar una sustancia para que cesaran estas funciones o las consecuencias de dejar de nutrirlo e hidratarlo detuvieran el funcionamiento de los órganos semanas después. De este modo, en tanto esta definición de muerte está separada de la muerte del organismo humano, resulta inaceptable para los defensores del animalismo considerar a la muerte neocortical como la muerte.

Pudiera parecer que la muerte neocortical es la expresión clínica de las teorías psicológicas y morales de la personalidad. Al perder la capacidad de racionalidad, autoconciencia y voluntad se ha perdido lo esencial y ya no hay persona en ese cuerpo. Sin embargo, y más allá de las importantes diferencias en los criterios de lo *propio del ser humano* de estos pensadores, la expresión clínica más próxima a estos conceptos es el estado vegetativo persistente. Como ya he desarrollado, esta manifestación de daño cerebral extenso de ningún modo es equiparable a la pérdida irreversible de la conciencia en tanto su pronóstico es incierto y existen individuos que se recuperan (Cfr. *supra* 4.6.1). Por lo tanto, el concepto de muerte neocortical es una teoría heterogénea sin un sustrato aplicable toda vez que no se puede considerar que el estado vegetativo persistente, la alteración más grave que existe de la conciencia, cumpla con la condición de irreversibilidad planteada.

La muerte neocortical es inválida de acuerdo con la *Tesis de Incapacidad* en tanto estos individuos pueden mantener de manera autónoma sus funciones vitales y son capaces de vivir sin asistencia por algún tiempo.

5.5 Ventajas de la muerte cerebral

Analizando la información previamente descrita, definir la muerte humana mediante el criterio de muerte cerebral guarda las mayores ventajas.

Primeramente, he de destacar que la muerte cerebral ha sido asumida como la definición de muerte en la gran mayoría del mundo occidental (Greer et al., 2020). Si bien se sigue utilizando el criterio de muerte cardiorrespiratoria, este se considera una alternativa pragmática en tanto el cese de la función circulatoria resulta inevitablemente en la muerte cerebral y definir esta última

de manera precisa requiere de métodos clínicos y tecnológicos de difícil acceso para la población general. Resulta sorprendente que, a sólo cincuenta y cinco años de su publicación inicial, el planteamiento la muerte cerebral como muerte del individuo haya sido aceptado de manera casi uniforme en el mundo occidental. Dado que el término *muerte* es un término no-técnico que es empleado de manera habitual y correcta, parece que esta definición de muerte es concordante con el sentido común (Bernat, 1998). En contraste, el concepto de muerte neocortical, a pesar de haberse presentado en tiempos similares, sólo es defendida por algunos grupos académicos y no ha permeado a la población. Muestra de ello es que ninguna sociedad la ha asumido hasta ahora para su aplicación (Bernat, 1998).

Otra ventaja de esta definición de muerte es que el cerebro resulta ser el único órgano irremplazable, relacionado con la capacidad racional, la convivencia en sociedad, la autoconciencia, la autodeterminación y la capacidad de tener percepciones. De este modo, resulta armónica con las teorías psicológicas y morales de la personalidad, dándole una importancia mayor a la función cerebral que al resto del organismo (Cfr. *Supra* 5.1). Ello contrasta con la definición actual de muerte circulatoria que, a pesar de ser fuertemente congruente con el animalismo en tanto ningún órgano puede vivir sin circulación, deja a la naturaleza racional y moral del ser humano un papel secundario poniendo estas características que muchos consideran esenciales, al mismo nivel que el funcionamiento de cualquier otro órgano. Por su parte, los defensores de la definición de tallo cerebral de manera implícita restringen la condición humana a su capacidad para respirar y activar la conciencia.

He descrito también la compatibilidad parcial de la definición de muerte cerebral con las teorías biológicas de la personalidad dado que la muerte cerebral y su respectiva incapacidad para respirar de manera autónoma, produce pérdida de la integración orgánica y discrimina bien la vida de la desintegración, siempre y cuando no se esté administrando un soporte mecánico ventilatorio (Cfr *supra* 5.1).

Las implicaciones prácticas de asumir esta postura son escasas. Actualmente existen criterios diagnósticos internacionales bien establecidos y estrictos para definir la muerte cerebral. Tras más de 30 años de su aplicación, no se ha reportado ningún caso de recuperación de la función cerebral en pacientes que los han cumplido (Wijdicks et al., 2010). Con ello se satisface el requisito fundamental de evitar un diagnóstico errado. Además, mantener esta definición de muerte permite continuar la práctica de trasplante de órganos sin contradecir el principio bioético de “donador muerto”, que indica que no se le deben extraer órganos a una persona viva (Veatch, 2008). Por último, la gran mayoría de las sociedades occidentales cuentan con una legislación que establece este criterio como válido y permite su aplicación en la vida diaria.

Es importante reconocer que esta postura tiene limitaciones. Primeramente, guarda una imposibilidad para ser aplicada en todos los momentos de la vida del individuo tal como en la edad fetal. Por otro lado, su congruencia con la *Tesis de Incapacidad* como método de validación es sólo parcial dado que un ser humano con muerte cerebral efectivamente pierde “su capacidad de vivir” ante la muerte cerebral si deja de respirar, pero en caso de que reciba cuidados médicos y tecnológicos avanzados con soporte circulatorio y respiratorio, el organismo puede seguir viviendo en ocasiones de manera prolongada (Cfr. *supra* 4.3.1).

En suma, a pesar de las limitaciones previamente descritas, la muerte cerebral parece ser el mejor criterio de muerte pues, más allá de su aplicación práctica, filosóficamente guarda congruencia con la animalidad del ser humano y un énfasis en su naturaleza racional y moral.

6. Conclusión

A lo largo de esta tesis he presentado las dificultades que ha tenido el ser humano para definir el momento de la muerte. Esta incertidumbre del final de la vida ha sido enfrentada de diversos modos: dejando a los familiares la determinación de la muerte, esperando a una putrefacción avanzada, exsanguinando o decapitando a los cadáveres, así como mediante el uso de tecnología para confirmar la actividad respiratoria, cardíaca o cerebral. Las implicaciones de precisar la muerte de una persona son vastas, tanto para el individuo como para sus familiares y la sociedad. Sin embargo, la definición de cuándo un ser humano pierde lo esencial y debe ser considerado muerto es una pregunta difícil y que no puede ser respondida exclusivamente mediante criterios médicos.

En este trabajo analicé primeramente cuándo mueren las cosas. Con ello busqué un método de validación para evitar la falacia de emplear una definición de muerte del ser humano que fuese contradictoria con la muerte de cualquier otro ser.

La definición de muerte como el cese de la vida no es una definición adecuada ante la posibilidad de criptobiosis: condición en la que se presenta una pausa en la vida. La vitrificación de blastocistos humanos es un ejemplo de ello. Estos organismos no tienen evidencia de vida, pero tampoco están muertos y ante condiciones biológicas adecuadas pudieran recuperar su metabolismo (Cfr *supra* 2.2.1).

La pérdida irreversible de la vida se planteó como una alternativa, sin embargo, este concepto es dependiente de condiciones externas al organismo tal como la accesibilidad a la tecnología y la posibilidad teórica de la restauración, método por el que un ser que acaba de dejar de vivir es sometido a criptobiosis y posteriormente reparado. Ante estos posibles escenarios, la irreversibilidad de la vida como definición de muerte resulta limitada (Cfr. *supra* 2.2.3, 2.2.4).

Persson planteó como alternativa considerar las capacidades intrínsecas del ser para vivir como tesis para definir la muerte y Gilmore protegió esta definición de algunas excepciones como la metamorfosis y la fisión reproductiva. Este planteamiento de muerte para cualquier ser parece ser la que más se aproxima a la verdad y define que un ser muere en el momento en el que pierde la capacidad de vivir, siempre y cuando no esté bajo un proceso de metamorfosis o división regenerativa.

En el segundo apartado de la tesis busqué revisar los principales planteamientos acerca de la característica constitutiva esencial del ser humano. Es decir, buscar identificar qué era lo propio del ser humano y en su caso, que lo distinguía de otros seres. En este sentido identifiqué cuatro grupos de pensamiento presentados como las teorías biológicas, psicológicas y morales de la personalidad y aquellos pensadores que planteaban una esencia incorpórea del ser humano.

Los defensores de la teoría biológica de la personalidad, también llamados animalistas, sostienen que el ser humano es esencialmente un animal. Eric Olson, uno de los principales expositores de esta teoría, retoma el concepto de Locke en el que dos seres no pueden habitar un mismo cuerpo en un mismo momento. Con este argumento, ataca a aquellos que consideran que la existencia del ser humano depende de sus capacidades mentales. Plantea que en tanto ni los fetos ni los niños a edades tempranas tienen capacidades cognitivas, asumir que la existencia humana depende de la racionalidad implicaría que un ser coexistiera con el ser irracional que lo precedía. Es decir, que un mismo cuerpo en un mismo momento habitarían dos seres: un animal humano irracional y el ser racional que “entraría” más adelante en el cuerpo del primero (Cfr. *supra* 3.2.2.1). Lynn Baker responde a esta crítica utilizando el concepto de *constitución*, argumentando que los seres pueden estar formados por materia sin que esta defina la esencia, tal como el bronce puede constituir a una escultura, pero el bronce no es la escultura en sí.

Como representantes de la teoría psicológica de la personalidad expuse a Aristóteles, Boecio y Locke. Este grupo de autores postula que la característica propia de las personas es alguna de sus capacidades cognitivas. Aristóteles sostiene que lo propio del hombre es su racionalidad, sociabilidad y moralidad. Por su parte, Boecio retomó algunos conceptos aristotélicos y concluye con la tesis de que la persona es una sustancia individual de naturaleza racional. Sin embargo, este concepto de persona no es exclusivo del ser humano e incluye también a las personas inmateriales y divinas. John Locke sostuvo que una persona es un ser pensante con conciencia de sí mismo durante un tiempo determinado. Afirma que esta autoconciencia implica en que cada uno pueda reconocerse a sí mismo como “yo”. Esta identidad que cada individuo reconoce en *sí mismo*, es lo que le permite a la persona concebirse a lo largo de su propia vida.

Cicerón y Kant defienden teorías morales de la personalidad; esto es, sostienen que una persona es definida por ser poseedora de una dignidad que la distingue de cualquier otro ser. Los conceptos subyacentes bajo el concepto de dignidad que sostienen estos autores son distintos. Para Cicerón la capacidad racional del ser humano lo coloca en una condición superior a los animales y, en tanto consciente de las implicaciones de sus actos, lo obliga a un código de

conducta. Además reconoce que las personas, a diferencia de otros seres, son capaces del amor, la espiritualidad, el reconocimiento de la belleza y la búsqueda de la verdad.

Kant defiende que el ser humano, en tanto ser pensante y poseedor de voluntad, tiene un valor intrínseco que no puede ser reemplazado. Esta característica propia de la persona la denomina dignidad. Además, su capacidad de autolegislarlo lo hace responsable de las acciones que realice. Algunos de estos elementos han sido retomados por el personalismo, corriente de pensamiento que se desarrolló en el siglo XX como reacción a las corrientes despersonalizantes como el racionalismo ilustrado, el idealismo de Hegel, el materialismo y el determinismo evolutivo.

Platón y Descartes defienden que la característica esencial del ser humano es un alma inmaterial que gobierna al cuerpo. Así, la muerte humana representa una separación entre el cuerpo y el alma. Esta última, en tanto inmaterial, permanecería impoluta e inmortal tras la muerte del cuerpo.

Posteriormente presenté un desarrollo histórico de cómo la humanidad se ha enfrentado a la muerte. A partir del siglo XVIII los avances tecnológicos y el desarrollo de diferentes elementos en la reanimación de individuos que aparentaban estar muertos hicieron menos precisos los límites entre la vida y la muerte.

Antes del siglo XX, cuando el corazón, el cerebro o los pulmones dejaban de funcionar, los otros dos sucumbían en cascada rápidamente. Sin embargo, los avances en la tecnología médica culminaron en el desarrollo de Unidades de Terapia Intensiva, donde se sustituye el funcionamiento de distintos órganos vitales incluyendo los pulmones y el corazón. En 1959 Mollaret y Goulon describieron la incertidumbre de médicos y familiares ante pacientes que habían perdido cualquier evidencia de actividad cerebral pero en quienes su corazón seguía latiendo y la función respiratoria estaba sostenida mediante ventilación mecánica. La desvinculación del sistema cardiorrespiratorio con el cerebro impulsó la necesidad de redefinir la muerte. En este escenario, se publicó el primer trasplante cardíaco entre humanos, cuestionando aún más los conceptos clásicos de muerte basados en la función del corazón.

El apremio para tomar decisiones médicas y la ausencia de orientación en los ámbitos filosóficos, religiosos y legales culminó en la publicación del *Ad Hoc Committee* de la Universidad de Harvard liderado por el anestesiólogo Henry K. Beecher cuyo objetivo fue “definir el coma irreversible como nuevo criterio de muerte” (Beecher et al., 1968). La difusión y aplicación de esta postura fue veloz entre la comunidad médica; sin embargo, en este documento no se atendió la pregunta subyacente de por qué considerar que la muerte del cerebro era la muerte de la persona.

En los próximos años fueron generándose distintas posturas para definir la muerte de las personas. Ante la muerte cerebral algunos consideraron que la muerte de tallo cerebral era suficiente y no se requería que muriera el encéfalo. Hubo quien continuó en la defensa de la muerte circulatoria y otros más progresistas argumentaron que la muerte de la corteza cerebral y la pérdida de las capacidades cognitivas era suficiente para considerar a un individuo muerto. Ciertamente cada una de estas posturas conlleva implicaciones distintas acerca de la concepción humana.

Los defensores de definir la muerte a partir del criterio neurológico de muerte cerebral argumentan que en el cerebro se sustenta la capacidad integrativa que le permite al organismo mantenerse *como un todo*. En ello precisan que no se refieren a todo el organismo, como la suma de sus partes, sino particularmente de su función integradora, aquella que le permite la relación entre los órganos y el mundo exterior. Sostienen que la función de cualquier órgano puede ser actualmente sustituida excepto la del cerebro. Esta postura ha sido criticada por no ser aplicable en la etapa embrionaria del ser humano, cuando todavía no existe cerebro. Además, se ha argumentado que en algunos pacientes que cumplen los criterios de muerte cerebral no hay una muerte de todo el tejido, sino que pueden persistir algunas neuronas viables y el control de algunas funciones en la homeostasis, tales como la regulación de la temperatura, del agua y el sodio corporal. La contrarreplica a estos argumentos es que no es necesario que se pierdan todas las neuronas ni todas las funciones integrativas del ser humano, sino sólo las críticas para mantener al organismo como un todo.

La postura de considerar la muerte de tallo cerebral como la muerte del individuo fue planteada bajo presupuesto médico de que no existía ningún ser humano que sobreviviera a la pérdida irreversible de la función de esta estructura del sistema nervioso que regula el encendido y apagado de la conciencia, así como la función cardiorrespiratoria.

En relación con los defensores de la muerte circulatoria, existen los que apoyan el concepto clásico de que una persona no ha muerto mientras su corazón y pulmones estén funcionando independientemente de si están siendo apoyados por métodos artificiales o lo hacen de manera autónoma. Recientemente se modernizó esta postura argumentando que más allá de la función del corazón o de los pulmones, la pérdida de la función circulatoria y respiratoria, independientemente del medio por el cuál esta se logra, inevitablemente producirá la muerte de todas las células del organismo.

Finalmente, los que postulan la muerte neocortical argumentan que no es necesario que muera todo el cerebro, sino que la pérdida irreversible de la conciencia es suficiente para considerar que ya no existe persona y, por lo tanto, que ha muerto independientemente de si el cuerpo está respirando de manera

autónoma. Además del hecho de que existe una gran heterogeneidad en las funciones cognitivas que se consideran las constitutivas de la personalidad, esta tesis se enfrenta a diversas críticas. El escenario clínico más próximo a la descripción teórica de “pérdida irreversible de la conciencia” es el estado vegetativo persistente. Sin embargo, esta condición es difícil de diagnosticar y tiene un pronóstico incierto pues un gran porcentaje de pacientes recuperan cierta conciencia. De tal manera que de ningún modo se puede hacer una aseveración de irreversibilidad de esta condición.

En el capítulo final de la tesis confronté cada una de las definiciones de muerte con las distintas teorías de la personalidad. En efecto, cada definición de muerte guarda una relación distinta con las teorías de la personalidad.

La muerte cerebral es fuertemente concordante con las teorías psicológicas y morales de la personalidad pues, ante la pérdida de la función cerebral, se pierde cualquier tipo de capacidad cognitiva y de acción voluntaria, y deja de ser un agente moral. Sin embargo, esta postura es sólo parcialmente compatible con las teorías biológicas de la personalidad pues mediante métodos tecnológicos el organismo se puede mantener vivo por un tiempo prolongado.

La muerte circulatoria resulta fuertemente congruente con el animalismo pues ningún organismo vertebrado es capaz de mantener vida celular ante la ausencia de la función circulatoria. Sin embargo, esta postura deja a la racionalidad y moralidad del ser humano un papel secundario.

Los defensores de la muerte de tallo cerebral, de manera implícita, restringen la condición humana a su capacidad para respirar y activar la conciencia, por lo que es incompatible con las teorías psicológicas y morales de la personalidad. Además, su congruencia con las teorías biológicas es sólo parcial, pues está restringida al escenario en el que no se reciba asistencia mecánica ventilatoria.

Finalmente la muerte neocortical resulta un concepto vago, parecería ser en principio la manifestación clínica de las teorías psicológicas y morales de la personalidad. Sin embargo, el estado vegetativo persistente que es el escenario más próximo al concepto de muerte neocortical, de ningún modo cumple el criterio de irreversibilidad y su pronóstico es variable, de tal manera que no parece existir una condición clínica que satisfaga el concepto teórico de “pérdida irreversible de la conciencia”. La muerte neocortical se contrapone a las teorías biológicas de la personalidad ya que un ser sin función de la corteza cerebral mantiene su capacidad de respirar de manera autónoma y, por lo tanto, no discrimina la vida del proceso de desintegración.

Tras confrontar las definiciones de muerte con las teorías de la personalidad, sometí a cada una de ellas a la prueba de validación revisada en

el primer apartado de la tesis, revisando si ellas cumplían con el criterio de que un ser muere cuando pierde la capacidad de vivir.

Tras ponderar las ventajas y problemas de cada una de las definiciones, me inclino a apoyar la definición de muerte cerebral. En ella se reconoce al cerebro como el único órgano irremplazable, capaz de realizar las funciones integrativas del organismo. Además, le da un fuerte énfasis a la función cognitiva y moral del ser humano sin dejar de lado su condición animal. Sin embargo, reconozco que esta definición tiene las limitaciones de no ser aplicable en la etapa embrionaria del ser humano y que los órganos de la persona pueden mantenerse viables si el individuo recibe un apoyo cardiorrespiratorio avanzado.

Así, siento satisfechas mis angustiosas preguntas de juventud. Definir la muerte a partir del criterio de muerte cerebral, tal como se hace de manera rutinaria en la práctica médica, parece guardar las mayores ventajas y es consistente con las diferentes teorías de lo esencial del ser humano. No es necesario que muera *todo* el cerebro, pero sí que se pierdan todas las funciones críticas que permiten al organismo permanecer integrado. El concepto de pérdida irreversible de la consciencia con preservación de la función del tallo cerebral es un constructo teórico, pues ni en personas con demencia avanzada o estado vegetativo persistente el pronóstico es categórico e irreversible. Además, deben considerarse vivos en tanto su organismo sigue integrado y funcionando como un todo. La discusión en relación con la postura bioética que se debiera de tener con estas personas y si son candidatos a cuidados paliativos o deben continuar recibiendo atención médica buscando prolongar la vida representa una pregunta distinta a si están muertos. Esta pregunta pudiera ser pie para un trabajo posterior.

7. Bibliografía

- Alexander, M. (1980). “The Rigid Embrace of the Narrow House”: premature burial & the signs of death. *The Hastings Center Report*, 10(3), 25–31. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7009490>
- American Heart Association. (2023). *History of CPR*. American Heart Association. <https://cpr.heart.org/en/resources/history-of-cpr>
- Andrews, K., Murphy, L., Munday, R., & Littlewood, C. (1996). Misdiagnosis of the vegetative state: retrospective study in a rehabilitation unit. *BMJ*, 313(7048), 13–16. <https://doi.org/10.1136/bmj.313.7048.13>
- Aristóteles. (1992). *Investigación sobre los animales*. Gredos.
- Aristóteles. (2011a). *Ética Nicomáquea: Vol. I*. Gredos.
- Aristóteles. (2011b). *Política*. Editorial Gredos.
- Baker AB. (1971). Artificial respiration, the History of an Idea. *Medical History*, 15(4), 336–351. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1034194/pdf/medhist00129-0028.pdf>
- Baker, L. R. (1998). The First-Person Perspective: A Test for Naturalism. *Source: American Philosophical Quarterly*, 35(4).
- Baker, L. R. (1999). What Am I? *Philosophy and Phenomenological Research*, 59(1), 151–159.
- Baker, L. R. (2005). When does a person begin? *Social Philosophy and Policy*, 22(2), 25–48. <https://doi.org/10.1017/S0265052505052027>
- Barnard, C. N. (1969). Human heart transplantation. *Canadian Medical Association Journal*, 100(3), 91–104. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4178513>
- Bartlett, E. T., & Youngner, S. J. (1988). Human Death and the Destruction of the Neocortex. In Zaner R (Ed.), *Death: Beyond Whole-Brain Criteria* (1st ed., pp. 199–216). Kluwer Academic Publishers. https://doi.org/10.1007/978-94-009-2707-0_10
- BBC. (2019, March 29). *Portugal baby born to woman brain dead for three months*. BBC. <https://www.bbc.com/news/world-europe-47741343>
- Becker, L. C. (1975). Human being: the boundaries of the concept. *Philosophy & Public Affairs*, 4(4), 334–359. <https://digitalcommons.hollins.edu/philfac>

- Beecher, H. K. (1969). After the “Definition of Irreversible Coma.” *New England Journal of Medicine*, 281(19), 1070–1071. <https://doi.org/10.1056/NEJM196911062811909>
- Beecher, H. K., Adams, R. D., Barger A Clifford, Curran William J, Denny-Brown D, & Farnsworth, D. (1968). A definition of irreversible coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death. *JAMA*, 205(6), 337–340. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5694976>
- Bender, A., Jox, R. J., Grill, E., Straube, A., & Lulé, D. (2015). Persistent Vegetative State and Minimally Conscious State. *Deutsches Ärzteblatt International*. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0235>
- Bernat, J. L. (1998). A defense of the whole-brain concept of death. *The Hastings Center Report*, 28(2), 14–23. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9589289>
- Bernat, J. L. (1999). Refinements in the Definition and Criterion of Death. In S. J. Youngner, R. M. Arnold, & R. Schapiro (Eds.), *The Definition of Death - Contemporary Controversies* (1st ed., pp. 83–92). The Johns Hopkins University Press.
- Bernat, J. L. (2006). The Whole-Brain Concept of Death Remains Optimum Public Policy. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 34(1), 35–43. <https://doi.org/10.1111/j.1748-720X.2006.00006.x>
- Bernat, J. L., Culver, C. M., Gert, B. ;, & Hanover, ; (1981). On the Definition and Criterion of Death. *Annals of Internal Medicine*, 94, 389–394. <http://annals.org/>
- Berti, E. (2014). The Classical Notion of Person and Its Criticism by Modern Philosophy. In *Contributions To Phenomenology* (Vol. 70, pp. 283–295). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-3-319-01707-5_16
- Bishop, J. P. (2019). When is somebody just some body? Ethics as first philosophy and the brain death debate. *Theoretical Medicine and Bioethics*, 40, 419–436. <https://doi.org/10.1007/s11017-019-09508-6>
- Blatti, S. (2020). Animalism. In *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020). Metaphysics Research Lab, Stanford University. [\url{https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/animalism/}](https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/animalism/)
- Boethius. (1918). *The Theological Tractates and the Consolation of Philosophy* (Project Gutenberg). <https://www.gutenberg.org/cache/epub/13316/pg13316.html>
- Bradley, B., Feldman, F., & Johansson, J. (2012). Introduction: Philosophy of Death. In B. Bradley, F. Feldman, & J. Johansson (Eds.), *The Oxford*

- Handbook of Philosophy of Death* (pp. 1–5). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195388923.013.0001>
- Brierley, J. B., Graham, D. I., Adams, J. H., & Simpsons, J. A. (1971). Neocortical death after cardiac arrest. A clinical, neurophysiological, and neuropathological report of two cases. *Lancet (London, England)*, 2(7724), 560–565. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(71\)92148-9](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(71)92148-9)
- Ley General de Salud, Diario Oficial de la Federación (1984) IV, 343. https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://docs.mexico.justia.com/federales/ley_general_de_salud.pdf
- Carrel, A. (1912). On the Permanent Life of Tissues Outside of the Organism. *J Exp Med*, 15(5), 516–528. <https://doi.org/10.1084/jem.15.5.516>
- Chiong, W. (2005). Brain death without definitions. *The Hastings Center Report*, 35(6), 20–30. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16396202>
- Chudy, D., Deletis, V., Almahariq, F., Marčinković, P., Škrilin, J., & Paradžik, V. (2018). Deep brain stimulation for the early treatment of the minimally conscious state and vegetative state: experience in 14 patients. *Journal of Neurosurgery*, 128(4), 1189–1198. <https://doi.org/10.3171/2016.10.JNS161071>
- Cicerón, M. T. (1913). *De Officiis: Vol. I*. Harvard University Press. https://doi.org/10.4159/DLCL.marcus_tullius_cicero-de_officiis.1913
- Clegg, J. S. (2001). Cryptobiosis — a peculiar state of biological organization. *Comparative Biochemistry and Physiology Part B: Biochemistry and Molecular Biology*, 128(4), 613–624. [https://doi.org/10.1016/S1096-4959\(01\)00300-1](https://doi.org/10.1016/S1096-4959(01)00300-1)
- Cooper, J. A., Cooper, J. D., & Cooper, J. M. (2006). Cardiopulmonary Resuscitation. *Circulation*, 114(25), 2839–2849. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.610907>
- Culleton, A. (2010). Tres aportes al concepto de persona: Boecio (Substancia), Ricardo de San Víctor (Existencia), Escoto (Incomunicabilidad). *Revista Española de Filosofía Medieval*, 17, 59–71.
- Dally, A. (2002). Buried alive: The terrifying history of our most primal fear. *Medical History*, 46(4), 612. <https://www.proquest.com/docview/229740590/fulltextPDF/40A1E059D0BD4184PQ/1?accountid=87627>
- DeGrazia, D. (2002). Are we essentially persons? Olson, Baker, and a reply. *The Philosophical Forum*, 33(1), 101–120. <https://doi.org/10.1111/1467-9191.00083>

- DeGrazia, D. (2021). The Definition of Death. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2021). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2021/entries/death-definition/>
- Descartes, R. (1901). *Ouvres de Descartes: Vol. IV* (C. Adam & P. Tannery, Eds.).
- Descartes, R. (2011a). *Discurso del Método*. Editorial Gredos.
- Descartes, R. (2011b). *Las pasiones del alma*. Editorial Gredos.
- Elias, G. J. B., Loh, A., Gwun, D., Pancholi, A., Boutet, A., Neudorfer, C., Germann, J., Namasivayam, A., Gramer, R., Paff, M., & Lozano, A. M. (2021). Deep brain stimulation of the brainstem. *Brain: A Journal of Neurology*, *144*(3), 712–723. <https://doi.org/10.1093/BRAIN/AWAA374>
- Feldman, F. (1989). On Dying as a Process. *Philosophy and Phenomenological Research*, *50*(2), 375. <https://doi.org/10.2307/2107965>
- Feldman, F. (1992a). *Confrontations with the Reaper, a Philosophical Study of the Nature and Value of Death* (1st ed.). Oxford University Press.
- Feldman, F. (1992b). The enigma of death. *Philosophia*, *21*(3–4), 163–181. <https://doi.org/10.1007/BF02380817>
- Feldman, F. (2012). Death and the Disintegration of Personality. In B. Bradley, F. Feldman, & J. Johansson (Eds.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Death* (1st ed., pp. 60–79). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195388923.001.0001>
- Four Paws International. (2022, February 3). *Life Expectancy of Chickens*. <https://www.four-paws.org/campaigns-topics/topics/farm-animals/life-expectancy-of-chickens>
- Gert, B., & Gert, J. (2020). The Definition of Morality. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2020). Metaphysics Research Lab, Stanford University. [<https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/morality-definition/>](https://plato.stanford.edu/archives/fall2020/entries/morality-definition/)
- Gervais KG. (1987). *Redefining Death*. Yale University Press.
- Giacino, J. T., Katz, D. I., Schiff, N. D., Whyte, J., Ashman, E. J., Ashwal, S., Barbano, R., Hammond, F. M., Laureys, S., Ling, G. S. F., Nakase-Richardson, R., Seel, R. T., Yablon, S., Getchius, T. S. D., Gronseth, G. S., & Armstrong, M. J. (2018). Practice guideline update recommendations summary: Disorders of consciousness. *Neurology*, *91*(10), 450–460. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000005926>
- Giacino, J. T., Whyte, J., Bagiella, E., Kalmar, K., Childs, N., Khademi, A., Eifert, B., Long, D., Katz, D. I., Cho, S., Yablon, S. A., Luther, M.,

- Hammond, F. M., Nordenbo, A., Novak, P., Mercer, W., Maurer-Karattup, P., & Sherer, M. (2012). Placebo-Controlled Trial of Amantadine for Severe Traumatic Brain Injury. *New England Journal of Medicine*, 366(9), 819–826. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1102609>
- Gilmore, C. (2007). Defining ‘Dead’ in Terms of ‘Lives’ and ‘Dies.’ *Philosophia*, 35(2), 219–231. <https://doi.org/10.1007/s11406-007-9062-z>
- Gilmore, C. (2012). When do Things Die? . In B. Bradley, F. Feldman, & J. Johansson (Eds.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Death* (1st ed., pp. 5–59). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195388923.001.0001>
- Gligorov, N. (2016). A Defense of Brain Death. *Neuroethics*, 9(2), 119–127. <https://doi.org/10.1007/s12152-016-9252-0>
- Greer, D. M. (2021). Determination of Brain Death. *New England Journal of Medicine*, 385(27), 2554–2561. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp2025326>
- Greer, D. M., Shemie, S. D., Lewis, A., Torrance, S., Varelas, P., Goldenberg, F. D., Bernat, J. L., Souter, M., Topcuoglu, M. A., Alexandrov, A. W., Baldisseri, M., Bleck, T., Citerio, G., Dawson, R., Hoppe, A., Jacobe, S., Manara, A., Nakagawa, T. A., Pope, T. M., ... Sung, G. (2020). Determination of Brain Death/Death by Neurologic Criteria. *JAMA*, 324(11), 1078. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.11586>
- Hayflick, L. (2000). The illusion of cell immortality. In *British Journal of Cancer* (Vol. 83, Issue 7, pp. 841–846). Churchill Livingstone. <https://doi.org/10.1054/bjoc.2000.1296>
- Hume D. (2012). *Tratado de la Naturaleza Humana*. Editorial Gredos.
- Hume, D. (2015). *Investigación sobre el conocimiento humano*. Alianza Editorial.
- International Commission on Zoological Nomenclature. (n.d.). *Frequently Asked Questions*. Retrieved October 22, 2022, from <https://www.iczn.org/outreach/faqs/>
- Jennett, B., & Plum, F. (1972). Persistent Vegetative State after brain damage, a syndrome in search of a name. *The Lancet*, 299(7753), 734–737. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(72\)90242-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(72)90242-5)
- Josephson, S., Ropper, A., & Hauser, S. (2022). Coma. In J. Loscalzo, A. Fauci, K. Dennis, H. Stephen, & D. Londo (Eds.), *Harrison’s Principles of Internal Medicine* (21st ed., Vol. 1, p. 183). McGraw Hill.
- Kant, I. (2010). 2 Tránsito de la Filosofía Moral Popular a una Metafísica de las Costumbres. In *Fundamentación para una Metafísica de las Costumbres* (pp. A63–A70). Editorial Gredos.

- Kaplan, D. (1989). Demonstratives An Essay on the Semantics, Logic, Metaphysics, and Epistemology of Demonstratives and Other Indexicals. In *Themes from Kaplan* (pp. 481–614). Oxford University Press.
- Kiernan John A. (2000). *Barr, el Sistema Nervioso Humano, Un punto de vista anatómico* (1 (en español)). McGraw-Hill.
- le Gall, A., Follin, A., Cholley, B., Mantz, J., Aissaoui, N., & Pirracchio, R. (2018). Venous-arterial-ECMO in the intensive care unit: From technical aspects to clinical practice. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 37(3), 259–268. <https://doi.org/10.1016/j.accpm.2017.08.007>
- Lemaire, J. J., Sontheimer, A., Pereira, B., Coste, J., Rosenberg, S., Sarret, C., Coll, G., Gabrillargues, J., Jean, B., Gillart, T., Coste, A., Roche, B., Kelly, A., Pontier, B., & Feschet, F. (2018). Deep brain stimulation in five patients with severe disorders of consciousness. *Annals of Clinical and Translational Neurology*, 5(11), 1372. <https://doi.org/10.1002/ACN3.648>
- Lewis, A. (2018). Reconciling the Case of Jahi McMath. *Neurocritical Care*, 29(1), 20–22. <https://doi.org/10.1007/s12028-018-0561-5>
- Lizza, J. P. (1999). Defining death for persons and human organisms. *Theoretical Medicine and Bioethics*, 20(5), 439–453. <https://doi.org/10.1023/A:1009946723857>
- Locke, J. (2013). Ensayo Sobre el Entendimiento Humano. In 2 (Gredos).
- Loeb J. (1916). *The Organism as a Whole: from a Physicochemical Viewpoint*. The Knickerbocker Press. <https://www.gutenberg.org/files/45962/45962-h/45962-h.htm>
- Luce, J. M. (2015). The Uncommon Case of Jahi McMath. *Chest*, 147(4), 1144–1151. <https://doi.org/10.1378/chest.14-2227>
- Luper, S. (2021). Death. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2021). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/fall2021/entries/death/>
- Mellars, P. (2004). Neanderthals and the modern human colonization of Europe. *Nature*, 432.
- Memorandum issued by the honorary secretary of the Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties in the United Kingdom on 15 January 1979. (1979). Diagnosis of death. *BMJ*, 1(6159), 332–332. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.6159.332>
- Miller, F. G., & Truog, R. D. (2009). The Incoherence of Determining Death by Neurological Criteria: A Commentary on Controversies in the Determination of Death, A White Paper by the President’s Council on

- Bioethics*. *Kennedy Institute of Ethics Journal*, 19(2), 185–193.
www.thehastingscenter.org/Bioethicsforum.
- Mohandas, A., & Chou, S. N. (1971). Brain death. *Journal of Neurosurgery*, 35(2), 211–218. <https://doi.org/10.3171/jns.1971.35.2.0211>
- Mollaret, P., & Goulon, M. (1959). [The depassed coma (preliminary memoir)]. *Revue Neurologique*, 101, 3–15.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14423403>
- National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering. (2022). *Bionic Man*. National Institutes of Health. <https://www.nibib.nih.gov/science-education/bionic-man>
- NobelPrize.org. (2022, December 29). *Alexis Carrel – Biographical*. Nobel Prize Outreach AB 2022.
<https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1912/carrel/biographical/>
- Olson, E. T. (1995). Human People or Human Animals? *Source: Philosophical Studies: An International Journal for Philosophy in the Analytic Tradition*, 80(2), 159–181.
- Olson, E. T. (1997). Was I Ever a Fetus? *Philosophy and Phenomenological Research*, 57(1), 95. <https://doi.org/10.2307/2953779>
- Olson, E. T. (2012). The Person and the Corpse. In B. Bradley, F. Feldman, & J. Johansson (Eds.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Death* (1st ed., pp. 80–96). Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195388923.001.0001>
- Outwater, K. M., & Rockoff, M. A. (1984). Diabetes insipidus accompanying brain death in children. *Neurology*, 34(9), 1243–1243.
<https://doi.org/10.1212/WNL.34.9.1243>
- Owen, A. M., Coleman, M. R., Boly, M., Davis, M. H., Laureys, S., & Pickard, J. D. (2006). Detecting Awareness in the Vegetative State. *Science*, 313(5792), 1402–1402. <https://doi.org/10.1126/science.1130197>
- Pallis, C. (1981). Prognostic Value of Brainstem Lesion. *The Lancet*, 317(8216), 379. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(81\)91688-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(81)91688-3)
- Pallis, C. (1982). ABC of Brain Stem Death. *British Medical Journal*, 285(20).
- Pallis, C. (1999). On the Brainstem Criterion of Death. In S. J. Youngner, R. M. Arnold, & R. Schapiro (Eds.), *The Definition of Death - Contemporary Controversies* (1st ed., pp. 93–100). The Johns Hopkins University Press.
- Paton, H. J. (1946). *The Categorical Imperative, a study in Kant's Moral Philosophy* (1st ed.). The University of Chicago Press-Cambridge University Press.

- Paul, J. I. (2004). Address of John Paul II to the participants in the International Congress on “Life Sustaining Treatments and the Vegetative State: Scientific Advances And Ethical Dilemmas.” *The Human Life Review*, 30(1), 110–113.
- Pele, A. (2011). La dignidad en Kant: valor interno y absoluto. In C. Orunesu & P. Salvin (Eds.), *XI Jornadas Nacionales de Filosofía & Ciencia Política* (pp. 679–685). Universidad Nacional del Mar de la Plata.
- Pernick, M. S. (1988). *Back from the Grave: Recurring Controversies over Defining and Diagnosing Death in History* (pp. 17–74). https://doi.org/10.1007/978-94-009-2707-0_2
- Pernick, M. S. (1999). Brain Death in a Cultural Context. In S. J. Younger, R. M. Arnold, & R. Schapiro (Eds.), *The Definition of Death - Contemporary Controversies* (1st ed., pp. 3–33). The Johns Hopkins University Press.
- Persson, I. (1995). What is Mysterious About Death? *The Southern Journal of Philosophy*, 33(4), 499–508. <https://doi.org/10.1111/j.2041-6962.1995.tb00757.x>
- Persson, I. (2002). Human Death - A View from the Beginning of Life. *Bioethics*, 16(1), 20–32. <https://doi.org/10.1111/1467-8519.00265>
- Pius XII, P. (1958). The Prolongation of Life, An Address to International Congress of Anesthesiologist. *Pope Speaks*, 4(4), 393–398. <https://doi.org/10.5840/ncbq20099259>
- Plagnol, V., & Wall, J. D. (2006). Possible Ancestral Structure in Human Populations. *PLoS Genetics*, 2(7), e105. <https://doi.org/10.1371/journal.pgen.0020105>
- Platón. (2010). *Fedón*. Gredos.
- Platón. (2010). *Timeo*. Gredos.
- Plinio el Viejo. (1995). *Historia natural, Libros VII-XI*. Gredos.
- Powner, D. J., Ackerman, B. M., & Grenvik, A. (1996). Medical diagnosis of death in adults: historical contributions to current controversies. *The Lancet*, 348(9036), 1219–1223. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)04015-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)04015-9)
- President’s Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research. (1981). *Defining Death - A Report on the Medical, Legal and Ethical Issues in the Determination of Death*. Library of Congress. https://repository.library.georgetown.edu/bitstream/handle/10822/559345/defining_death.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Pyle, R. L., & Michel, E. (2008). Zootaxa 1950; ZooBank: Developing a nomenclatural tool for unifying 250 years of biological information. *Zootaxa*, 1950, 39–50. www.mapress.com/zootaxa/
- Reale, G., & Antiseri, D. (2001). *Historia del Pensamiento Filosófico y Científico* (3rd ed., Vol. 1). Herder.
- Reyes. (n.d.). Bible Gateway.
- Ringer, S. (1893). The Influence of Carbonic Acid dissolved in saline solutions on the Ventricle of the Frog's Heart. *The Journal of Physiology*, 14(1), 125–130. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.1893.sp000442>
- Rodman, A., & Breu, A. C. (2022). The Last Breath: Historical Controversies Surrounding Determination of Cardiopulmonary Death. In *Chest* (Vol. 161, Issue 2, pp. 514–518). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.08.006>
- Rosanova, M., Gosseries, O., Casarotto, S., Lanie Boly, M., Casali, A. G., Lie Bruno, M.-A., Mariotti, M., Boveroux, P., Tononi, G., Laureys, S., & Massimini, M. (2012). Recovery of cortical effective connectivity and recovery of consciousness in vegetative patients. *Brain*, 135, 1308–1320. <https://doi.org/10.1093/brain/awr340>
- Rosenberg, J. (1983). *Thinking clearly about death*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Salmos*. (104 C.E.). Catholic.net.
- Schnakers, C., Vanhauzenhuyse, A., Giacino, J., Ventura, M., Boly, M., Majerus, S., Moonen, G., & Laureys, S. (2009). Diagnostic accuracy of the vegetative and minimally conscious state: Clinical consensus versus standardized neurobehavioral assessment. *BMC Neurology*, 9(1), 35. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-9-35>
- Sensen, O. (2011). Human dignity in historical perspective: The contemporary and traditional paradigms. *European Journal of Political Theory*, 10(1), 71–91. <https://doi.org/10.1177/1474885110386006>
- Shay, J. W., & Wright, W. E. (2000). Hayflick, his limit, and cellular ageing. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 1(1), 72–76. <https://doi.org/10.1038/35036093>
- Shewmon, D. A. (1989). The Semantic Confusion Surrounding “Brain Death.” *Archives of Neurology*, 46(6), 603–604. <https://doi.org/10.1001/archneur.1989.00520420021009>
- Shewmon, D. A. (2001). The Brain and Somatic Integration: Insights Into the Standard Biological Rationale for Equating Brain Death With Death. *The*

- Journal of Medicine and Philosophy*, 26(5), 457–478.
<https://doi.org/10.1076/jmep.26.5.457.3000>
- Shewmon, D. A., & Salamon, N. (2021). The Extraordinary Case of Jahi McMath. *Perspectives in Biology and Medicine*, 64(4), 457–478.
<https://doi.org/10.1353/pbm.2021.0036>
- The Multi-Society Task Force on PVS. (1994a). Medical Aspects of the Persistent Vegetative State 1/2. *New England Journal of Medicine*, 330(21), 1499–1508. <https://doi.org/10.1056/NEJM199405263302107>
- The Multi-Society Task Force on PVS. (1994b). Medical Aspects of the Persistent Vegetative State 2/2. *New England Journal of Medicine*, 330(22), 1572–1579. <https://doi.org/10.1056/NEJM199406023302206>
- Toussach W. (1744). A Man dead in Appearance, recovered by distending the Lungs with Air. *Medical Essays and Observations*, 5(2), 605–608.
- Truog, R. D. (1997). Is It Time to Abandon Brain Death? [Article]. *The Hastings Center Report*, 27(1), 29–37. <https://doi.org/10.2307/3528024>
- Truog, R. D., & Fackler, J. C. (1992). Rethinking brain death. *Critical Care Medicine*, 20(12), 1705–1713. <https://doi.org/10.1097/00003246-199212000-00018>
- Veatch, R. M. (1978). The Definition of Death: Ethical, Philosophical, and Policy Confusion. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 315(1 Brain Death), 307–321. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1978.tb50348.x>
- Veatch, R. M. (1999). The Conscience Clause. In S. J. Youngner, R. M. Arnold, & R. Schapiro (Eds.), *The Definition of Death - Contemporary Controversies* (1st ed., pp. 137–160). The Johns Hopkins University Press.
- Veatch, R. M. (2008). Donating hearts after cardiac death--reversing the irreversible. *The New England Journal of Medicine*, 359(7), 672–673. <https://doi.org/10.1056/NEJMp0805451>
- Voronezh Institute of Experimental Physiology. (1940). *Experiments in the Revival of Organisms*. Brandon Films. <https://www.youtube.com/watch?v=3l6AbdwIacQ>
- White, R. J., Albin, M. S., & Verdura, J. (1963). Isolation of the Monkey Brain: In vitro Preparation and Maintenance. *Science*, 141(3585), 1060–1061. <https://doi.org/10.1126/science.141.3585.1060>
- Whitteridge, G. (1966). Growth of Harvey's Ideas on the Circulation of the Blood. *BMJ*, 2(5504), 7–12. <https://doi.org/10.1136/bmj.2.5504.7>
- Wijdicks, E. F. M., Varelas, P. N., Gronseth, G. S., Greer, D. M., & American Academy of Neurology. (2010). Evidence-based guideline update:

- determining brain death in adults: report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 74(23), 1911–1918. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181e242a8>
- Williams, T. D., & Bengtsson, J. O. (2022). Personalism. In Edward N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2022). Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2022/entries/personalism/>
- Witkowski, J. A. (1980). Dr. Carrel's immortal cells. *Medical History*, 24(2), 129–142. <https://doi.org/10.1017/S0025727300040126>
- Wright, J. C. (2001). Cryptobiosis 300 Years on from van Leuwenhoek: What Have We Learned about Tardigrades? *Zoologischer Anzeiger - A Journal of Comparative Zoology*, 240(3–4), 563–582. <https://doi.org/10.1078/0044-5231-00068>
- Yuan, Y., Mai, Q., Ma, J., Deng, M., Xu, Y., Zhuang, G., & Zhou, C. (2019). What was the fate of human embryos following long-term cryopreservation (≥ 12 years) and frozen embryo transfer? *Human Reproduction*, 34(1), 52–55. <https://doi.org/10.1093/humrep/dey350>
- Zimmerman, D. (2012). Personal Identity and the Survival of Death. In B. Bradley, F. Feldman, & J. Johansson (Eds.), *The Oxford Handbook of Philosophy of Death* (1st ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195388923.001.0001>
- Zou, W., Wang, X., Zhang, R., Abdelrahim, M. E. A., & Zhao, Z. (2021). Prevalence of persistent vegetative state compared to recovery, disability, and death in subjects with severe traumatic brain injury: A meta-analysis. *International Journal of Clinical Practice*, 75(4). <https://doi.org/10.1111/ijcp.13835>