



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN MEDICINA

**“LA DONACIÓN DE ÓRGANOS Y TEJIDOS CON FINES DE TRASPLANTE EN LA
DELEGACIÓN SUR DE LA CIUDAD DE MÉXICO DEL INSTITUTO MEXICANO DEL
SEGURO SOCIAL: UN ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA DONACIÓN DE
ÓRGANOS Y TEJIDOS Y LOS FACTORES QUE INCIDEN SOBRE LA CAPTACIÓN DE
POTENCIALES DONADORES”.**

M.P.S.S. JUAN ROBERTO DE LUNA SOSA

MATRÍCULA: 2123023970

ASESOR

DR. ALEJANDRO ALONSO ALTAMIRANO

SEPTIEMBRE 2019.

Introducción.	5
----------------------	----------

Capítulo I: Investigación.

1.1. Planteamiento del problema.	7
1.2. Justificación.	8
1.3. Marco teórico.	10
1.3.1. Historia de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.	10
1.3.2. La donación de órganos y tejidos: aspectos fundamentales.	12
1.3.3. Aspectos bioéticos de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplantes.	14
1.3.4. La religión y su perspectiva hacia la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.	16
1.3.5. Epidemiología de la donación y trasplantes de órganos.	17
1.3.6. Economía de los Trasplantes.	19
1.3.7. Marco legal de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.	21
1.3.8. La figura del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante y su papel dentro de los programas de donación.	24
1.3.9. La muerte encefálica.	26
1.3.10. Evaluación y entrevista médica.	28
1.3.11. Manejo del potencial donador de órganos y tejidos con fines de trasplante.	32
1.3.12. Indicaciones de trasplante cardíaco.	34
1.3.13. Indicaciones para el trasplante hepático.	36
1.3.14. Indicaciones para el trasplante renal.	38
1.3.15. Indicaciones para el trasplante de tejido corneal.	39
1.3.16. Indicaciones y contraindicaciones para la donación de órganos y tejidos.	40
1.4. Objetivo general.	42
1.5. Objetivos específicos.	42
1.6. Hipótesis.	42
1.7. Metodología.	43
1.7.1. Tipo de estudio.	43
1.7.2. Criterios de inclusión y de exclusión.	44
1.7.3. Variables.	45
1.7.4. Definiciones operacionales.	46
1.7.5. Material y métodos.	47
1.8. Resultados.	48
1.9. Análisis de los resultados.	55
1.10. Conclusiones.	57
1.11. Bibliografía.	59

Capítulo II: Descripción de la comunidad donde se hizo el servicio social.

2.1. Datos históricos.	65
2.2. Datos geográficos.	66
2.2.1. Localización.	66
2.2.2. Orografía.	66
2.2.3. Hidrografía y clima.	66
2.3. Mapas.	67
2.3.1. Mapa de la Ciudad de México: división geoestadística delegacional y poblacional por delegación.	67
2.3.2. Mapa orográfico.	68
2.3.3. Mapa de climas predominantes.	69
2.3.4. Mapa de la distribución de la temperatura.	70
2.3.5. Mapa de las corrientes y cuerpos de agua.	71
2.4. Indicadores sociodemográficos y de salud.	72

Capítulo III. Descripción del centro de salud, infraestructura, recursos físicos y humanos.

3.1. Recursos e infraestructura en salud de la sede.	74
3.2. Programa institucional de donación de órganos y tejidos.	75
3.3. Recursos humanos: organigrama de las Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social.	76
3.4. Recursos humanos: organigrama de la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante.	77

Capítulo IV: Actividades realizadas en el servicio social.

4.1. Difusión de los programas de donación y trasplante de órganos.	78
4.2. Participación en la detección de potenciales donadores y la entrevista médica.	80
4.3. Elaboración de informes y participación en los comités internos de donación.	82
4.4. Coordinación de equipos de trasplante en la procuración de órganos y tejidos.	83
4.5. Actividades académicas.	85
4.6. El Diplomado Universitario para la formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante y el entrenamiento de nuevos integrantes de la CHDOyTFT.	86

Capítulo V: Conclusiones del pasante sobre su servicio social.

5.1. En relación con su formación como persona.	87
5.2. En relación con su formación profesional.	90
5.3. En relación con su aportación a la comunidad.	92
5.4. En relación con su institución educativa.	94

Anexos.

I) Diploma como Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante expedida por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México

II) Constancia del Centro Nacional de Trasplantes por la participación y cumplimiento de los criterios de aprobación de la Edición XLV del "Diplomado para la Formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante".

III) Tesina entregada a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México para obtener el Diploma como Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante.

IV) Constancia de participación del comité organizador del 2º Congreso de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante llevado a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

V) Constancia de asistencia al 2º Congreso de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante llevado a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

VI) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso "Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus" en su modalidad en línea.

VII) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso “Hipertensión Arterial y Crisis Hipertensiva” en su modalidad en línea.

VIII) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso “Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad en Adultos” en su modalidad en línea.

IX) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso “Atención Integral de la Mujer durante el Embarazo, Parto y Puerperio” en su modalidad en línea.

X) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso “Cáncer de Próstata” en su modalidad en línea.

XI) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso “Diagnóstico y Tratamiento del Trastorno Depresivo en el Primer Nivel de Atención” en su modalidad en línea.

Introducción.

Los avances técnicos y científicos alcanzados durante el siglo pasado permitieron una revolución en la ciencia médica sin precedentes, entre dichos avances encontramos algunos como el descubrimiento de los antibióticos, la insulina o del ADN y su estructura de doble hélice.¹

Pero de entre estos avances destaca uno por pasar de ser territorio de los más soñadores y atrevidos a ser una realidad tangible que sería la culminación de años de investigación e innovación en el campo de la cirugía experimental: El trasplante de órganos y tejidos humanos.

La historia de la donación de órganos y tejidos es fascinante, está llena de fracasos, de grandes éxitos, de héroes olvidados en los anales de la historia y sobre todo de esperanza. Los inicios de esta nueva disciplina fueron en su momento la culminación del genio humano en su búsqueda inalcanzable por garantizar y preservar la salud, pero los resultados se limitaban a la ganancia de unos pocos días de sobrevida de los pacientes.²

Actualmente el desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y avances en fármacos inmunomoduladores han permitido cirugías más seguras y un aumento significativo de la sobrevida de los pacientes sometidos a un trasplante, pasando de unos pocos días a varios años, permitiendo la reincorporación de los pacientes a diversas actividades productivas.

La donación y trasplante de órganos humanos generó un cambio en los paradigmas éticos y médicos como pocas revoluciones técnicas han tenido. Su popularización como alternativa de tratamiento a lo largo del mundo planteó grandes desafíos a los sistemas de salud y un exhaustivo análisis por parte de la sociedad, los profesionales médicos y los gobiernos.

El gran beneficio para los pacientes y su impacto económico en los países planteó a las más diversas naciones a fomentar su uso.

Con el cambio en el perfil epidemiológico a nivel mundial y el envejecimiento poblacional experimentado a nivel internacional se nos plantea hoy más que nunca el estudiar a la donación y trasplantes de órganos y tejidos humanos como una necesidad pública, no siendo nuestro país una excepción.

México es un país que no es ajeno al tema, pues ha sido históricamente pionero en el uso de órganos y tejidos con fines de trasplante en la región latinoamericana, además este se encuentra en los planes de acción del gobierno mexicano como un tema prioritario por sus beneficios y alcances para la sociedad³.

Así mismo las exigencias epidemiológicas y demográficas obligan a nuestro país y a los generadores de políticas públicas a desarrollar estrategias que fomenten la donación de órganos y tejidos como respuesta a los rápidos cambios surgidos en este siglo en materia de salud pública.

La donación de órganos y tejidos con fines de trasplante es una gran área de oportunidad en nuestro país, pero la investigación en la materia es escasa, aun así es fundamental para la identificación de estas áreas y hacer el planteamiento del rumbo en que se deben encaminar las políticas públicas.

El presente trabajo pretende guiarnos en el análisis de la situación en materia de trasplantes de órganos y tejidos en un panorama local y nacional para una comprensión del tema desde su perspectiva como una necesidad de interés público.

Capítulo I: Investigación.

1.1. Planteamiento del problema.

En México la cuestión de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante debe ser catalogada como una necesidad de primer orden dada su importancia en materia de salud pública y sus diversas implicaciones económicas y sociales.

De acuerdo con el Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes (SIRNT), en 2018, se tenía un total de 21,279 personas registradas en espera de algún órgano o tejido para continuar viviendo o recuperar su calidad de vida.⁴

Sin embargo, el aumento de la prevalencia de las enfermedades crónico-degenerativas así como el continuo envejecimiento poblacional harán que en los próximos años el número de personas que requieran de un trasplante siga creciendo⁵.

Actualmente la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda una media de 20 donaciones de órganos y tejidos por cada millón de habitantes, pero en nuestro país esa cifra es solo de 3.6 donaciones por millón de habitantes de acuerdo con cifras reportadas por La Sociedad de Trasplantes de América Latina y el Caribe (STALYC)⁶.

Sin embargo, la naturaleza de nuestro sistema de salud y su dispersión hace difícil el desarrollo de estrategias integrales que impacten en el aumento de la tasa de donación de donadores cadavéricos en nuestro país. Entre las causas que se pueden mencionar como causales de esta situación de estancamiento en el aumento de la tasa de donación dentro de nuestro país destacan la falta de difusión de los programas de donación y trasplantes en el personal sanitario, la desconfianza en las políticas públicas o los mecanismos legales en la materia o la preocupación por la inequidad en la distribución o asignación de órganos y tejidos con fines de trasplante⁷.

Es preciso determinar aquellas áreas de oportunidad existentes dentro de los programas de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante del Sistema Nacional de Salud para generar un aumento de la donación cadavérica y garantizar el bienestar social a los miles de pacientes registrados en las bases de datos para la espera de un trasplante.

1.2. Justificación.

La donación de órganos y tejidos en nuestro país es un tema de vital importancia que impacta directamente en el diseño de políticas públicas orientadas a la salud por el impacto que tiene tanto económica como socialmente.

Para los planeadores de salud, el aumento de los costes asociados a muerte prematura, discapacidad y tratamientos prolongados plantea la necesidad de realizar estudios económicos para la correcta gestión de los recursos financieros y humanos involucrados⁷.

Es necesario intervenir con acciones de política pública en aquellas patologías que pueden ser resueltas por medio de un trasplante, ya que representan patologías de muy alto coste a los sistemas de salud pública y la sociedad en su conjunto.

El impacto de la donación de órganos que tiene en las familias mexicanas es trascendental, ya que los elevados costes económicos inherentes y al enorme sufrimiento humano que conllevan, hacen necesario plantear esta alternativa médica como una necesidad moral para garantizar el acceso a la justicia social, el pleno desarrollo y la igualdad de oportunidades.

De acuerdo con los datos reportados por el INEGI en 2017, el número de defunciones susceptibles de ser intervenidas por trasplantes fue de alrededor de 323,548 personas, es decir, el 46% de las defunciones reportadas para el mismo periodo⁸.

Tal vez el ejemplo más dramático sobre el impacto económico y social que puede tener una enfermedad susceptible de ser tratada por trasplantes sea la enfermedad renal crónica terminal (ERCT).^{10,11,12}

De acuerdo con el Instituto Mexicano del Seguro Social, el costo anual del tratamiento de la ERCT representaba el 15% del gasto del Programa de Seguro de Enfermedades y Maternidad en 2014, es decir, un total de 13,250 millones de pesos para la atención de tan solo el 0.8% de la población derechohabiente de la institución como consecuencia del alto coste de las terapias sustitutivas de la función renal, hospitalizaciones y el predominio del trasplante entre pacientes vivos relacionados.

En México, con el cambio en el perfil epidemiológico de la población y su constante envejecimiento hace prever un aumento de las enfermedades susceptibles a ser intervenidas por medio de trasplantes.^{13,14.}

De acuerdo con datos del Sistema Informático Del Registro Nacional de Trasplantes (SIRNT), para el caso de donadores renales, el 68.2% de las donaciones renales en 2018 correspondieron a la modalidad de donador vivo relacionado y el restante 31.8% provino de donador cadavérico.

A pesar de los esfuerzos en materia de donación de órganos y tejidos, la creciente necesidad de donaciones nos hace observar que la donación entre vivos relacionados no es suficiente para lograr

tratar a todos los pacientes. Es por lo que el énfasis de las instituciones públicas de salud se hace en la donación cadavérica.

Por lo mencionado anteriormente es necesario plantearse diversas interrogantes, como ¿Por qué la tasa de donación cadavérica no ha aumentado en México a pesar de los esfuerzos institucionales emprendidos? ¿Existe una correcta identificación de los potenciales donantes cadavéricos? ¿Existen áreas de oportunidad no aprovechadas en el campo de la donación y trasplante de órganos? ¿Qué factores influyen en que los potenciales donadores no sean donadores efectivos?

En el presente trabajo tendrá por objetivo el hallar respuesta a estas interrogantes haciendo un análisis de las características identificadas que impiden una mayor captación de potenciales donadores que fueron identificadas en el año de servicio social dentro de la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social.

1.3. Marco teórico.

1.3.1. Historia de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplantes.

Desde los albores de la humanidad, el ser humano ha buscado mejorar su salud o su aspecto físico. En épocas antiguas se pensaba en alcanzar la salud con el uso de plantas o animales y en las artes se reflejaba un concepto primitivo de trasplantes a partir de representación de personajes míticos con partes animales para adquirir alguna cualidad o exaltar una destreza.¹⁵

Durante los inicios del cristianismo se hablaba, por ejemplo, del Milagro de San Cosme y San Damián, unos hermanos médicos del siglo IV E.C a los cuales se les atribuye el haber sustituido la pierna enferma del Emperador Justiniano I de Constantinopla, por la pierna de un esclavo.

También cabe destacar al cirujano Gaspar Tagliacocci, que en 1597 publicó un tratado quirúrgico donde menciona el autoinjerto nasal. Pero es hasta el siglo XX que se inician los primeros avances que conducirían directamente a los trasplantes de órganos y tejidos.

En 1912, el médico francés Alexis Carrel recibió el Premio Nobel de Medicina por sus grandes aportes al campo de la cirugía vascular y el trasplante de órganos en animales de manera experimental.

En 1933, el médico ucraniano Yuri Voronoy intentó el primer trasplante renal en humanos, sin éxito alguno. Fue hasta 1954 que Murray, Merrill y Harrison realizan en Boston el primer trasplante renal exitoso entre gemelos monocigóticos.

En 1963 se realizó en la ciudad de Denver el primer intento de trasplante hepático por Thomas Starzl, el cual fue exitoso.

En 1967 se realizó el primer trasplante cardíaco en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, por Christiaan Barnard a partir de un donante previamente diagnosticado con muerte cerebral.

En México, la historia de los trasplantes se puede rastrear hasta 1963, cuando Quijano, Ronces, Ortiz y Gómez realizaron el primer trasplante renal de un donador vivo en las instalaciones del Centro Médico Nacional Siglo XXI.¹⁶

En 1973 se dio origen a la regulación de la práctica de los trasplantes, al incluirla en el Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos.

Otro hito importante en la historia médica nacional fue el primer trasplante de médula ósea realizado en el país por el médico Ricardo Sosa, en el Instituto de Ciencias Médicas y Nutrición en 1979.

En 1984 se creó el Registro Nacional de Trasplantes y en ese mismo año se incluyó en la Ley General de Salud en su Título Decimocuarto, sobre las disposiciones para el control sanitario de la

disposición de órganos, tejidos, células y cadáveres de seres humanos y en 1985 apareció el reglamento de este.

En 1987 se realizó el primer trasplante hepático de mano de Diliz y Orozco en el Instituto de Ciencias Médicas y Nutrición y en 1989 Argüero y colaboradores realizaron el primer trasplante cardíaco de México y América Latina en las instalaciones del Centro Médico Nacional La Raza del Instituto Mexicano del Seguro Social.

En 1999 se funda por decreto presidencial el Consejo Nacional de Trasplantes para fomentar la cultura de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante en el país.

Los esfuerzos del sector público y sus diferentes instituciones culminaron en la creación del Centro Nacional de Trasplantes en 2001, asentando sus funciones y responsabilidades en la Ley General de Salud, en su Título XIV, referente a la Donación, Trasplantes y Pérdida de la Vida.

1.3.2. La donación de órganos y tejidos: aspectos fundamentales.

La donación de órganos, tejidos o células se puede definir como la entrega voluntaria y altruista de los órganos, tejidos y células que dispone nuestro cuerpo con fines terapéuticos.

Este proceso está ligado a aspectos médicos, jurídicos, psicológicos, éticos y socioculturales para su realización. Por lo cual su abordaje es amplio y sujeto a regulaciones de todo tipo para crear armonía entre los aspectos mencionados anteriormente.

Así, pues para hablar de la donación de órganos y tejidos es imprescindible diferenciar entre dos actores fundamentales: disponentes y donadores.

El disponente será aquel que decide donar o no sus órganos o las de otra persona, así que podemos hablar de dos tipos de disponentes: el disponente originario, el cual es toda persona con capacidad de decisión sin ningún tipo de impedimento para dar su autorización sobre el uso de sus órganos, tejidos, células o cualquier componente de su cuerpo y el disponente secundario, que son aquellos que pueden otorgar ese consentimiento en otro cuerpo ajeno al suyo.

El donador es aquel individuo quien con previa y amplia explicación a decidido donar sus órganos, tejidos o células otorgando su consentimiento, sea tácito o expreso.

Una vez definidos estas dos figuras es preciso hablar del tipo de consentimiento que se otorga para la donación de órganos y tejidos.

El primero de todos es el consentimiento expreso, el cual consiste en que un individuo ha manifestado de manera abierta y pública su deseo de ser donador de su propio cuerpo, de sus órganos, tejidos o células sin ningún tipo de coacción o lucro de por medio.

Para esta finalidad elaborará un documento validado por las autoridades competentes para tal acto y dicho consentimiento será irrevocable e intransferible. A si mismo podrá establecer las condiciones en las cuales se hará tal donación. Sin embargo, este consentimiento puede ser revocado en cualquier momento y sin ninguna responsabilidad si el donador así lo desea.

El consentimiento tácito es aquel, que basado en el principio del altruismo y la solidaridad y ante la no negativa en vida, podrá otorgarse por medio de los disponentes secundarios a nombre del fallecido, es decir, por la familia, en el orden que disponga la ley para dar la autorización de usar los órganos, tejidos o células o en caso contrario manifestar su negativa.

De esta manera se busca que los individuos y la sociedad no consideren que la donación de órganos sea algo forzado por el Estado, si no que en todo momento se respete el derecho fundamental de decidir sobre el propio cuerpo y se respete la decisión de donantes y no donantes.

El eje fundamental de la donación de órganos debe ser la mutua comunicación entre las autoridades gubernamentales, personal de la salud, la familia y los individuos para concientizar y fomentar la cultura de la donación

Mas adelante en este trabajo se profundizará en los por menores éticos y legales involucrados en la donación de órganos de acuerdo con lo estipulado en la Ley General de Salud y sus leyes secundarias.

1.3.3. Aspectos bioéticos de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplantes.

La bioética puede ser entendida como la aplicación de los principios de la ética en las cuestiones de la vida. Con esta definición amplia podemos asumir también que la bioética tiene un amplio campo de intervención en el tema de donación de órganos y tejidos buscando de manera activa una relación de confianza y entendimiento con la sociedad ante planteamientos como los siguientes: ¿Es válido tomar los órganos de una persona fallecida para prolongar la vida de otro? ¿Los riesgos potenciales para una persona que dona algún órgano son justificables? ¿Existirá una justa distribución de órganos y tejidos?

Dentro del campo de la bioética está el reflexionar, deliberar y hacer planteamientos normativos o de política pública para resolver problemas que pueden afectar la manera en cómo la sociedad ve este tipo de programas y prevenir conflictos en el futuro.

El establecimiento de protocolos éticos en materia de trasplantes es fundamental para la deliberación de las situaciones problemáticas que se presenten y regular el actuar médico según el caso de la donación proveniente de cadáveres o pacientes vivos.¹⁷

Entre los aspectos de interés que suscita la donación de órganos y tejidos en pacientes vivos se encuentran las motivaciones para donar un órgano. Por ejemplo si el donador prefiere dar su vida por la vida del receptor, el cual es un ser querido, el médico no debe de intervenir o dar consejo en una decisión que potencialmente oriente al donador a que beneficie al receptor a costa de la vida propia.

Otro aspecto en el donador vivo es que tan libre toman una decisión, si están conscientes de los riesgos hacia su salud o su integridad física o si no existe presión familiar o social para donar un órgano o tejido que no quiera donar. También existe la posibilidad de que se realiza una transacción comercial entre el donador y el receptor, que viola el principio de altruismo de la donación y provoca una distorsión en la percepción del riesgo y genera una invalidez en la toma de decisiones.

En el donante cadavérico, hay muchas cuestiones que revisar, como su punto de vista hacia la donación anterior a su fallecimiento o la determinación de los familiares a cumplir su voluntad. La comunicación familiar juega un papel decisivo, puesto que aquellos que han manifestado en vida su opinión sobre la donación de órganos y tejidos con sus familiares cercanos confieren en última instancia la decisión de manera informada a los disponentes secundarios, evitando remordimiento y culpa en ellos. En caso de manifestar un punto de vista en contra o favor, las consideraciones subjetivas sobre el altruismo y solidaridad de la persona fallecida juegan un rol determinante en la toma de decisiones, aunque también las emociones en el momento jugarán un papel protagónico.

Pero tal vez el aspecto que puede desencadenar más controversias sea la disposición y asignación de los órganos y tejidos a los potenciales receptores en el caso del donante cadavérico.

Es en este caso que la confidencialidad es fundamental, el no conocer a quien se le otorgó el órgano evita situaciones de acoso o lucro en el futuro. Pero también genera dudas en los disponentes secundarios al no conocer la forma en que una institución asigna dichos órganos y tejidos.

La distribución debe validarse a través de principios técnicos como la compatibilidad o el beneficio al receptor, o bien criterios logísticos como la distancia entre el sitio donde se efectuó la donación y donde se realizará el trasplante y la disponibilidad de médicos con conocimientos en trasplantes en la región.

Sin duda y a pesar de la complejidad que suponen estos dilemas éticos que puedan surgir a través de la donación de órganos y tejidos, la ética del acto médico siempre estará basada en los pilares de la bioética médica: no maleficencia, beneficencia, justicia y autonomía.

1.3.4 La religión y su perspectiva hacia la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.

Entre los aspectos socioculturales determinantes en la aceptación de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante están la religión y la espiritualidad. ¹⁸.

Sin duda, el deseo de trascender y dar un sentido a la existencia es fundamental en el actuar de los seres humanos y más de una persona confía en los preceptos o guías de una determinada religión para guiar dichos deseos.

Actualmente, la mayoría de las religiones organizadas han manifestado su postura a favor respecto a la donación y trasplante de órganos y tejidos.

A continuación se señalan algunas de ellas y su posición frente a la donación de órganos y tejidos y los trasplantes:

Religión	Posición frente a la donación de órganos	Posición frente al trasplante de órganos
Hinduismo	Aceptable	Aceptable
Iglesia Adventista del Séptimo Día	Sin posición oficial	Sin posición oficial
Iglesia de Cristo	Aceptable	Aceptable
Iglesia de Jesucristo de los Santos de los Últimos Días.	Decisión individual	Aceptable
Iglesia Católica	Fomenta la Donación	Aceptable
Iglesia Evangélica	Aceptable	Aceptable
Iglesia Metodista	Fomenta la Donación	Aceptable
Iglesia Ortodoxa	Solo con fines de trasplante	Aceptable
Iglesia Pentecostal	Decisión Individual	Decisión Individual
Islam	Aceptable	Aceptable
Judaísmo	Aceptable	Aceptable
Protestantismo	Decisión Individual	Decisión Individual

Fuente: *Religión y Trasplante*. Dr. Eduardo A. Santiago Delphín. Consejo Renal. Vol. V, mayo de 1993.

1.3.5 Epidemiología de la donación y trasplantes de órganos.

Actualmente en nuestro país la demanda de órganos y tejidos con fines de trasplantes son superiores al número de donadores efectivos. Las perspectivas a futuro no son alentadoras, la transición del perfil epidemiológico y demográfico de la población mexicana prevén un aumento de las enfermedades crónico degenerativos así como de un envejecimiento acelerado de la población, por ende, aumentará el número de pacientes que requieran un trasplante como medida terapéutica.

De acuerdo con los datos proporcionados por el CENATRA, en 2018 existían en México un total de 21,279 personas en espera de algún órgano y tejido siendo los principales órganos y tejidos demandados los siguientes:¹⁹

1. Riñón: 14,802 personas, de los cuales son 5,921 mujeres y 8,881 hombres.
2. Corneas: 6,101 personas, de los cuales son 2,841 mujeres y 3,260 hombres.
3. Hígado: 309 personas, de los cuales son 181 mujeres y 128 hombres.
4. Corazón: 31 personas, de los cuales 12 mujeres y 19 hombres.

El 67% de las necesidades de trasplantes en el país son de riñón, seguido con un 28% de tejido corneal, hígado con 1.5%, corazón 0.15%, páncreas 0.05% y otros un 0.1%.

Por tipo de instituciones de salud, 18,799 (88.3%) de los pacientes registrados en las bases de datos son usuarios de alguna institución pública de salud contra un total de 2,480 (11.7 %) registrados en instituciones privadas.

Destaca el caso del IMSS, el cual registra 14,334 pacientes o el 67.4% del total de pacientes en espera de un órgano o tejido con fines de trasplante. Dentro de las instituciones públicas le siguen las Secretarías de Salud Estatales con 1,847 (8.7%) pacientes registrados, la Secretaría de Salud Federal con 1,067 (5%) pacientes, ISSSTE con 1,018(4.8%) pacientes, SEDENA con 333 (1.6%) pacientes, PEMEX con 83 (0.4%) pacientes y la SEMAR con 17 (0.08%) pacientes registrados en 2018.

Respecto a los establecimientos autorizados para realizar procuración, trasplante y banco de órganos y tejidos en 2018, CENATRA reportó que operan un total de 539, de los cuales únicamente reportaron actividades 342.

El IMSS cuenta con un total de 75 establecimientos autorizados, ISSSTE con 28 establecimientos, PEMEX 8 establecimientos, SEDENA 2 establecimientos, SEMAR 1 establecimiento, SS 19 establecimientos y las SSE con 14. Las instituciones privadas con licencia de procuración de órganos ascienden a 253 establecimientos.

En 2018, el 67% de los establecimientos con licencia para procuración, trasplante y banco se encontraban solo en 12 entidades federativas. Siendo las primeras cinco la Ciudad de México, Estado de México, Jalisco, Guanajuato y Puebla en ese orden.

En cuanto a las donaciones de órganos y tejidos, se reportaron 4,725 donantes, de los cuales 2,127 (45%) fueron donantes vivos y 2,598 (55%) fallecidos.

De los donantes fallecidos la modalidad de muerte encefálica fue 577 (22.2%) y 2021 (77.8%) por paro cardiorrespiratorio.

La tasa de donación en 2018 de acuerdo con las cifras del CENATRA se situó a nivel nacional en 4.6 donadores por millón de habitantes. Siendo en primer lugar el estado de Aguascalientes teniendo una tasa de 18.0 donantes por millón de habitantes, seguido de Querétaro con 12.3 donantes por millón de habitantes y la Ciudad de México, con una tasa calculada de 12.2 donantes por millón de habitantes.

1.3.6. Economía de los Trasplantes.

El cambio del perfil epidemiológico y demográfico de la población mexicana ha generado un aumento significativo de las enfermedades susceptibles a ser intervenidas por medio de trasplantes. En este contexto destaca el trasplante de tejido corneal y el injerto renal por su gran costo-beneficio y por sus excelentes resultados.

El trasplante de córnea destaca por ser de un coste-beneficio muy elevado, diversos estudios la señalan como una intervención con tasas de éxito mayor al 90%. Es de importancia a considerar que la mayoría de los problemas de insuficiencia visual se concentran en la población económicamente activa.²⁰

En 2010, la Secretaría de Salud estimaba un coste de entre 29,500 y 32,000 pesos mexicanos el costo de la intervención ambulatoria para trasplante de tejido corneal e ingresos promedios recuperados por reinserción a la vida productiva de 832 mil pesos mexicanos por año. Para el mismo año se calculaba una pérdida de 36.3 millones de pesos mexicanos en concepto de incapacidades laborales para las instituciones de seguridad social.

El caso del trasplante renal es el más ampliamente estudiado desde la perspectiva financiera por las diferentes instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud.

En 2010 se estimaban ganancias potenciales en productividad de 83.9 millones de dólares. Igualmente en ese año, de acuerdo con cifras del IMSS, el financiamiento de tratamientos dialíticos, peritoneal o hemodiálisis, constituía el tercer riesgo de salud que podía originar el quebranto del instituto.²¹

En México el 70% de las donaciones renales se realizan de donadores vivos, aumentando los costes de los servicios de salud, ya que a los donantes se les debe dar un amplio seguimiento y en su caso tratamiento al disminuir la función renal del donante en un futuro de acuerdo con el análisis de la Secretaría de Salud.

Los estudios económicos demuestran que el trasplante de donantes cadavéricos es hasta 22.3% más barato que si provinieran de donadores vivos. La Unidad de Análisis Económico de la Secretaría de Salud estima el costo de procuración en 2018 en donantes cadavéricos de 19,331 pesos mexicanos contra 191,005 de un donador vivo. Así mismo el coste estimado de pruebas de histocompatibilidad en ambos casos fue de 17,558 pesos mexicanos y el trasplante propiamente dicho se calculó en 391,896 pesos mexicanos.

En términos de seguimiento el coste del paciente post trasplantado requiere una inversión anual de 17,334 pesos mexicanos en inmunosupresores.

Considerando que el tiempo promedio de duración del injerto renal ronda los 10 años, la inversión final requerida en todo el proceso para reducir las listas de espera de las instituciones de salud pública asciende a 14,543 millones de pesos mexicanos para 2018. El ingreso promedio por reinserción social esperado para el mismo año es 37,733 millones de pesos mexicanos, en resumen, se espera un retorno medio de inversión de 2.6 pesos por cada peso invertido.

Con lo visto anteriormente se puede deducir que la donación y trasplantes de órganos es redituable financieramente para las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud.

El alto impacto económico y el indiscutible beneficio médico para los pacientes justifica la inversión en los diferentes planes y programas del Estado para buscar ampliar el número de donaciones y trasplantes realizados en el país.

1.3.7. Marco legal de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.

En nuestro país el derecho a la salud y su protección como derecho humano fundamental se encuentra elevado a rango constitucional.

En la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4º, establece lo siguiente:

“Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución”.

Con lo anterior se establece a la salud como un derecho de corte positivo, es decir, debe ser subvencionado por el Estado y este está obligado a garantizar un acceso universal de acuerdo con las disposiciones de las leyes secundarias creadas para tal efecto.

La normativa específica para en materia de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante se encuentra en la Ley General de Salud, que en su Capítulo XIV referente a la “Donación, Trasplantes y Pérdida de la Vida”.²²

En este título se deja en claro que la responsable de regular y controlar lo relativo en materia de donación y trasplantes de órganos, tejidos y células humanas es la Secretaría de Salud a través del Centro Nacional de Trasplantes.

Este Capítulo esta a su vez dividido en cinco títulos, los cuales analizaremos brevemente a continuación.

El Título I nos muestra las definiciones operativas que se usan en el marco de la donación de órganos y tejidos tales como: cadáver, órgano, tejido, células germinales y troncales, distribución, trazabilidad y sienta la figura del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos dentro del marco operativo.

También se señalan las características y licencias correspondientes a los establecimientos tanto para la procuración, trasplante o banco de órganos y tejidos.

El Título II hace énfasis a la donación propiamente dicha, reafirmando el derecho irrevocable a disponer del propio cuerpo y donarlo cuando este sea el deseo del individuo. También se definen las figuras de consentimiento expreso y tácito.

Dicho título señala las características bioéticas de la donación de órganos y tejidos: No obligatoriedad, la gratuidad y carácter altruista, las personas incapaces no pueden ser donadores de órganos, en las donaciones entre vivos deben ser llevadas preferentemente entre relacionados por consanguinidad o bien relacionados por afinidad, se prohíbe el tráfico de órganos y su comercio

estableciendo listas de espera y se respeta la negativa a la donación aun después de la pérdida de la vida por medio de los familiares.

Se incluyen también la participación del ministerio público en casos de donadores que estén en proceso de investigación de un ilícito y el mérito al donador.

En el Título III referente a los trasplantes se regula el campo de los trasplantes de órganos y tejidos, se prohíbe el trasplante de gónadas o de productos derivados de productos de la concepción proveniente de abortos. Se señala el uso preferente de la donación cadavérica y las condiciones para la asignación y distribución de órganos y tejidos con fines de trasplante.

Los principios rectores de los trasplantes establecidos en la ley son: Solo los hospitales con la infraestructura y licencias correspondientes pueden realizar procuración de órganos y trasplantes de estos, no se utilizarán gónadas ni tejidos embrionarios, se respetarán los criterios de distribución de órganos y no habrá distinción alguna por edad, sexo, religión o posición socioeconómica.

El Título IV sobre la pérdida de la vida establece los criterios médicos legales para el declarar la muerte encefálica o por paro cardíaco irreversible.

En el caso de la muerte cerebral se señala que se puede declarar con los signos clínicos clásicos más un estudio de electrodiagnóstico que demuestre la usencia de actividad eléctrica cerebral o bien de imagen que demuestre la ausencia de flujo circulatorio cerebral.

El Título V sobre los cadáveres marca que ningún cadáver puede ser objeto de propiedad y deben ser tratados con dignidad, respeto y consideración.

La Secretaría de Salud determinará las características sanitarias para el manejo de los cadáveres. En el caso de la donación de cadáveres para fines de investigación se señalan las condiciones jurídicas para tal efecto.

Por último es necesario señalar la responsabilidad y papel del CENATRA en lo referente a donación y trasplantes de órganos en nuestro país.

Este organismo autónomo y descentralizado dependiente de la Secretaría de Salud fue creado con la finalidad de vigilar los aspectos técnicos y regulatorios en materia de trasplantes y sus atribuciones están englobadas en el artículo 41 del Reglamento Interno de la Secretaría de Salud.

Sus atribuciones, de acuerdo con la mencionada ley, son:

1. Ejercer control y vigilancia de las donaciones y trasplantes de órganos y tejidos en el territorio nacional, así como las actividades relacionados a estos y de los establecimientos que los llevan a cabo.

2. Expedir o revocar las licencias sanitarias relativas a la donación de órganos y tejidos con fines de trasplantes.
3. Establecer el control y vigilancia sanitaria de cadáveres de seres humanos en centros de investigación o con fines de enseñanza.
4. Recibir los avisos de los responsables sanitarios o los comités internos de los establecimientos de salud donde se lleven a cabo donaciones o trasplantes de órganos y tejidos, así como llevar el control y seguimiento.
5. Elaborar y expedir las normas oficiales en la materia de donación y trasplantes de órganos y tejidos.
6. Operar y mantener el Registro Nacional de Trasplantes.
7. Fomentar y difundir la cultura de la donación de órganos y tejidos.
8. Diseñar e impartir cursos de formación de recursos humanos en la materia.
9. Coadyuvar en la evaluación del programa de donación y trasplantes así como de los sistemas informativos en los tres niveles de gobierno.

1.3.8. La figura del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante y su papel dentro de los programas de donación.

El Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante es un médico capacitado en temas técnicos, científicos, jurídicos y administrativos relacionados al proceso de donación y trasplante de órganos y tejidos.²³

La figura del Coordinador Hospitalario de Donación apareció como una necesidad surgida del nacimiento de nuevos avances médicos en materia de trasplante de órganos y tejidos en la década de 1980, principalmente en los Estados Unidos de Norte América. Las nuevas técnicas quirúrgicas y avances tecnológicos permitieron la masificación de estos procedimientos y se requería de alguien con los conocimientos técnicos y organizacionales para dirigir el trabajo de los profesionales implicados.

En México las atribuciones y obligaciones del Coordinador Hospitalario de Donación se encuentran enmarcadas dentro de la Ley General de Salud en su Título XIV, Capítulo I, Artículo 316 Bis.

Entre sus funciones se encuentra la detección, evaluación y seguimiento de aquellos pacientes que son potenciales donadores de órganos y tejidos, es decir, estudiar la totalidad de casos de pacientes con enfermedades neuroquirúrgicas con alto potencial de terminar en muerte encefálica o aquellos pacientes que pueden hacer parada cardíaca irreversible y que cumplen los criterios técnicos para ser candidatos para la donación cadavérica.

De forma simple podemos resumir el trabajo asignado a un Coordinador Hospitalario de Donación en los siguientes puntos:

- I. Detección de potenciales donadores cadavéricos por muerte encefálica o parada cardíaca irreversible.
- II. Evaluación del potencial donador.
- III. Entrevista médica y consentimiento informado por parte de los familiares.
- IV. Supervisar la logística y disposición de recursos.
- V. Elaborar reportes e informes de los procesos de donación y trasplante de órganos y tejidos.

Los demás miembros operativos de los programas de donación incluyen a otros médicos, enfermeras, trabajadores sociales, personal administrativo y jurídico, pero siempre será el Coordinador Hospitalario de Donación quien dirigirá al equipo multidisciplinario para cumplir con las metas propuestas.

La categorización de los potenciales donadores por causa de muerte nos permite orientarnos sobre los potenciales órganos y tejidos que pueden ser procurados.

Los pacientes con muerte encefálica son los candidatos ideales para la donación de órganos sólidos y tejidos ya que la perfusión a los diferentes órganos se puede mantener hasta su procuración. Los pacientes con parada cardíaca no son candidatos para la donación de órganos sólidos, pero si para la donación de tejidos ya que el tiempo de isquemia que pueden soportar es mayor que el de los órganos sólidos.

Un donador puede ayudar hasta un total de ocho personas. Actualmente los programas de donación y trasplantes más extendidos en nuestro país son el de corazón, hígado, riñones, corneas, piel y hueso.

Aunque existen las capacidades técnicas para la donación de otros órganos y tejidos como pueden ser el de pulmón, páncreas o tejidos compuestos, la demanda global de estos es escasa y se realizan de forma casi anecdótica en programas de investigación en los centros hospitalarios dedicados a tal fin.

1.3.9. La muerte encefálica.

Se habla de muerte encefálica cuando un paciente que previamente ha sufrido una lesión importante que condicione el cese definitivo de las funciones neurológicas en todos sus niveles, desde la corteza hasta el tronco encefálico. Clínicamente puede ser confirmado por la pérdida del estado de alerta de manera irreversible y la ausencia de reflejos del tallo encefálico.^{24,25.}

A la exploración física encontraremos los datos clínicos clásicos descritos en este tipo de pacientes como lo son la midriasis significativa, ausencia a estímulos luminosos, ausencia de reflejo corneal, ausencia de respuesta ante estímulos dolorosos y la pérdida irreversible del automatismo respiratorio.²⁶

Ante la sospecha clínica de muerte encefálica se pueden recurrir a diferentes herramientas de diagnóstico, ya sea aquellas que demuestren la ausencia de actividad eléctrica encefálica como el electroencefalograma o aquellos que demuestren la ausencia de flujo circulatorio como la angiotomografía, el doppler transcraneal, SPECT cerebral o la angiografía de cuatro vasos.^{27,28,29.}

En el caso de los pacientes pediátricos los criterios diagnósticos no varían respecto a la de los pacientes adultos, sin embargo, los aspectos sociales respecto al uso de pacientes pediátricos como donadores de órganos y su mantenimiento para tal fin es controversial.^{30.}

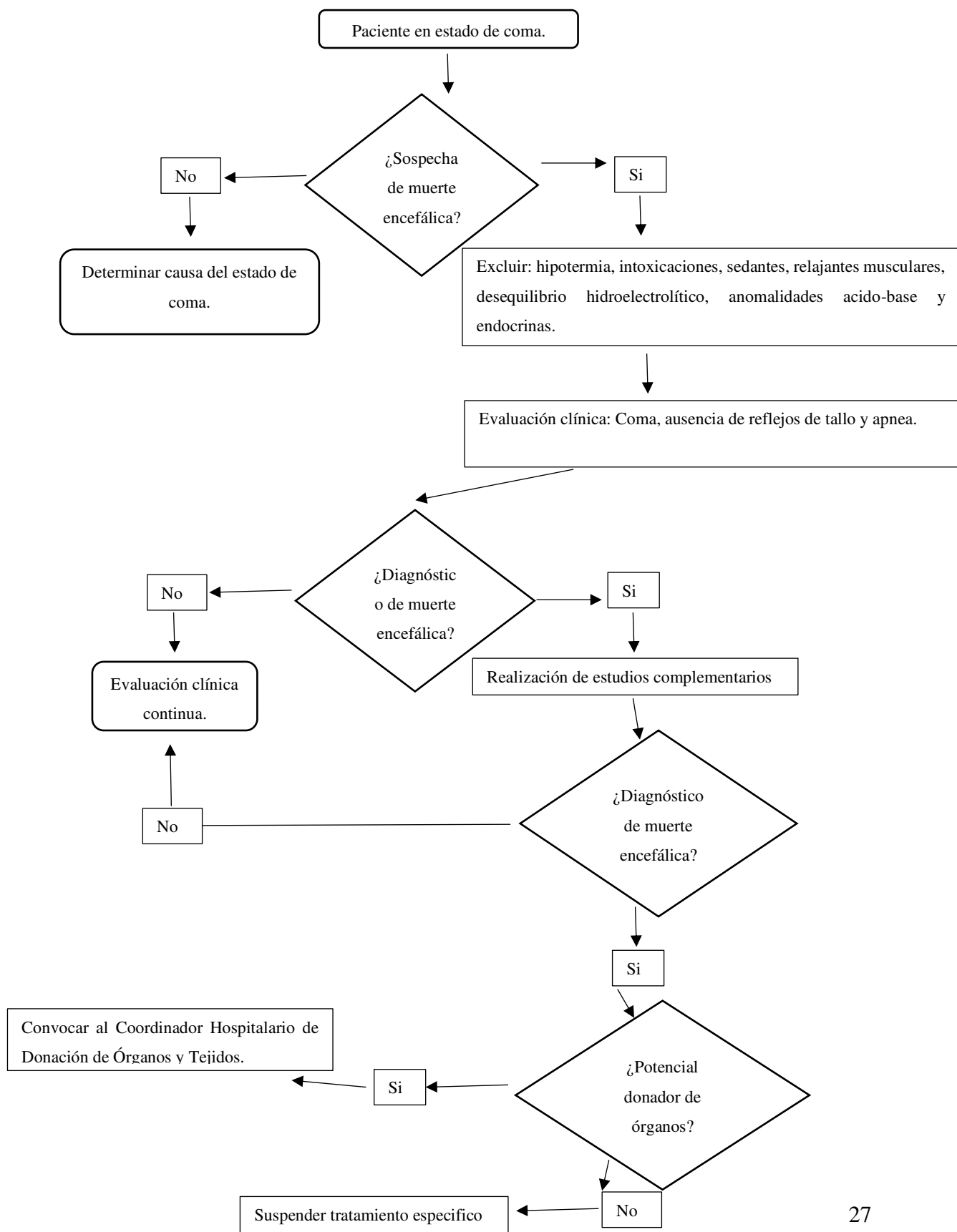
El conocimiento y aceptación de la muerte encefálica es un aspecto que debe ser tratado con todo el personal sanitario involucrado en el trato de los pacientes con esta condición a fin de garantizar el diagnóstico oportuno y la notificación a los programas de donación de órganos.^{31.}

La Ley General de Salud su capítulo XIV, Título IV, Artículo 343 determina que se puede certificar la pérdida de la vida cuando existen criterios clínicos y un estudio que demuestre la ausencia de actividad eléctrica o el flujo circulatorio cerebral.

La actual legislación es clara al determinar que la muerte encefálica es igual a la pérdida de la vida del individuo y que desde el momento en que se cumplen los criterios antes descritos se puede expedir la certificación de la pérdida de la vida del paciente y se considerará, para efectos legales, como un cadáver.

A continuación se muestra el algoritmo recomendado para la búsqueda intencionada de pacientes con probabilidad de muerte encefálica sugerido en la Guía de Práctica Clínica Nacional:^{32.}

Algoritmo para la detección de pacientes con muerte encefálica.



1.3.10. Evaluación y entrevista médica.

La correcta identificación del potencial donador es parte fundamental del trabajo dentro de todo programa de donación y trasplantes. Para la identificación de dichos pacientes se pueden recurrir a diversos criterios como la condición neurológica y cardiorrespiratoria o bien otras condiciones médicas y administrativas.³³

Una vez sea detectado el posible donante se debe realizar una evaluación de la situación clínica del paciente de manera integral con el objeto de hallar condiciones previas o actuales que sean susceptibles de condicionar un potencial rechazo o disfuncionalidad del órgano o tejido que será trasplantado o bien poner en riesgo al receptor por la posibilidad de transmitir alguna patología como pueden ser las enfermedades infectocontagiosas o neoplasias malignas.^{34,35,36,37,38,39,40,41,42,43}

El proceso de evaluación contempla las siguientes características:

- I. Establecer la causa de muerte específica y las condiciones que llevaron a dicha situación.
- II. Revisión completa del historial médico en busca de contraindicaciones médicas absolutas o relativas.
- III. Revisión física completa.
- IV. Revisión del estado hemodinámico y oxigenación tisular.
- V. Pruebas de laboratorio y gabinete complementarias.

La realización de una evaluación clínica de manera sistematizada podrá determinar con certeza la viabilidad de los órganos o tejidos con fines de trasplante y el beneficio potencial para el receptor. El Coordinador Hospitalario de Donación tendrá que realizar dicho análisis con la mayor evidencia científica e individualizada por caso.

Actualmente la necesidad de trasplantes y la escases de donadores ha provocado que se usen cada vez más órganos y tejidos de pacientes no ideales por razones de edad u otros antecedentes médicos. Este tipo de donadores se conoce como “donador marginal” o “donador con criterios extendidos”.^{44,45}

Para el caso de los pacientes candidatos a donación de órganos sólidos posterior a la parada cardíaca se usa a nivel internacional la escala de valoración de Maastricht para determinar su viabilidad como donador.⁴⁶ Sin embargo, el uso de órganos sólidos posterior a la parada cardíaca no es usual y se prefiere al donante con muerte encefálica en nuestro país.

Las contraindicaciones médicas absolutas para la donación son todos los casos en los cuales hay infecciones generalizadas (ya sean bacterianas, virales, fúngicas o por priones), cualquier neoplasia maligna en cualquier localización salvo los primarios y de bajo grado de malignidad del sistema nervioso central, el carcinoma basocelular y el carcinoma *in situ* de cuello uterino.

Las contraindicaciones relativas para la donación de órganos y tejidos dependen de cada uno y son susceptible de ser donados previo análisis de beneficio al potencial receptor.

En todos los casos se deberá generar evidencia de la no existencia de riesgos sanitarios para descartar la posibilidad de la transmisión de VIH, VHB, VHC, Sífilis o Enfermedad de Chagas para la protección del receptor.

Una vez se haya terminado de evaluar cada caso, se deberá proceder a la entrevista médica con la familia.

Cabe destacar que solo una mínima parte de la población de nuestro país cuenta con algún documento legal y acreditable que demuestre su calidad de donador de órganos de manera expresa o bien su negativa a la donación.

Aunque existen campañas de donación de órganos y tejidos con la entrega de tarjetas de donación o pueda ser señalada la voluntad en otros documentos como las licencias de conducir, no son considerados medios válidos en el marco legal.

En México las leyes permiten la donación de los órganos y tejidos de donantes cadavéricos por medio de la figura del consentimiento tácito, es decir, aquel otorgado por terceros conforme lo dispuesto en la Ley General de Salud.

La importancia de la entrevista médica radica precisamente en que la inmensa mayoría de las donaciones cadavéricas se realizan por medio del consentimiento tácito de terceros y las habilidades de comunicación son esenciales en el Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos para concretar un proceso de donación.

El acto de la donación se considera un acto de la más elevada calidad humana, basado en los principios de altruismo, generosidad y solidaridad. La elección de donar o no donar órganos y tejidos con fines de trasplante por parte de los disponentes secundarios se basa fundamentalmente en esta cuestión ética y será el Coordinador Hospitalario de Donación quien despeje las dudas o mitos existentes en la materia, como son la existencia de tráfico de órganos, la inequidad en la distribución, la negativa de las religiones o la inexistencia de mecanismos jurídicos para su regulación.

Se debe indagar en las características del paciente fallecido y su opinión respecto al tema. Aquellos pacientes que hayan manifestado su deseo de donar sus órganos o tejidos a sus familiares generalmente esperan el respeto de dicha decisión por parte de ellos, así que las probabilidades de que los disponentes secundarios acepten en el momento de la entrevista médica son mayores.

En los casos donde no se haya manifestado la voluntad del potencial donador o exista inconformidad en la atención o bien la causa de la pérdida de la vida haya sido repentina e inesperada, las

probabilidades de éxito son menores y dependerá en gran parte a la capacidad de comunicación o inteligencia emocional del Coordinador Hospitalario de Donación.

El consuelo a los familiares para la aceptación de la pérdida de la vida en el caso de la muerte encefálica y el apoyo emocional durante el duelo también son determinantes para el éxito de la entrevista médica. Así mismo se debe buscar el consentimiento de manera conjunta con los disponentes secundarios para evitar sentimientos de culpa posteriores a la donación.

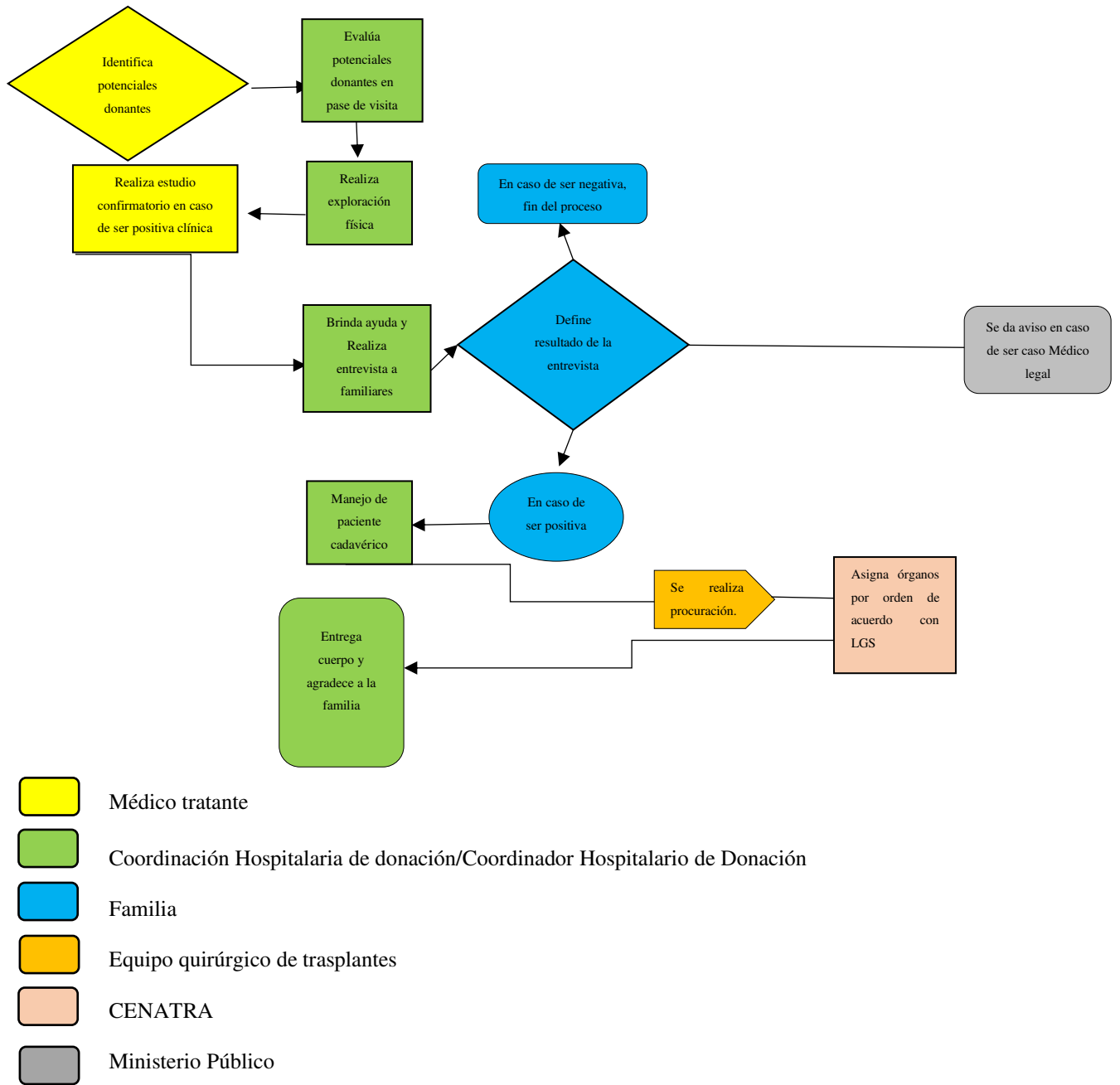
De acuerdo con la Ley General de Salud el orden por el cual un disponente secundario puede otorgar el consentimiento para la procuración de órganos y tejidos con fines de trasplante es el siguiente:

- I. El o la cónyuge.
- II. El concubinario o concubina.
- III. Los descendientes.
- IV. Los ascendientes.
- V. Los hermanos.
- VI. El adoptado o el adoptante.

En el caso en el que la entrevista medica sea negativa es importante registrar la causa de la negativa con fines estadísticos y para generar una retroalimentación del caso.

En caso de que sea positiva se deberá asentar por escrito por medio de un consentimiento donde especifique los datos del donador, la causa de defunción, los órganos o tejidos que se aceptan donar, los datos del disponente secundario y los testigos.

Roles de trabajo en el proceso de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.



1.3.11. Manejo del potencial donador de órganos y tejidos con fines de trasplante.

Una vez se cuenten con los respectivos diagnósticos y consentimientos para la donación de órganos y tejidos es necesario establecer el manejo médico del potencial donador a fin de garantizar la viabilidad de los órganos y tejidos procurados y reducir riesgos al receptor.

El manejo ideal del potencial donador incluye la intervención especializada en una Unidad de Cuidados Intensivos. El entrenamiento de los médicos especialistas en pacientes críticos incluye el diagnóstico precoz de la muerte encefálica y el manejo de las alteraciones sistémicas derivadas.^{47.}

En pacientes con muerte encefálica confirmada se debe garantizar el buen estado hemodinámico a fin de garantizar la correcta perfusión tisular, vigilar el deterioro general de paciente, corregir las condiciones que pudieran condicionar la viabilidad orgánica y en el caso específico de aquellos pacientes que cuentan con un seguimiento por parte de las autoridades judiciales, notificar al ministerio público para la emisión de los permisos correspondientes.

En caso de la parada cardíaca irreversible el plan se torna más fácil, puesto que el objetivo es la procuración del tejido corneal, la piel o tejido musculoesquelético antes de que el tiempo máximo de isquemia para los tejidos se cumpla y su viabilidad para ser trasplantado se pierda

La recuperación de los órganos y tejidos con fines de trasplante depende en gran medida del buen manejo médico recibido durante la estadía hospitalaria del paciente y la velocidad con la cual se realicen los procesos de certificación de la pérdida de la vida, la entrevista médica, la gestión de permisos ante el ministerio público y la logística con los equipos quirúrgicos que realizarán la procuración de los órganos o tejidos.

Las principales alteraciones en el paciente con muerte encefálica son las vasomotoras, cardíacas, la pérdida de la autorregulación térmica, alteraciones hidroelectrolíticas y de las secreciones hormonales. El manejo de las alteraciones descritas anteriormente son el pilar del manejo médico en el potencial donador de órganos.^{48.}

Entre los principales problemas que encontraremos en el manejo del potencial donante de órganos están la hipotensión e hipertensión arterial, arritmias cardíacas, trastornos hidroelectrolíticos, diabetes insípida, hiperglicemia, hipotermia y coagulopatías.

La función cardiorrespiratoria depende en gran medida de la regulación del tronco encefálico. Las patologías que provocan un aumento en la presión intracraneal condicionan a la aparición del fenómeno de Cushing, caracterizado por un aumento de la presión arterial, respiración irregular y bradicardia.

El aumento de la presión intracraneal eventualmente generará la herniación y enconamiento del tronco encefálico que conducirá a cambios hemodinámicos, inflamatorios y bioquímicos que dañarán el sistema cardiorrespiratorio y podrían imposibilitar la donación de órganos sólidos.

Todo lo descrito anteriormente se conoce como “tormenta catecolaminérgica”⁴⁹ y como se mencionó, se caracteriza por el aumento de las resistencias vasculares periféricas y la presencia de hipertensión arterial. A nivel sistémico esto genera isquemia tisular y acidosis metabólica que puede conducir a una obstrucción del flujo circulatorio a las arterias coronarias y el endocardio, así mismo se puede llegar a un edema pulmonar neurogénico.

Conforme la isquemia continúa por la médula espinal, la respuesta simpática disminuye y se genera vasodilatación agravando la hipoperfusión tisular que en presencia de hipovolemia, inadecuada reposición hídrica o diabetes insípida puede terminar en un paro cardiorrespiratorio.

También en el paciente con muerte encefálica se produce un estado proinflamatorio caracterizado por la liberación de IL-1, IL6, IL8 y factor de necrosis tumoral alfa⁵⁰. El aumento de las interleucinas y el factor de necrosis tumoral alfa en el suero se asocia a una pobre respuesta de los órganos y tejidos trasplantados en el receptor, disfunción primaria en los mismos y su pérdida.

El daño en el centro termorregulador del hipotálamo en el paciente con muerte encefálica condiciona a un estado de hipotermia, empeorando la función cardíaca, hepática y renal. Lo que de no ser controlado puede terminar en inviabilidad de los órganos para trasplante.⁵¹

El daño a la hipófisis en el paciente con muerte encefálica conduce a la diabetes insípida de manera rápida, la cual lleva a la hipovolemia, hiperosmolaridad e hipernatremia, lo cual de no corregirse también conduciría a la pérdida de la viabilidad orgánica de los donadores.⁵²

El manejo médico también incluye el monitoreo electrocardiográfico continuo, la tensión arterial, la presión venosa central, la presión pulmonar capilar en cuña, la saturación de oxígeno en sangre periférica, la temperatura y la diuresis.

Las metas a lograr serán una frecuencia cardíaca de 60 a 100 latidos por minuto, presión arterial sistólica >100 mmHg, presión venosa central 6-10 mmHg, presión arterial media entre 60-80 mmHg, presión pulmonar capilar en cuña 10-12 mmHg, índice cardíaco <2.4 L/min/m², diuresis > 1ml/kg/h, temperatura >35°C, hemoglobina >10 g/L, pH 7.35 a 7.45, pCO₂ 35-45 mmHg, pO₂ >100mmHg, saturación de oxígeno >90%.⁵³

1.3.12 Indicaciones de trasplante cardíaco.

Los pacientes con insuficiencia cardíaca clase funcional IV de la NYHA (New York Heart Association) que a pesar de un tratamiento óptimo continúan con sintomatología clínica con esfuerzos menores son considerados candidatos idóneos para el trasplante cardíaco.⁵⁴

En el siguiente cuadro se señalan las indicaciones para trasplante cardíaco más usuales.⁵⁵

Indicaciones Médicas para Trasplante Cardíaco.	
Insuficiencia Cardíaca	Persistencia de sintomatología de insuficiencia cardíaca en reposo o con mínimos esfuerzos a pesar de terapéutica médica óptima. Capacidad funcional <14 ml/kg/min medida a través del consumo pico de oxígeno en ejercicio. En pacientes manejados con beta bloqueadores, se ha recomendado un valor de 12 ml/kg/min.
Admisiones repetitivas	Historia de admisiones repetitivas al hospital, con empeoramiento de la sintomatología de insuficiencia cardíaca con terapéutica médica óptima
Isquemia	Isquemia refractaria no susceptible de revascularización y que se asocia a un deterioro funcional severo del Ventrículo Izquierdo.
Arritmias	Arritmias ventriculares sintomáticas recurrentes con deterioro de la función ventricular.

Los criterios del Colegio Americano de Cardiología (ACC) y la Asociación Americana del Corazón (AHA) señalan las siguientes indicaciones para el trasplante cardíaco⁵⁶:

Indicaciones absolutas.

- I. Por compromiso hemodinámico de la falla cardíaca: Choque cardiogénico refractario, dependencia documentada a ionotrópicos intravenosos para mantener la perfusión orgánica, consumo máximo de oxígeno (VO₂) menor de 10 ml/kg/min con activación de metabolismo anaerobio.
- II. Síntomas severos de isquemia que limitan las actividades rutinarias que no son candidatos a baipás o terapia intervencionista.
- III. Arritmias ventriculares recurrentes sintomáticas que son refractarias a todas las modalidades terapéuticas.

Indicaciones relativas.

- I. VO₂ de 11 a 14 ml/kg/min más 55% de lo predicho y limitaciones de las actividades diarias del paciente.
- II. Angina inestable recurrente no candidata a intervencionismo.
- III. Inestabilidad hemodinámica y afección renal que no sean atribuibles a mal apego del paciente al tratamiento.

Entre las contraindicaciones absolutas que encontramos una presión pulmonar sistólica >60mmHg, un gradiente de presión transpulmonar >15mmHg una resistencia vascular pulmonar a 5 unidades Wood. También se incluyen a los pacientes con alguna neoplasia o infección activa.

Las contraindicaciones relativas para el trasplante cardíaco están la edad > a 60 años, la presencia de enfermedades pulmonares, enfermedad hepática avanzada, insuficiencia renal y obesidad.

1.3.13. Indicaciones para el trasplante hepático.

Los candidatos a estos trasplantes son todos aquellos pacientes que sufran una enfermedad hepática grave en la cual las opciones médicas y quirúrgicas se han agotado o no se encuentren disponibles.⁵⁷

Las indicaciones para trasplante hepático en niños y adultos se muestran en el siguiente cuadro^{57,58}:

Indicaciones para el trasplante hepático por grupo etario.	
Pacientes pediátricos	Pacientes Adultos
Atresia de Vías Biliares	Cirrosis Biliar Primaria y Secundaria
Fibrosis Hepática Congénita	Colangitis Esclerosante Primaria
Síndrome de Allagelli	Hepatitis Autoinmune
Enfermedad de Byler	Enfermedad de Caroli
Deficiencia alfa-1-antitripsina	Cirrosis Criptogénica
Otros: Errores innatos del metabolismo, Enfermedad de Wilson, tirosinemia, enfermedades del almacenamiento del glucógeno, enfermedades lisosomales, protoporfiria, Enfermedad de Cliger-Najjar tipo 1, Hipercolesterolemia Familiar, Hiperoxaluria primaria tipo I y hemofilia	Otros: Trombosis de la vena hepática, hepatitis fulminante, cirrosis alcohólica, hepatitis viral crónica, neoplasias primarias del hígado, adenomas hepáticos, esteatohepatitis no alcohólica, polineuropatía amiloide familiar.

Entre las contraindicaciones encontramos las siguientes⁵⁸:

Contraindicaciones absolutas para trasplante hepático.

- I. Infección extrahepática no controlada.
- II. Sepsis activa sin tratamiento.
- III. Anomalías congénitas sin corrección y limitantes.
- IV. Alcoholismo o abuso de sustancias.
- V. Enfermedad cardiopulmonar grave.
- VI. Metástasis hepática.
- VII. Colangiocarcinoma.
- VIII. Infección por VIH con datos clínicos de SIDA.
- IX. Cualquier enfermedad sistémica que ponga en riesgo la vida.

Contraindicaciones relativas para el trasplante hepático.

- I. Edad >70 años.
- II. Antecedente de cirugía hepatobiliar.
- III. Trombosis de la vena porta.
- IV. Falla renal no atribuible a enfermedad hepática.
- V. Obesidad.
- VI. Desnutrición.
- VII. VIH con falla en el tratamiento o CD4 < 400

1.3.14. Indicaciones para el trasplante renal.

El trasplante renal es la terapia de elección para la Enfermedad Renal Crónica Terminal (ERCT) y es su indicación principal.⁵⁹

Entre las contraindicaciones encontramos las siguientes:^{60,61.}

Contraindicaciones absolutas.

- I. Infecciones sistémicas activas.
- II. Neoplasias malignas.
- III. Cualquier condición con una expectativa de vida menor a 1 año.
- IV. Abuso de sustancias.

Contraindicaciones relativas.

- I. Infecciones localizadas no tratadas.
- II. Enfermedad coronaria.
- III. Hepatitis activa.
- IV. Úlcera péptica.
- V. Antecedente de Evento Vascular Cerebral.
- VI. Antecedente de incumplimiento o poca adherencia al tratamiento médico.
- VII. Infección por VIH.

Los candidatos para trasplante renal deben tener una expectativa de vida mayor a 5 años para poder ser registrados en las bases de datos para recibir un riñón de donador cadavérico o vivo relacionado. Los pacientes con un trasplante renal tienen una expectativa mayor de vida que aquellos que continúan con diálisis peritoneal o hemodiálisis.^{62.}

La mayoría de los programas de trasplante en el país consideran la infección por VIH, VHB y VHC como contraindicaciones absolutas por el alto riesgo de infecciones oportunistas, pero a nivel internacional existen programas para estos pacientes.

En el caso de las donaciones anticipadas, es decir, entre vivos relacionados se considera como contraindicación absoluta la presencia de anticuerpos naturales contra los grupos A, B, O o anticuerpos contra HLA de clase I y II.^{63.}

1.3.15. Indicaciones para el trasplante de tejido corneal.

El trasplante de tejido corneal se lleva realizando desde principios del siglo XX, ya en 1906 se reportó el trasplante corneal de espesor total y en 1944 se fundó el primer banco de ojos.⁶³

El tejido corneal puede ser obtenido a través de pacientes con muerte encefálica o parada cardíaca irreversible, la técnica de extracción es sencilla y su almacenamiento es relativamente simple, lo que permite realizar trasplantes de manera programada, de forma ambulatoria, con anestesia local y tiempos de recuperación cortos.⁶⁴

La clasificación para el trasplante corneal de acuerdo con sus objetivos es el siguiente:⁶⁵

- I. Con fines ópticos: aquellas condiciones que pueden ser intervenidas y se garantiza la recuperación total o parcial de la vista.
- II. Con fines tectónicos: restauración o preservación de la integridad corneal en ojos con cambios estructurales graves como el adelgazamiento del estroma o descemetocelosis.
- III. Cosmético: para mejorar la apariencia del ojo pero sin recuperación de la vista.

Las patologías que pueden ser tratadas con esta intervención son las siguientes:^{66,67}

- I. Queratopatía bullosa.
- II. Distrofia corneal estromal.
- III. Distrofia endotelial.
- IV. Ectasias corneales.
- V. Leucomas secundarios.
- VI. Deficiencias nutricionales (Queratomalasia).
- VII. Queratitis ulcerativa no infecciosa.
- VIII. Degeneración corneal.
- IX. Opacidades Congénitas.
- X. Rechazo corneal post trasplante

Entre las contraindicaciones medicas encontramos la no percepción de la luz, una capacidad visual mejor corregida igual o menor a 20/200, inmunosupresión, descontrol metabólico crónico, enfermedad neurotrófica o neuromuscular, glaucoma no controlado, antecedente de Síndrome de Steven Johnson, quemaduras químicas severas, múltiples rechazos de injertos corneales previos, incapacidad o enfermedad mental y poca cooperación de los cuidadores primarios en el caso de pacientes pediátricos.

1.3.16. Indicaciones y contraindicaciones para la donación de órganos y tejidos.

En el caso de los donadores, los criterios de inclusión y exclusión de pacientes adecuados para la donación de órganos y tejidos se centran en asegurar la seguridad para el receptor y garantizar la viabilidad de un órgano o tejido con fines de trasplante.

Los criterios de inclusión y exclusión de donantes pueden agruparse en cuatro categorías: tejido corneal, órganos sólidos (corazón, hígado y riñón), piel y tejido musculo esquelético.⁶⁸

En el caso de los donadores de tejido corneal la edad de inclusión para ser donador es de 2 a 72 años con una causa conocida de defunción, un lapso menor a 6 horas desde la defunción hasta la procuración del tejido corneal si el cadáver se encuentra a temperatura ambiente o 12 horas si está en refrigeración.

Los criterios de exclusión para el tejido corneal son comunes para el resto de los órganos y tejidos: Sepsis o choque séptico, neoplasias malignas con excepción de ciertas neoplasias del SNC como el meningioma benigno, adenoma pituitario, teratoma maduro, tumor epidermoide, papiloma de plexo coroideo, astrocitoma de bajo grado y otras neoplasias localizadas como carcinoma basocelular, carcinoma espinocelular y el cáncer de cuello uterino *in situ*.

Las infecciones por VIH, VHB, VHC, sífilis, enfermedad de Chagas, tuberculosis, las neuroinfecciones, así como virus, hongos o priones que afecten de forma sistémica son contraindicación absoluta para todos los órganos y tejidos.

La demencia por Parkinson y Alzheimer, el retraso mental y el síndrome de Down se consideran contraindicaciones absolutas para la donación en México por considerarse legalmente como incapaces para tomar la decisión de conformidad con la Ley General de Salud.

La diabetes, hipertensión, la ERC, la ceguera por retinopatía diabética y las neumonías (salvo las provocadas por bacterias resistentes como el *A. Baumannii*) no son consideradas contraindicaciones médicas para la donación de órganos y tejidos.

En el caso de los donadores de órganos sólidos la edad para la inclusión como donador se encuentra entre los 2 a 65 años y haber fallecido por muerte encefálica.

Cada programa de trasplante puede manejar edades diferentes como criterio de inclusión y se solicitara como requisito estudios de imagen o gabinete para cada caso en concreto.

Los programas de trasplante cardíaco solicitan pacientes menores de 55 años con electrocardiograma, ecocardiograma y tomografía de tórax para evaluar la viabilidad del corazón para fines de trasplante y excluyen a los pacientes con antecedente de trauma cerrado de tórax.

Los programas de trasplante hepático solicitan donadores menores de 60 años y estudios de laboratorio e imagen como la ecografía hepática para determinar la existencia de esteatosis hepática moderada o severa. La presencia de esteatosis hepática moderada o severa es una contraindicación absoluta para la donación por su alta asociación a fallos en el injerto.

Los programas de trasplante renal generalmente excluyen a los pacientes con edades superiores de 65 años, pero en caso de necesidad de trasplante y previos estudios de laboratorio e imagen pueden tolerar edades superiores. La presencia de diabetes e hipertensión de larga evolución puede considerarse una contraindicación médica relativa por su asociación al daño de la función renal y pobres resultados en los receptores.

Los órganos sólidos comparten contraindicaciones absolutas con el tejido corneal, piel y tejido musculoesquelético.

En el caso de la piel se permiten edades no superiores a los 70 años, sin lesiones cutáneas como pueden ser los nevos, tatuajes extensos en antebrazos, dorso, glúteos o muslos. Para la donación de tejido musculoesquelético se permite una edad no superior a los 73 años, sin presencia de cartílagos de crecimiento, sin antecedente de trauma, fracturas y rabdomiólisis. Los criterios de exclusión absolutos son los mismos que en el resto de los órganos y tejidos.⁶⁹

1.4. Objetivo general.

El objetivo general del presente trabajo es el de analizar la situación actual de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante en la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social e identificar los factores que inciden en la identificación, captación y aprovechamiento de potenciales donadores.

1.5 Objetivos específicos.

I. Comparar la situación de donación de órganos y tejidos en la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social respecto a las estadísticas nacionales de donación de órganos y tejidos.

II. Identificar factores que incidan en el no aprovechamiento de pacientes potencialmente donadores.

III: Generar un trabajo de tipo descriptivo que pueda ser utilizado en un futuro para diseñar nuevas investigaciones que mejoren la situación de la donación de órganos y tejidos en México.

1.6. Hipótesis.

En la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social mantiene tasas de donación por encima de la recomendación internacional de 20 donadores por millón de habitantes, sin embargo, existen potenciales donadores que no son aprovechados como consecuencia de la existencia de condiciones médicas previas, defunciones fuera de turno de trabajo de los turnos matutino y vespertino y otras causas.

1.7. Metodología.

Trabajo de investigación de tipo descriptivo llevado a cabo durante el año de pasantía en la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos del Centro Médico Nacional Siglo XXI que comprende del 1 de agosto de 2018 al 31 de julio de 2019.

La población que se estudiará comprende a todos los pacientes derechohabientes y no derechohabientes que fallecieron dentro de alguno de los hospitales correspondientes a la red hospitalaria de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social y que fueron reportados a la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplantes del Centro Médico Nacional Siglo XXI (CHDOyTFT) del periodo que comprende del 1 de agosto de 2018 al 31 de Julio de 2019.

Se agruparán los datos de la base de datos de la CHDOyTFT agrupando las variables de interés de estudio como las causas de defunción, resultados de entrevistas médicas positivas o negativas a la donación y las causas de escape de potenciales como lo son los pacientes potencialmente candidatos que fallecieron fuera de los turnos de trabajo o estaban sujetos a investigación por el ministerio público y otras causales por la cual no se concretaron las donaciones.

Se tomarán como referencia para la inclusión y exclusión de pacientes potenciales de órganos los criterios del Manual de Procedimientos de la CHDOyTFT. Los pacientes que cuenten con causas medicas justificadas para la no donación de órganos y tejidos no se contabilizarán como perdida de donantes potenciales.

Los datos se procesarán en la plataforma Excel para Windows para escritorio y se generarán las respectivas gráficas y se mostrarán los resultados individuales de cada hospital que está dentro de la jurisdicción de la CHDOyTFT.

Los datos proporcionados para este trabajo académico fueron previamente autorizados para su uso por el personal adscrito a la CHDOyTFT.

1.7.1. Tipo de estudio

Estudio de tipo descriptivo, transversal y observacional.

El tipo de población incluye a todos los pacientes derechohabientes o no derechohabientes que hayan recibido atención médica en la red de hospitales de segundo y tercer nivel de atención de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social diagnosticados con muerte encefálica o parada cardíaca irreversible

1.7.2. Criterios de inclusión y de exclusión.

Inclusión.

1. Pacientes con diagnóstico confirmado de muerte encefálica o parada cardíaca irreversible.
2. Sin contraindicaciones médicas absolutas para la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.
3. Alguna contraindicación relativa a la donación de órganos y tejidos previo estudio del caso por el comité interno de donación para su aceptación como donante.
4. Consentimiento expreso o tácito para la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.

Exclusión.

1. Menores de 2 o mayores de 72 años en caso de donación de córnea; menores de 2 o mayores de 65 años en caso de donadores multiorgánicos.
2. Alguna contraindicación absoluta como son los pacientes VIH positivos, neoplasias malignas activas o en remisión menores a 5 años, sepsis o choque séptico y procesos autoinmunes activos.
3. Ser legalmente incapaces para la donación de órganos y tejidos conforme a lo dispuesto en la Ley General de Salud.
4. Negativa a la donación de forma expresa del potencial donador o tácita de los disponentes secundarios
5. Tiempo de isquemia cumplido una vez sea detectado por la Coordinación Hospitalaria de Donación.

1.7.3. Variables.

Las variables utilizadas son las siguientes:

Defunciones: Defunciones totales ocurridas durante el periodo de estudio en alguna de las sedes hospitalarias a cargo de la CHDOyTFT sin importar causa.

Defunciones por parada cardíaca: Defunciones ocurridas en el periodo de estudio en alguna de las sedes hospitalarias a cargo de la CHDOyTFT únicamente por parada cardíaca irreversible.

Defunciones por muerte encefálica: Defunciones ocurridas en el periodo de estudio en alguna de las sedes hospitalarias a cargo de la CHDOyTFT únicamente por muerte encefálica.

Donaciones: Donaciones totales ocurridas en el periodo de estudio en alguna de las sedes hospitalarias a cargo de la CHDOyTFT sin importar si se procuró uno o varios órganos o tejidos de un único paciente.

Fuera de turno de Trabajo: Paciente que cumplía criterios de inclusión para la donación de órganos y tejidos pero que no fue donador por ocurrir la defunción fuera de horario de trabajo o día no laborable.

Contraindicación Médica: Condición médica justificada que impide que un paciente que ha sufrido parada cardíaca irreversible o muerte encefálica sea donador de órganos y tejidos.

Falla en la Identificación del paciente: Paciente con criterios de inclusión para la donación de órganos y tejidos que fallece en horario de trabajo y días hábiles pero que no es identificado correctamente y no fue donador.

Negativa a la entrevista: Paciente con criterios de inclusión para la donación de órganos y tejidos el cual es identificado correctamente y durante la entrevista médica los disponentes secundarios no otorgan consentimiento para la donación.

Entrevista positiva: Paciente con criterios de inclusión para la donación de órganos y tejidos el cual es identificado correctamente y durante la entrevista médica los disponentes secundarios otorgan consentimiento para la donación.

Otras causas: Otras causas por las que un paciente con criterios de inclusión para la donación de órganos y tejidos no inicio un proceso de entrevista médica. Estas incluyen casos ministeriales y aquellos que no contaban con un disponente secundario disponible para la entrevista.

1.7.4 Definiciones operacionales.

Defunción: Paciente con pérdida de la vida ya sea por muerte encefálica o parada cardíaca irreversible.

Parada Cardíaca Irreversible: Cese de la actividad electromecánica del corazón sin posibilidad alguna de revertir ya sea por maniobras de reanimación cardiopulmonar básica o avanzada por más de 30 minutos.

Muerte Encefálica o Cerebral: Se define como la pérdida irreversible del estado de consciencia con datos clínicos sugerentes como lo son la ausencia de reflejos de tallo encefálico más un estudio de electrodiagnóstico o imagen que demuestre la ausencia de actividad eléctrica o flujo circulatorio cerebral.

Donación: Procuración de un órgano o tejido de un donante cadavérico o vivo, sin importar si es de un solo tejido u órgano o varios de ellos.

Caso Ministerial: Paciente sujeto a proceso con el ministerio público. Los pacientes con muerte cerebral pueden ser donadores a pesar de contar con un proceso ante el ministerio público mientras los pacientes con parada cardíaca irreversible se excluyen como candidatos a donación por los tiempos de liberación superiores a los de isquemia de los tejidos.

Tasa de donación: Número de donadores por cada millón de habitantes.

Índice de éxito: Número de defunciones que concluyeron en un proceso de donación en el cual se procuró un órgano o tejido entre el número total de defunciones ocurridas en el periodo.

CHDOyTFT: Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante de la Centro Médico Nacional Siglo XXI (CMN SXXI)

Sede Hospitalaria: Hospital bajo la jurisdicción de la CHDOyTFT dentro de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

1.7.5. Material y métodos.

Se estudiaron de manera retrospectiva todas las defunciones ocurridas durante el periodo comprendido del 1 de agosto de 2018 al 31 de Julio de 2019 y que fueron reportados a la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante del Centro Médico Nacional Siglo XXI (CHDOyTFT).

Se agruparon los datos de forma anualizada por el número de defunciones totales por hospital, el número de defunciones por muerte encefálica, el número correspondiente a parada cardíaca irreversible, el número de donaciones, el número de entrevistas positivas o negativas a los disponibles secundarios, los fuera de turno de trabajo y otras causas por las cuales no se procedió con un potencial donador como las notificaciones al ministerio público o causas excepcionales.

Así mismo se agrupó la productividad por órgano o tejido procurado en la Delegación Sur de la Ciudad de México de manera anualizada en el mismo periodo de tiempo.

Se vaciaron los datos al programa Excel para Windows en su versión de escritorio y se generaron gráficas que representan los valores obtenidos.

Los resultados mostrados corresponden a cada sede hospitalaria que conforma la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

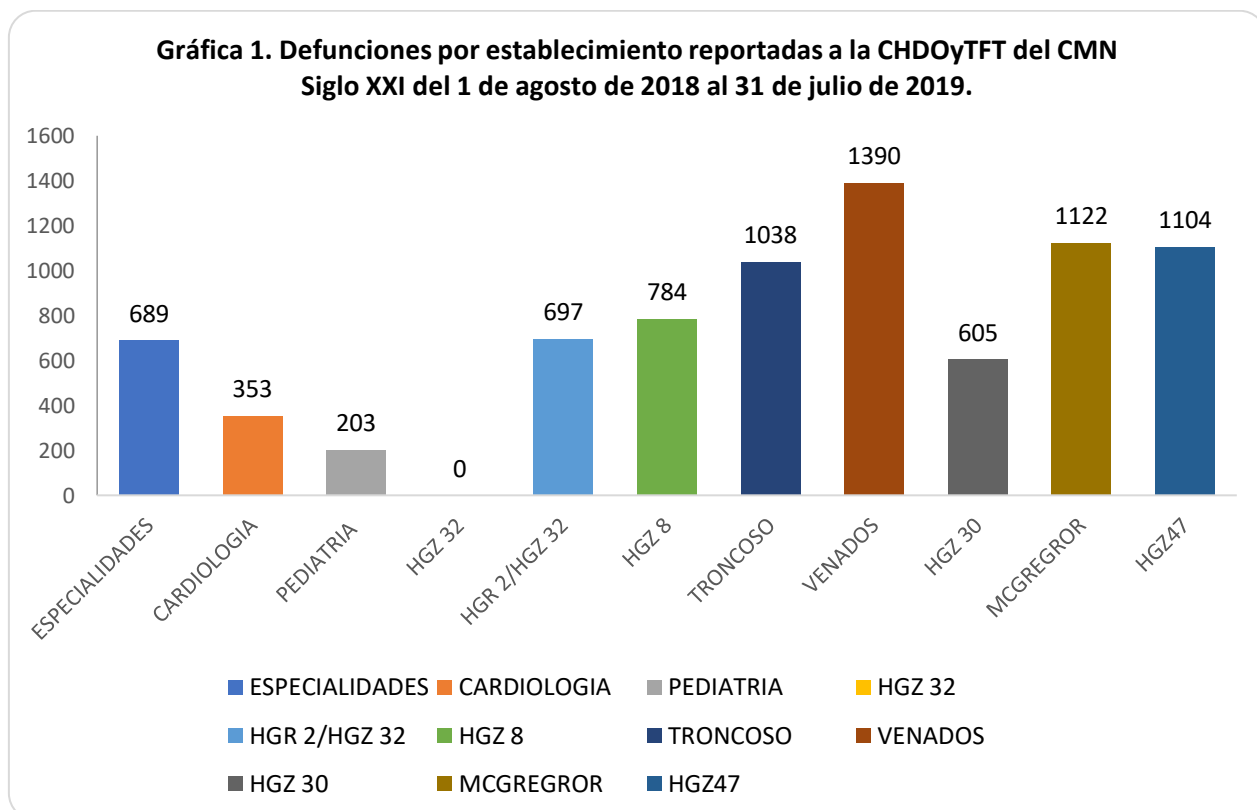
Los datos proporcionados por la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos del Centro Médico Nacional Siglo XXI que se proporcionaron para este trabajo académico son datos previamente desglosados y autorizados para su uso y divulgación.

No se tuvo acceso a fuentes primarias como los registros en las áreas directivas ni expedientes clínicos de los diferentes hospitales de la delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

1.8. Resultados.

1. Defunciones reportadas a la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido de 1 de agosto de 2018 al 31 de Julio de 2019. Se muestran las defunciones totales por establecimiento pertenecientes a la red hospitalaria de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El Hospital General de Zona 32 (HGZ 32) no reporta actividad durante el periodo debido al cierre temporal de sus instalaciones para remodelación y modernización de su infraestructura.



Abreviaturas:

Especialidades: Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI.

Cardiología: Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI.

Pediatría: Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI.

HGZ 32: Hospital General de Zona Número 32.

HGR2/32: Hospital General Regional Número 2 "Dr. Guillermo Fajardo Ortiz

HGZ 8: Hospital General de Zona Número 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo".

Troncoso: Hospital General de Zona 2-A "Francisco del paso y Troncoso".

Venados: Hospital General de Zona 1-A "Venados"

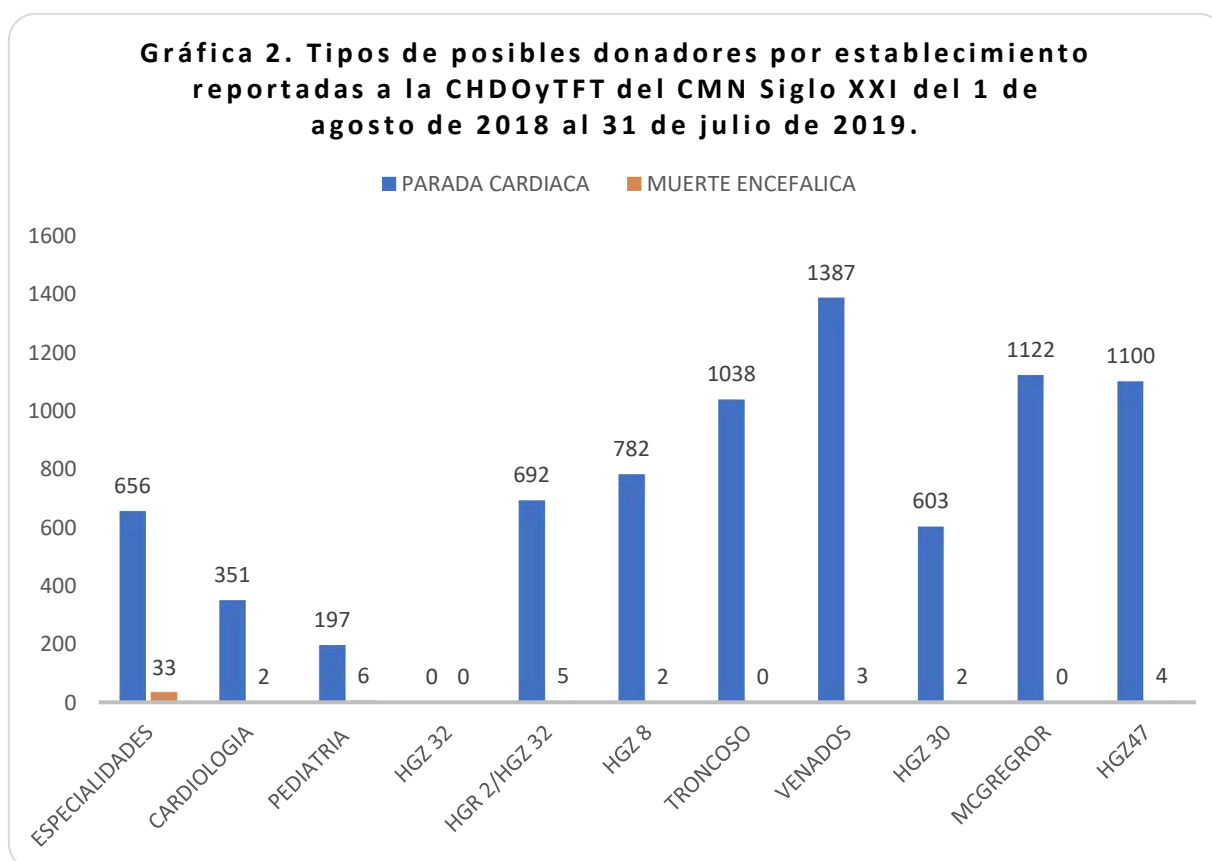
HGZ 30: Hospital General de Zona Número 30.

McGregor: Hospital Regional Número 1 "Dr. Carlos McGregor Sánchez Navarro".

HGZ 47: Hospital General de Zona Número 47 "Vicente Guerrero".

2. Tipo de posibles donadores por causa de muerte reportadas a la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido de 1 de agosto de 2018 al 31 de Julio de 2019. Se muestran los tipos de donador por causa de muerte correspondientes a cada establecimiento de la red hospitalaria de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El Hospital General de Zona 32 (HGZ 32) no reporta actividad durante el periodo debido al cierre temporal de sus instalaciones para remodelación y modernización de su infraestructura.



Abreviaturas:

Especialidades: Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI.

Cardiología: Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI.

Pediatría: Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI.

HGZ 32: Hospital General de Zona Número 32.

HGR2/32: Hospital General Regional Número 2 "Dr. Guillermo Fajardo Ortiz

HGZ 8: Hospital General de Zona Número 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo".

Troncoso: Hospital General de Zona 2-A "Francisco del paso y Troncoso".

Venados: Hospital General de Zona 1-A "Venados"

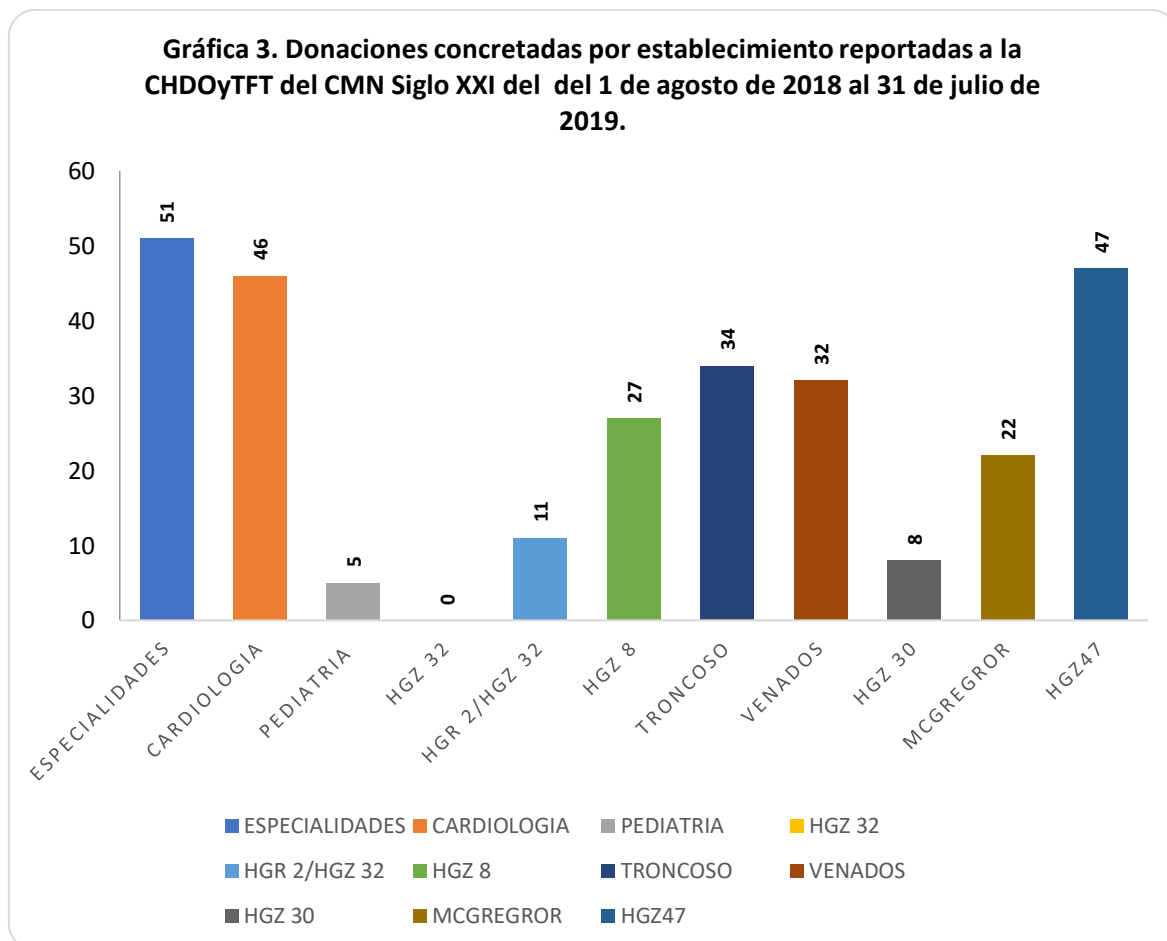
HGZ 30: Hospital General de Zona Número 30.

McGregor: Hospital Regional Número 1 "Dr. Carlos McGregor Sánchez Navarro".

HGZ 47: Hospital General de Zona Número 47 "Vicente Guerrero".

3. Donaciones de órganos y tejidos reportadas a la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido de 1 de agosto de 2018 al 31 de Julio de 2019. Se muestran las donaciones concretadas correspondientes a cada establecimiento de la red hospitalaria de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El Hospital General de Zona 32 (HGZ 32) no reporta actividad durante el periodo debido al cierre temporal de sus instalaciones para remodelación y modernización de su infraestructura.



Abreviaturas:

Especialidades: Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI.

Cardiología: Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI.

Pediatría: Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI.

HGZ 32: Hospital General de Zona Número 32.

HGR2/32: Hospital General Regional Número 2 "Dr. Guillermo Fajardo Ortiz

HGZ 8: Hospital General de Zona Número 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo".

Troncoso: Hospital General de Zona 2-A "Francisco del paso y Troncoso".

Venados: Hospital General de Zona 1-A "Venados"

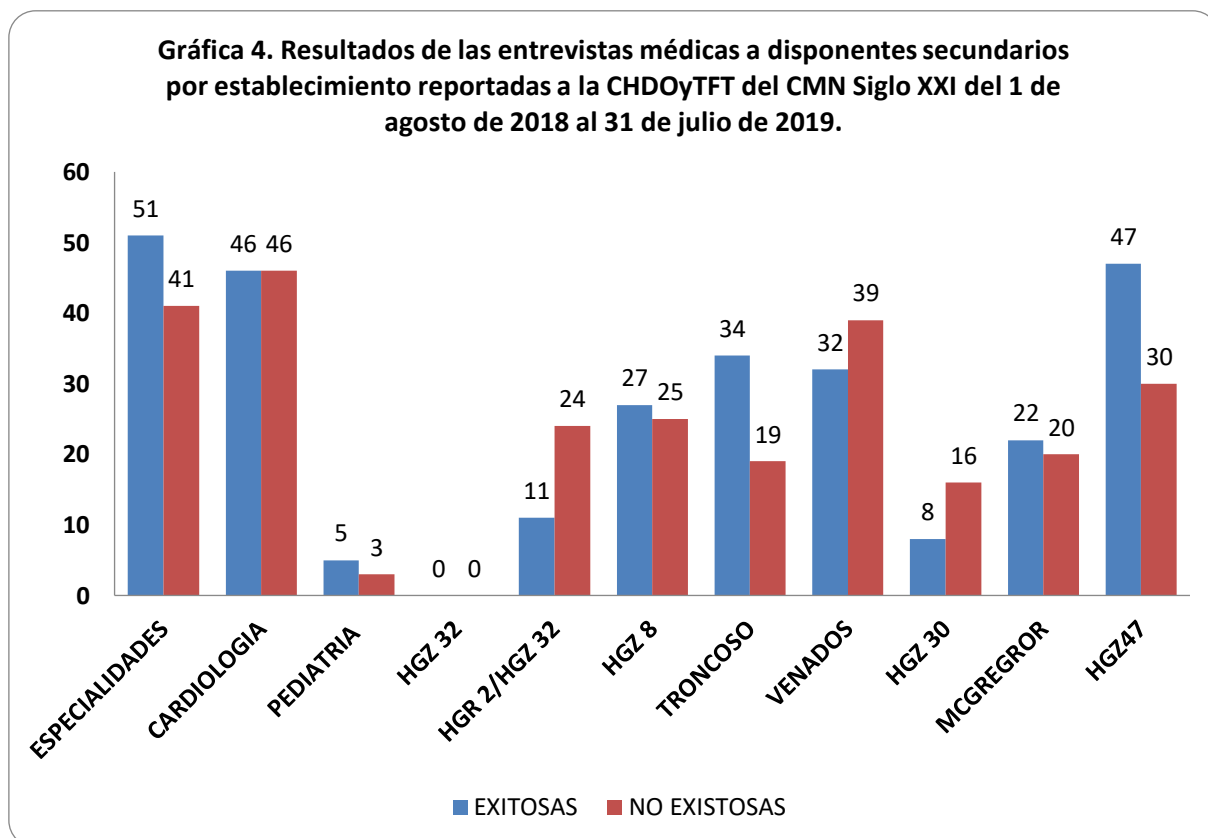
HGZ 30: Hospital General de Zona Número 30.

McGregor: Hospital Regional Número 1 "Dr. Carlos McGregor Sánchez Navarro".

HGZ 47: Hospital General de Zona Número 47 "Vicente Guerrero".

4. Entrevistas médicas a disponentes secundarios reportadas a la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido de 1 de agosto de 2018 al 31 de Julio de 2019. Se muestran los resultados de las entrevistas médicas realizadas a los disponentes secundarios correspondientes a cada establecimiento de la red hospitalaria de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El Hospital General de Zona 32 (HGZ 32) no reporta actividad durante el periodo debido al cierre temporal de sus instalaciones para remodelación y modernización de su infraestructura.



Abreviaturas:

Especialidades: Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI.

Cardiología: Hospital de Cardiología del CMN Siglo XXI.

Pediatría: Hospital de Pediatría del CMN Siglo XXI.

HGZ 32: Hospital General de Zona Número 32.

HGR2/32: Hospital General Regional Número 2 "Dr. Guillermo Fajardo Ortiz

HGZ 8: Hospital General de Zona Número 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo".

Troncoso: Hospital General de Zona 2-A "Francisco del paso y Troncoso".

Venados: Hospital General de Zona 1-A "Venados"

HGZ 30: Hospital General de Zona Número 30.

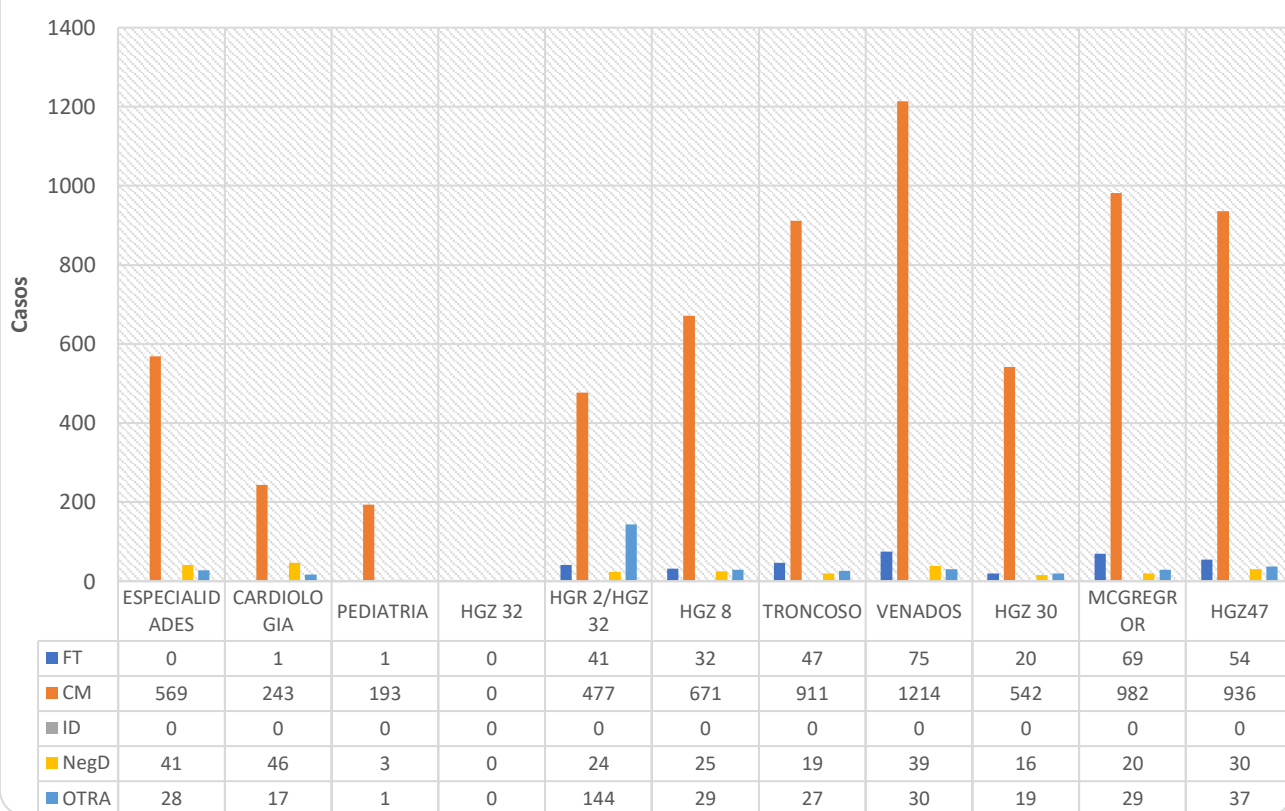
McGregor: Hospital Regional Número 1 "Dr. Carlos McGregor Sánchez Navarro".

HGZ 47: Hospital General de Zona Número 47 "Vicente Guerrero".

5. Causas por las cuales no fue posible la donación de órganos y tejidos reportadas a la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido de 1 de agosto de 2018 al 31 de Julio de 2019. Se muestran las causas por las cuales no fue posible la donación de órganos y tejidos correspondientes a cada establecimiento de la red hospitalaria de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

El Hospital General de Zona 32 (HGZ 32) no reporta actividad durante el periodo debido al cierre temporal de sus instalaciones para remodelación y modernización de su infraestructura.

Gráfica 5. Causas por las cuales no fue posible la donación por establecimiento reportadas a la CHDOyTFT del CMN Siglo XXI del 1 de agosto de 2018 al 31 de julio de 2019.



Abreviaturas:

FT: Fuera de turno de trabajo.

CM: Contraindicación médica.

ID: Falla en la Identificación del paciente.

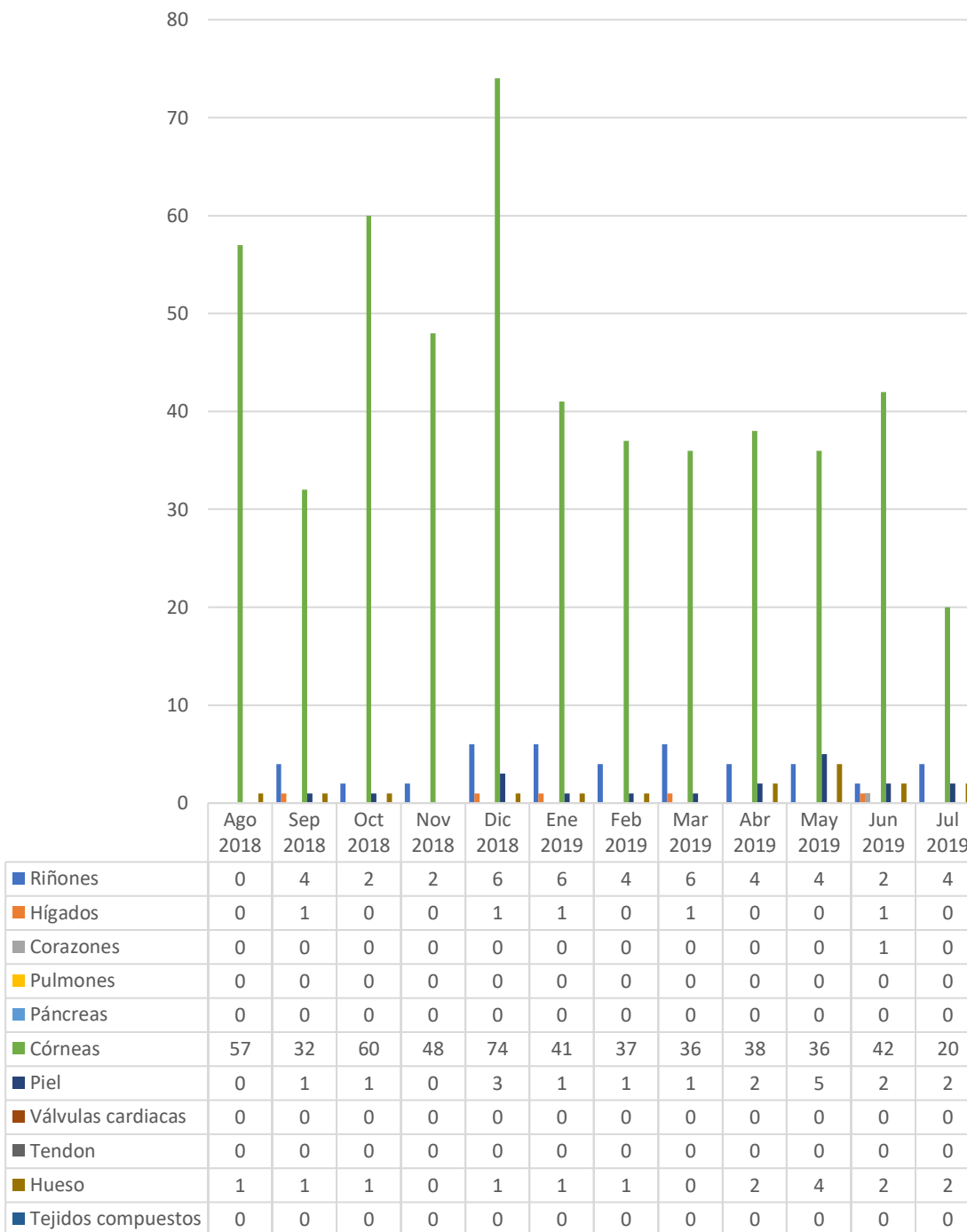
NegD: Negativa a la entrevista médica.

OTRA: Casos ministeriales y excepcionales.

Nota: La abreviatura de los hospitales corresponde a anteriores gráficos.

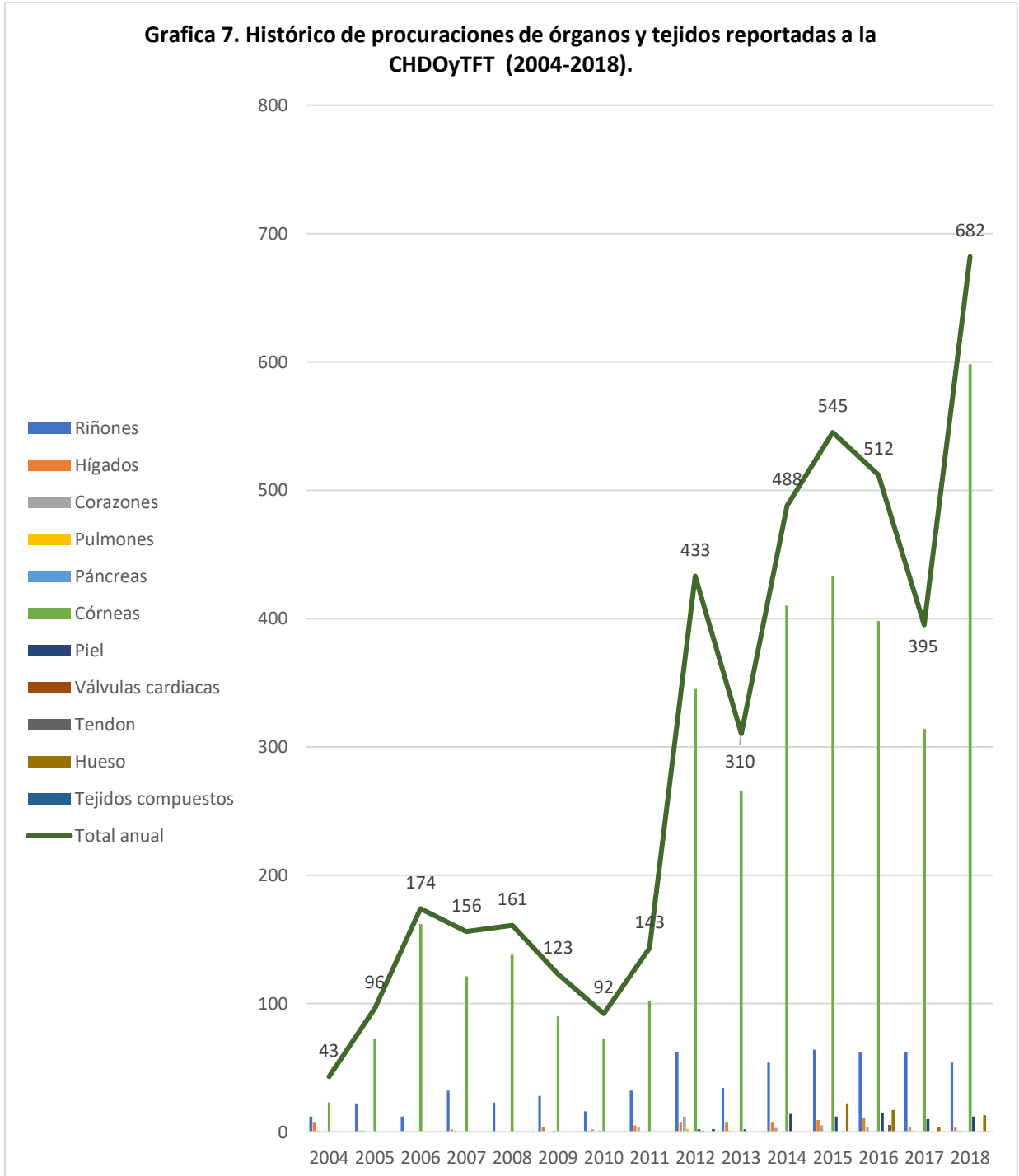
6. Órganos y tejidos que fueron procurados y reportados a la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI en el periodo comprendido de 1 de agosto de 2018 al 31 de Julio de 2019. Se muestran los datos globales por mes y año.

Gráfica 6. Órganos y tejidos que fueron procurados y reportados a la CHDOyTFT del CMN Siglo XXI del 1 de agosto de 2018 al 31 de julio de 2019.



7. Histórico de órganos y tejidos que fueron procurados y reportados a la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI entre los años 2004 a 2018.

Se muestran los órganos y tejidos procurados por año y los valores totales correspondientes a dicho año.



1.9. Análisis de los resultados.

El Instituto Mexicano del Seguro Social reportó un total de 3,528,374 derechohabientes adscritos en la Delegación Sur de la Ciudad de México para el primer semestre de 2019.

Conforme a los datos proporcionados por la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro social, fueron reportadas un total de 7,895 defunciones en la red de hospitales que integran la Delegación Sur de la Ciudad de México para el periodo de estudio.

Los cinco establecimientos por número de defunciones son el Hospital General de Zona 1-A "Venados" con 1,390 defunciones, el Hospital General Regional 1 "Dr. Carlos McGregor Sánchez Navarro" con 1,122 defunciones, el Hospital General de Zona 47 "Vicente Guerrero" con 1,104 defunciones, el Hospital General de Zona 2-A "Francisco del Paso y Troncoso" con 1,038 defunciones y el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI con 689 defunciones reportadas.

Del total de defunciones un total de 57 defunciones se catalogan como "Muerte Encefálica" y 7,928 son englobadas como "Parada Cardíaca Irreversible".

Se reportaron un total de 283 donaciones concretadas para el periodo analizado entre donadores con "Muerte Encefálica" y "Parada Cardíaca Irreversible".

Los cinco establecimientos por número total de donaciones son el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI con 51 donaciones, el Hospital General de Zona 47 "Vicente Guerrero" con 47 donaciones, el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI con 46 donaciones, el Hospital General de Zona 2-A "Francisco del Paso y Troncoso" con 34 donaciones y el Hospital General de Zona 1-A "Venados" con 32 donaciones.

Se realizaron un total de 546 entrevistas médicas a los disponentes secundarios para permitir la autorización para la donación de órganos y tejidos de sus familiares. Resultando en 283 entrevistas positivas para la donación, es decir, el 51.8% del total de entrevistas realizadas y 263 resultaron en negativa a la donación, un 48.2% del total.

Por número de entrevistas realizadas, los cinco primeros establecimientos son el Hospital de Especialidades "Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez" del Centro Médico Nacional Siglo XXI con 92 entrevistas de las cuales fueron 51 positivas contra 41 negativas, el Hospital de Cardiología del Centro Médico Nacional Siglo XXI con 92 entrevistas de las cuales 46 fueron positivas contra 46 negativas, el Hospital General de Zona 47 "Vicente Guerrero" con 77 entrevistas de las cuales fueron positivas 47 contra 30 negativas, el Hospital General de Zona 1-A "Venados" con 71 entrevistas de las cuales 32 fueron positivas contra 39 negativas y el Hospital General de Zona 8 "Dr. Gilberto Flores Izquierdo" con 52 entrevistas realizadas de las cuales fueron 27 positivas contra 25 negativas.

Analizando las causas por las cuales el potencial donador no se concretó como donador efectivo destacan las “Contraindicaciones Médicas” con 6,738 casos, los “Fuera de Turno de trabajo” con 340 casos, las “Entrevistas No Exitosas” con 263 casos y finalmente englobado como “Otra Causa” 361 casos.

De las 7,985 defunciones documentadas por la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI para su red de hospitales, 1,247 cumplían con criterios para donación de órganos o tejidos con fines de trasplante (15.6%) y 6,738 contaban con alguna causa médica justificada que los excluía como donadores (84.4%)

Solo 283 de 1,247 defunciones estudiadas y que cumplían criterios para ser donadores de órganos o tejidos terminaron como donadores efectivos (22.7%), 263 pacientes con criterios de donación no terminaron como donadores efectivos por negativa a la hora de la entrevista médica (21.1%), 340 defunciones con criterios de donación ocurrieron fuera de los turnos de trabajo de la CHDOyTFT (27.3%), 361 defunciones con criterios de donación identificados contaban con notificación al ministerio público por algún ilícito o no fueron donadores efectivos por razones excepcionales (28.9%).

En el periodo estudiado se obtuvieron 606 órganos y tejidos procedentes de donadores cadavéricos. En orden descendente los órganos y tejidos procurados fueron: 521 tejidos corneales (86%), 44 riñones (7.3%), 19 láminas de piel (3.1%), 16 paquetes de tejido musculoesquelético (2.6%), 5 hígados (0.8%) y 1 corazón (0.2%).

En los registros históricos desde la puesta en marcha del Programa Institucional de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante del Instituto Mexicano del Seguro Social para la Delegación Sur de la Ciudad de México en 2004 hasta 2018, año del último reporte de la CHDOyTFT, se han beneficiado un total de 4,353 pacientes.

A nivel nacional el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” se mantiene como líder de la donación de órganos y tejidos procedentes de donante con “Muerte Encefálica” con 26 casos en 2018, seguido del Hospital Regional de León en Guanajuato con 19 casos reportados y el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía con 17 casos. Para el mismo año se situó en quinta posición a nivel nacional en donaciones provenientes de pacientes con parada cardíaca irreversible con 68 casos.

La tasa de donación para la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social, considerando únicamente a su población derechohabiente adscrita, es de 80.2 donaciones por millón de habitantes, mientras la tasa a nivel nacional se sitúa en 4.6 donaciones por millón de habitantes y el mejor resultado por entidad federativa se encuentra en 18.0 por millón de habitantes. A nivel internacional el líder en donación de órganos y tejidos es España, con una tasa de 47.0 donaciones por millón de habitantes.

1.10. Conclusiones.

El Programa Institucional de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante del Instituto Mexicano del Seguro Social en su Delegación Sur de la Ciudad de México es sin duda alguna el modelo más exitoso que se ha implementado por alguna de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud si comparamos los datos estadísticos del CENATRA en 2018.

La tasa estimada de donación por millón de habitantes dentro de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social fue de 80.2 donaciones para el periodo de estudio mientras la tasa de donación por millón de habitantes a nacional fue de solo 4.6 donaciones. Siendo superior por un amplio margen.

El éxito del programa se puede atribuir a diversos factores, como las campañas de difusión entre la población derechohabiente, la organización sistematizada para la detección y manejo del potencial donador o la participación activa de los médicos pasantes en el proyecto de la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante del Centro Médico Nacional Siglo XXI, siendo esta la pionera en la introducción de médicos pasantes en dichas actividades a nivel nacional así como su formación conjunta con el Centro Nacional de Trasplantes y la Universidad Nacional Autónoma de México para una formación a nivel de diplomado como Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos.

Estudiando la mortalidad general reportada a la CHDOyTFT nos percatamos de que el 84.4% de los pacientes finados no cumplían criterios de donación ya sea por alguna contraindicación médica absoluta o alguna relativa que los descartaba como donantes idóneos. El 15.6% del total de defunciones podría catalogarse como candidato idóneo a la donación de órganos y tejidos.

Sin embargo, como se ha podido señalar, aún falta mucho por hacer en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos dentro de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social, pues alrededor del 77.3% de los pacientes que fallecen y cumplen criterios de donación no termina como donador efectivo.

La principal causa por la cual los potenciales donadores no terminan como donadores efectivos se encuentran las causas englobadas en el grupo de "Otras causas" con el 28.9%. Están incluyen principalmente a pacientes que fallecieron por "Paro Cardíaco Irreversible" y que cuentan con notificación al ministerio público y condiciones excepcionales como el no contar con familiar o responsable legal durante la defunción lo que impide la realización de entrevistas y la firma de consentimientos informados. En estos casos el tiempo de isquemia del tejido corneal se cumple y se pierde su viabilidad para ser usado con fines de trasplante.

Es necesario en estos casos mejorar los protocolos con las autoridades judiciales para la emisión de los permisos correspondientes de manera pronta y expedita a fin de utilizar tejidos de estos pacientes.

La segunda causa observada es la de los “Fuera de Turno de Trabajo”, es decir, aquellas defunciones de pacientes que cumplían criterios de donación pero que ocurrieron en horario nocturno, fin de semana o días festivos.

Estos eventos se registraron con muy alta incidencia en los hospitales periféricos, es decir los hospitales que no forman parte del complejo principal del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

En el año de observación solo se registraron 2 “Fuera de Turno de Trabajo” en el complejo de hospitales correspondiente al Centro Médico Nacional Siglo XXI contra 338 de los hospitales periféricos.

Lo anterior puede explicarse por la implementación de guardias en los turnos nocturnos y en días no hábiles dentro del complejo del Centro Médico Nacional Siglo XXI y el trabajo coordinado y sistematizado implementado con los diferentes servicios y departamentos. En el caso de los hospitales periféricos no existe personal adscrito ni médicos pasantes de la CHDOyTFT en el turno nocturno ni en días no hábiles, dependiendo exclusivamente de la notificación de médicos internos o residentes para la notificación de potenciales donadores.

Se podrían aumentar el personal de la CHDOyTFT e implementar guardias nocturnas en los hospitales periféricos o bien se tendría que coordinar esfuerzos con las autoridades hospitalarias para tener una mayor participación del personal adscrito del turno nocturno y de jornada acumulada para la notificación de potenciales candidatos.

Finalmente, la tercera causa que se ha observado es la negativa de los disponentes secundarios en la entrevista médica. El 48.2% de las entrevistas realizadas son negativas, significando la pérdida del 21.1% de todos los potenciales donadores.

A pesar del diplomado recibido durante la pasantía es importante que los médicos pasantes reciban una correcta formación para la realización de la entrevista médica, ya que ellos realizan la totalidad de las entrevistas en pacientes candidatos a donación de tejido corneal y ocasionalmente la de donación de láminas de piel, tejido musculoesquelético o donaciones multiorgánicas. Para esto se podrían implementar cursos de tanatología y de comunicación efectiva.

El Programa Institucional de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante del Instituto Mexicano del Seguro Social en su Delegación Sur de la Ciudad de México es un modelo perfectible que ha demostrado ser uno de los más efectivos a nivel nacional, situándose como líder indiscutible en la materia y siendo la base de varios programas de diferentes instituciones de salud.

1.11. Bibliografía.

1. William Archibald Robson Thomson. History of medicine. Encyclopedia Britannica (versión electrónica). Encyclopedia Britannica Inc. 2017. Disponible en <https://www.britannica.com/science/history-of-medicine>.
2. Barker C.F., Markmann J.F. Historical Overview of Transplantation. Cold Spring Harb Perspect Med. 2013; 3 (4): 1-18.
3. Comisión Coordinadora De Institutos Nacionales De Salud y Hospitales De Alta Especialidad. Programa de Acción Especifico: Donación y trasplante de órganos y tejidos 2013-2018. Programa Sectorial De Salud 2013-2018. México. 2013.
4. Centro Nacional de Trasplantes. Sistema Informático Registro Nacional de Trasplantes. 2018. Disponible en <https://www.gob.mx/cenatra>.
5. Soto E. Guadalupe, et al. Panorama epidemiológico de México, principales causas de morbilidad y mortalidad. Rev. Fac Med .2016; 56 (8): 8-22.
6. Moreno Treviño M.G., Rivera Silva G. Donación de Órganos Tejidos y Células en México Rev. Med. Inst. Mex Seguro Soc. 2015;53(6):762-763.
7. Cantú Quintallina G. et al. Baja movilidad de la tasa de donante fallecido en México en los últimos 10 años, ¿mito o realidad? Revista Mexicana de Trasplantes. 2015; 4 (3): 90-96.
8. García-Altes A, Navas E, Soriano J. Evaluación económica de intervenciones de salud pública. Gac. Sanit. 2011; 25(Supl. 1): S25-S31.
9. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Características de las defunciones registradas en México durante 2017. Ciudad de México. Comunicado de prensa núm. 525/18.
10. Lozano R, Gómez-Dantés H, Garrido-Latorre F, Jiménez-Corona A, Campuzano-Rincón JC, Franco-Marina F et al. La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y los desafíos para el sistema de salud en México. Salud Pública Mex. 2013; 55 (6): 580-594.
11. Arrieta J. Evaluación económica del tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante) en España. Nefrología. 2010; 1 (1): 37-47.

12. Schieppatti A, Remuzzi G. Chronic renal diseases as a public health problem: Epidemiology, social, and economic implications. *Kidney Int.* 2005; 68 (Supl. 98): S7-S10.
13. Cortés Sanabria L. et al. Impacto económico de la enfermedad renal crónica: Perspectiva del Instituto Mexicano del Seguro Social. *Rev. Med. Inst. Mex Seguro Soc.* 2017; 55 (Supl. 2): S124-132.
14. Coordinación de Administración de Riesgos Institucionales. Evaluación de los Riesgos Considerados en el Programa de Administración de Riesgos Institucionales. Instituto Mexicano del Seguro Social. México. 2010.
15. Calne R. Essay. History of Transplantation. *Lancet.* 2006;368 (Supl. 1): S51-S52.
16. Terámn Ortiz L. Los trasplantes de órganos y tejidos en México. *Med Univer* 2001; 3 (12): 191-194.
17. National Health and Medical Research Council. Ethical Guidelines for organ transplantation from deceased donors. 1 ed. Canberra: National Health and Medical Research Council. 2016. ISBN 978-1-925129-59-5.
18. Y. Alhawari, et al. Religious denomination influencing attitudes towards brain death, organ transplantation and autopsy—a survey among people of different religions. *Int J Legal Med.* 2019. Disponible electrónicamente en <https://doi.org/10.1007/s00414-019-02130-0>.
19. Romero Méndez J. Editora General. Boletín Estadístico Informativo del Centro Nacional de Trasplantes. 2018. 3 (2): 10-61.
20. Unidad de Análisis Económico de la Secretaria de Salud. Fomento al trasplante de córnea en el Sistema Público de Salud, Secretaria de Salud. México. 2010.
21. Camacho A, Gutiérrez C, Cost benefit analysis of the renal transplant strategy in Mexico 2006-2026, Unidad de Análisis Económico de la Secretaria de Salud. Mexico. 2010.
22. Ley General de Salud. Título XIV, Capítulo I-V. Diario Oficial de la Federación. Publicada el 21 de junio de 2018. 124-142.
23. Diaz Tostado S. La importancia y perfil del coordinador de donación en México. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM.* 2012. 55 (5):11-15.

24. O'Brien MD. Criteria for diagnosing brain stem death. *BMJ*. 1990; 30 (1):108-109.
25. Escudero, D. Diagnóstico de Muerte Encefálica. *Med Intensiva*. 2009; 33(4): 185-195.
26. Dobb GJ, Weekes JW. Clinical confirmation of brain death. *Anaesth. Intens. Care*. 1995;23 (1): 37-43.
27. Wijdicks EFM. Evidence-based guideline update: Determining brain death in adults. *Neurology*. 2010; 74 (23):1911-1918.
28. Guérit JM, Amantini A. Consensus on the use of neurophysiological test in the intensive care unit (ICU): Electroencephalogram, evoked potentials (EP) and electroneuromyography (ENMG). *Neurophysiologie Clinique* 2009 39 (2): 71-83.
29. Berenguer C. Davis FE. Brain Death Confirmation: Comparison of Computed Tomographic Angiography with Nuclear Medicine Perfusion Scan. *Trauma*. 2010; 68 (3): 553-559
30. Shemie SD et al. Diagnosis of brain death in children. *Lancet Neurol*.2007; 6: 87-92.
31. Santibáñez-Velázquez M, et al. Muerte encefálica: actitud y conocimientos del personal médico en un hospital de especialidades. *Rev. Med. Inst. Mex. Seg. Soc*. 2016;54(6):706-712.
32. Secretaría de Salud. Ley General de Salud. Catálogo Maestro de Guía de práctica clínica SSA-488-11. CIE-10: XIX. Diagnóstico de Muerte Encefálica. Diario Oficial de la Federación. Publicada el 24 de abril de 2013.
33. Squires JE. Et al. Criteria to Identify a Potential Deceased Organ Donor: A Systematic Review. *Crit Care Med*. 2018; 46(8):1318-1327.
34. Food and Drug Administration. Guidance for Industry. Screening and testing of donors of human tissue intended for transplantation. US.1997.
35. Guidance on the Microbiological Safety of Human Organs, Tissues and Cells used in Transplantation. Advisory Committee on the Microbiological Safety of Blood and Tissues for Transplantation. UK. 2017.

36. Humar, A; Morris, M. Nucleic Acid testing (NAT) of Organ Donors: Is the “best” test the right test? A consensus Conference report. American Journal of Transplantation. 2010; 10: 889-899
37. Penn I. Transmission of cancer from organ donors. Nefrología. 1995; 15 (3): 205-213.
38. Feng S. et al. Organ donors with positive viral serology or malignancy: Risk of disease transmission by transplantation. Transplantation. 2002; 74 (12): 1657-1663.
39. Kauffman HM. Et al. First report of the United Network for organ sharing transplant tumor registry: donors with a history of cancer. Transplantation. 2000; 70 (12): 1747-51.
40. M. Fernández Lucas y R. Matesanz. Estandarización en los criterios de donación de órganos para prevenir la transmisión de enfermedades neoplásica. Nefrología. 2001;31 (4): 91-96
41. López Navidad A, Caballero F. Extended criteria for organ acceptance. Strategies for achieving organ safety and for increasing organ pool. Clin Transplant. 2003; 17(4):308-324.
42. Venettoni S, et al. Strategies for evaluation of suitable donors: Italian experience. Ann Transplant. 2004;9(2):15-66.
43. Chamorro C. et al. Valoración del potencial donante de órganos y tejidos en el seno de la pandemia por gripe AH1N1. Med Intensiva.2010;34(2):127–133
44. Alexander JW, Vaughn WK. The use of “marginal” donors for organ transplantation. The influence of donor age on outcome. Transplantation. 1991; 51:135-141.
45. Rosengard B. Report of the Crystal City Meeting to Maximize the Use of Organs Recovered from the Cadaver Donor. American Journal of Transplantation. 2002; 2: 701–711.
46. Kootstra G. et al. Categories of non-heartbeating-donor. Trasplant. Proc. 1995; 27 (5): 2893-2894.
47. Kottlof R. et al. Management of the Potential Organ Donor in the ICU: Society of Critical Care Medicine/American College of Chest Physicians/Association of Organ Procurement Organizations Consensus Statement. Critical Care Medicine. 2015; 43(6): 1292-1325.

48. Citerio G. et al. Organ donation in adults: a critical care perspective. *Intensive Care Med.* 2016; 42 (3): 305-315.
49. Ranasinghe A.M., Bonser. Endocrine changes in brain death and transplantation. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism.* 2011;(25):799-812.
50. Barklin A. Systemic inflammation in the brain-dead organ donor. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2009; 53(4): 425-435.
51. J.M.Domínguez-Roldan, C. García-Alfaro, P.I. Jiménez-Gonzalez. Muerte Encefálica:repercusión sobre órganos y tejidos. *Med. Intensiva* 2009; 33(9): 434-441.
52. Wood KE, Becker BN, McCartney JG et al. Care of the potential organ donor. *NEJM* 2004; 351 (26): 2730-2739
53. Taniguchi S, Kitamura S, Kawachi K et al. Effects of hormonal supplements on the maintenance of cardiac function in potential donor patients after cerebral death. *European Journal of Cardiothoracic Surgery* 1992; 6(2): 96–101.
54. Butler J, Khadim G, Paul KM, et al. Selection of patients for heart transplantation in the current era of heart failure therapy. *J Am Coll Cardiol.* 2004; 43 (5): 787-793.
55. Gardner RS, McDonagh TA, MacDonald M, et al. Who needs a heart transplant? *Eur Heart J.* 2006; 27 (7): 770-772.
56. Mancini D, Lietz K. Selection of cardiac transplantation candidates in 2010. *Circulation.* 2010; 122 (2):173-187.
57. Kasper Dennis L. et al. *Harrison: Principios de Medicina Interna.* 19 ed. en español. Capítulo 368 Trasplante hepático. ISBN 978 607 1335 9.
58. O'Leary JG et al: Indications for liver transplantation. *Gastroenterology.* 2008 134(6):1764-1776.
59. Pascual J, et al. Guías Europeas sobre manejo y evaluación de receptores y donantes renales. *Nefrología.* 2014;34(3):293-301.

60. Kasiske BL, Ramos EL, Gaston RS, et al. The evaluation of renal transplant candidates: clinical practice guidelines. Patient Care and Education Committee of the American Society of Transplant Physicians. *J Am Soc Nephrol*. 1995; 6 (1): 1-34.
61. Bunnapradist S, Danovitch GM. Evaluation of adult kidney transplant candidates. *Am J Kidney Dis*. 2007; 50 (5): 890-898.
62. Suthanthiran M, Strom TB. Renal transplantation. *N Engl J Med* 1994; 331 (6): 365-376.
63. González Pérez M. K, et al. El trasplante de córnea en México. Antecedentes históricos. *Rev Mex Oftalmol*. 2012; 86 (4): 187-190.
64. Méndez Durán A. et al. La referencia a trasplante renal en el IMSS: un área de oportunidad para la mejora. *Revista Mexicana de Trasplantes*. 2017; 6 (1): 29-33.
65. Verdiguél Sotelo K. et al. Categoría pronóstica de trasplante corneal en un centro de referencia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016;54(6):738-745
66. Zare M. et al. Changing indications and surgical techniques for corneal transplantation between 2004 and 2009 at a tertiary referral center. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2012; 19 (3): 323-329.
67. Röck T. et al. The Evolution of Corneal Transplantation. *Ann Transplant*. 2017; 22: 749-754.
68. Instituto Mexicano del Seguro Social. Manual de Procedimientos UMAE, Hospital de Especialidades del CMN Siglo XXI. México. 2010.
69. Banco Estatal de Tejidos del Estado de México. Manual de Procedimientos. México. 2014.

Capítulo II: Descripción de la comunidad donde se hizo el servicio social.

2.1. Datos históricos.

El territorio que ocupa la actual alcaldía Cuauhtémoc de la Ciudad de México se encuentra habitada desde la época prehispánica por diversos grupos humanos, siendo en el periodo posclásico parte de la ciudad mexicana de Tenochtitlan.

Durante el periodo virreinal el territorio que comprende la alcaldía Cuauhtémoc era sede de los edificios principales de la administración pública y eclesiástica de la Nueva España. A lo largo de este periodo la arquitectura europea fue sustituyendo a las construcciones nativas y fueron erigidos algunos edificios emblemáticos como el Palacio Nacional, Palacio de Minería, la Catedral Metropolitana y el Palacio del Ayuntamiento.

En 1824, tras la finalización de la Guerra de Independencia, el Estado mexicano establecería su capital en la Ciudad de México, manteniendo este estatus durante los periodos posteriores.

Posterior a la Revolución Mexicana, el presidente Álvaro Obregón presenta al congreso la reforma constitucional por la cual la Ciudad de México pasaría a terminar con la antigua administración municipal por una nueva administración de orden federal y adoptando la denominación oficial de Distrito Federal a la capital del país.

El 29 de diciembre de 1970 es promulgada la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal en el cual se dividía administrativamente al territorio en 16 delegaciones políticas, siendo el origen de la Delegación Cuauhtémoc.

El 29 de enero de 2016, tras la Reforma Política del Distrito Federal, las antiguas delegaciones pasan a recibir la denominación de alcaldías.

2.2. Datos geográficos.

2.2.1 Localización.

La alcaldía Cuauhtémoc se encuentra en el centro de la Ciudad de México, limita al norte con las alcaldías Azcapotzalco y Gustavo A. Madero, al sur con las alcaldías Iztacalco y Benito Juárez, al poniente con la alcaldía Miguel Hidalgo y al oriente con la alcaldía Venustiano Carranza.

La Delegación Cuauhtémoc se encuentra ubicada las siguientes coordenadas: a los 19° 26´ de latitud norte y a los 99° 09´ de longitud oeste.

Está constituida por 34 colonias, siendo la colonia Buenavista la cabecera de la alcaldía. Su superficie es de 32.4 km², lo cual representa un 2.1% de la superficie total de la Ciudad de México.

2.2.2. Orografía.

La alcaldía Cuauhtémoc se encuentra en el altiplano central, en el denominado Eje Neovolcánico.

La mayor parte del territorio es llano. Su punto de altitud máximo se encuentra sobre los 2,244 msnm.

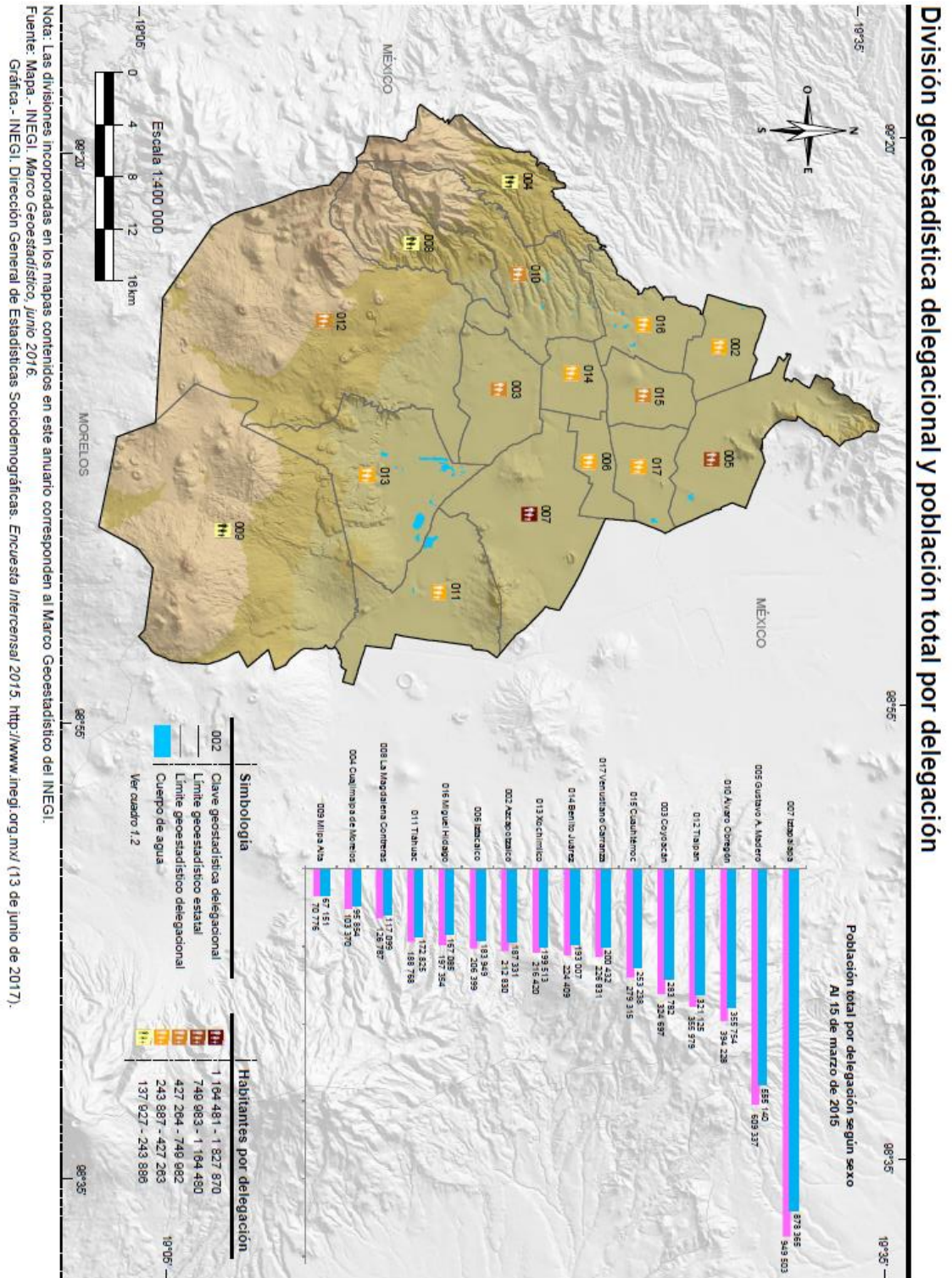
2.2.3. Hidrografía y clima.

La delimitación de la alcaldía Cuauhtémoc está dada por los ríos de la piedad y consulado, ambos se encuentran entubados. El ecosistema se encuentra totalmente urbanizado, no existen recursos ni áreas naturales autóctonas.

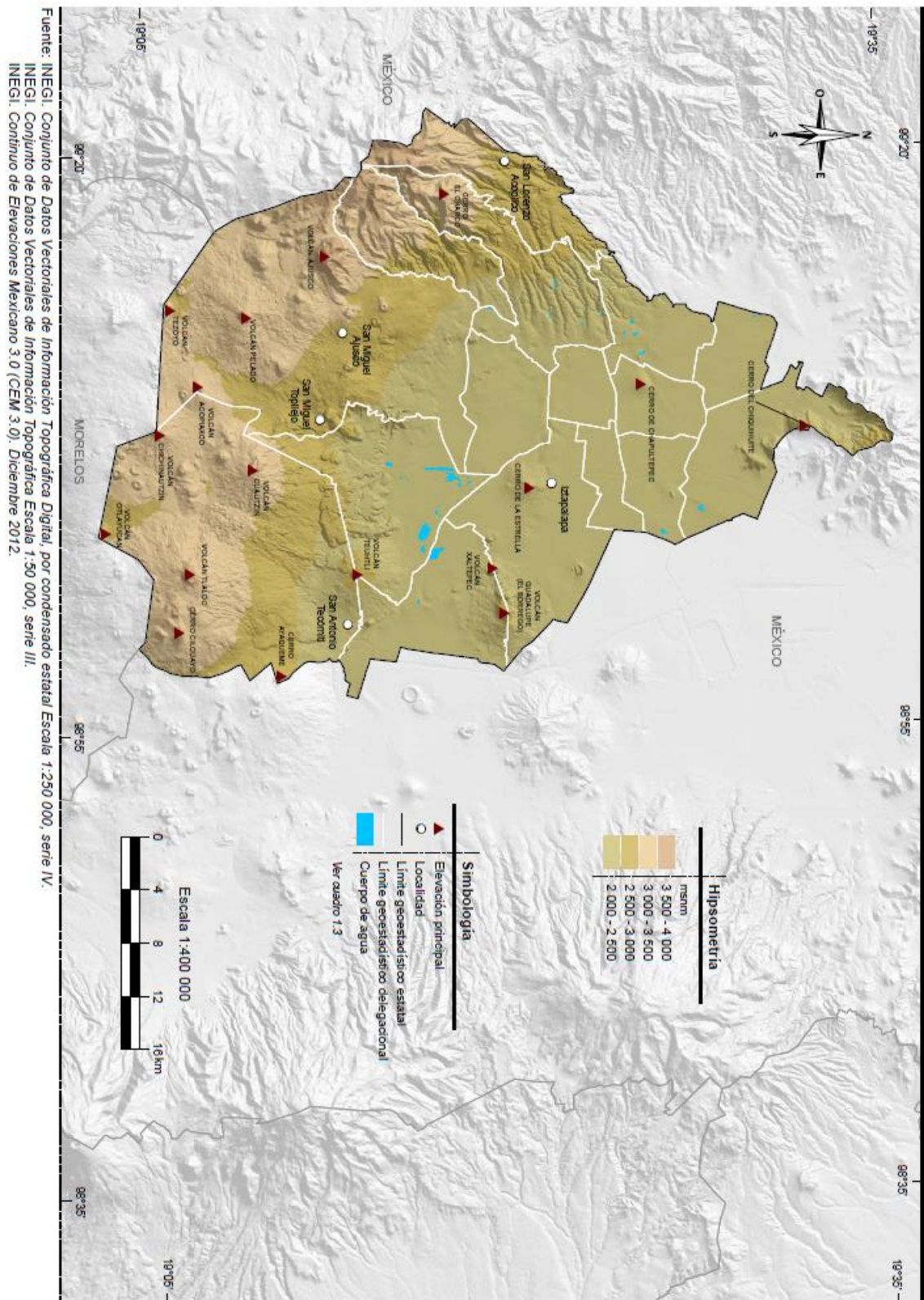
La temperatura promedio anual es de 15°C y se estima la precipitación fluvial anual entre los 600 a 1300 milímetros.

2.3. Mapas.

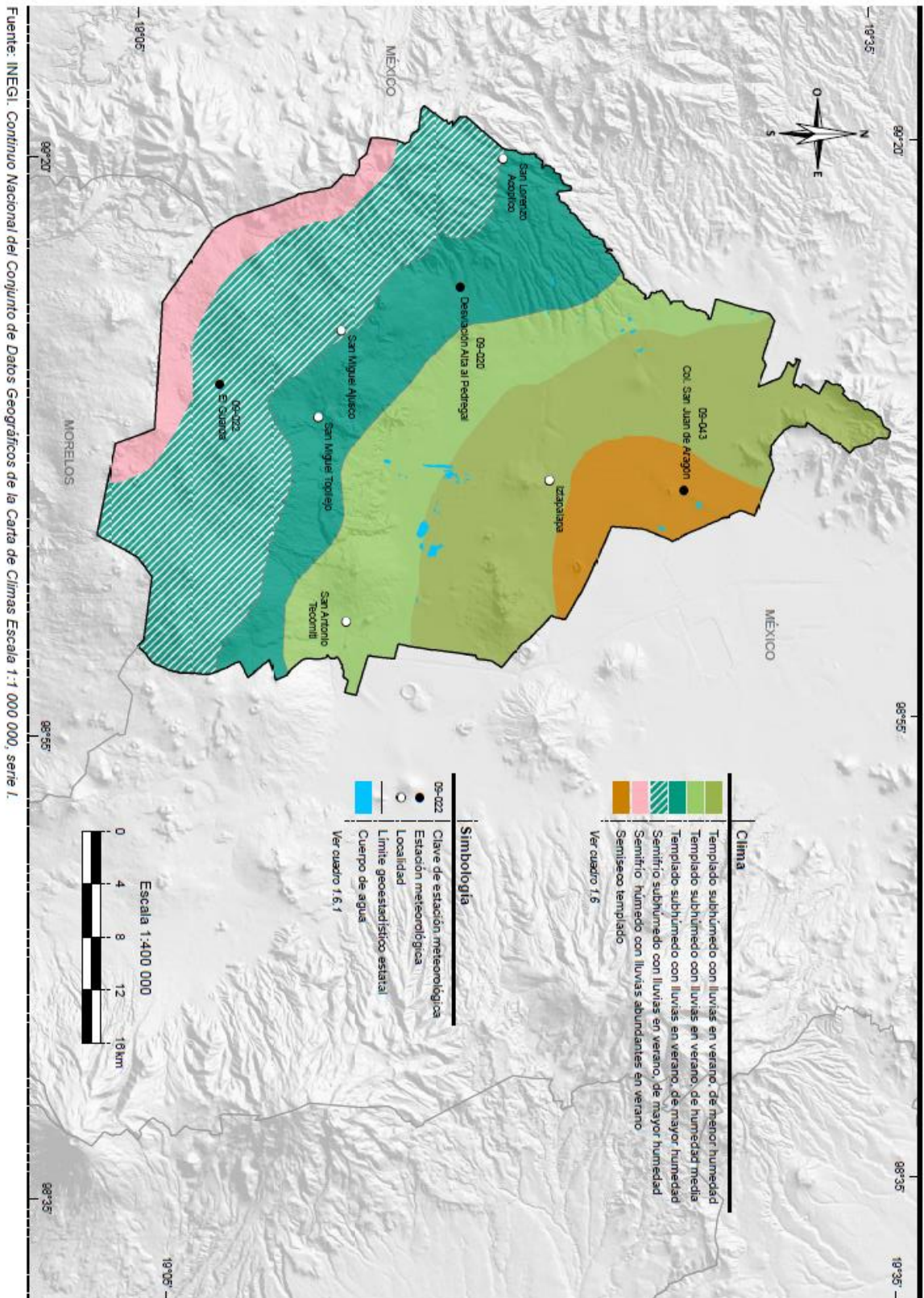
2.3.1. Mapa de la Ciudad de México: división geoestadística delegacional y poblacional por delegación.



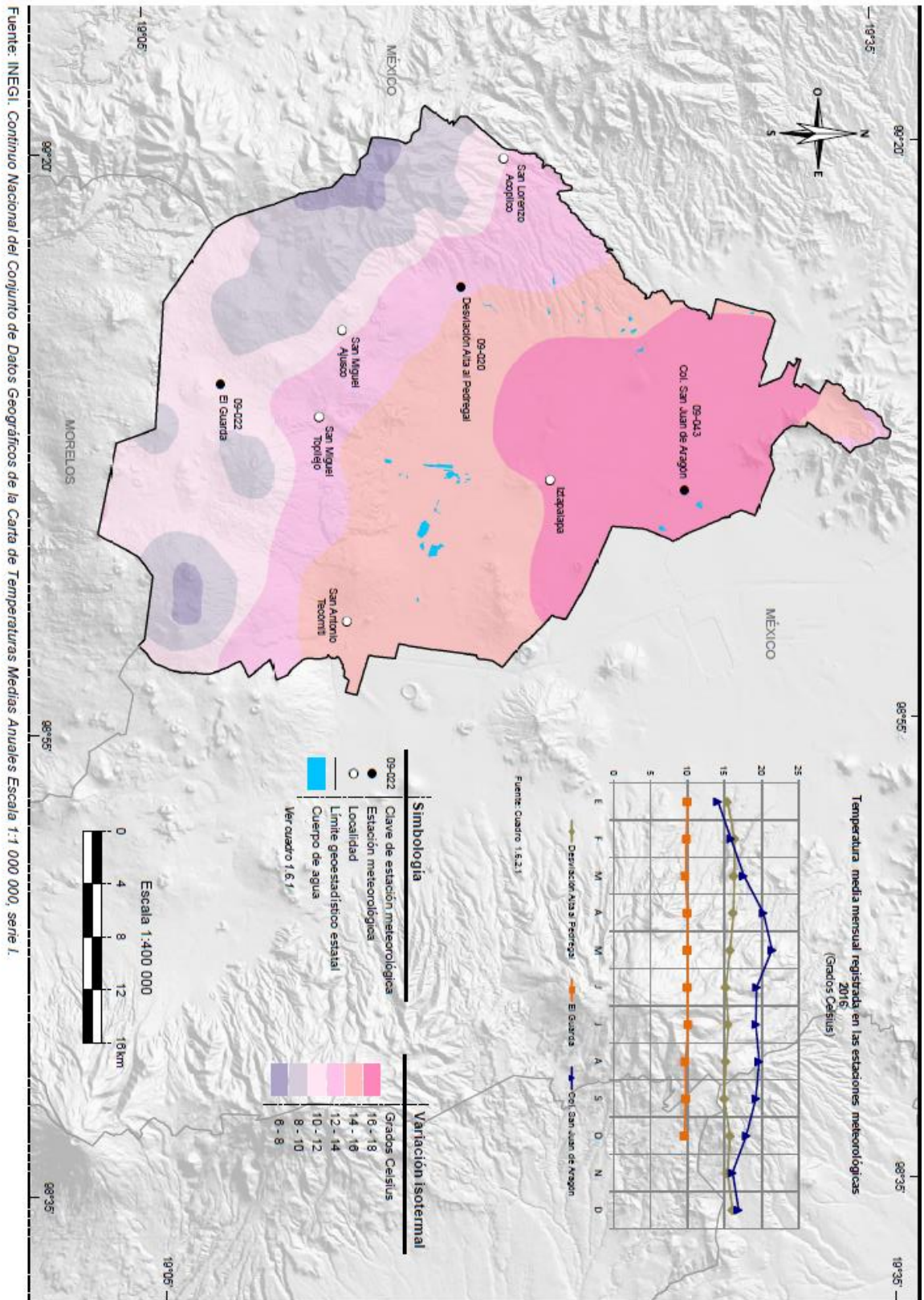
2.3.2. Mapa orográfico.



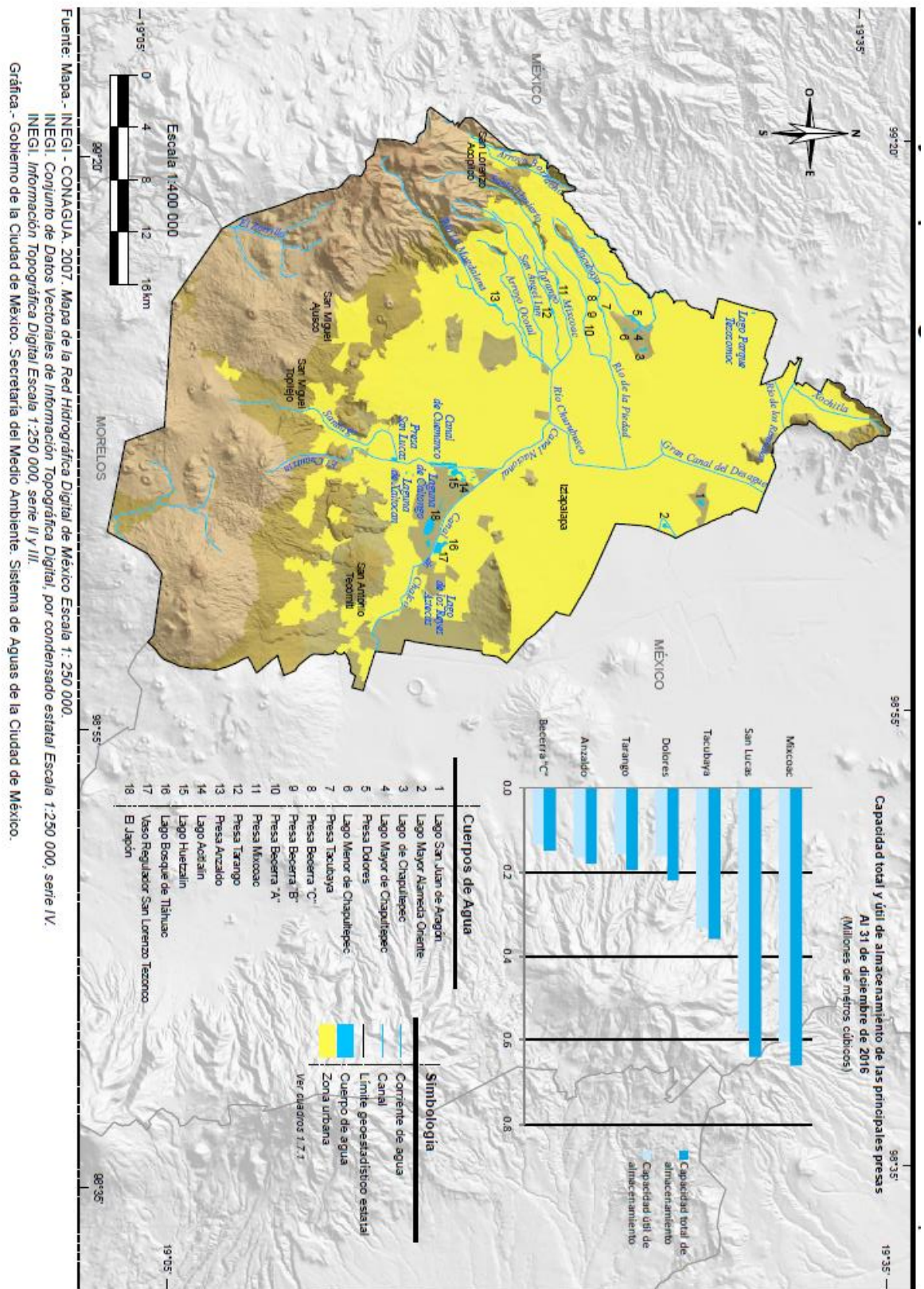
2.3.3. Mapa de climas predominantes.



2.3.4. Mapa de la distribución de la temperatura.



2.3.5 Mapa de las corrientes y cuerpos de agua.



2.4. Indicadores sociodemográficos y de salud.

De acuerdo con los datos del INEGI en su encuesta intercensal 2015, la alcaldía Cuauhtémoc tenía una población total de 532, 553 habitantes, representando el 6% de la población de la Ciudad de México.

El 47.6% de la población total es del sexo masculino contra un 52.4 del sexo femenino, la relación de hombres y mujeres es de 90.7 hombres por cada 100 mujeres. La edad mediana de la población es de 35 años.

Étnicamente el 8.64% de la población se considera indígena y 1.38% de la población mayor a 3 años habla alguna lengua indígena y solo el 0.22% de los hablantes de alguna lengua indígena no hablaban español.

El 1.5% de los residentes permanentes del territorio no cuentan con la nacionalidad mexicana.

Entre la población de 12 años o más el 28.4% de la población se encuentra casada, 40.8% soltera, 14.16% en unión libre, 5.9% separada, 3.5% divorciada, 6.4% viuda y el 0.4% no especifica su situación conyugal.

En los datos educativos encontramos que 1.3% de la población no cuenta con ningún tipo de escolaridad, 31.8% cuenta solo con educación básica, 26.4% con educación media superior, el 40.3% con educación superior y el 0.2% no especificó su grado escolar.

El 99.3% de la población de entre 15 y 24 años esta alfabetizada, mientras que en los mayores a 25 años 98.4% se encuentra alfabetizada.

Desde la perspectiva económica, el 60.8% de la población se cataloga como población económicamente activa, siendo de esta el 56.1% hombres y 43.9 mujeres.

De la población no económicamente activa el 33.9% corresponde a estudiantes, 36.9% a personas dedicadas al hogar, 17.1% a jubilados, 2.8% a discapacitados y 9.3% a otras actividades no económicas.

En el territorio existen 188,135 viviendas, con un promedio de 2.8 habitantes por vivienda y 0.7 habitantes por cuarto.

El 96.1% de las viviendas cuenta con agua entubada, 99.1% con drenaje, 99.6% con servicio sanitario y el 100% con electricidad.

Del total de viviendas construida, el porcentaje de ellas construidas con materiales de construcción precarios en paredes es del 0.2%, 0.1% en techos y el 0.2% con piso de tierra.

Sobre la tenencia de la vivienda, el 44.7 de los habitantes vive en casa propia, 39.0% alquilada, 11.9% en casa de familiares o prestadas, 3.7% en otra situación y el 0.7% no especifico el tipo de tenencia.

La población afiliada a algún tipo de servicio de salud corresponde al 75.6% de la población. El 20.9% de la población cuenta con seguro popular, 49.2% es derechohabiente del IMSS, 18.2% es derechohabiente ISSSTE, 1.2% es derechohabiente de PEMEX o SEMAR, 10.3% cuenta con seguro privado y 2.4% tiene servicios de otras instituciones.

Entre las causas de mortalidad general de la Ciudad de México en 2016, las primeras 10 son:

1. Enfermedades del corazón con 14,678 casos.
2. Diabetes Mellitus con 11,323 casos.
3. Tumores malignos con 10,235 casos.
4. Enfermedades cerebrovasculares con 8,334 casos.
5. Enfermedades del hígado con 3,039 casos.
6. Influenza y neumonía con 2,631 casos.
7. Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica con 2,008 casos.
8. Accidentes con 1,506 casos.
9. Agresiones (homicidio) con 1,324 casos
10. Insuficiencia renal con 924 casos.

Capítulo III. Descripción del centro de salud, infraestructura, recursos físicos y humanos.

3.1. Recursos e infraestructura en salud de la sede.

La Unidad de Medicina de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social es un hospital de tercer nivel de atención, con domicilio en Avenida Cuauhtémoc, Colonia Doctores número 330, Código Postal 06720 Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México.

Entre las Unidades Médicas de Alta especialidad que se encuentran dentro de las instalaciones del Centro Médico Nacional Siglo XXI se encuentran, además del Hospital de Especialidades, el Hospital de Cardiología, el Hospital de Pediatría, Hospital de Oncología, el Banco Central de Sangre y el Centro Nacional de Investigación Documental en Salud.

Se trata de un hospital de concentración que brinda atención médica de alta especialidad a los derechohabientes de la delegación sur del Instituto Mexicano del Seguro Social, correspondiente en términos geográficos al sur del Valle de México.

Actualmente el Centro Médico Nacional cuenta con un número total de 810 camas censables y 193 no censables, 24 unidades de investigación médica y epidemiológica, así como 30 aulas y siete auditorios.

Entre los diferentes servicios que se cuentan en la Unidad de Medicina de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” destacan: Admisión Continua, Terapia Intensiva, Departamento de Neurología Clínica, Departamento de Neurocirugía, Departamento de Medicina Interna y sus diferentes subespecialidades, Departamento de Cirugía y sus diferentes subespecialidades, División de Oftalmología y la Unidad de Trasplante Renal.

En la Unidad de Medicina de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”, al ser una unidad pionera en la formación de médicos especialistas y subespecialistas a nivel nacional, cuenta con diversos programas de donación y trasplante. Entre ellos destaca el programa de trasplante renal, tanto de pacientes vivos relacionados así como entre donador cadavérico. El programa de trasplante hepático, igualmente entre vivos relacionados y de donante cadavérico y el programa de trasplante corneal.

El programa de trasplante cardíaco se encuentra activo en la vecina Unidad Médica de Alta Especialidad “Hospital de Cardiología” del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

3.2. Programa institucional de donación de órganos y tejidos.

La Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante (CHDOyTFT) del Centro Médico Siglo XXI se encuentra ubicada en las instalaciones de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez”.

La función de la CHDOyTFT es la de gestionar las actividades relacionadas en materia de donación de órganos y tejidos en la red de hospitales que integran la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social.

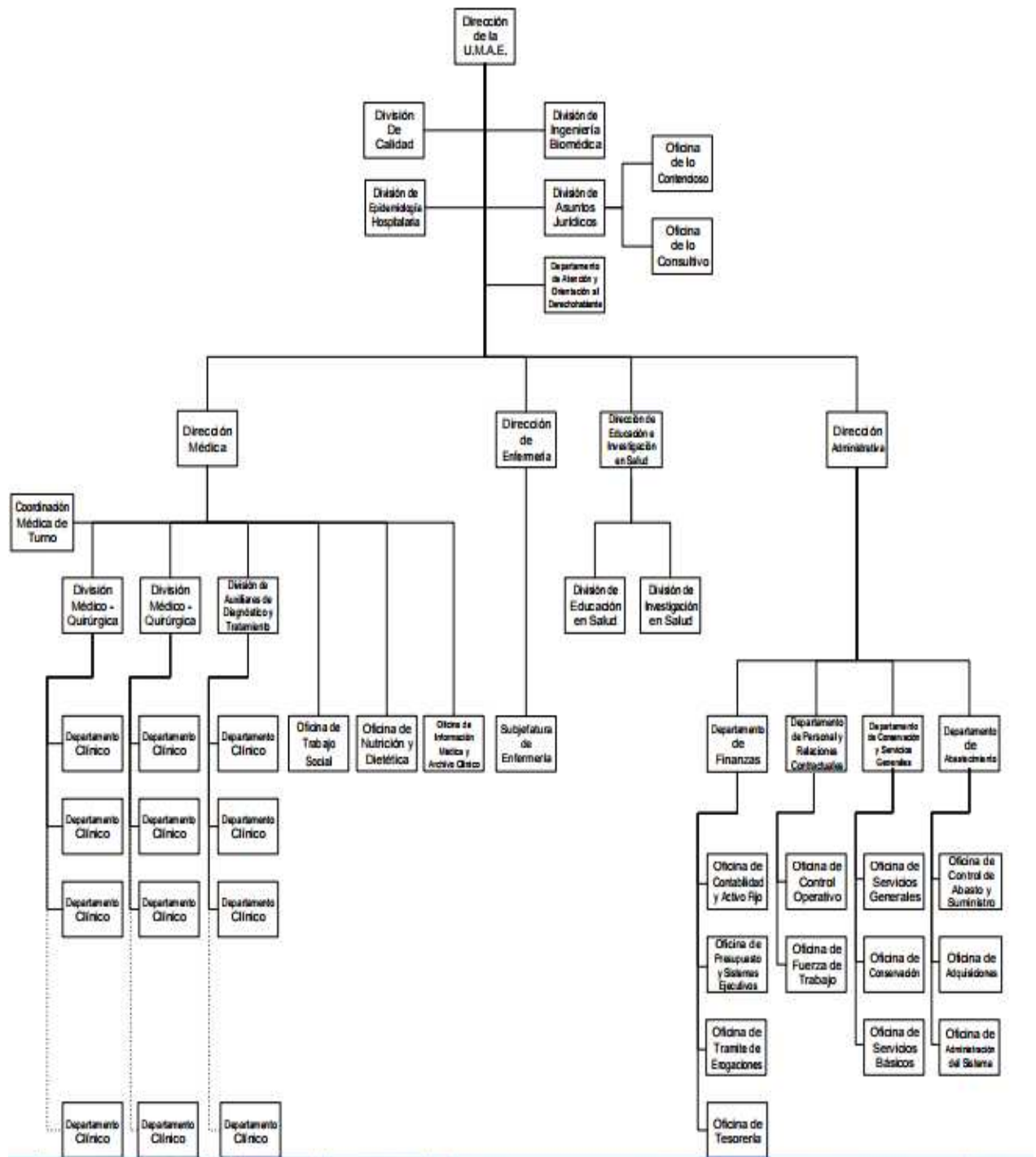
El programa de donación y trasplantes dentro de la Unidad Médica de Alta Especialidad “Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” es catalogado por el Instituto Mexicano del Seguro Social como prioritario, por tanto, el departamento de Laboratorio Clínico y el Banco Central de Sangre manejan las muestras de los potenciales donadores de manera pronta, obteniendo resultados en poco tiempo. Ejemplo de esto son los paneles virales para VHB, VHC y VIH.

También se tiene acceso prioritario a ambulancias, disponibilidad de equipo e insumos médicos de alta especialidad como ventiladores mecánicos, monitores portátiles o equipo de reanimación, quirófanos y estudios de imagenología en todo momento.

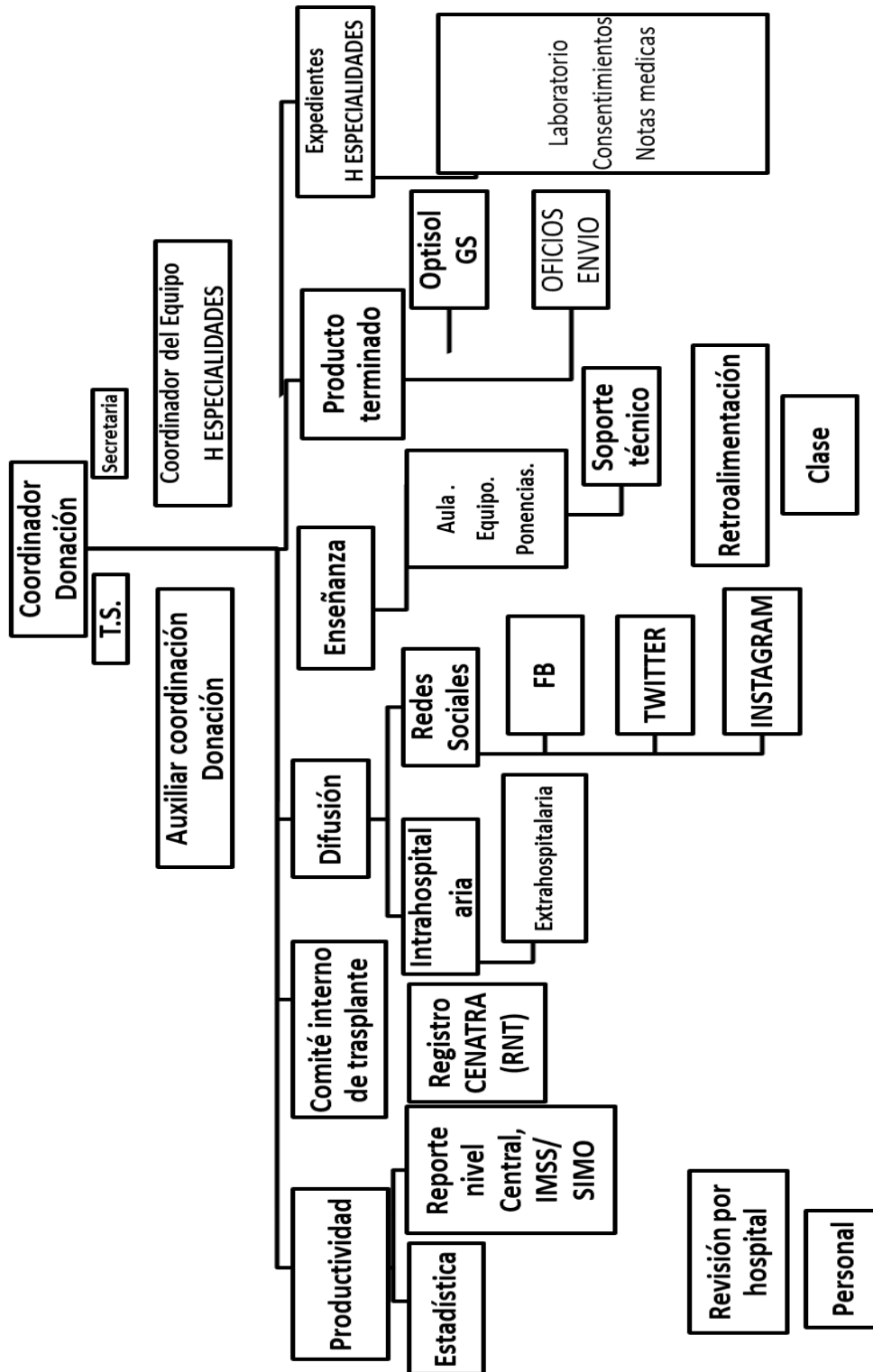
El programa incluye la vinculación de médicos pasantes de servicio social de diferentes universidades de la Ciudad de México y su área metropolitana para apoyar a las diferentes unidades hospitalarias en los procesos de donación, ya sea para la evaluación de pacientes potencialmente candidatos, la realización de entrevistas médicas, la promoción de actividades relativas al fomento de la donación de órganos y tejidos o en diversas actividades asistenciales.

La CHDOyTFT del CMN SXXI es la responsable directa de la formulación de estrategias y planes operativos a nivel delegacional en materia de donación y de los reportes ante el Centro Nacional de Trasplantes de la actividades realizadas en la red de hospitales que está a su cargo.

3.3. Recursos humanos: organigrama de las Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del seguro Social.



3.4. Recursos humanos: organigrama de la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante.



Capítulo IV: Actividades realizadas en el servicio social.

4.1. Difusión de los programas de donación y trasplante de órganos.

Como parte de las actividades realizadas en la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos están la difusión de la cultura de la donación a los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos a la red de hospitales y unidades de Medicina Familiar en la Delegación Sur de la Ciudad de México.

Esto se lograba a través de pláticas grupales a los usuarios en los turnos matutino y vespertino, en días dedicados para tal fin y previo acuerdo con las autoridades de las sedes. Las pláticas de difusión estaban sistematizadas y divididas en los siguientes apartados:

1. El trasplante de órganos como parte del derecho humano a la salud y aspectos éticos en la materia.
2. El panorama nacional en materia de donación y trasplante de órganos.
3. El panorama de la donación y trasplantes de órganos dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social.
4. Criterios de inclusión y exclusión para la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.
5. La asignación y distribución de los órganos y tejidos en el Sistema Nacional de Salud.
6. Sesión de dudas y respuestas

Al finalizar cada plática grupal se entregaban tarjetas de donación, folletos alusivos a la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante y se solicitaba a los asistentes firmar la lista de asistencia con nombre y firma para comprobar la entrega de material.

También se organizaron sesiones generales en los diferentes hospitales con los médicos, enfermeras, residentes e internos donde se abordaban aspectos médicos, legales y administrativos sobre la donación de órganos y tejidos. Estas sesiones eran supervisadas por los jefes de enseñanza de cada institución para garantizar la plena asistencia del personal hospitalario.

Las sesiones generales tenían el objetivo particular de promover el conocimiento sobre la detección de potenciales donadores, el diagnóstico oportuno del paciente con muerte encefálica, el manejo médico del potencial donador y la notificación a los representantes de la CHDOyTFT en el hospital.

Las actividades de difusión también se realizaban con el cuerpo de gobierno de cada sede hospitalaria. El objetivo particular en estos programas de difusión a directivos y jefes de área o departamento era generar medios de coordinación y comunicación efectivos para la implementación de estrategias que permitieran la gestión de los recursos e insumos necesarios para la notificación, diagnóstico y el manejo de potenciales donadores.

También se establecían los protocolos y algoritmos a seguir por cada departamento y área clínica para garantizar la interoperatividad entre los mismos.

A sí mismo participé en la realización de congresos en las diferentes universidades como organizador de evento. Estos congresos de donación de órganos y tejidos fueron realizados en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta del Instituto Politécnico Nacional, la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de la Universidad Nacional Autónoma de México y la Universidad West Hill.

La difusión y promoción de los programas de donación y trasplantes de órganos y tejidos en el eje sociedad-médicos-directivos es fundamental en el éxito de cualquier programa institucional. En el caso del programa de la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional la difusión es el pilar básico para su éxito y se ve reflejado en sus cifras al ser el líder a nivel nacional en la materia.

4.2. Participación en la detección de potenciales donadores y la entrevista médica.

Durante el servicio social, los médicos pasantes rotan en los diferentes hospitales que integran la red hospitalaria de la Delegación Sur de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social por un periodo de dos meses en donde realiza actividades médicas relacionadas a la detección, entrevista y manejo de los procesos de donación.

El horario de entrada en cada sede hospitalaria era de 8:00 a 14:00 horas en el caso del turno matutino o de 14:00 a 20:00 horas en el turno vespertino. En el caso de las guardias semanales estas solo se realizaban en las instalaciones del Centro Médico Nacional Siglo XXI en horario de 20:00 a 8:00 horas y en caso de notificaciones de potenciales donaciones se debía acudir a la sede que avisaba a valorar al potencial donador.

Tanto en la jornada habitual como en las guardias, se debía pasar visita a aquellos pacientes de los servicios de urgencias, medicina interna, cirugía general, unidad de cuidados intensivos y neurocirugía por considerarse áreas críticas. El pase de visita se realizaba cada 2 horas con el fin de identificar cada defunción o monitorizar a los pacientes que estaban en seguimiento como potenciales donadores de órganos y tejidos.

En caso de la defunción por parada cardíaca irreversible en el momento de la detección del paciente y previa evaluación se notificaba al Coordinador Hospitalario de Donación Adscrito de la CHDOyTFT para proceder a la entrevista médica.

La entrevista médica se realizaba en un área destinada a tal fin si existía en la sede hospitalaria o en las oficinas o áreas provisionales asignadas por las autoridades hospitalarias.

Durante la entrevista médica se procedía a la presentación e identificación de los entrevistadores, el motivo de la entrevista y se establecía diálogo con los disponentes secundarios. En caso de una entrevista médica positiva a la donación se procedía al llenado de consentimientos informados y se solicitaba documentos necesarios para el expediente de donación, como las identificaciones oficiales de los disponentes, la nota médica de defunción, hoja de resultados de laboratorio previos a la defunción y el certificado de defunción.

Los médicos pasantes de la CHDOyTFT del Centro Médico Nacional Siglo XXI son los encargados de la gestión de insumos, como los medios de preservación de tejido corneal y equipos quirúrgicos, y la gestión de ambulancia para el traslado de los equipos de médicos oftalmólogos que harían la toma del tejido.

Los médicos pasantes rotantes de las sedes periféricas son los responsables de la toma de muestras post mortem para determinar la existencia de riesgos sanitarios como la infección por VIH, VHB, VHC y el embalaje de dichas muestras para su posterior procesamiento.

En caso de los donadores de órganos sólidos, piel o hueso eran los médicos adscritos de la CHDOyTFT los que realizan la entrevista médica, pero en caso de problemas de logística o tiempos los médicos pasantes podían asumir tal responsabilidad.

También en caso de necesidad, los médicos pasantes debían tomar el liderazgo de los equipos de profesionales de la salud para el mantenimiento médico de los potenciales donadores por muerte encefálica; por ejemplo en la restitución de líquidos, manejo farmacológico o la indicación de estudios de imagen y laboratorio.

Los médicos pasantes participan en el traslado de pacientes con datos clínicos sugestivos de muerte encefálica que no podían ser demostrados en sus unidades de origen y necesitaban de equipos especializados disponibles en unidades de tercer nivel de atención.

4.3. Elaboración de informes y participación en los comités internos de donación.

Otra de las responsabilidades de los médicos pasantes durante su estadía en la CHDOyTFT son la elaboración de los informes quincenales de las actividades realizadas en las diferentes sedes médicas. Estos informes deben incluir los datos referentes a las defunciones ocurridas en el periodo, las causas por las cuales los potenciales donadores no terminaron siendo donadores útiles como las contraindicaciones médicas, los fuera de turno de trabajo o las negativas del ministerio público, el número de entrevistas realizadas y su resultado, y el número de personas que fueron participantes en las actividades de difusión.

Una vez cada quincena se realizaba una sesión conjunta entre todos los miembros de la CHDOyTFT en las instalaciones del Hospital de Especialidades para mostrar los resultados individuales de cada sede hospitalaria, mortalidad general, productividad general y alcance en redes sociales.

Durante estas sesiones se realizaba la retroalimentación del periodo, se evaluaban los resultados de las diferentes actividades y se establecían las acciones a tomar para el periodo posterior.

Otra actividad importante realizada durante el servicio social fue la gestión de los comités internos de donación. La Ley General de Salud creó esta figura jurídica dentro del marco de la donación de órganos para la regulación de las actividades realizadas dentro de cada establecimiento tales como el control de donadores, asignación y distribución de los órganos y tejidos procurados, y reporte de las actividades ante el Centro Nacional de Trasplantes.

La función de los médicos pasantes dentro de los comités va desde su organización y planeación hasta su participación en la elaboración de nuevas estrategias de donación de órganos y tejidos dentro del establecimiento, así como la ejecución y supervisión de dichas estrategias.

4.4. Coordinación de equipos de trasplante en la procuración de órganos y tejidos.

Otra de las funciones desarrolladas como médico pasante en la CHDOyTFT del Centro Médico Siglo XXI está el de gestionar la logística involucrada para el buen término de los procesos de donación. Esto involucra la gestión de transporte y materiales necesarios para la procuración de tejidos, el traslado de pacientes donadores de órganos sólidos y la coordinación de los equipos de trasplante en el quirófano.

En el caso de aquellos pacientes con datos sugestivos de muerte encefálica que no podían completar el protocolo de estudio para el correcto diagnóstico y cuyas familias expresaban interés por participar en el programa de donación de órganos y tejidos eran trasladados a petición de sus hospitales a cargo para él envió a las instalaciones del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI.

El traslado de estos potenciales donadores era efectuado por los médicos pasantes y personal adscrito de la CHDOyTFT y un médico especialista en el manejo del paciente en crítico para el mantenimiento del paciente. Una vez cumplido con el traslado de manera exitosa los médicos pasantes deben gestionar la realización de los estudios pertinentes, como toma de muestras para determinar posibles riesgos sanitarios o la realización de estudios de electrodiagnóstico o imagen para corroborar la ausencia de actividad eléctrica o flujo sanguíneo cerebral, y las valoraciones por parte del departamento de neurología del hospital para certificar la pérdida de la vida.

Respecto a la coordinación de los equipos de trasplantes para la procuración de órganos y tejidos, los médicos pasantes debían notificar a los respectivos departamentos (como Oftalmología y la Unidad de Trasplante Renal) y asegurarse del traslado de estos a los diversos hospitales de la red.

Una vez que se halla arribado al hospital generador, el médico pasante lleva el control de calidad de los diversos procedimientos efectuados a través de una lista de cotejo y se encarga del resguardo de los órganos y tejidos procurados hasta la entrega a los equipos de trasplantes propios del Instituto Mexicano del Seguro Social o bien, de otros equipos provenientes de las diferentes instituciones públicas de salud integrantes del Sistema Nacional de Salud.

Cabe destacar que para llevar este rol de dirección de los procesos de donación se lleva a cabo el previo entrenamiento por parte del Centro Nacional de Trasplantes a los médicos pasantes a través del Diplomado Universitario para la Formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante.

En caso de los donadores de órganos sólidos que son víctimas del delito o seguidos en algún proceso de seguimiento oficioso por parte del Ministerio Público, es deber de la CHDOyTFT dar la notificación de las intenciones de usar el cadáver con fines de donación y trasplante de órganos o tejidos. A este proceso se le conoce como *anuencia de no inconveniente*, y es necesario para el proceder en la

procuración de órganos y tejidos ya que el Ministerio Público otorga su consentimiento al no intervenir con el proceso de investigación a su cargo.

El proceso descrito anteriormente consiste en la visita del personal de la CHDOyTFT ante el ministerio público en dos momentos. La primera de las visitas es para la notificación, entrega de expedientes médicos y posterior evaluación de médicos legistas y peritos del Ministerio Público, la segunda visita se realiza posterior a la procuración de los órganos y tejidos para efectuar el cierre del caso y el traslado del cuerpo a las instalaciones del servicio médico forense del Ministerio Público.

El proceso de donación de órganos y tejidos de un paciente con un seguimiento ante el Ministerio Público puede durar 48 horas desde su identificación hasta la entrega del cuerpo a los servicios periciales, de ahí la importancia en el trabajo conjunto dentro de la CHDOyTFT y los médicos pasantes, ya que el proceso es realizado por múltiples miembros del equipo de trabajo en diferentes turnos las 24 horas del día.

La coordinación y conocimiento de los procesos médicos, administrativos y legales es fundamental para la realización correcta de las actividades de la CHDOyTFT por parte de los médicos pasantes de servicio social.

4.5. Actividades académicas.

Dentro de las actividades académicas realizadas por parte de los médicos pasantes de servicio social están el desarrollo de clases y ponencias en temas de salud pública. Estas clases se desarrollaron en función de la necesidad de los médicos pasantes de desarrollar sus habilidades y destrezas clínicas más allá de la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante y poder acceder en el futuro a programas de especialización médica.

Las clases impartidas se realizaban dos veces a la semana y estas se pueden agrupar en bloques de Ginecología, Pediatría, Cirugía, Medicina Familiar, Medicina Interna y Urgencias Médico-Quirúrgicas.

Las clases eran previamente autorizadas y supervisadas por los médicos adscritos de la CHDOyTFT para garantizar la calidad de estas. Al final de cada clase se incluía un bloque de preguntas y respuestas en formato de opción múltiple para medir el nivel de conocimientos adquiridos.

También se llevó por parte de la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social cursos en línea sobre enfermedades de interés en salud pública. El curso era con un valor curricular de 20 horas por patología.

Las patologías revisadas fueron: Cáncer de próstata, depresión, diabetes, embarazo y puerperio, hipertensión arterial y obesidad. En total el curso institucional fue 120 horas.

La forma de evaluación del curso fue a través de estudio del material entregado, la asesoría por parte de cada coordinador en el foro del curso de los temas y la realización de un examen en línea de cada bloque visto.

4.6. El Diplomado Universitario para la formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante y el entrenamiento de nuevos integrantes de la CHDOyTFT.

Al inicio de cada ciclo de promoción de médicos pasantes de servicio social se toma el Diplomado Universitario para la formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante, el cual consiste en una fase teórica y una práctica. Este es impartido por el Centro Nacional de Trasplantes en conjunto con la Universidad Nacional Autónoma de México.

A mi ingreso en el mes de agosto de 2018 se llevó a cabo dicho diplomado en las instalaciones del Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Dr. Manuel Velasco Suárez” de la Secretaría de Salud. El profesor titular fue el Dr. José Salvador Aburto Morales, director general del Centro Nacional de Trasplantes.

Este diplomado está contemplado para la formación a nivel nacional de los futuros coordinadores hospitalarios de donación de las diferentes instituciones públicas de salud. Sin embargo recientemente se abrió paso a la integración de médicos pasantes de servicio social para garantizar el desarrollo y crecimiento de los programas de donación de órganos y tejidos existentes.

La fase teórica del diplomado consiste en aspectos médicos, administrativos, legales y éticos en materia de donación de órganos y tejidos. La fase práctica consiste en la rotación en un hospital con programa de donación de órganos para su integración y participación en procesos de donación de órganos y tejidos.

La obtención del diploma como Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante se logra al conseguir resultados aprobatorios en los exámenes teóricos y la entrega de una tesina a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México abordando el análisis de procesos y la realización de propuestas de mejoras posibles durante la fase práctica del diplomado.

Otra de las actividades realizadas durante la pasantía es la del entrenamiento de los nuevos médicos pasantes que se integrarán a la CHDOyTFT. Se imparte un curso de inducción previo al ingreso y una vez comenzando son asignados con algún compañero médico pasante más veterano para supervisar su actuar en las diferentes actividades encomendadas.

Los médicos pasantes veteranos deben instruir a los compañeros de reciente ingreso en la elaboración de reportes, identificación de pacientes potenciales para la donación de órganos y tejidos, la realización de la entrevista médica a los disponentes secundarios y demás actividades existentes.

Capítulo V. Conclusiones del pasante sobre su servicio social.

5.1. En relación con su formación como persona.

El servicio social es la última etapa en la formación de la licenciatura en Medicina y es tal vez la primera ocasión en que muchos se afrontan a una realidad más allá de la vista durante su formación meramente académica.

El servicio social puede poner a más de uno en situaciones desconocidas con anterioridad, como lo son la responsabilidad de los procesos en nuestras áreas laborales, la convivencia con las diferentes personas integrantes de los equipos multidisciplinarios, la interacción con los pacientes de forma más cercana o la resolución de situaciones conflictivas determinadas.

El servicio social me abrió esa primera vista a dicha realidad, reforzando mis conocimientos indispensables en la labor médica, y mejor aún, aquellas capacidades de comunicación e interacción con otros miembros del equipo de la salud para el lograr acuerdos a través del diálogo plural y respetuoso entre los participantes.

Este panorama propició que debiera evaluar diferentes aspectos económicos, sociales y administrativos en la óptica con la que abordaba las diferentes situaciones problemáticas, tomando posiciones de liderazgo y haciendo evaluaciones con base a la mejor información disponible, siempre buscando la innovación y la excelencia en las actividades encomendadas.

El desarrollo de las actividades durante el periodo del servicio social requiere de una gran disciplina, dedicación y sobre todo de paciencia. Estos valores sin duda influirán en mi futuro pues son universales en cualquiera que se dedique a la profesión médica.

El servicio social en un programa de donación y trasplantes dentro de un tercer nivel de atención no es algo usual. Es una experiencia completamente diferente a las actividades tradicionales del servicio social en medicina y sin duda alguna igual o más enriquecedora para la vida de un médico en formación.

A diferencia del servicio social tradicional, en los programas de donación y trasplantes de órganos y tejidos puedes ver los resultados de tu trabajo en el muy corto tiempo y los resultados son simplemente impactantes.

En primer lugar nuestra área de trabajo involucra la relación directa con los familiares de aquellos pacientes que están a punto de fallecer o que ya han perdido la vida por sus condiciones médicas preexistentes. La entrevista médica realizada en este periodo de duelo es con diferencia una de las cuestiones más inquietantes para los recién llegados, puesto involucra pedir un órgano o un tejido del cuerpo de aquel padre, esposo, hijo o hermano que amaron en vida para darle esperanza a otra persona completamente desconocida.

Una sólida capacidad de comunicación, empatía y manejo emocional son imprescindibles en la labor cotidiana dentro de una coordinación hospitalaria de donación de órganos y tejidos para lograr llevar con éxito el proceso de donación en curso. El no ser capaz de desarrollar estas capacidades hubiera llevado al fracaso de mis actividades y peor aún, transmitir a la sociedad participante un mensaje erróneo sobre este noble programa.

En segundo lugar, el trabajar tan cercanamente a la muerte cambia la perspectiva de cualquier ser humano. Muchos de los caso de donadores de órganos sólidos con muerte cerebral eran jóvenes con edades similares a la mía y el tener que notificar a las familias sobre el estado de sus pacientes y ofrecer esta alternativa de la donación de órganos o tejidos para dar vida a los demás y dar un sentido de trascendencia al fallecido, requiere de una fuerza, temple y serenidad únicas.

Algunas entrevistas de donadores de órganos sólidos se pueden extender horas o días y el proceso en sí mismo desde que se corrobora el diagnóstico hasta la procuración y liberación del cuerpo por el ministerio público, si así se requiere, puede durar tiempos que simplemente van más allá de la tolerancia por parte de la familia, pero es por el actuar de los jóvenes médicos como yo, que están al lado de ellos en estos momentos críticos otorgando consuelo y esperanza los que permiten que no den un paso atrás en su decisión.

Por último están los resultados que son tangibles al corto plazo, pues el proceso de donación no está completo hasta que ese órgano o tejido ha llegado a aquel receptor que lo necesita.

Una mala evaluación del donante puede ser terrible para el receptor, por ejemplo, una errónea determinación de la causa de muerte puede condicionar desde la inviabilidad del tejido u órgano procurado, el rechazo de este y la enucleación ocular en caso de tejido corneal, y la muerte del receptor.

El sentido de responsabilidad que se generó en mi por estas consecuencias fue determinante a la hora de tomar la decisión de evaluar a los donadores, quedarme tiempo extra si fuera necesario para supervisar cada expediente de principio a fin y esperar a los equipos de trasplantes responsables de la procuración para certificar por mi propia cuenta que ningún protocolo fuera violado bien por irresponsabilidad u omisión.

Una vez que el proceso de la donación ha llegado a buen puerto, y el órgano o tejido en cuestión ha sido trasplantado y los días pasan más ansias tienes sobre el resultado ¿Fue un éxito? ¿Ha fracasado? ¿Qué fue del receptor?

Ver a los pacientes de alta por mejoría con sus familias es sin duda una de las sensaciones más gratificantes que existen. La vida de una persona continúa en otra y esta última tiene una oportunidad de volver a vivir.

Las experiencias vividas en ese año me permiten apreciar más la belleza de la vida y la salud, así como la nobleza de la profesión médica como nunca a pesar de aquellas noches o fines de semana dentro de un quirófano o de un anfiteatro.

Sin duda fue un año importante y generará un fuerte impacto en los años por venir en mi vida como persona y como profesional de la salud.

5.2. En relación con su formación profesional.

Sin lugar a duda el haber realizado mi servicio social en un tercer nivel de atención como lo es el Centro Médico Nacional Siglo XXI es una experiencia única en materia profesional ya que esta institución es ampliamente reconocida a nivel nacional como uno de los centros de enseñanza e investigación médica punteros.

Durante el servicio social las actividades académicas fueron intensas, pues se nos formó como Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante por parte del diplomado impartido por el Centro Nacional de Trasplantes y la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de Medicina.

También se impartieron clases y ponencias magistrales por parte de los médicos adscritos de los diferentes departamentos clínicos del Hospital de Especialidades, Cardiología y Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI y otros provenientes de otras instituciones de salud como invitados.

Otro de los aspectos que demuestran el interés por la educación continua de su personal es la impartición de cursos en temas de salud prioritarios por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se nos otorgó este curso con valor curricular de 120 horas de duración de manera gratuita y en línea. Se nos proporcionó el material de estudio y un asesor en la plataforma digital.

Este esfuerzo en conjunto de las diversas autoridades involucradas garantiza un servicio social rico en experiencias educativas que permiten un desarrollo integral de los médicos pasantes, refuerza los conocimientos adquiridos dentro de nuestra formación profesional y va más allá al introducir el tema de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante, un tema no visto en ningún plan de estudios en los diversos programas de enseñanza médica a nivel licenciatura.

Pero más allá de la cuestión académica esta la posibilidad de aterrizar los conocimientos adquiridos durante toda la formación médica en resolver problemas en concreto como pueden ser el manejo de un potencial donador de órganos.

En ciertas ocasiones y tras condiciones particulares fui responsable de dirigir a equipos de profesionales de la salud para dar tratamiento a los pacientes con muerte encefálica para mantener la viabilidad de los órganos y tejidos con fines de trasplante hasta que pudieran ser vistos por personal especializado.

El uso de los conocimientos adquiridos en la resolución de casos específicos es un gran ejercicio para un futuro uso en situaciones profesionales.

Así mismo la revisión constante de las diversas patologías que pueden ser vistas en un hospital para discernir entre potenciales candidatos a la donación de órganos y tejidos ya sea por la visita directa,

la revisión de expedientes o las entrevistas médicas realizadas es fundamental en la integración del conocimiento práctico y teórico en la labor médica.

Por último, el trabajo con los compañeros médicos pasantes y demás personal que labora en el hospital requiere desarrollar competencias orientadas a la actividad laboral como pueden ser la disciplina, la capacidad resolutive, el diálogo y el establecimiento de controles de calidad adecuados para lograr resultados favorables para los pacientes.

5.3. En relación con su aportación a la comunidad.

El programa de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante tiene un impacto significativo en la sociedad actual. En el contexto de la transición epidemiológica y el envejecimiento poblacional las necesidades de un trasplante irán incrementando sustancialmente en el futuro cercano.

Los costes económicos involucrados para las instituciones de salud pública del país y para los pacientes son elevados. Anualmente el gasto estatal por tratamientos especializados y de larga duración en enfermedades como la insuficiencia renal crónica impiden el aprovechamiento óptimo de los recursos en otras áreas sensibles, como lo son las enfermedades prevenibles por vacunación, la obesidad y la diabetes.

El sufrimiento humano causado por alguna condición susceptible de ser tratada por un trasplante es incalculable. La incapacidad de autosuficiencia de los pacientes genera un problema para los núcleos familiares e impide su armoniosa relación e integración con el resto de la sociedad.

La participación como pasante de servicio social me permitió estar en contacto directo con los datos duros económicos y sociales, pero al mismo tiempo verlo desde una perspectiva humana, que me llevaron a la conclusión de que la actividad de los programas de donación y trasplantes son de gran repercusión social.

En primer lugar, al realizarse un trasplante de órganos y tejidos permitimos a un ser humano volver a recobrar su salud, lo cual le permitirá lograr su independencia e integración familiar. Además será capaz de recuperar su productividad laboral y su sentido de utilidad social, lo cual al largo plazo beneficia a la sociedad en su conjunto.

En segundo lugar, tenemos un ahorro significativo por parte de las instituciones de salud pública al reducir en costos de tratamientos crónicos o paliativos, en pago de incapacidades por invalidez o pensiones anticipadas. A la larga, este ahorro es también beneficioso para la sociedad, ya que estos recursos pueden reorientarse en nuevas políticas públicas que garanticen un enfoque más inclusivo y de interés general, como lo son las acciones preventivas en salud pública o el tratamiento médico gratuito a grupos vulnerables.

Los indiscutibles beneficios económicos y sociales que implica la donación y trasplante de órganos y tejidos lo ponen como un área de oportunidad de alto impacto en salud pública, siendo en consecuencia un tema prioritario en la agenda nacional.

Pero aún más importante que los beneficios financieros, debemos ver a la donación de órganos y tejidos como una obligación para con los demás, como un acto de generosidad y altruismo máximo que es capaz de restituir la salud a un individuo, alguien con los mismos derechos y oportunidades como nosotros mismos.

Es precisamente la naturaleza altruista de la donación lo que permite una estrecha colaboración entre la sociedad, los profesionales de la salud y los planificadores de políticas públicas para buscar el fomento de una nueva cultura de la donación y garantizar el bien común como sociedad. La participación de todas las partes involucradas genera un sentimiento de pertenencia a la comunidad y confianza a las instituciones públicas de salud como generadores de cambio social.

Desde mi perspectiva, me siento orgulloso de poder devolver a la sociedad mi formación profesional a través de un programa noble y humano como lo es el programa de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante.

El trabajo durante este año fue de gran trascendencia en mi persona y al ver el impacto generado en la vida de tantas otras me genera un sentimiento de satisfacción y plenitud por la labor realizada en favor de la sociedad a la que pertenezco.

5.4. En relación con su institución educativa.

La Universidad Autónoma Metropolitana es una de las instituciones educativas más importantes a nivel nacional por su calidad educativa, producción científica e impacto social. La propia génesis de la universidad, como respuesta a las necesidades de la sociedad, hacen que su misión y visión resalte su compromiso con la misma.

Es por eso por lo que durante mi paso por esta casa de estudios haya desarrollado un fuerte compromiso por ser un profesional comprometido, no solo en la excelencia académica, sino también en generar un cambio que realmente impacte para el beneficio de la sociedad en su conjunto.

El desarrollo de competencias y aptitudes profesionales, la autosupervisión, la disciplina, la ambición por la excelencia o la búsqueda de nuevos desafíos y horizontes fueron mi mayor legado por parte de esta casa de estudios y serán una gran herramienta para la realización y culminación de metas futuras en el marco de una sociedad cada vez más global, competitiva y abierta a nuevos paradigmas.

La formación integral, planteada en los planes de estudio, garantizan profesionales competentes, de gran capacidad de adaptación e innovación en diferentes entornos y el destacar como líderes en diferentes esferas.

Siento un profundo agradecimiento con esta gran institución, pues me otorgo la posibilidad de formarme como un médico competente y con una fuerte convicción por el desarrollo social.

A su vez también considero que existen grandes áreas de oportunidad dentro de la carrera de medicina. La propia naturaleza cambiante de la ciencia médica y el papel de las nuevas tecnologías en el futuro próximo obligaran a un cambio en el actual paradigma de la educación en salud. Pero aun así, mientras se mantenga la esencia de la naturaleza de nuestra universidad, con su característica visión crítica y búsqueda permanente de la excelencia se logrará generar un futuro prometedor para las nuevas generaciones.

El alma de nuestra institución sin duda son los alumnos que la conformamos y me siento alegre por haber pertenecido a ese grupo de jóvenes que tuvieron la oportunidad de pasar por sus aulas y talleres. Los principios éticos y humanos adquiridos durante mi formación como médico se deben al permanente esfuerzo de mis docentes por generar un impacto significativo en nuestras vidas.

La vinculación de la universidad con los grandes centros hospitalarios del país es sin duda una de las grandes oportunidades proporcionadas en mi formación como médico. Mis pasos por los grandes centros de referencia nacional me pusieron en contacto con un ambiente de excelencia que influyó

significativamente en mis habilidades y destrezas como profesional y me contagiaron de ese espíritu de superación constante.

Sin titubeo alguno puedo asegurar que la Licenciatura en Medicina de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco es un modelo de enseñanza único, innovador e integrador que con su visión y orientación al bien común influyeron positivamente en mi vida personal, académica y profesional.

Anexos.

l) Diploma como Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante expedida por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE GRADUADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA**

otorga el presente

DIPLOMA

a

JUAN ROBERTO DE LUNA SOSA

por haber acreditado el diplomado

***FORMACIÓN DE COORDINADORES
HOSPITALARIOS DE DONACIÓN DE ÓRGANOS
Y TEJIDOS CON FINES DE TRASPLANTES***


organizado por el

CENTRO NACIONAL DE TRASPLANTES

con 240 horas de duración

del 3 de septiembre al 12 de octubre de 2018

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"


DR. JULIO M. CACHO SALAZAR
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE GRADUADOS Y
EDUCACIÓN CONTINUA


DR. JOSÉ SALVADOR ABURTO MORALES
PROFESOR TITULAR DEL DIPLOMADO

Clave: DI19018
Libro: 3
Foja: 355
Modalidad: presencial



Horas teóricas: 80
Horas prácticas: 160
Créditos: 30

II) Constancia del Centro Nacional de Trasplantes por la participación y cumplimiento de los criterios de aprobación de la Edición XLV del “Diplomado para la Formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante”.

SALUD
SECRETARÍA DE SALUD



CENATRA
CENTRO NACIONAL
DE TRASPLANTES

**LA SECRETARÍA DE SALUD Y
EL CENTRO NACIONAL DE TRASPLANTES**

Otorgan la presente

CONSTANCIA

a

JUAN ROBERTO DE LUNA SOSA

Que cumplió con todos los criterios de aprobación de la Edición XLV del “Diplomado para la Formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con fines de Trasplantes”
Con una duración de 240 horas

Realizado en la Ciudad de México
Del 03 de septiembre al 12 de octubre de 2018

DR. JOSÉ SALVADOR ABURTO MORALES
DIRECTOR GENERAL DEL
CENTRO NACIONAL DE TRASPLANTES

CA/2018/328

III) Tesina entregada a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México para obtener el Diploma como Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
SUBDIVISIÓN DE GRADUADOS Y EDUCACIÓN CONTINUA

Facultad de Medicina



TESINA

PROCESO DE DÓNACIÓN DE ÓRGANOS Y TRASPLANTES EN LA
UNIDAD MÉDICA DE ALTA ESPECIALIDAD "HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA" DEL CENTRO
MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI: ANÁLISIS, IDENTIFICACIÓN Y
PROPUESTAS PARA LA MEJORA DE ÁREAS DE OPORTUNIDAD

PRESENTA:
JUAN ROBERTO DE LUNA SOSA

TUTOR:
WALTER ADOLFO QUEREVALÚ MURILLO


JUAN ROBERTO DE LUNA SOSA
NOMBRE Y FIRMA DEL ALUMNO.

DIPLOMADO PARA LA FORMACIÓN DE COORDINADORES
HOSPITALARIOS EN DONACIÓN DE ÓRGANOS Y TEJIDOS
CON FINES DE TRASPLANTE.

SEPTIEMBRE DE 2018

PROFESOR TITULAR DEL DIPLOMADO
DR. JOSÉ SALVADOR ABURTO MORALES. DIRECTOR
GENERAL DEL CENTRO NACIONAL DE
TRASPLANTES.

FECHA DE ENTREGA
MARTES 9 DE OCTUBRE DE 2018

IV) Constancia de participación del comité organizador del 2º Congreso de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante llevado a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE MEDICINA

La Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante
del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social y la
Coordinación del Servicio Social de la Facultad de Medicina

Otorgan la presente

CONSTANCIA

al

Dr. Juan Roberto De luna Sosa


Por formar parte del Comité Organizador del “2º Congreso de Donación de Órganos y Tejidos con fines de Trasplante” que se llevó a cabo del 17 al 19 de septiembre del 2018 en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México

DR. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG
Secretario de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social,
Facultad de Medicina, UNAM

DR. WALTER A. QUEREVALÚ MURILLO
Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y
Tejidos, Hospital de Especialidades, Centro Médico
Nacional Siglo XXI, IMSS

V) Constancia de asistencia al 2º Congreso de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante llevado a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Facultad de Medicina



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

La Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social y la Coordinación del Servicio Social de la Facultad de Medicina, otorgan la presente

CONSTANCIA

a:

Dr. De Luna Sosa Juan Roberto.

Por su asistencia al "2º Congreso de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante" que se llevó a cabo del 17 al 19 de septiembre de 2018 en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México



DR. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG
Secretario de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social
Facultad de Medicina, UNAM



DR. WALTER A. QUEREVALÚ MURILLO
Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos,
Hospital de Especialidades, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS



VI) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso "Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus" en su modalidad en línea.


MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA


IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MEDICAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Se otorga la presente

Constancia

A: Juan Roberto De Luna Sosa
Por haber finalizado satisfactoriamente el curso:
Diagnóstico y Tratamiento de la Diabetes Mellitus

Modalidad: En línea
Duración: 20 horas

Del 30 de noviembre de 2018 al 30 de junio de 2019
Ciudad de México, 30 de junio de 2019


Dra. Norma Magdalena Palacios Jiménez
Coordinación de Educación en Salud


Dra. Cristina Chávez González
División de Innovación Educativa

IMSS-CES-2510-DTDM-MP-11-18-01296


T0xavbE6DJ

VII) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso "Hipertensión Arterial y Crisis Hipertensiva" en su modalidad en línea.



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Se otorga la presente

Constancia

A: Juan Roberto De Luna Sosa

Por haber finalizado satisfactoriamente el curso:
Hipertensión Arterial Sistémica y Crisis Hipertensiva

Modalidad: En línea
Duración: 20 horas

Del 30 de noviembre de 2018 al 30 de junio de 2019
Ciudad de México, 30 de junio de 2019

Dra. Norma Magdalena Palacios Jiménez
Coordinación de Educación en Salud

Dra. Cristina Chávez González
División de Innovación Educativa

IMSS-CEIS-2510-HASCH-MP-11-18-01287



VIII) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso "Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y Obesidad en Adultos" en su modalidad en línea.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Se otorga la presente

Constancia

A: Juan Roberto De Luna Sosa
Por haber finalizado satisfactoriamente el curso:
Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad en Adultos

Modalidad: En línea
Duración: 20 horas

Del 30 de noviembre de 2018 al 30 de junio de 2019
Ciudad de México, 30 de junio de 2019


Dra. Norma Magdalena Palacios Jiménez
Coordinación de Educación en Salud


Dra. Cristina Chávez González
División de Innovación Educativa


YR6TUsoygn

IMSS-CES-2510-DTSOA-MP-II-18-01343

IX) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso "Atención Integral de la Mujer durante el Embarazo, Parto y Puerperio" en su modalidad en línea.

 **MÉXICO**
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



 **IMSS**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Se otorga la presente

Constancia

A: Juan Roberto De Luna Sosa

Por haber finalizado satisfactoriamente el curso:
Atención integral a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio

Modalidad: En línea
Duración: 20 horas

Del 30 de noviembre de 2018 al 30 de junio de 2019
Ciudad de México, 30 de junio de 2019



Dra. Norma Magdalena Palacios Jiménez
Coordinación de Educación en Salud




Dra. Cristina Chávez González
División de Innovación Educativa

 kniVgHUTMM

IMSS-CES-2510-A/IMEPP-MP-11-18-01348

X) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso "Cáncer de Próstata" en su modalidad en línea.


MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA


IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD


Se otorga la presente


Constancia

A: Juan Roberto De Luna Sosa
Por haber finalizado satisfactoriamente el curso:
Cáncer de Próstata

Modalidad: En línea
Duración: 20 horas

Del 30 de noviembre de 2018 al 30 de junio de 2019
Ciudad de México, 30 de junio de 2019


Dra. Norma Magdalena Palacios Jiménez
Coordinación de Educación en Salud


Dra. Cristina Chávez González
División de Innovación Educativa


FmVFZY4903

IMSS-CES-2510-CDP-MP-II-18-01315

XI) Constancia expedida por la Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud y la Coordinación de Educación en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social por la conclusión del curso "Diagnóstico y Tratamiento del Trastorno Depresivo en el Primer Nivel de Atención" en su modalidad en línea.



MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA

IMSS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE EDUCACIÓN EN SALUD

Se otorga la presente

Constancia

A: Juan Roberto De Luna Sosa

Por haber finalizado satisfactoriamente el curso:
Diagnóstico y Tratamiento del Trastorno Depresivo en el Primer Nivel de Atención

Modalidad: En línea
Duración: 20 horas

Del 30 de noviembre de 2018 al 30 de junio de 2019
Ciudad de México, 30 de junio de 2019



Dra. Norma Magdalena Palacios Jiménez
Coordinación de Educación en Salud



Dra. Cristina Chávez González
División de Innovación Educativa



WGOZFGUJXFB

IMSS-CES-2510-DTTDPNA-MP-11-18-01303

