



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO**

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE ATENCIÓN A LA SALUD

LICENCIATURA EN MEDICINA

**APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE CONTROL DE CALIDAD DEL CENTRO
NACIONAL DE TRASPLANTES (CENATRA) EN LOS PROCESOS DE DONACIÓN DE
ÓRGANOS Y TEJIDOS DEL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES “*DR. BERNARDO
SEPÚLVEDA GUTIÉRREZ*”**

M.P.S.S Avendaño Castillo Aarón

Matricula: 2132029435

ASESOR

DR. ALEJANDRO ALONSO ALTAMIRANO

OCTUBRE 2019

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
---------------------------	---

CAPITULO I: INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Justificación.....	2
1.3 Marco teórico.....	3
1.4 Objetivo general.....	30
1.5 Objetivos específicos.....	30
1.6 Hipótesis.....	30
1.7 Metodología	
1.7.1 Tipo de estudio.....	30
1.7.2 Población, criterios de inclusión, de exclusión.....	30
1.7.3 Variables.....	31
1.7.4 Definición operacional.....	31
1.7.5 Material y métodos.....	31
1.8 Resultados: cuadros y gráficas.....	34
1.9 Análisis de resultados.....	40
1.10 Conclusiones de la investigación.....	41
1.11 Bibliografía.....	42

CAPITULO II: DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DONDE SE HIZO LA INVESTIGACIÓN

1. Datos históricos.....	46
2. Geografía local	
2.2.1 Localización.....	46
2.2.2 Orografía.....	46
2.2.3 Hidrografía.....	46
2.2.4 Clima.....	47
2.2.5 Flora.....	47
2.2.6 Fauna.....	47
2.3 Mapas	
2.3.1 Mapa del estado.....	47
2.3.2 Mapa del municipio o delegación.....	47
2.3.3 Mapas de características geográficas.....	47
2.3.4 Croquis de la comunidad o zona.....	47

3. Indicadores demográficos y estadísticas vitales	
3.1 Población total.....	48
3.2 Población y seguridad social.....	48
3.3 Densidad de población.....	48
3.4 Población por localidad o delegación.....	48
3.5 Índice de envejecimiento.....	48
3.6 Migración.....	48
3.7 Tasa de Natalidad.....	48
3.8 Tasa de fecundidad.....	48
4. Indicadores Sociales	
4.1 Educación.....	48
4.2 Grupos Vulnerables.....	48
4.3 Vivienda.....	48
4.3.1 Organización familiar.....	48
4.3.2 Disponibilidad de Agua.....	48
4.3.3 Eliminación de excretas.....	48
4.3.4 Eliminación de basura.....	49
4.4 Vías de Comunicación.....	49
4.5 Medios de Comunicación.....	49
4.6 Nutrición.....	49
4.6.1 Alimentos más frecuentes.....	49
4.6.2 Obtención de alimentos.....	49
4.7 Economía	
4.7.1 Población económicamente activa.....	49
4.8 Energía Eléctrica.....	49
4.9 Contaminantes ambientales.....	49
4.10 Religión.....	50
4.11 Servicios para el recreo comunitario.....	50
4.12 Hábitos y Costumbres	
4.12.1 Fiestas Civiles y Religiosas más Importantes.....	50

5. Daños a la salud	
5.1 Mortalidad General.....	50
5.1.1 Mortalidad por grupos de edad y causas.....	50
5.1.2 Tasa de mortalidad.....	51
5.2 Morbilidad	
5.2.1 Principales causas de morbilidad enfermedades transmisibles.....	52
5.2.2 Principales causas de morbilidad enfermedades no transmisibles.....	53
5.3 Brotes Epidemiológicos.....	53

CAPITULO III: DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE SALUD, INFRAESTRUCTURA, RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

1. Recursos y Servicios de Salud	
1.1 Infraestructura en Salud.....	54
1.2 Infraestructura del IMSS.....	55
1.3 Recursos Humanos.....	56
1.3 Programas de Salud.....	56

CAPITULO IV: ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL SERVICIO SOCIAL

1. Productividad	
1.1 Consultas otorgadas.....	57
1.2 Planificación familiar.....	57
1.3 Control nutricional por grupos de edad.....	57
1.4 Control de embarazo.....	57
1.5 Control de pacientes crónicos.....	57
1.6 Atención y detección de enfermedades Infecciosas.....	57
1.7 Inmunizaciones.....	57
1.8 Detección de cáncer de mama y cervicouterino.....	57

CAPITULO V: CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL

1.1 En relación a su formación como persona.....	61
1.2 En relación a su formación profesional.....	62
1.3 En relación a su aportación a la comunidad.....	63
1.4 En relación con su institución educativa.....	64

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo conocer la calidad del proceso de donación de órganos y tejidos con la aplicación de la herramienta de control de calidad del Centro Nacional de Trasplantes en el Hospital de Especialidades “*Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez*”. Además de realizar el análisis de los datos, se ofrecerá una revisión de la literatura; de manera inicial se abordarán los aspectos generales de la donación y el trasplante de órganos y tejidos, para posteriormente abordar la situación actual y la problemática que representa la falta de ellos en el país.

Se estructurará en capítulos el trabajo de investigación, a fin de brindar un panorama más amplio del tema:

- Capítulo I: Investigación.
- Capítulo II: Descripción de la comunidad donde se hizo la investigación.
- Capítulo III: Descripción del centro de salud, infraestructura, recursos físicos y humanos.
- Capítulo IV: Actividades realizadas en el servicio social.
- Capítulo V: Conclusiones del pasante sobre su servicio social.

CAPÍTULO I: INVESTIGACIÓN

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El trasplante de órganos, tejidos y células constituye uno de los avances terapéuticos más grandes del siglo XX para las enfermedades que antes se consideraban incurables, mejorando la calidad de vida de los pacientes. A pesar de esto al día de hoy existen más de 22,000 personas en espera de recibir un órgano y/o tejido (Centro Nacional de Trasplantes [CENATRA], 2019), dicha cifra es resultado de la carente disponibilidad de órganos y tejidos en el país, así como del incremento en las enfermedades cronicodegenerativas (Boletín Estadístico Informativo del Centro Nacional de Trasplantes [BEI-CENATRA], 2018); Corazón (cardiopatía dilatada, cardiopatía isquémica, cardiopatía obstructiva, cardiopatía congénita, retrasplante, cardiopatía adquirida o valvulopatía), Riñón (Enfermedad renal crónica, glomerulopatía primaria y secundaria, enfermedad poliquística, glomerulopatía congénita, nefropatía por malformaciones), Hígado (Cirrosis de origen no biliar, atresia de vías biliares, colestasis crónica, enfermedad metabólica, falla hepática fulminante, tumores), Cornea (Queratocono, queratopatía bulosa, leucoma, úlcera, queratitis herpética, quemadura). De esta forma la donación cadavérica de órganos y tejidos se posiciona como un asunto de primordial importancia con gran trascendencia. Por ello las instituciones de salud que cuentan con dicho programa, contribuyen con una gran y ardua labor social-humanística. Ante esto surge la siguiente pregunta ¿Cómo afecta la falta de un control de calidad en los procesos de donación cadavérica?

JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se enfocará en realizar un estudio del control de calidad en los procesos de donación de órganos y tejidos en el Hospital de Especialidades “Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” del Centro Médico Nacional Siglo XXI IMSS (HE CMN SXXI), aplicando la herramienta para el control de calidad en los procesos de donación de órganos y tejidos del Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA), debido a que desde la apertura de la Coordinación Hospitalaria de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante (CDOyT) en el año 2004 a la actualidad no se cuentan con reportes oficiales y la información disponible es limitada. Los datos obtenidos en el presente estudio permitirán detectar errores e inconvenientes en los procesos de donación, dicho conocimiento servirá para implementar mejoras en el programa, con la finalidad de contribuir a disminuir la lista de espera.

MARCO TEÓRICO

La célula es la unidad estructural y funcional básica del cuerpo humano (Ira Fox, 2014), un tejido es la agrupación de células especializadas que realizan una o más funciones (Ley General de Salud [LGS]: Artículo 314 Fracción XIII, 2018), un órgano es la entidad morfológica compuesta por la agrupación de tejidos diferentes, que mantiene de modo autónomo su estructura, vascularización y capacidad de desarrollar funciones fisiológicas (LGS: Artículo 314 Fracción X, 2018), un cadáver es un cuerpo humano en el que se ha comprobado la pérdida de la vida (LGS: Artículo 314 Fracción II, 2018). La donación es el acto de dar un órgano, tejido o células de sí mismo a otra persona que lo necesita para mejorar su salud (CENATRA, 2018), el trasplante consiste en la transferencia de un órgano, tejido o células de una parte del cuerpo a otra, o de un individuo a otro y que se integren al organismo (LGS: Artículo 314 Fracción XIV, 2018), el receptor es la persona que recibe para su uso terapéutico un órgano, tejido, células o productos (LGS: Artículo 314 Fracción XII, 2018) y el disponente secundario se define como, alguna de las siguientes personas; él o la cónyuge, el concubinario o la concubina, los descendientes, los ascendientes, los hermanos, el adoptado o el adoptante (LGS: Artículo XVI, 2018).

La donación en materia de órganos, tejidos, células y cadáveres, consiste en el consentimiento tácito o expreso de la persona para que, en vida o después de su muerte, su cuerpo o cualquiera de sus componentes se utilicen para trasplantes (LGS: Artículo 321, 2018), durante este proceso se encuentran involucrados un sin fin de aspectos médicos, sociales, psicológicos, éticos y legales. El consentimiento expreso podrá constar por escrito y ser amplia cuando se refiera a la disposición total del cuerpo o limitada cuando sólo se otorgue respecto de determinados componentes (LGS: Artículo 322, 2018). Esté podrá señalarse que se hace a favor de determinadas personas, instituciones, así como expresar las circunstancias de modo, lugar, tiempo y cualquier otra que condicione la donación. Habrá consentimiento tácito del donante cuando no haya manifestado su negativa a que su cuerpo o componentes sean utilizados para trasplantes, siempre y cuando se obtenga también el consentimiento de cualquier disponente secundario (LGS: Artículo 324, 2018).

El consentimiento tácito sólo aplicará para la donación de órganos y tejidos una vez que se confirme la pérdida de la vida (LGS: Artículo 325, 2018). El consentimiento tácito o expreso otorgado por menores de edad, incapaces (enfermos psiquiátricos, discapacidad intelectual) o por personas que por cualquier circunstancia se encuentren impedidas para expresarlo libremente, no será válido (LGS: Artículo 326 Fracción I, 2018).

Existen 3 tipos de donación: donación por muerte encefálica (ME), donación por paro cardiorrespiratorio (PC) y donación en vida (CENATRA, 2019).

DONACIÓN POR MUERTE ENCEFÁLICA: La muerte encefálica se define como la pérdida irreversible por causa conocida, de las funciones de todas las estructuras neurológicas intracraneales, tanto de hemisferios cerebrales como de tronco encefálico (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio del Centro Nacional de Trasplantes [CENATRA], 2019).

Se determina cuando se verifican los siguientes signos (LGS: Artículo 343, 2018):

- I. Ausencia completa y permanente de conciencia;
- II. Ausencia permanente de respiración espontánea, y
- III. Ausencia de los reflejos del tallo cerebral, manifestado por arreflexia pupilar, ausencia de movimientos oculares en pruebas vestibulares y ausencia de respuesta a estímulos nociceptivos.

Descartando que dichos signos sean producto de intoxicación aguda por narcóticos, sedantes, barbitúricos o sustancias neurotrópicas.

Los signos clínicos de ME deberán corroborarse por cualquiera de las siguientes pruebas (LGS: Artículo 343, 2018):

- I. Electroencefalograma que demuestre ausencia total de actividad eléctrica, corroborado por un médico especialista.
- II. Cualquier otro estudio de gabinete (Angiografía cerebral convencional, Angiografía por tomografía computada [multicorte], ultrasonido Doppler transcraneal, tomografía por emisión de positrones) que demuestre en forma documental la ausencia permanente de flujo encefálico arterial.

La donación por muerte encefálica (también llamada multiorgánica) representa un 12.21% de la donación de órganos y tejidos en México (Boletín Estadístico Informativo del Centro Nacional de Trasplantes [BEI-CENATRA], 2018), de este tipo de donación se obtiene corazón, hígado, riñones, pulmones, páncreas, intestino y extremidades. Los diagnósticos médicos que evolucionan a muerte encefálica (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio del Centro Nacional de Trasplantes, 2019) son: lesiones intracraneales graves, traumatismo craneoencefálico severo en un 40-50% y los eventos vasculares cerebrales hemorrágicos en un 30-35%. En menor proporción están los diagnósticos de hemorragia intracerebral (epidural, subdural, parenquimatoso), encefalopatía hipóxico-isquémica, evento vascular cerebral isquémico y tumores intracraneales.

Los criterios de inclusión en donación por muerte encefálica se muestran en el cuadro 1. (Centro Estatal de Trasplantes del Estado de México [CETRAEM]: Manual del coordinador hospitalario de donación, 2017).

Criterios de inclusión en donación por muerte encefálica
<ul style="list-style-type: none">• Edad menor o igual a 65 años.• Defunción por muerte encefálica.• Sin sepsis o choque séptico.• Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr).• Sin neoplasias malignas.• Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).• Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.

CUADRO 1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN EN DONACIÓN POR ME

Criterios de selección del donante cardíaco ideal [Ubilla et al. (2006)].

- Edad <45 años en hombre y < 50 años en mujer.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus y Epstein Barr).
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin neoplasias malignas.
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Corazón sano: sin enfermedades valvulares o de las arterias coronarias, sin trauma cardíaco, ni hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus ni dislipidemias.
- No tabaquismo, alcoholismo o drogas.
- Sin parada cardíaca.
- Estabilidad hemodinámica.
- Compatibilidad sanguínea ABO e inmunitaria.
- Concordancia de tamaño del corazón con el receptor.
- Tiempo previsto de isquemia del injerto inferior a 4-5 horas.
- Cociente peso del donante/peso del receptor <25%.
- Ausencia de uso de agentes inotrópicos.
- Contractibilidad ventricular normal.
- Tiempo de intubación inferior a 72 horas.
- Electrocardiograma, radiografía de tórax y ecocardiograma normal.

Criterios de selección del donante hepático ideal (CETRAEM: Manual del coordinador hospitalario de donación, 2017).

- Edad 6 meses a 64 años.
- Menos de 10 días hospitalizado.
- Sin alcoholismo, tabaquismo o drogadicción.
- Sin trauma cerrado de abdomen que involucre trauma hepático.
- Dosis bajas de aminas: dopamina < 10 µg/kg/min.
- Sin hipotensión (<90/60 mmHg por más de 1 hora)
- Sin parada cardíaca
- Mantenga presión arterial media de 60 mmHg.
- Sin comorbilidades o antecedentes de enfermedad hepática.
- No diabetes,
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus y Epstein Barr).
- Sin neoplasias malignas.
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Índice de masa corporal (IMC) <30.
- Esteatosis hepática por biopsia < 30 %.
- Presión venosa central (PVC) <12 mmHg.
- Compatibilidad ABO e inmunitaria.
- Sin antecedentes de cirugía abdominal o de vía biliar.
- Niveles de bilirrubinas normales
- Alanina aminotransferasa (ALT) o Aspartato aminotransferasa (AST) <100, Gama glutamil transpeptidasa (GGT) normal.
- Sodio sérico <160 mEq/dl.
- Hemoglobina >10 g/dl.
- International normalized ratio (INR) normal.
- Tiempo previsto de isquemia del injerto inferior a 6 horas.

Criterios de selección del donante renal ideal (CETRAEM: Manual del coordinador hospitalario de donación, 2017).

- Edad <60 años.
- Sin antecedentes de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus.
- Sin enfermedad renal: antecedentes de glomerulopatía, nefropatías, enfermedad renal crónica (ERC), litiasis, trauma abdominal o vesical.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus y Epstein Barr).
- Sin neoplasias malignas.
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Ausencia de proteinuria >150 mg/24 h, de rango nefrótico >3500 mg/24 h, microalbuminuria y macroalbuminuria.
- Ausencia de hematuria.
- Niveles normales de azoados.
- Ausencia de esclerosis renal, anormalidades anatómicas, o quistes renales.
- Tiempo previsto de isquemia del injerto inferior a 24 horas.

Criterios de selección del donante pulmonar ideal (CETRAEM: Manual del coordinador hospitalario de donación, 2017).

- Edad < 55 años.
- Ausencia de enfermedades pulmonares: EPOC, fibrosis quística, asma, bronquitis crónica, hipertensión pulmonar sin cardiopatía congénita.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus y Epstein Barr).
- Sin neoplasias malignas.
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Sin antecedentes de broncoaspiración.
- Fibrobroncoscopia sin evidencia de secreciones purulentas.
- Sin antecedentes de tabaquismo de >20 cajetillas/año.
- Sin antecedentes de traumatismos, contusiones, cirugía previa en el pulmón a extraer.
- Radiografía de tórax: Normal en el lado a extraer (contusión o hemotórax contralateral no contraindica la donación).
- PaO₂ mayor de 300 mmHg tras mantener al potencial donante con una FiO₂ de 1 y una PEEP de al menos 5 cmH₂O durante 5 min.
- Tinción de Gram de broncoaspirado libre de bacterias, hongos y escasos leucocitos.
- Estudio microbiológico broncoscópico sin evidencia de resistencia a los antimicrobianos.

Criterios de selección del donante pancreático ideal (Organización Nacional de Trasplantes [ONT]: Documento de consenso sobre criterios de selección de donante y receptor en trasplante de páncreas, 2018).

- Edad <50 años.
- Peso >30 kg y ausencia de obesidad
- Estancia en unidad de cuidados intensivos < 3 días.
- Sin antecedentes personales de diabetes, pancreatitis aguda o crónica.
- Sin trauma pancreático.
- Sin antecedentes de etilismo crónico.
- Sin antecedentes de cirugía pancreática
- Estabilidad hemodinámica.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus y Epstein Barr).
- Sin neoplasias malignas.
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Con antecedentes de parada cardíaca:
 - ✓ Bioquímica renal previa al diagnóstico de ME: Creatinina < 2,0 mg/dl y/o curva evolutiva en descenso, si presentó alteración durante el ingreso.
 - ✓ Bioquímica hepática evolutiva y final antes del diagnóstico de ME: AST, ALT < 3 veces el valor normal.
 - ✓ Bioquímica pancreática (amilasa y/o lipasa) inicial y final antes del diagnóstico de ME: < 3 veces el valor normal.

Criterios de selección del donante de intestino ideal [Ferrario, Ormazabal, Buckel (2010)].

- Edad <65 años.
- Compatibilidad ABO y de pruebas cruzadas con el receptor.
- Ausencia de patologías gastrointestinales.
- Estabilidad hemodinámica.
- Ausencia de hipoxia, acidosis severa, trauma abdominal, diabetes.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus y Epstein Barr).
- Sin neoplasias malignas.
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- El donante debe pesar el 50% del peso del receptor.
- Tiempo previsto de isquemia del injerto inferior a 6 horas.

Criterios de selección del donante de extremidades ideal [Iglesias et al. (2009)].

- Edad 15-50 años o ser de edad similar al receptor (+/- 10 años).
- La talla del donador debe ser similar al del receptor (+/- 4%).
- Integridad venosa por Doppler.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades sistémicas o locales que afecten la anatomía y/o función de la mano (artritis reumatoide, osteoartritis degenerativa, neuropatía).
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr).
- Sin neoplasias malignas.
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- El donador debe tener extremidades superiores con similitud en apariencia anatómica al receptor (género, color de piel, textura, distribución del vello, dimensiones).
- Las dimensiones de la mano donada deben ser aproximadamente iguales que las del receptor, tolerando una variabilidad del 10% en las mismas.
- Compatibilidad sanguínea con el receptor
- Extremidad superior donada con integridad anatómica sin antecedentes traumáticos y/o quirúrgicos.
- Sin antecedentes de uso de drogas intravenosas, tatuajes y piercings en los últimos 6 meses.

DONACIÓN POR PARO CARDIORRESPIRATORIO: El paro cardiorrespiratorio es la interrupción repentina y simultánea de la respiración y el funcionamiento del corazón debido a la relación que existe entre el sistema respiratorio y circulatorio (Guía de práctica clínica [GPC]: Manejo inicial del paro cardiorrespiratorio en pacientes mayores de 18 años, 2013). Los donantes por paro cardiorrespiratorio se categorizan en 4 tipos, según la clasificación de Maastricht modificada (Tabla 1.)

Clasificación de Maastricht modificada (España, 2011)		
Categoría		Descripción
NO CONTROLADA	I	Paciente fallecido fuera del hospital
	II	Parada cardíaca con resucitación infructuosa extrahospitalaria (tipo IIa) o intrahospitalaria (tipo IIb)
CONTROLADA	III	A la espera de la asistolia irreversible. Incluye pacientes a los que se aplica limitación del tratamiento de soporte vital tras el acuerdo entre el equipo sanitario y éste con los familiares o representantes del paciente
	IV	Asistolia irreversible en donantes de órganos en muerte encefálica

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE MAASTRICHT MODIFICADA

La donación por paro cardiorrespiratorio (también llamada multitejido) representa un 42.77% de la donación de órganos y tejidos en México (BEI-CENATRA, 2018), de este tipo de donación se obtienen córneas, piel, musculo, hueso y válvulas cardíacas (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). Los criterios de inclusión en donación por paro cardiorrespiratorio se muestran en el cuadro 2. (CETRAEM: Manual del coordinador hospitalario de donación, 2017).

Criterios de inclusión en donación por paro cardiorrespiratorio
<ul style="list-style-type: none"> • Edad de 2 a 72 años. • Defunción por paro cardiorrespiratorio. • Causa de muerte conocida. • Sin sepsis o choque séptico. • Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr). • Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren). • Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal. • Sin neoplasias malignas. • No ser caso médico legal.

CUADRO 2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN EN DONACIÓN POR PC

Criterios de selección del donante corneal ideal (ONT: Plan nacional de córneas, 2016).

- Edad 2-72 años
- Donador con oclusión palpebral y corneas en buen estado.
- Sin antecedentes oftalmológicos: queratocono, queratoglobo, úlcera corneal, síndrome de Down, conjuntivitis, queratitis, iritis, coroiditis, queratitis herpética.
- Sin enfermedad de Marfan.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr).
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren, artritis reumatoide, esclerosis múltiple).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Sin neoplasias malignas.
- Sin demencias rápidamente progresivas o enfermedades neurológicas degenerativas de origen incierto (esclerosis lateral amiotrófica, enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Parkinson).
- Sin antecedente de cirugía refractiva.
- Pterigión que no invade el eje visual.
- Tiempo previsto de isquemia del injerto inferior a 6 horas.
- No ser caso médico legal.

Criterios de selección del donante de piel ideal (Oficina de Coordinación de Trasplantes [OCT]:

Protocolo de donación y obtención de tejidos humanos para trasplante en el complejo hospitalario universitario a Coruña, 2011).

- Edad 16-70 años.
- Sin presencia de traumatismos (abrasiones, fracturas, equimosis, escaras, quemaduras).
- Sin presencia de tatuajes, piercing, nevos, lipomas
- Ausencia de enfermedades de la colágena.
- Ausencia de postración prolongada.
- Leucocitos < 15,000/dl.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr).
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Sin neoplasias malignas.
- No ser caso médico legal.

Criterios de selección del donante musculoesquelético ideal (Ministerio de Salud de Chile [MINSAL]: Norma general técnica para el procuramiento, preservación e implante de tejidos, 2018).

- Edad <45 años.
- Ausencia de enfermedades de la colágena, osteoporosis, osteopenia, esclerosis múltiple, quemaduras >20% en etapa aguda, fracturas, envenenamientos.
- Sin antecedentes de uso prolongado de corticoesteroides.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr).
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren, artritis reumatoide).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Sin neoplasias malignas.
- Tiempo previsto de isquemia del injerto inferior a 6 horas.
- No ser caso médico legal.

Criterios de selección del donante de válvulas cardíacas (OCT: Protocolo de donación y obtención de tejidos humanos para trasplante en el complejo hospitalario universitario a Coruña, 2011).

- Edad 16-55 años.
- Ausencia de fiebre reumática o cirugía cardíaca previa.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr).
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Sin neoplasias malignas.
- No ser caso médico legal.

DONACIÓN EN VIDA: Un donador vivo es aquel que decide donar un órgano par o un segmento de un órgano único, y que no pone en peligro su vida (Programa de acción: Trasplantes, 2001). La donación en vida representa el 45.02% de la donación de órganos y tejidos en México (BEI-CENATRA, 2018). En vida se puede donar: un riñón, un lóbulo del hígado, un segmento de; páncreas, intestino y pulmón, medula ósea, sangre de cordón umbilical y sangre y sus componentes (Health Resources and Services Administration [HRSA], 2019); es decir, cualquier órgano o tejido que se regenere o que su función pueda ser compensada por el organismo, a excepción de los menores de edad, quienes en vida solo podrán donar medula ósea, para lo cual se requerirá el consentimiento expreso de los padres o representante legal del menor (LGS: Artículo 332, 2018).

En el caso de una mujer embarazada el consentimiento para la donación en vida sólo será admisible si el receptor estuviere en peligro de muerte, y siempre que no implique riesgo para la salud de la mujer o del producto de la concepción (LGS: Artículo 326 Fracción II, 2018).

Los donantes en vida, se puede dividir en donante vivo relacionado y donante vivo no relacionado:

- Donante vivo relacionado: Representa la forma más frecuente de donación en vida (Aldabó, 2015), en esta el donante dirige el órgano o tejido a un receptor específico; Padres, hermanos, hijos (mayores de edad), cónyuge ó concubina, parientes políticos y otros conocidos (amigos, vecinos, compañeros de trabajo).
- Donante vivo no relacionado: Donante que no dirige a un receptor específico la donación de órganos o tejidos, realizándola de forma altruista y desinteresada (Aldabó, 2015). Esta donación puede realizarse de dos formas:
 - 1) Donación altruista: En la cual se dona a una persona no conocida y de forma anónima de la lista de espera (Mayo Clinic, 2018).
 - 2) Donación cruzada y cadenas de donación: La donación cruzada (Figura 1.) representa una alternativa a la incompatibilidad entre donante y receptor, pues en esta; dos parejas intercambian sus donantes para que cada receptor reciba un órgano o tejido compatible (Mayo Clinic, 2018). Cuando más de dos parejas de donantes vivos y receptores incompatibles se vinculan con un donante vivo no relacionado se forma una cadena de donación para recibir órganos y tejidos compatibles (Figura 2.).

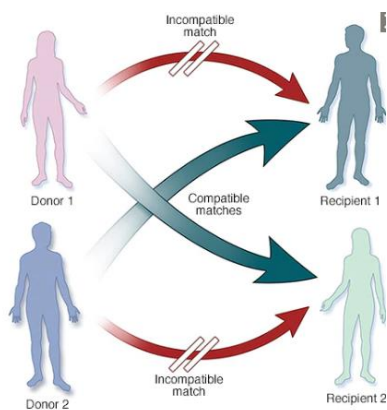


FIGURA 1. DONACIÓN CRUZADA

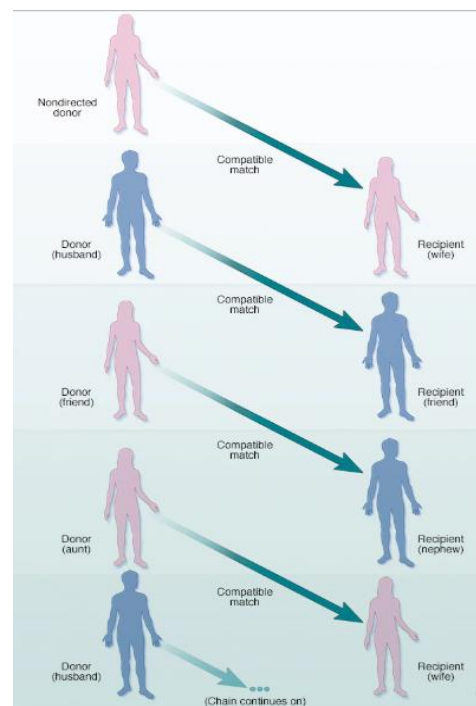


FIGURA 2. CADENA DE DONACIÓN

Los criterios de inclusión en donación en vida se muestran en el cuadro 3. (LGS: Artículo 333, 2018).

Criterios de inclusión en donación en vida
<ul style="list-style-type: none">• Ser mayor de edad y estar en pleno uso de sus facultades mentales.• Donar un órgano o parte de él que al ser extraído su función pueda ser compensada por el organismo del donante de forma adecuada y suficientemente segura.• Buen estado de salud.• Tener compatibilidad aceptable con el receptor.• Recibir información completa sobre los riesgos de la operación y las consecuencias de la extracción del órgano o tejido, por un médico distinto de los que intervendrán en el trasplante.• Haber otorgado su consentimiento en forma expresa; el cual debe ser altruista, libre, sin que medie remuneración alguna.• Haber cumplido todos los requisitos legales y procedimientos establecidos por la Secretaría de salud.

CUADRO 3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN EN DONACIÓN EN VIDA

Criterios de selección del donante de medula ósea ideal (ONT: Plan nacional de donación de medula ósea, 2012).

- Edad 18-55 años.
- Autorización de la donación.
- Estar en pleno uso de sus facultades mentales.
- Ausencia de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, pulmonar, hepática, hematológica.
- Sin antecedentes de uso de drogas intravenosas.
- Sin múltiples parejas sexuales sin uso de preservativo.
- No ser hemofílico o ser pareja sexual de hemofílico.
- No accidentes con objetos punzocortantes (agujas, material quirúrgico) en el último año.
- Ausencia de embarazo o lactancia.
- Sin uso de fármacos antiagregantes o anticoagulantes.
- Sin riesgo alto de embolismo pulmonar o trombosis venosa profunda.
- Plaquetas >150,000/ul.
- Compatibilidad sanguínea con el receptor.
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr).
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Sin neoplasias malignas.

Criterios de selección del donante de sangre de cordón umbilical (ONT: Plan nacional de sangre de cordón umbilical, 2008).

- Mujeres sanas >18 años.
- Autorización de la donación.
- Estar en pleno uso de sus facultades mentales.
- Ausencia de uso de drogas, narcóticos.
- Ausencia de conductas sexuales de alto riesgo (promiscuidad o ejercer prostitución).
- Sin antecedentes de transfusiones sanguíneas en el Reino Unido o en países endémicos de paludismo y virus linfotrópico de células T humanas.
- Ausencia de coagulopatías
- Sin anemia materna grave.
- Sin tatuajes o perforaciones.
- Sin parto patológico
- Sin sepsis o choque séptico.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr).
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Sin neoplasias malignas

Criterios de selección del donante de sangre y componentes sanguíneos (D´Artote, 2011).

- Edad 18-65 años.
- Autorización de la donación.
- Estar en pleno uso de sus facultades mentales.
- Peso mínimo de 50 kg.
- Presión arterial dentro de límites normales.
- Hemoglobina >13.5 g/dl hombre y >12.5 g/dl mujer.
- En general buen estado de salud: sin enfermedades cardiovasculares, pulmonares, epilepsia, diabetes mellitus tipo 1, dislipidemias.
- No haber ingerido alcohol en las últimas 48 horas.
- Sin tatuajes, perforaciones o acupuntura en los últimos 6 meses.
- No haber sido vacunado contra la rabia o hepatitis en el último año.
- Ayuno mínimo 8 horas.
- Sin enfermedades infectocontagiosas (VIH, Sífilis, Chagas, Virus de hepatitis B o C, tuberculosis, rabia, Citomegalovirus, Epstein Barr, paludismo).
- Sin enfermedades reumatológicas autoinmunes (Lupus, vasculitis, síndrome de Sjögren, psoriasis).
- Sin enfermedad de Creutzfeldt-Jakob, Gerstmann-Straussler-Scheinker, insomnio familiar fatal.
- Sin neoplasias malignas.

IMPLICACIONES ÉTICAS

La ética se define como el conjunto de normas morales que rigen la conducta de una persona en cualquier ámbito de la vida (Real Academia Española [RAE], 2017). La bioética como rama de la ética, es la encargada de regir la conducta más apropiada del ser humano con respecto a la vida (Rojas y Lara, 2014), basada en los principios básicos de autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia, principios fundamentales en la donación de órganos y tejidos.

Diagnóstico de muerte y circunstancias de extracción: El diagnóstico de muerte encefálica en el potencial donante representa un gran desafío para el equipo médico, por lo que el actuar de los equipos de donación/trasplantes se deberá basar en el marco legal, ético y profesional (Martínez, 2008). La exploración neurológica debe ser sistemática, completa y rigurosa, descartando en todo momento que el paciente se encuentre bajo efectos de sedación, siendo reproducible por otros profesionales (de Frutos, 2015). La confirmación por medio del electroencefalograma o la angiografía cerebral convencional deberá realizarse bajo estabilidad hemodinámica y ausencia de fármacos de sedación para garantizar un resultado confiable (LGS: Artículo 343, 2018). La “ventilación electiva”, término anglosajón para referirse al mantenimiento circulatorio y ventilatorio del paciente con lesiones cerebrales irreversibles que aún no cumple con los criterios de muerte cerebral ha sido motivo de debate ético. Por lo que, el actuar de los profesionales de la salud en todo momento se deberá basar en ofrecer al paciente todas las opciones terapéuticas disponibles antes de considerarlo donante de órganos (de Frutos, 2015). Es importante, no olvidar el respeto hacia el cuerpo del donante; antes, durante y después de la extracción de los órganos y tejidos, de esta manera se podrá garantizar una buena imagen y evitar desconfianza hacia el programa. De igual forma se debe garantizar que la donación de órganos y tejidos, se rija por los principios de libertad, altruismo y ausencia de ánimo de lucro, pues el comercio de órganos viola estos principios, ejemplo de esto; son las personas gravemente enfermas con grandes recursos económicos que acuden a cualquier lugar del mundo (Pakistán, América Latina, países de la República Soviética y Oriente) en busca de personas que donen órganos a cambio de dinero, que en ocasiones resultan timados, representando el verdadero tráfico de órganos (Mendoza, 2014). De estas prácticas surgen las simulaciones jurídicas de la donación de órganos en vida, siendo más frecuente en el donante vivo no relacionado (Mendoza, 2014), por lo que el representante de bioética y demás miembros del programa donación/trasplante deberán analizar cada caso en detalle.

Características del órgano donado para trasplante: El trasplante de órganos o tejidos procedentes de un donante con criterios expandidos (no reúne todos los criterios del donante ideal), representa implicaciones éticas importantes (Mendoza, 2014), pues el elevado número de personas en la lista de espera y la poca disponibilidad de órganos, obliga a utilizarlos ante el peligro inminente de muerte del receptor (riesgo-beneficio), pero a su vez ofreciendo en los

pacientes establece la autonomía de rechazar o aceptar el órgano de tales características (anomalías morfológicas, fuera del rango etario, diabetes, hipertensión arterial, toxicidad por fármacos, VIH, VHB, VHC, neoplasias).

Asignación de órganos según lista de espera: La asignación de los órganos se basa en los criterios; compatibilidad, oportunidad y beneficios esperados, factibilidad y antigüedad (Mendoza, 2014), que buscan el máximo beneficio para el receptor. La compatibilidad se refiere a los receptores semejantes inmunológica y antropométricamente con el órgano donado, la oportunidad y beneficios esperados se determinarán considerando cuál de los receptores compatibles se encuentra disponible para recibirlo (localizable y en condiciones médicas para el trasplante). Respecto a factibilidad, esta se establece considerando si en el establecimiento existen los recursos físicos y humanos necesarios para llevar a cabo el trasplante (Dib Kuri, 2006). En caso de existir dos o más pacientes compatibles disponibles y en todos hay factibilidad para el trasplante, la asignación corresponderá por antigüedad en la lista de espera. Estos criterios deberán ser verificables por otros profesionales, justificando en todo momento la elección del receptor respecto de los otros, sin olvidar que la urgencia médica está por arriba de todo. Es importante mencionar, que la estigmatización de los receptores que contribuyeron de cierta forma con su enfermedad (por tabaquismo, alcoholismo o nefropatía por analgésicos), como criterio de exclusión para recibir un trasplante deberá ser inaceptable, pues en los profesionales de la salud; no deberá existir discriminación en el origen de las enfermedades y su actuar se deberá regir por la asistencia sanitaria (Mendoza, 2014). Otro punto controversial en la asignación de órganos es el famoso “age matching up old for old”; pues en ocasiones los órganos donados, provienen de pacientes jóvenes para el trasplante en receptores años y viceversa que, desde el punto de vista en la esperanza de vida, resultan en una pérdida o ganancia potencial de funcionamiento en años (Mendoza, 2014). Sin embargo, esto no es absoluto y se debe individualizar cada situación, bajo los principios éticos de transparencia, equidad y justicia.

PROCESO DE DONACIÓN Y TRASPLANTE

MUERTE ENCEFÁLICA

Detección: La detección es el primer y primordial paso en el proceso donación-trasplante, esta se realizará en las áreas críticas del hospital; Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), neurocirugía y urgencias por el Coordinador Hospitalario de Donación (CHD) diariamente, con la finalidad de detectar pacientes con lesiones cerebrales irreversibles y con posibilidad de evolucionar a ME (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). El primer criterio de detección, es un puntaje de 7 o menos en la Escala de Coma de Glasgow (ECG) de pacientes neuro críticos.

Evaluación del potencial donante: Esta evaluación tiene como objetivo, determinar la viabilidad de los órganos y tejidos con fines de trasplante en base a los criterios de inclusión y descartar aquellos con riesgo sanitario (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). La evaluación incluirá; historia clínica, exploración física, exámenes de laboratorio, evaluación infectológica y estudios complementarios.

Historia clínica: De manera inicial, se analizará la información proveniente del expediente clínico, buscando intencionadamente los criterios de inclusión para cada tipo de órgano o tejido, descartando aquellos que no los cumplan. Se deberá prestar atención a la evolución clínica del paciente; deterioro neurológico, eventos de paro cardiaco, hipotensión, sobreinfección (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Exploración física: Deberá ser minuciosa y exhaustiva, en busca de; tatuajes, perforaciones, y lesiones de punción por sustancias intravenosas. Evaluar peso, talla, perímetro abdominal, perímetro torácico, elevación térmica, presencia de secreciones; en el aspirado bronquial, secreciones de orina, secreciones genitales (infecciones de transmisión sexual), secreciones oftalmológicas, abscesos, úlceras y linfadenopatías (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Exámenes de laboratorio: Solicitar como mínimo; Grupo sanguíneo y Rh, biometría hemática completa, química sanguínea (glucosa, urea, creatinina, nitrógeno ureico o BUN), electrolitos séricos (Na, K, Cl, Ca, P, Mg), pruebas de funcionamiento hepático (AST, ALT, Fosfatasa alcalina, GGT), tiempos de coagulación (TP, TTP, INR, % de actividad), perfil cardiaco (DHL, CPK, CPK-MB) y examen general de orina (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Evaluación infectológica: El riesgo sanitario, se define como el peligro de transmitir enfermedades al receptor por medio del trasplantarse, por lo cual se deberá solicitar; Panel viral (Anti-VIH, Anti-VHC, AgHBs, IgM Anti-HBc, Anti-HBc total, Anti-HBs), perfil TORCH (Toxoplasmosis, Rubéola, Citomegalovirus, Herpes), pruebas para descartar: brucelosis, sífilis, Chagas, virus de Epstein Barr y cultivos de sangre, secreción bronquial u orina (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Estudios complementarios (Gabinete): Radiografía de tórax y abdomen, ultrasonido de abdomen, tomografía axial computarizada de tórax abdomen, electrocardiograma, ecocardiograma transtorácico; aunque no son necesarios en todos los casos, representan una gran ayuda para la identificación de neoplasias y ayudar al abordaje quirúrgico (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Certificación de pérdida de la vida: La pérdida de la vida ocurre cuando se presentan la muerte encefálica o el paro cardiorrespiratorio irreversible (LGS: Artículo 343, 2018). Para realizar el diagnóstico de muerte encefálica, se deberá cumplir con los signos clínicos antes mencionados, descartando en todo momento, que sean producto de la intoxicación aguda por narcóticos, o de los efectos de sedantes, barbitúricos o sustancias neurotrópicas. La confirmación del diagnóstico, se realizará por electroencefalograma o Angiotomografía cerebral convencional que demuestre la ausencia total de actividad eléctrica y ausencia permanente de flujo encefálico arterial respectivamente (LGS: Artículo 344, 2018). Una vez hecho esto, se procederá a la certificación de la pérdida de la vida, por un médico especialista distinto de los equipos donación/trasplante (Dueñas, 2015). La certificación de pérdida de la vida, se llevará a cabo en el formato oficial expedido por CENATRA, posteriormente, se procederá a la entrevista familiar.

Entrevista: En este punto, se procederá a realizar la petición para la donación de órganos y tejidos con fines de trasplante. Sin importar, cuál sea la decisión que tome la familia acerca de la donación, el actuar del coordinador hospitalario de donación; se deberá basar siempre en el respeto, humanismo, desinterés y apoyo a la familia durante la pérdida de su ser querido (Dueñas, 2015). Posterior a una entrevista exitosa (EE), lo siguiente será firmar el consentimiento para la donación de órganos y tejidos, consentimiento anestésico y hojas quirúrgicas; los cuales deberán llevarse a cabo en los formatos oficiales e institucionales con el apoyo de dos testigos. Una vez obtenido el consentimiento familiar se dará aviso a los programas de trasplantes (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Autorización legal: Si el donante estuviera involucrado en un caso médico legal; deberá acudir al ministerio público (MP) el coordinador hospitalario de donación y la familia del donante, para solicitar el documento anuencia de no inconveniente para la procuración de órganos y tejidos, el cual dará pauta para comenzar a coordinar el proceso de procuración; definido como el proceso y las actividades dirigidas a promover la obtención oportuna de órganos, tejidos y células donados para su trasplante (LGS: Artículo 314 Fracción XXVI, 2018). Al finalizar la procuración y con la documentación completa se deberá acudir nuevamente al MP para el cierre de caso (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Procuración: Ya en sala de quirófano, lo siguiente será coordinar a los equipos de procuración en el siguiente orden: corazón, hígado, riñón, piel, tejido muscular esquelético y córneas (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). Las actividades a realizar en esta etapa incluyen; la toma de tiempos quirúrgicos, recolección de notas de procuración, entrega de cédulas de resguardo y copia de expediente a cada equipo procurador.

Entrega del cadáver a los familiares: Una vez finalizada la procuración de órganos y tejidos, se realizará la dignificación o preparación estética del cadáver. En el caso de órganos intratorácicos y abdominales, se procederá a dar volumen y forma con materiales textiles fácilmente moldeables y degradables. En hueso se utilizará para su sustitución tubos de cloruro polivinilo, fibra de vidrio y resina de poliuretano. En corneas se dará volumen con materiales moldeables y se suturará los párpados internos de manera estética (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). La limpieza externa del cuerpo y la postura del cadáver es indispensable; por lo que se deberá trabajar en conjunto con el personal funerario. Finalmente, el coordinador hospitalario de donación; entregará el cadáver, respetando el duelo, agradeciendo el apoyo hacia el programa y canalizando a los familiares a Trabajo social, concluyendo el proceso de donación.

PARO CARDIORRESPIRATORIO

Este proceso es similar al de muerte encefálica, aunque existen algunas diferencias: Del mismo modo comenzamos con la detección de pacientes en áreas críticas. Sin embargo, la evaluación del potencial donante, se realizará después de la parada cardíaca irreversible (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019) y si el paciente cumple con los criterios de inclusión para ser donante, se procederá a la entrevista familiar. Con una entrevista exitosa y consentimiento firmado para la donación de tejidos, lo siguiente a realizar será la toma del riesgo sanitario y aviso a los programas de trasplante. La certificación de pérdida de la vida, será por la expedición del certificado de defunción (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). Mientras el riesgo sanitario es procesado en laboratorio, se gestionará con las autoridades del hospital el quirófano o espacio destinado para la procuración de los tejidos. La procuración multitejido se llevará en el orden siguiente: Piel, tejido musculoesquelético y córneas, de igual forma se realizará; la toma de tiempos quirúrgicos, recolección de notas de procuración, entrega de cédulas de resguardo y copia de expediente a cada equipo procurador. Finalmente, de la misma forma que en muerte encefálica, se realizará la entrega y dignificación del cadáver.

TRASPLANTE DE ÓRGANOS

El proceso de asignación de órganos y tejidos comprende dos pasos (Dib Kuri, 2006); el primero consiste en distribuir el órgano o tejido a un programa de trasplante (Por ejemplo, programa de trasplante hepático) y el segundo a la asignación específica del receptor.

Distribución de órganos y tejidos: En caso de no existir una urgencia de trasplante, la distribución se hará en el orden siguiente (Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Trasplantes [RLGSMT]: Artículo 38, 2014):

- 1) Al establecimiento de salud en donde se llevó a cabo la donación, siempre y cuando esté autorizado para realizar trasplantes del órgano o tejido.
- 2) A la institución de salud a la que pertenezca el establecimiento generador de la donación.
- 3) A cualquier establecimiento de salud de la entidad federativa en la que se encuentre ubicado el establecimiento generador de la donación.
- 4) A cualquier establecimiento de salud a nivel nacional.

Los órganos y tejidos generados de establecimientos de salud pública, se distribuirán preferentemente a sectores públicos y de manera similar se aplicará para el sector privado. Para la distribución y asignación de órganos y tejidos procedentes de donadores cadavéricos pediátricos, en caso de que no exista urgencia de trasplante, se dará preferencia a los receptores que tengan menos de 18 años de edad (RLGSMT: Artículo 40, 2014).

Asignación del órgano o tejido

Cuando un programa de trasplante recibe el ofrecimiento de un órgano o tejido, este aplicará los criterios de asignación antes comentados (compatibilidad, oportunidad y beneficios esperados, factibilidad y antigüedad). En caso de no contar con el receptor adecuado, se notificará inmediatamente a la coordinación de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante, para que se haga el ofrecimiento a otro programa (Dib Kuri, 2006).

Una persona será considerada candidata para recibir un trasplante cuando: tenga un padecimiento que pueda tratarse de manera eficaz por medio de un trasplante de órgano, tejido o célula, otorgue su consentimiento para recibirlo, no presente otras enfermedades que pudieran poner en riesgo el éxito del trasplante y que tenga una condición física y mental que permita suponer que tolerará el trasplante y su evolución (RLGSMT: Artículo 17, 2014). En el caso de menores de edad o con incapacidad para otorgar el consentimiento de recibir un trasplante, éste deberá otorgarlo el tutor o representante legal.

Para la realización de trasplantes en pacientes extranjeros, se deberá cumplir con lo siguiente (RLGSMT: Artículo 22, 2014):

- El receptor deberá tener una condición de estancia en el territorio nacional de residente temporal, residente temporal estudiante o residente permanente y acreditar su permanencia ininterrumpida en el país de por lo menos seis meses previos a la realización del trasplante, salvo en los casos de urgencia.
- El receptor deberá contar con resolución favorable del Comité Interno de Trasplantes; el cual es el cuerpo colegiado multidisciplinario, responsable de la distribución y asignación de órganos y tejidos.

Trasplante entre vivos

En los casos en que el donador no tenga parentesco con el receptor, el Comité Interno de Trasplantes del establecimiento de salud donde se vaya a realizar el trasplante, deberá emitir la resolución favorable para realizarlo (RLGSMT: Artículo 25, 2014), dicha resolución deberá contar con:

- Resumen clínico del caso, incluyendo estudios de evaluación médica, clínica y psicológica del Receptor.
- Evaluación médica, clínica y psicológica del Donador
- Resultado de la investigación realizada por el Comité Interno de Trasplantes; la cual tiene la finalidad de descartar posibles conductas de simulación jurídica, comercio o coacción que tengan por objeto la intermediación onerosa de órganos, tejidos y células, manifestando que se ha constatado la inexistencia de dichas conductas.

(RLGSMT: Artículo 26, 2014)

Urgencia de trasplante

Para la asignación de un corazón; el paciente deberá presentar cualquiera de las siguientes condiciones, sin otra opción de tratamiento (RLGSMT: Artículo 42, 2014):

- Pacientes con falla primaria del corazón trasplantado dentro de las primeras cuarenta y ocho horas.
- Pacientes en situación de shock cardiogénico y con asistencia ventricular.
- Pacientes en situación de shock cardiogénico y con balón intraaórtico de contrapulsación.
- Pacientes en situación de shock cardiogénico que requieren fármacos vasoactivos y ventilación mecánica.
- Pacientes hospitalizados en clase funcional IV refractario a tratamiento médico.

En caso de existir varias urgencias de trasplante de corazón, la asignación se hará en función del orden anterior. Si existieran 2 o más receptores en situaciones iguales, esta se realizará en función de antigüedad en la lista de espera.

Para la asignación de hígado; el paciente deberá encontrarse en cualquiera de las situaciones siguientes (RLGSMT: Artículo 43, 2014):

- Hepatitis fulminante o subfulminante.
- Falla primaria del hígado trasplantado.

En caso de existir varias urgencias de trasplante de hígado, la asignación se hará en función del orden anterior. Si existieran 2 o más receptores en situaciones iguales, esta se realizará en función de antigüedad en la lista de espera.

La asignación prioritaria de riñón se dará en aquellos casos en que no exista posibilidad de someter al paciente a un tratamiento dialítico y su condición ponga en peligro su vida (RLGSMT: Artículo 44, 2014). Respecto a córnea; con independencia de que provenga del extranjero, está se asignara al paciente que presente perforación corneal o úlcera con inminencia de pérdida del globo ocular (RLGSMT: Artículo 45, 2014).

MANTENIMIENTO DEL DONANTE CADAVERICO

MUERTE ENCEFÁLICA

El objetivo principal es evitar la parada cardiaca y mantener el estado hemodinámico; dicho mantenimiento comienza con el diagnóstico clínico de muerte encefálica (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Manejo hemodinámico

Hipertensión: Se deberá mantener una Presión Arterial Media (PAM) < 90 mmHg, cuando el donante sea hipertenso, pero siempre por arriba de 65-70 mmHg [Aristizábal et al. (2017)]. La PAM debe ser medida por un catéter intraarterial, o calculada por la fórmula: presión arterial sistólica + presión arterial diastólica x 2 / 3 (PAS+PAD x2 /3). Se debe iniciar manejo de la presión arterial, cuando la PAS se mantenga >95mmHg durante 30 minutos; el tratamiento consistirá en reducir o discontinuar la medicación vasopresora, también se puede utilizar beta bloqueadores IV; Labetalol 10 mg c/20 minutos hasta alcanzar una PAM 65 mmHg, Propanolol o Enalapril IV en caso que no fuera posible utilizar el primero (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Hipotensión: La hipotensión se presenta en el 80% de los donantes con muerte encefálica [Aristizábal et al. (2017)], resultado de la pérdida del tono vasomotor, disminución de la contractibilidad miocárdica o por hipovolemia absoluta o relativa. La hipovolemia absoluta, puede ser causada por; una inadecuada reposición de líquidos, extravasación del líquido al espacio intersticial, disminución de la presión coloidosmótica, restricción hídrica, uso de diuréticos, hiperglucémica o diabetes insípida no tratada. La hipovolemia relativa, es causada por: pérdida del tono vasomotor, hipotermia tratada con medidas de calentamiento periférico o uso de agentes hipotensores (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

El tratamiento de la hipovolemia, se basará en la reposición rápida y enérgica de líquidos; para ello se debe asegurarse previo a la administración de líquidos, que se controlen las hemorragias para mantener un hematocrito >30%, suspender los agentes hipotensores y evaluar el volumen intravascular (Presión Venosa Central: PVC >8 cmH2O). Una vez corregido lo anterior, se iniciará siempre con cristaloides o coloide, los almidones están contraindicados (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). El objetivo será alcanzar un PAM de 65 mmHg, una PVC entre 10-15 cmH2O y una diuresis de 1ml/kg/h. Si existiera contraindicación para la donación pulmonar, se podrán manejar balances positivos en líquidos, en caso contrario se deberá mantener una PVC de 10 cm H2O. (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). Una vez recuperado el déficit de líquidos, se procederá a mantener de forma continua las soluciones de acuerdo al siguiente esquema (Tabla 2.):

PVC	>5	5-10	11-15	<15
Vol mL/H	1000	500	250	NO

TABLA 2. LIQUIDOS DE MANTENIMIENTO SEGÚN PVC

Cuando los objetivos de perfusión no se alcanzan con la administración de líquidos y donante no presenta otras causas a corregir (isquemia miocárdica, neumotórax, hemorragia digestiva, reacción alérgica a transfusión), se procederá a administrar vasopresores; de primera instancia serán dosis bajas de dopamina o noradrenalina, hasta llegar a dosis máximas. En caso de utilización prolongada de vasopresores, se cambiará noradrenalina por epinefrina para evitar producir isquemia miocárdica.

El protocolo vasopresor de rutina es el siguiente (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019):

- 1) Comenzar con dopamina a 5 ug/kg/min
- 2) Seguir aumentando hasta alcanzar la PAM deseada
- 3) Dosis máxima de dopamina 10ug/kg/min

- 4) Si no se logra la PAM deseada, con la dosis máxima de dopamina adicionar:
- 5) Noradrenalina a 0.5 ug/kg/min
- 6) Dosis máxima de noradrenalina 0.25 ug/kg/min

En aquellos pacientes en los cuales, a pesar de las medidas antes mencionadas, no se logra la estabilización hemodinámica, se procederá a la terapia de reemplazo hormonal. Pues durante la muerte encefálica; se produce un desacople autonómico cardiovascular, un síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, baja actividad o nula de la hormona vasopresina, disminución de las reservas de cortisol y aumento de la resistencia a la insulina, por lo que se recomienda lo siguiente (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019):

- 1) Metilprednisolona 15 mg/kg
- 2) Insulina 1 UI/ h como mínimo
- 3) Vasopresina 1 U en bolo, seguida de 0.5-4 U/h
- 4) T3 4ug en bolo IV, seguido de 3 ug /h en infusión continua o T4 20 ug en bolo, seguido de 10 ug /h en infusión continua.

Glucemia

Hipoglucemia: Cuando la glucemia sea <75 mg/dl, deberá tratarse con 20 ml de dextrosa al 50% o 40 ml al 25%, tomando nuevo control a los 30 minutos, repitiendo la dosis en caso necesario (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Hiperoglucemia: Las causas de hiperoglucemia son; uso de corticoesteroides, soluciones glucosadas, administración de catecolaminas, resistencia a la insulina y menor secreción pancreática. Su tratamiento consiste en retirar las soluciones glucosadas e iniciar insulina, corrigiendo cada 4 horas por vía subcutánea (Tabla 3.), cuando la glucemia se encuentra >250 mg/dl se recomienda iniciar con insulina IV por bomba de infusión continua a dosis de 0,1 UI/kg/h, tomando controles horarios (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Uso de Insulinas SC	
Glucosa mg/dL	Insulina SC/U
100-150	No
151-175	8
176-200	12
201-225	16

TABLA 3. AJUSTE DE INSULINA SUBCUTÁNEA

Temperatura

Hipotermia: Se recomienda mantener una temperatura de 36-37.5°C, registrándose por vía central (catéter de arteria pulmonar, temperatura; esofágica, vesical o rectal). Cuando la temperatura desciende hasta 32°C aparece en el ECG la onda J de Osborn, por debajo de 30°C se presenta fibrilación auricular y parada cardíaca por fibrilación ventricular. Tratamiento; se debe adecuar el aire acondicionado, usar mantas térmicas o mantas múltiples con bolsas de agua caliente, líquidos IV calientes cristaloides hasta 41°C, calentar los humidificadores del respirador hasta 38.5°C (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Hipertermia: Para su tratamiento se debe retirar los medios de calentamiento, si persiste la hipertermia se administrará paracetamol 500 mg por sonda nasogástrica cada 4 horas [Aristizábal et al. (2017)].

Anemia

El objetivo en el donante con muerte encefálica es mantener un hematocrito >30%. Si fuera <30% se deberá transfundir 2 U de glóbulos rojos, tomando controles a los 60 minutos de haber sido transfundido, repitiendo la dosis si fuera <30%. Si persistiera bajo el hematocrito se deberá evaluar las fuentes de pérdida o hemolisis (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Coagulación

Las metas en coagulación son; Tiempo de protrombina (TP) <14.5 segundos, plaquetas >150,000/mm³, tiempo parcial de tromboplastina (TTP) < 35.6 segundos y fibrinógeno de 150-350 mg/dl [Aristizábal et al. (2017)]. En caso de trombocitopenia <65,000/mm³ se procederá a transfundir 5-6 unidades de plaquetas, con toma de controles a la hora. Si el TP y TTP son mayores de 15 y 38 segundos respectivamente; se deberá descartar el uso de heparina IV. En TTP >75 segundos se deberá administrar protamina o infundir 4 U de plasma fresco congelado (PFC), con toma de controles a los 30 minutos. Si continúan prolongados los tiempos se podrá administrar nuevamente un ciclo PFC. Si el paciente presentara coagulopatía con consumo de fibrinógeno (<100 mg/dl); se administrará 6 unidades de crioprecipitados, evaluando controles a la hora (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Ventilación mecánica

Las metas a alcanzar son; Saturación de O₂ venoso >95%, con la menor FiO₂ posible (idealmente <40%). Se recomienda lo siguiente (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019):

- Ventilación controlada por volumen (VCV)
- Mantener presión parcial de CO₂ (PCO₂) entre 35-40 mmHg.
- PH arterial de 7.35-7.45
- Volumen corriente o tidal: 8-10 ml /kg peso ideal.
- Presión positiva al final de la espiración (PEEP): >5 cm H₂O.
- Patrón de flujo desacelerado
- Ventilación por minuto: 8-10/min.
- Flujo pico 60l/min.

Cuando la presión es >30 cm H₂O, se deberá utilizar ventilación controlada por presión (VCP) para alcanzar las mismas metas [Aristizábal et al. (2017)]. En caso de modificación de parámetros ventilatorios, la evaluación será por gasometría arterial a los 30 minutos.

Manejo de electrolitos

Sodio: Si el paciente donador presenta poliuria (diuresis 300 ml/h o 4 ml/kg/h), con sodio >150 mEq/l, osmolaridad urinaria < 300 mosm/l o densidad urinaria < 1005 se diagnosticará diabetes insípida [Aristizábal et al. (2017)]. Tratamiento; iniciar con 1ug de desmopresina IV e iniciar la reposición de líquidos ml a ml con solución salina (agua destilada 500 ml+10 ml NaCl al 20%, 34 mEq). Si en la siguiente hora la diuresis no disminuye a menos de 200 ml /h; se administrará una segunda dosis de 1 ug de desmopresina, el objetivo será lograr una diuresis de 75-100 ml/kg/h (1ml/kg/h). En caso de presentar hiperglucemia e hiponatremia se deberá corregir del siguiente modo; 1.6 mEq/l de Na por cada 100 mg/dl de glucosa. El tratamiento se maneja con reposición de soluciones NaCl al 3% (Solución salina 0.9% 500ml + 50 ml de solución salina al 20%); a un ritmo de infusión 40 ml/h y toma de controles a las 3 horas (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Potasio: En caso de hiperkalemia se debe tratar con solución dextrosa al 5%+ 15 U de insulina regular, se puede adicionar bicarbonato de sodio a 1 mEq/kg. En hipokalemia se administrará 20 mEq de KCl/ h en infusión continua, con toma de controles a la hora, se podrá repetir la dosis hasta alcanzar el nivel deseado (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019). Descartar en todo momento que los niveles alterados sean producto de hemolisis de la muestra.

Magnesio: La hipomagnesemia, se trata con sulfato de magnesio 4 g en 2 horas, con toma de controles al finalizar la carga [Aristizábal et al. (2017)]. Se puede repetir si persisten bajos los niveles (<1.5 mg/dl).

Fosforo: Tratar cuando sea < 2.2 mg/dl, administrar 30 mEq de fosfato de sodio o de potasio durante 3 horas [Aristizábal et al. (2017)], se puede repetir la dosis si fuera necesario, con toma de controles al finalizar la carga.

Calcio: Preferentemente se deberá tratar solo el calcio ionizado, debido a que el calcio total puede disminuir por sobrecarga de volumen, hemodilución o hipoproteinemia. Tratar la hipocalcemia cuando sea <4.4 mg/dl; administrar 10 ml de gluconato de calcio al 10% en bolo lento, y tomar controles a la hora (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

Alteraciones del estado ácido base

Se recomienda mantener un PH 7.35-7.45, en caso de presentar acidosis metabólica se administrará bicarbonato de sodio 0.5 mEq/l/kg lentamente (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

PARO CARDIORRESPIRATORIO

El mantenimiento del donante por paro cardiorrespiratorio, incluye los cuidados corneales; por lo que, se aplicará hipromelosa o cloranfenicol oftálmico c/4 horas y cierre palpebral para minimizar el riesgo de ulceración o perforación corneal [Aristizábal et al. (2017)]. Para el resto de tejidos (Piel, musculoesquelético) lo ideal sería un mantenimiento como el de muerte encefálica. De no ser posible, la refrigeración del cadáver en la gaveta bastara para mantener los tejidos (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

PANORAMA ACTUAL DE LA DONACIÓN DE ÓRGANOS Y TEJIDOS

EN EL MUNDO

En el año 2018, se reportaron 31,294 donaciones de órganos y tejidos; 27,020 por muerte encefálica y 4,274 por paro cardiorrespiratorio (Global Observatory on Donation and Transplantation [GODT], 2018), con una tasa de donación de 9.42 (8.13 por ME y 1.29 por PC) por millón de habitantes (pmp). Por región geográfica, se reportó lo siguiente (GODT, 2018): Europa con una tasa de donación de 16.91 pmp, América con 16.76 pmp, Oeste del pacífico con 10.13 pmp, Mediterráneo oriental con 1.15 pmp, Sudoeste asiático con 0.65 pmp y África 0.00. Los países, con mayor tasa de donación (GODT, 2018) fueron; España con 48.3 pmp, Croacia con 40.24 pmp, Portugal con 33.4 pmp, Islandia con 33.33 pmp y Estados Unidos de América con 32.81 pmp.

EN MÉXICO

En México 2018 el Boletín Estadístico Informativo del Centro Nacional de Trasplantes (BEI-CENATRA) reportó una tasa nacional de 4.6 pmp en donación por muerte encefálica y 16.1 pmp en donación por paro cardiorrespiratorio, generadas de los 342 establecimientos de salud activos autorizados para procuración, trasplante y banco, de los cuales 64 establecimientos pertenecen a la ciudad de México. Durante ese mismo año el BEI-CENATRA reportó un total de 4,725 donaciones a nivel nacional las cuales se distribuyeron de la siguiente manera; obtenidas de donador vivo 2,127, donante fallecido 2,598 (por muerte encefálica 577, por paro cardiorrespiratorio 2,021), contribuyendo con mayor productividad el Instituto Mexicano del Seguro Social con 2,174 donaciones. Por entidad federativa, la ciudad de México se posiciona en primer lugar con 1,183 donaciones, representando el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI el establecimiento con mayor actividad de donación por muerte encefálica y ocupando el quinto lugar en establecimiento con mayor actividad de donación por paro cardiorrespiratorio.

CONTROL DE CALIDAD

La problemática de la escasez de órganos y tejidos en México obliga a realizar una evaluación del control de calidad en los procesos de donación. El control de calidad, es definido como; el conjunto de técnicas y actividades, de carácter operativo, utilizadas para verificar los requisitos relativos a la calidad del producto o servicio [Torres, Ruiz, Solís y Martínez (2012)]. La calidad se define como, la propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su misma especie (RAE, 2018).

Los antecedentes del control de calidad en materia de donación, se remontan al año 1996; cuando España comienza con sus primeras aportaciones, pues su órgano rector la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) promueve el desarrollo del Programa de Garantía de Calidad en el Proceso de Donación en 1998, mismo que a la actualidad es responsable de la toma de decisiones (Miranda et al., 2001), dicho programa fue creado a partir de un estudio piloto que se realizó entre los años 1996-1997, en donde se hizo un análisis retrospectivo sobre los casos exitosos a donación, analizando de cada muerte encefálica si la coordinación de trasplantes tuvo conocimiento del evento y en caso contrario los motivos por los que se perdieron potenciales donadores. A partir de estas observaciones los españoles establecen los propósitos del programa (Miranda et al., 2001), los cuales se basan en: definir la capacidad teórica de donación de órganos según el tipo de hospital, detectar los escapes durante el proceso de donación y analizar las causas de pérdidas de potenciales donantes de órganos como herramienta para la identificación de posibles puntos de mejora y finalmente describir los factores hospitalarios que tienen impacto sobre el proceso de donación. Con veinte años posteriores a dichas propuestas, el Programa de Garantía de Calidad en el Proceso de Donación sigue poniendo en evidencia que las contraindicaciones médicas y las negativas a la donación representan los principales motivos de pérdida de potenciales donantes con muerte encefálica en España, aunque la auditoria externa afirma que existe pérdida de potenciales donantes con ME por falta de detección, contraindicaciones medicas inadecuadas y problemas en el mantenimiento cadavérico que podrían haber sido evitables (Plan estratégico en donación y trasplante de órganos: Sistema español de donación y trasplante, 2018). En México recientemente se ha propuesto adoptar características del modelo español, con los objetivos de contribuir a aumentar la disponibilidad de órganos y tejidos, mejorar la calidad y la seguridad de las donaciones, aumentar la eficiencia y la accesibilidad de los sistemas de trasplantes y contar con una herramienta que permita la medición y comparación entre entidades y a nivel nacional (Madrigal Bustamante, 2018). Dicho modelo ya se está trabajando en colaboración con CENATRA y la Secretaria de Salud, el cual implementa una herramienta común para la recolección sistemática de datos, proporcionando indicadores similares al modelo de España.

OBJETIVO GENERAL

- Conocer la calidad del proceso de donación de órganos y tejidos con la aplicación de la herramienta de control de calidad del Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) en el Hospital de Especialidades “*Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez*”.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Aplicar la herramienta de control de calidad en los procesos de donación de órganos y tejidos de CENATRA, en el Hospital de Especialidades “*Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez*”.
- Concentrar en la base de datos de la herramienta de control de calidad en los procesos de donación de órganos y tejidos de CENATRA la información obtenida.
- Analizar los datos.

HIPÓTESIS

El desconocimiento en la aplicación de la herramienta de control de calidad en los procesos de donación de órganos y tejidos de CENATRA, influye en la pérdida de posibles donadores en el Hospital de Especialidades “*Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez*”.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO: Observacional-Descriptivo.

POBLACIÓN, CRITERIOS DE INCLUSIÓN, DE EXCLUSIÓN: Se utilizará la información en relación a las 466 defunciones que ocurrieron durante el periodo enero-septiembre 2018 en el HE CMN SXXI.

Criterios de inclusión

- Defunción de pacientes sin importar: causa de muerte, edad, sexo, tipo de muerte, tiempo de hospitalización.

Criterios de exclusión

- Donante vivo

VARIABLES

- **Variables dependientes:** productividad, donación, trasplante, disponibilidad de órganos y tejidos, calidad de vida, lista de espera, enfermedades cronicodegenerativas.
- **Variable Independiente:** control de calidad.

DEFINICIÓN OPERACIONAL: Herramienta para el control de calidad en los procesos de donación y trasplante CENATRA. Recolecta información del establecimiento de 9 meses, consta de 40 reactivos que se encuentran divididos en muerte encefálica y paro cardiorrespiratorio, así como definición de conceptos, descripción y ejemplos. Para aplicación por coordinadores hospitalarios de donación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizará un estudio del control de calidad en los procesos de donación en el HE CMN SXXI utilizando la herramienta para el control de calidad en los procesos de donación de CENATRA (Figura 3.), la información será tomada de las defunciones ocurridas durante 9 meses, distribuidas en 3 periodos trimestrales, bajo los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados con la finalidad de adecuarla a la herramienta. Con estos datos se podrá realizar un análisis trimestral, así como la generación de indicadores; indicador de donación de órganos, causas de pérdida, potencial de donación y donadores esperados. Que servirán para definir la capacidad teórica de donación de órganos y/o tejidos en el hospital, detectar los escapes, analizar las pérdidas de potenciales donantes como herramienta para la identificación de posibles puntos de mejora y describir los factores hospitalarios que tienen impacto sobre el proceso de donación.

Conceptos clave

Caso médico legal: Toda lesión interna o externa de origen activo o pasivo, con intención o imprudencia, causada por persona distinta al que resiente la alteración en su salud o por si mismo, siempre y cuando las circunstancias que originan la lesión concurren con posible antijuridicidad (Guía del Coordinador Hospitalario de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de trasplante en México: Compendio de CENATRA, 2019).

HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE DONACIÓN Y TRASPLANTE			
HOSPITAL	ELABORÓ		PERIODO
RNT			Enero - marzo 2017
* Total de defunciones hospitalarias:	500		
* Total de defunciones en Terapia Intensiva	150		
* Total de defunciones en Urgencias	250		
Muerte Encefálica	10		
* Total de defunciones por ME	7	70%	
* Total de defunciones por ME en Terapia Intensiva (UTI)	2	20%	
* Total de defunciones por ME en Urgencias	6	60%	
* Total de detecciones de potenciales donadores (ME)	3	30%	
* Donaciones por ME concretadas (DC)	7	70%	
* Donaciones no concretadas	3	43%	
¹ Escapes (no detectados)	2	67%	
² Fala para identificar y referir al paciente	1	33%	
³ Paciente con diagnóstico clínico de ME que no se confirma	1	14%	
⁴ Por contraindicación médica	2	29%	
⁵ Por negativa familiar	1	50%	
⁶ Factores relacionados con la Religión	0	0%	
⁷ Desconocimiento de la voluntad del fallecido	0	0%	
⁸ Dudas sobre el proceso de donación	0	0%	
⁹ Desacuerdo familiar	1	50%	
Indicadores de eficiencia (ME)			
Indicador donación órga 0.60 %			
% Donantes concretados / ME 30.00 %			
Causas de Pérdida			
1. Contraindicación médica 10.00 %			
2. Negativa familiar 20.00 %			
3. Paro cardiaco durante Mto 10.00 %			
POTENCIAL DE DONACIÓN			
Donadores esperados ME 10.0			
% ME / Defunciones Hospitalarias 2%			
% ME / Defunciones en UTI 7%			

FIGURA 3. HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE DONACIÓN DE CENATRA.

Contraindicación médica: Contraindicación para la donación de órganos o tejidos. Por ejemplo; Serología de riesgo sanitario positiva, rango inapropiado de edad para ser donante, choque séptico, neoplasia maligna, enfermedad autoinmune, muerte desconocida, enfermedad psiquiátrica, proceso infeccioso viral (CENATRA, 2018).

Donante real o donación concretada: Donante del cual se extrajo al menos un órgano o tejido con fines de trasplante [Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI), 2009].

Donaciones por ME concretadas: Número de defunciones después de muerte encefálica, de la cual se haya obtenido algún órgano y/o tejido (CENATRA, 2018).

Donaciones por PC concretadas: Número de defunciones después de parada cardiaca de la cual se haya obtenido algún tejido (CENATRA, 2018).

Escapes (no detectados): Paciente que no se diagnostica oportunamente con ME y/o no se notificó a la Coordinación Hospitalaria de Donación (CENATRA, 2018).

Falla para identificar y referir al paciente: Se identifica al paciente con ME y no se avisa al Coordinador Hospitalario de Donación (CENATRA, 2018).

Negativa familiar: Paciente con ME o PC confirmado, sin contraindicación médica y con negativa durante la entrevista por parte de la familia para poder donar (CENATRA, 2018).

Pérdida por paro cardiorrespiratorio irreversible durante el proceso: Pérdida del donante desde la confirmación de la muerte encefálica hasta la procuración de los órganos y/o tejidos. Presenta paro cardiorrespiratorio al realizarse el estudio confirmatorio, durante el mantenimiento, durante el traslado a quirófano o durante la cirugía de procuración (CENATRA, 2018).

Total de defunciones hospitalarias: Número de fallecimientos en la unidad hospitalaria por trimestre. Es igual a los certificados de defunción + casos médicos legales en la unidad hospitalaria (CENATRA, 2018).

Total de defunciones por ME: Total de fallecimientos por muerte encefálica confirmada (Clínica +Estudio Confirmatorio) en la unidad hospitalaria por trimestre (CENATRA, 2018).

Total de detecciones de potenciales donadores (ME): Número de pacientes que cumplen criterios clínicos de muerte encefálica y confirmados por estudios de gabinete sin contraindicación médica (CENATRA, 2018).

Total de defunciones por parada cardiaca: Total de fallecimientos por parada cardiaca en la unidad hospitalaria por trimestre (CENATRA, 2018).

Total de detecciones de potenciales donadores (PC): Número de pacientes en parada cardiaca (CENATRA, 2018).

Descripción de indicadores

Indicador de donación de órganos: Es la capacidad generadora de donación por causa de ME. Se analiza fundamentalmente mediante el porcentaje de donaciones concretadas por muerte encefálica/total de defunciones ocurridas en el hospital (CENATRA, 2018).

Conversión de ME en donantes reales (DR): Es la efectividad global del proceso. Porcentaje de pacientes con ME que llegan a convertirse en donantes. Se calcula dividiendo el número de donantes reales (donaciones concretadas) entre el número total de muertes encefálicas multiplicado por 100 (CENATRA, 2018).

Donadores esperados ME: Número de donantes esperados por muerte encefálica en un periodo determinado. Se calcula multiplicando 0.02 (Constante) por total de defunciones hospitalarias (CENATRA, 2018).

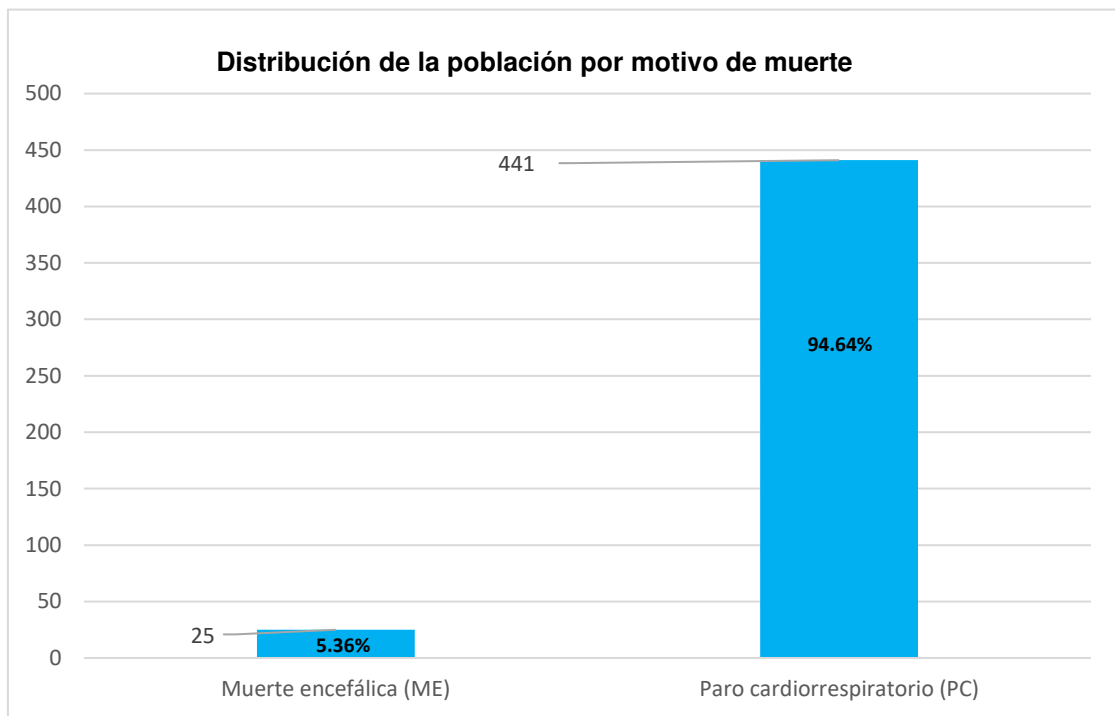
Indicador de donación de tejidos: Es la capacidad generadora de donación por causa de parada cardiaca. Se analiza fundamentalmente mediante el porcentaje de donaciones concretadas por parada cardiaca/total de defunciones ocurridas en el hospital (CENATRA, 2018).

Donadores esperados PC: Número de donantes esperados por parada cardiaca en un periodo determinado. Se calcula multiplicando 0.05 (Constante) por total de defunciones por parada cardiaca (CENATRA, 2018).

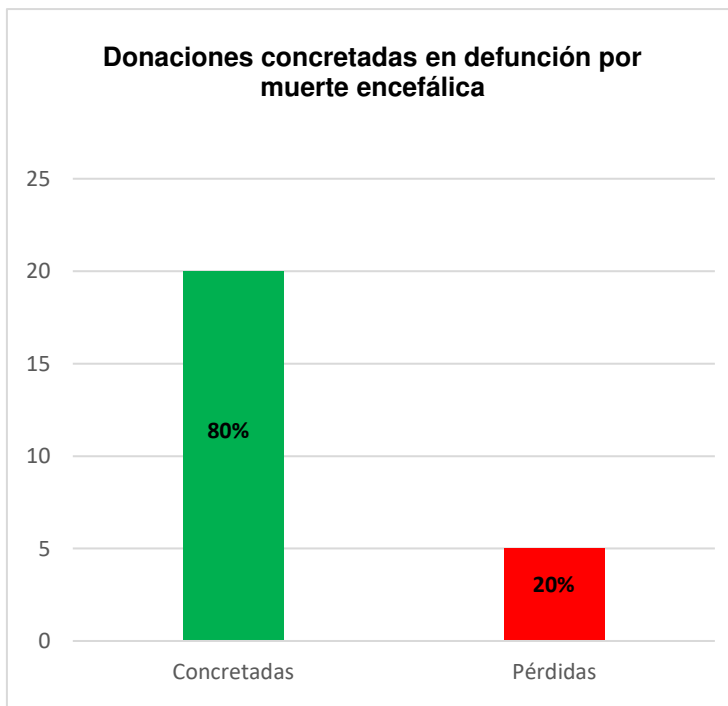
% ME / defunciones hospitalarias: Porcentaje que representa las muertes encefálicas del total de defunciones hospitalarias. Se calcula dividiendo el total de muertes encefálicas y el total de defunciones hospitalarias multiplicado por 100 (CENATRA, 2018).

% ME / defunciones en UTI: Porcentaje que representa las muertes encefálicas del total de defunciones en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se calcula dividiendo el total de muertes encefálicas y el total de defunciones en la UTI multiplicado por 100 (CENATRA, 2018).

RESULTADOS



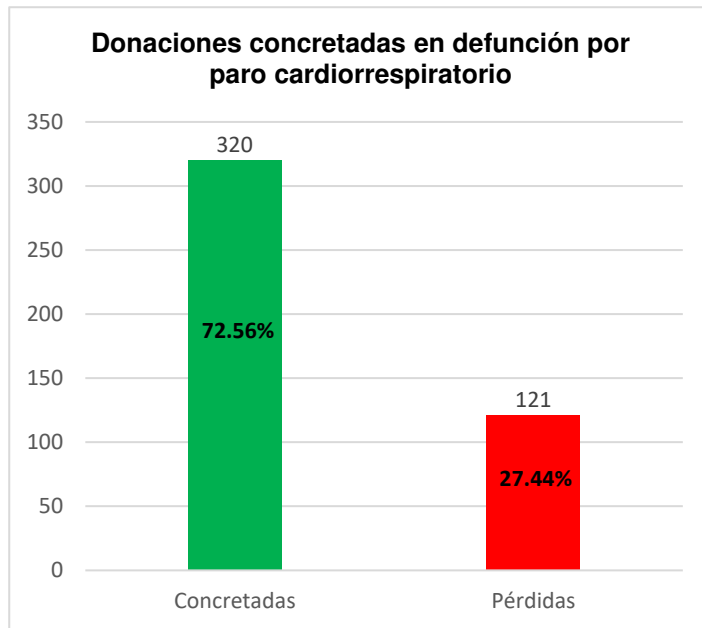
GRÁFICA 1.



GRÁFICA 2.

Indicadores de eficiencia (ME)	
Indicador donación órganos	4.29%
Conversión de ME en DR	80.00%
Donadores esperados	9.3

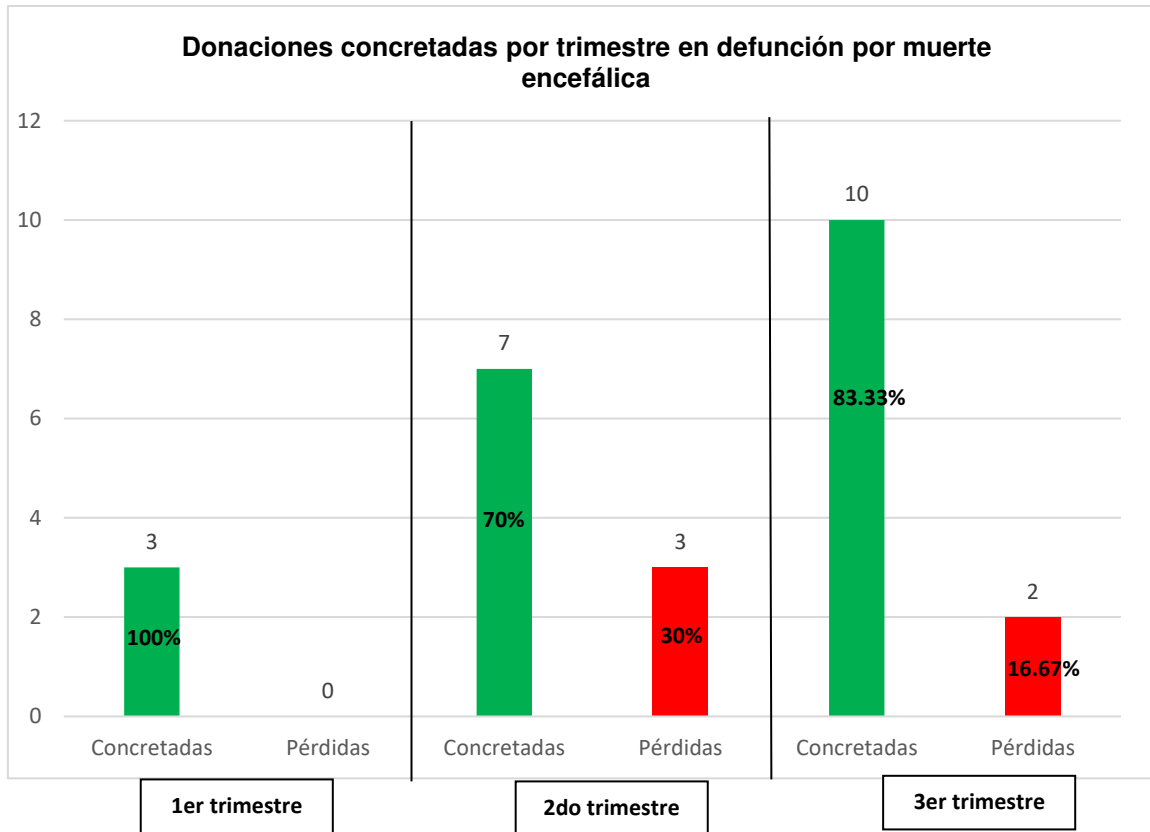
TABLA 4. INDICADORES DE EFICIENCIA EN MUERTE ENCEFÁLICA



GRÁFICA 3.

Indicadores de eficiencia (PC)	
Indicador donación tejidos	68.66%
Donadores esperados	22.05

TABLA 5. INDICADORES DE EFICIENCIA EN PARO CARDIORRESPIRATORIO



GRÁFICA 4.

Indicadores de eficiencia (ME)	
Indicador donación órganos	2.14%
Conversión de ME en DR	100%
Donadores esperados	2.8

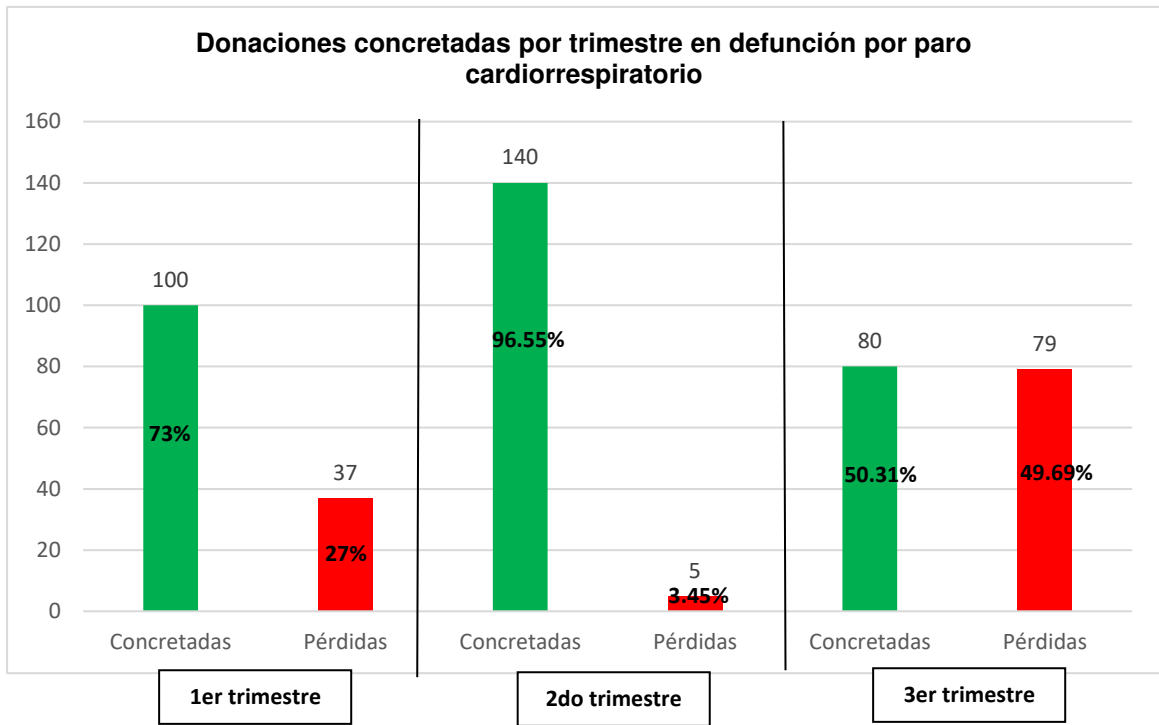
TABLA 6. INDICADORES DE EFICIENCIA EN MUERTE ENCEFÁLICA 1ER TRIMESTRE

Indicadores de eficiencia (ME)	
Indicador donación órganos	4.52%
Conversión de ME en DR	70.00%
Donadores esperados ME	3.1

TABLA 7. INDICADORES DE EFICIENCIA EN MUERTE ENCEFÁLICA 2DO TRIMESTRE

Indicadores de eficiencia (ME)	
Indicador donación órganos	5.85%
Conversión de ME en DR	83.33%
Donadores esperados	3.4

TABLA 8. INDICADORES DE EFICIENCIA EN MUERTE ENCEFÁLICA 3ER TRIMESTRE



GRÁFICA 5.

Indicadores de eficiencia (PC)	
Indicador donación tejidos	71.43%
Donadores esperados	6.85

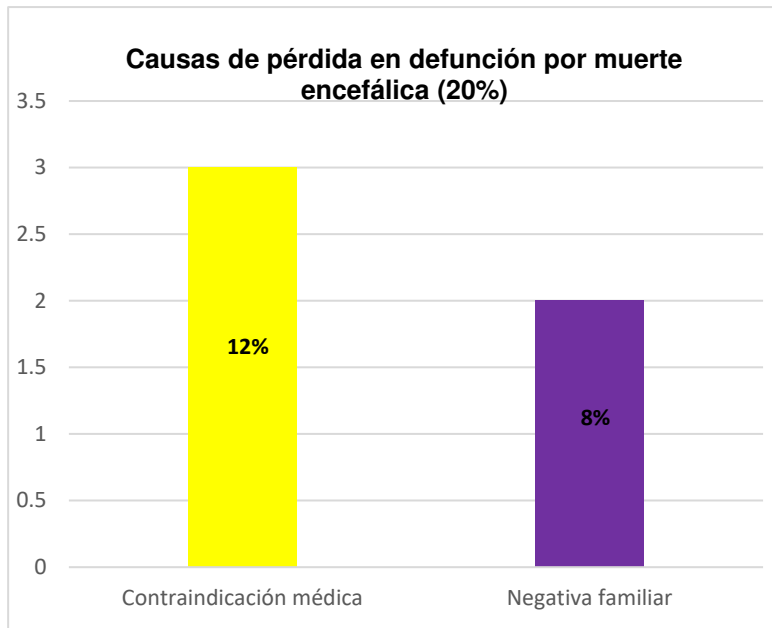
TABLA 9. INDICADORES DE EFICIENCIA EN PARO CARDIORRESPIRATORIO 1ER TRIMESTRE

Indicadores de eficiencia (PC)	
Indicador donación tejidos	90.32%
Donadores esperados	7.25

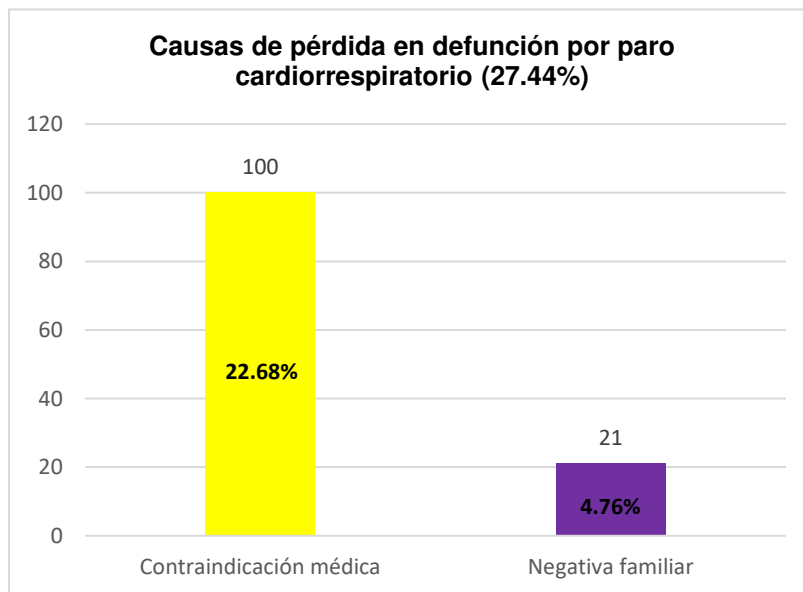
TABLA 10. INDICADORES DE EFICIENCIA EN PARO CARDIORRESPIRATORIO 2DO TRIMESTRE

Indicadores de eficiencia (PC)	
Indicador donación tejidos	46.78%
Donadores esperados	7.95%

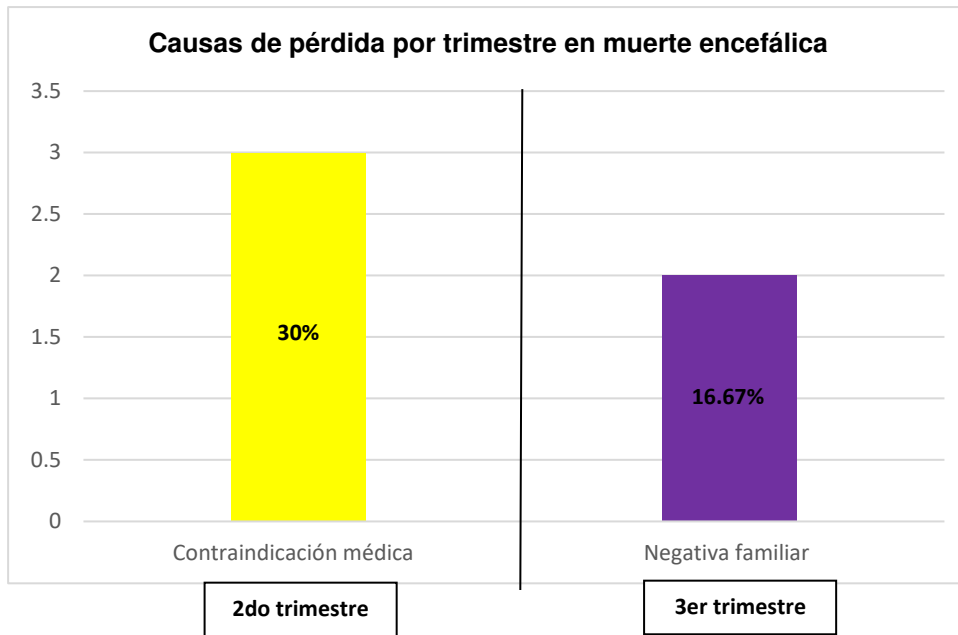
TABLA 11. INDICADORES DE EFICIENCIA EN PARO CARDIORRESPIRATORIO 3ER TRIMESTRE



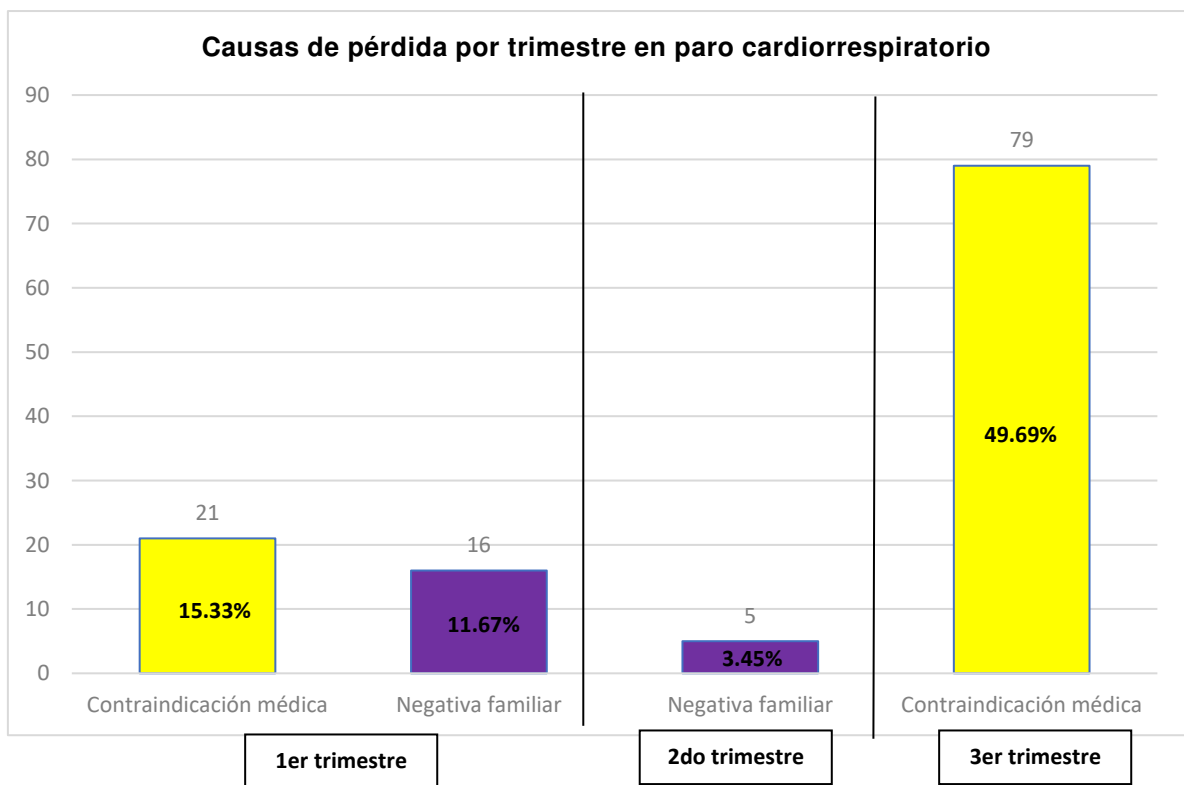
GRÁFICA 6.



GRÁFICA 7.



GRÁFICA 8.



GRÁFICA 9.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La distribución de la población por motivo de muerte (Gráfica 1.) durante el periodo enero-septiembre 2018 correspondió a 25 muertes encefálicas (5.36%) y 441 paros cardiorrespiratorios (94.64%). En defunción por muerte encefálica (Gráfica 2.), se concretaron 20 donaciones (80%) y se perdieron 5 (20%), las causas de pérdida (Gráfica 6.) fueron 12% por contraindicación médica y 8% por negativa familiar; cifras aceptables para los parámetros de la herramienta (Figura 4.). Los indicadores generados (Tabla 4.) fueron; indicador de donación de

órganos 4.29%, Conversión de ME en DR 80% y donadores esperados 9.3. El primero, explica que la capacidad generadora de donación de órganos en el hospital fue de un 4.29%, el segundo que la efectividad del proceso fue del 80% y el tercero de los donadores esperados para el periodo. La conversión de ME en DR y los donadores esperados se muestran aceptables para los parámetros de la herramienta (Figura 4.).

En defunción por paro cardiorrespiratorio (Gráfica 3.), se concretaron 320 donaciones (72.56%) y se perdieron 121 (27.44%), las causas de pérdida (Gráfica 7.) fueron 22.68% por contraindicación médica y 4.76% por negativa familiar; cifra de contraindicación por arriba del parámetro (Figura 4.), por lo que se recomienda mejorar este rubro. Los indicadores generados (Tabla 5.) fueron: indicador de donación de tejidos 68.66% y donadores esperados 22.05. El primero, explica que la capacidad generadora de donación de tejidos en el hospital fue del 68.66% y el segundo los donadores esperados para el periodo, los cuales se muestran aceptables para los parámetros de la herramienta (Figura 4.)

Gráficas trimestrales

En la gráfica 4. Se muestra la comparación trimestral en defunción por muerte encefálica; en ella se observa, que el primer trimestre corresponde al mejor en términos de efectividad (100%), seguido del tercer y segundo trimestre. Pero en términos de capacidad generadora de donación de órganos, el tercer trimestre se lleva el reconocimiento al mejor del periodo (Tabla 8.), en los tres trimestres se obtuvo una cifra aceptable de donadores esperados (Figura 4.). Respecto a las causas de pérdida (Gráfica 8.) se observa, que en el segundo trimestre las contraindicaciones medicas representaron el 30% (cifra por arriba de lo recomendado), por lo que se debe mejorar este rubro y en el tercer trimestre la negativa familiar represento el 16.67%.

En la gráfica 5. Se muestra la comparación trimestral en defunción por paro cardiorrespiratorio; en ella se observa, que el segundo trimestre corresponde al periodo con mayor concreción de donaciones, seguido del primer y tercer trimestre. En términos de capacidad generadora de donación de tejidos (Tabla 10.), de igual forma; el segundo trimestre se posiciona como el mejor

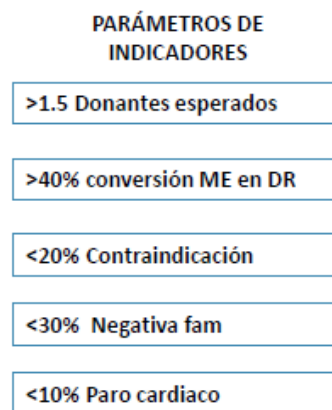


FIGURA 4. PARÁMETROS INDICADORES DE LA HERRAMIENTA.

periodo. Los donadores esperados en los tres trimestres fueron aceptables para los parámetros de la herramienta (Figura 4). Las causas de pérdida (Gráfica 9.) fueron; 15.33% de contraindicación médica y 11.67% de negativa familiar en el primer trimestre, 3.45% de negativa familiar en el segundo trimestre y 49.69% de contraindicación médica en el tercer trimestre (cifra por arriba de lo recomendado), por lo que se recomienda mejorar este rubro.

CONCLUSIONES

Al aplicar la herramienta de control de calidad de CENATRA en el Hospital de Especialidades, se obtuvo; un indicador de donación de órganos de 4.29%, y una conversión de ME en DR de 80% en defunción por ME, mientras que en defunción por PC se obtuvo un indicador de donación de tejidos de 68.66%. Los dos primeros indicadores, se encuentran en términos de cifras, por arriba de los resultados del trabajo de Falcón; que corresponden a un indicador de donación de órganos de 3% y conversión de ME en DR de 30.1% (Falcón Álvarez, 2006).

El objetivo del trabajo se logró, ya que este estudio permitió identificar que las contraindicaciones médicas en defunción por parada cardíaca, representan un proceso susceptible de mejora, por lo que el desconocimiento en la aplicación de la herramienta de control de calidad en los procesos de donación de órganos y tejidos de CENATRA, si influye en la pérdida de posibles donadores, con lo cual se comprueba la hipótesis.

Sin embargo; la falta de personal capacitado en el tema, el desconocimiento de la herramienta y el poco compromiso de los hospitales, representan las limitantes para esta labor, por lo que para mejorar la calidad habrá que involucrar a todas las áreas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aristizábal, A., Castrillón, Y., Gil, T., Restrepo, D., Solano, K., Guevara, M..... Echeverri, G. (2017). Manejo actual del donante potencial de órganos y tejidos en muerte cerebral: guía de manejo y revisión de la literatura. *Revista Colombiana de cirugía*. Volumen 32, 128-145. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v32n2/v32n2a8.pdf>
2. Centro Estatal de Trasplantes. (2017). Manual del coordinador hospitalario de donación. [archivo PDF]. Recuperado de http://salud.edomex.gob.mx/cetraem/documentos/donacion/c_hospitalariod/manual_chd.pdf.
3. Centro Nacional de Trasplantes (2018). *Boletín Estadístico Informativo del Centro Nacional de Trasplantes BEI-CENATRA*. Volumen 3 (2) periodo enero-diciembre 2018. Picacho Ajusco No. 154, 6º. Piso Colonia Jardines de la Montaña, CP 14210. CDMX: Josefina Romero Méndez, pp.20, 27, 28, 30, 33, 47, 52-54.
4. Centro Nacional de Trasplantes. (2018). Donación. Recuperado de <https://www.gob.mx/cenatra/acciones-y-programas/donacion-49889>.
5. Centro Nacional de Trasplantes. (2019). Estadísticas. Recuperado de http://cenatra.salud.gob.mx/transparencia/trasplante_estadisticas.html.
6. D'Artote, A. (2011). Selección del donador. *Asociación Mexicana de medicina transfusional*. Volumen 4 (2), 53-61. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/transfusional/mt-2011/mt112d.pdf>.
7. De Frutos, MA. (2015). Ética en donación de órganos: una alianza rentable. *Cuadernos de Medicina Forense*. Volumen 21 (1-2), 50-56. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfv21n1-2/original6.pdf>.
8. Dib-Kuri, Arturo, Aburto-Morales, Salvador, Espinosa-Álvarez, Arturo, & Sánchez-Ramírez, Omar. (2005). Trasplantes de órganos y tejidos en México. *Revista de investigación clínica*, 57(2), 163-169.
9. Dib Kuri, A. (2006). Lineamientos para la asignación de órganos y tejidos de cadáver para trasplante; Marco legal. *Revista CONAMED*. Volumen 11 (6), 15-18. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/conamed/con-2006/con062c.pdf>
10. Dirección General de Epidemiología (2018). Anuario de Morbilidad 1984 – 2018. Recuperado de http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2018/morbilidad/grupo/veinte_principales_causas_enfermedad_nacional_grupo_edad.pdf.
11. Dueñas, J. (2015). Protocolos clínicos de actuación ante el proceso de donación y extracción de órganos y tejidos para trasplante en donación en muerte encefálica. *Cuadernos de Medicina Forense*. Volumen 21 (1-2), 34-42. Recuperado de <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfv21n1-2/original4.pdf>.

12. Falcón, J. (2006). Programa de Calidad en el Proceso de Donación de Órganos, Tejidos y Células en Cuba. [archivo PDF]. Recuperado de [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/trasplante/programa de calidad cuba.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/trasplante/programa%20de%20calidad%20cuba.pdf).
13. Ferrario, M., Ormazabal, J & Buckel, E. (2010). Protocolos de selección y estudio del donante y receptor aplicables a la práctica chilena, en trasplante de intestino. Revista Médica Clínica Las Condes. Volumen 21 (2), 208-213. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864010705265?via%3Dihub>.
14. Global Observatory on Donation and Transplantation. (2018). Datos: gráficos y tablas. Recuperado de <http://www.transplant-observatory.org/data-charts-and-tables/>.
15. Health Resources and Services Administration. (2019). El proceso de donación en vida. Recuperado de <https://donaciondeorganos.gov/sobre/process/1yu4/donaci%C3%B3n-en-vida.html>.
16. Hinojosa, R., Herruzo, A., Escorcesca Ortega, A.M., & Jiménez, P.I. (2009). Evaluación y mantenimiento del donante cardíaco. Medicina Intensiva. Volumen 33(8), 377-384. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912009000800003&lng=es&tlng=es.
17. Iglesias, M., Butrón, P., A Santander, S., Ricaño, D., Negrete, J., Pérez, M.....De Rienzo, B. (2009). Programa del alotrasplante de extremidad superior en el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán. Revista de Cirugía plástica. Volumen 19 (1-3), 85-92. Recuperado de https://www.medigraphic.com/pdfs/cplast/cp-2009/cp091_3o.pdf
18. Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. (2009). Glosario de términos. Recuperado de <https://www.incuca.gov.ar/index.php/institucional/glosario/Glosario-1/D/Donante-Real-55/>
19. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017). Características de las defunciones registradas en México durante 2017. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2018/EstSociodemo/DEFUNCI ONES2017.pdf>
20. Ira, F. S. (2014). Fisiología humana (7a. ed.). Recuperado de <https://bidi.uam.mx:9155>
21. Madrigal, J. (2018). *Registro, análisis y control de calidad en el proceso de donación*. Presentación Power Point del XLV Diplomado para la formación de coordinadores hospitalarios de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante. Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía CDMX. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/403462/CONTROL CALIDAD.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/403462/CONTROL_CALIDAD.pdf)
22. Martínez, K. (2008). Bioética y trasplante de órganos. Diálisis y trasplante. Volumen 29 (3), 116-124. Recuperado de <https://www.elsevier.es/es-revista-dialisis-trasplante-275-articulo-bioetica-trasplante-organos-13125962>.
23. Mendoza, S. (2014). El delito de tráfico de órganos; Una primera aproximación al artículo 156 bis del código penal: ¿Un futuro ejemplo más del derecho penal simbólico?. *Revista de*

- derecho penal y criminología*. Volumen 24 (1). 147-188. Recuperado de http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaDerechoPenalyCriminologia-2014-11-5015/Mendoza_Calderon.pdf.
24. Miranda, B. (2001). Programa de garantía de calidad en el proceso de donación y trasplante de la organización nacional de trasplantes. *Nefrología al día*. Volumen 21 (S4). Pag 65-76.
 25. Ministerio de Salud de Chile. (2018). Norma general técnica para el procuramiento, preservación e implante de tejidos [archivo PDF]. Recuperado de <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/03/NT-de-Tejidos-Final.pdf>.
 26. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social (2018). PLAN ESTRATÉGICO EN DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS 2018-2022 Sistema Español de Donación y Trasplante. España: Beatriz Domínguez-Gil, pp.6, 12, 26, 27.
 27. Moreno, M y Rivera, G. (2015). Donación de órganos, tejidos y células en México. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. Volumen 53 (6). Pag 762-763.
 28. Oficina de Coordinación de Trasplantes. (2011). Protocolo de donación y obtención de tejidos humanos para trasplante en el complejo hospitalario universitario a Coruña [archivo PDF]. Recuperado de http://www.trasplantes.net/images/PDF/protocolo_extraccion_osteotendinosa.pdf.
 29. Organización Nacional de Trasplantes. (2008). Plan nacional de sangre de cordón umbilical [archivo PDF]. Recuperado de <http://www.ont.es/infesp/ProyectosEnMarcha/PlanNacionaldeSangredeCordonUmbilical.pdf>
 30. Organización Nacional de Trasplantes. (2012). Plan nacional de donación de medula ósea [archivo PDF]. Recuperado de <http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/Plan%20Nacional%20M%C3%A9dula%20%C3%93sea.pdf>.
 31. Organización Nacional de Trasplantes. (2016). Plan nacional de corneas [archivo PDF]. Recuperado de <http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/DOCUMENTO%20PLAN%20NACIONAL%20DE%20CORNEAS%202016.pdf>.
 32. Organización Nacional de Trasplantes. (2018). Documento de consenso sobre criterios de selección de donante y receptor en trasplante de páncreas [archivo PDF]. Recuperado de <http://www.ont.es/infesp/DocumentosDeConsenso/Doc.%20Consenso%20Criterios%20Selección%20Donante%20y%20Receptor%20Tx%20P%C3%A9ncreas3.pdf>.
 33. Organización Nacional de Trasplantes. (2019). Nota de prensa. Recuperado de <http://www.ont.es/Documents/29%2008%202018%20NP%20DATOS%20REGISTRO%20MUNDIAL%20DE%20TRASPLANTES.pdf>
 34. Pere, C, Albert, B y Pozueta, L. (2004). Métodos estadísticos: control y mejora de la calidad. España. Ediciones UPC, S.L. Pag 21-23.

35. Querevalú, W, Orozco, Roberto, Díaz, Sergio. (2012). Iniciativa para aumentar la donación de órganos y tejidos en México. Revista de la Facultad de Medicina (México). Volumen 55(1), 12-17.
36. Real Academia Española. (2018). Diccionario de la lengua española (23ª edición). Recuperado de <https://dle.rae.es/srv/fetch?id=6nVpk8P>.
37. Rojas, A y Lara, L. (2014). ¿Ética, bioética o ética médica?. Revista Chilena de enfermedades respiratorias. Volumen 30, 91-94. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rcher/v30n2/art05.pdf>
38. Secretaria de Salud (2001). Programa de Acción: Trasplantes. Lieja 7, Col. Juárez 06696 México, D.F., pp.21-31, 41-44.
39. Secretaria de Salud Ley General de Salud (2018). Título décimo cuarto: Donación, Trasplantes y Pérdida de la Vida. Ciudad de México, pp.124-137.
40. Secretaría de salud. (2019). Guía del coordinador hospitalario de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante en México; Compendio [archivo PDF]. Recuperado de http://www.cenatra.salud.gob.mx/transparencia/Compendio_Guxa_del_Coordinador_H..pdf
41. Torres, K., Ruiz, T., Solís, L. y Martínez, F. (2012). Calidad y su evolución: una revisión. Dimensión Empresarial. Volumen 10 (2), 100-107. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4400435>.
42. Ubilla, M., Mastrobuoni, S., Martín Arnau, A., Cordero, A., Alegría, E., Gavira, J. J..... Rábago, G. (2006). Trasplante cardíaco. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. Volumen 29(Supl. 2), 63-78. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272006000400007&lng=es&tlng=es.

CAPITULO II: DESCRIPCIÓN DE LA COMUNIDAD DONDE SE HIZO LA INVESTIGACIÓN

DATOS HISTÓRICOS

El Hospital General del Centro Médico Nacional IMSS, nombre original del Hospital de Especialidades fue inaugurado durante el gobierno del presidente Adolfo López Mateos el 15 de marzo de 1963 (Cuevas, 2016), bajo la filosofía de fuerza solidaria en beneficio de todos los mexicanos, formando parte del único Centro Médico Nacional de México. La arquitectura, planta física, equipo y su distribución eran los más avanzados en su tiempo. Insumos que posicionaron al Hospital de Especialidades como el más productivo del país con impacto académico a nivel nacional e internacional. Sin embargo, el terremoto de 1985 de la ciudad de México destruyó parte de las instalaciones, estando el hospital cerrado hasta 1992. El 27 de abril de ese mismo año se inaugura el Hospital de Especialidades *Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez* del Centro Médico Nacional Siglo XXI por el presidente Carlos Salinas de Gortari, con el objetivo de reafirmar la excelencia en docencia, investigación, capacidad asistencial y tecnológica tradicional (Cuevas, 2016). Más tarde en 2003 por decreto del diario oficial de la federación se convierte en Unidad Médica de Alta Especialidad (UMAE), que actualmente ocupa el primer lugar en publicaciones anuales de toda la estructura del IMSS y es líder en desarrollo de la institución.

GEOGRAFÍA LOCAL

Localización: El Hospital de Especialidades *Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez* se encuentra ubicado en avenida Cuauhtémoc 330, colonia doctores, CP 06720 delegación Cuauhtémoc, CDMX. Es parte del complejo hospitalario del Centro Médico Nacional Siglo XXI perteneciente a la delegación 3 suroeste DF, que cuenta con 222 mil metros cuadrados (Fajardo, 2015), colindando por el norte con el Hospital General de México "*Dr. Eduardo Liceaga*" y el Hospital Infantil "*Federico Gómez*". Al poniente limita con la avenida Cuauhtémoc, al sur con el eje Ignacio Morones Prieto y al oriente con la calle Doctor Jiménez.

Orografía e hidrografía: El terreno es casi en su totalidad plano, con una ligera pendiente hacia el suroeste de la delegación Cuauhtémoc (Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, n.d.). La superficie es de origen lacustre y se delimita por dos ríos: el Río de la Piedad y el Río Consulado los cuales en la actualidad son parte del circuito interior en la ciudad de México.

Clima: El tipo de clima es Köepen; cálido húmedo, con temperatura media anual mayor 22°C, temperatura de mes más frío mayor de 18°C y el rango de temperatura promedio máxima anual es de 34-36°C. (Cuauhtémoc, n.d.). Precipitación de mes más seco menor de 60 mm, el rango de precipitación media anual es de 1800-2000 mm. Meses de lluvia durante el periodo enero-junio y los de sequía en julio-diciembre.

Flora y fauna: Totalmente urbanizado; zona habitacional-comercial. (Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, n.d.).

MAPAS: En la figura 5, 6 y 7, se muestran los mapas de la región.



FIGURA 5. MAPA DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

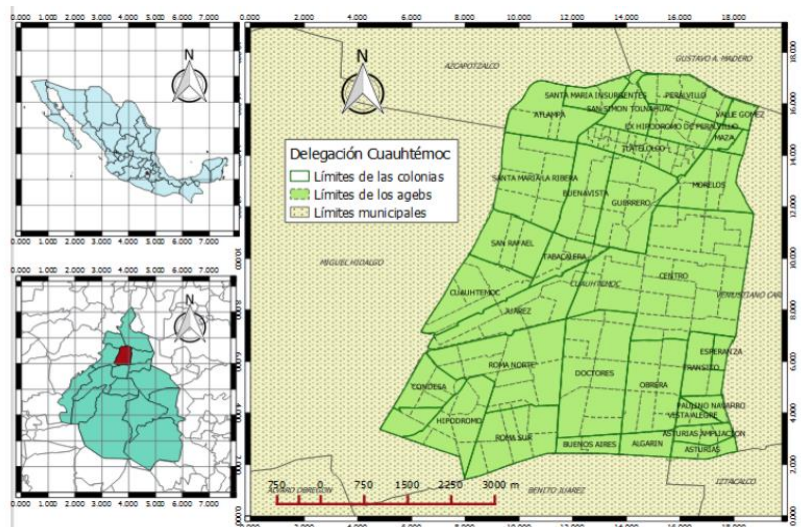


FIGURA 6. MAPA DE DELEGACIÓN Y CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS: CUAUHTÉMOC

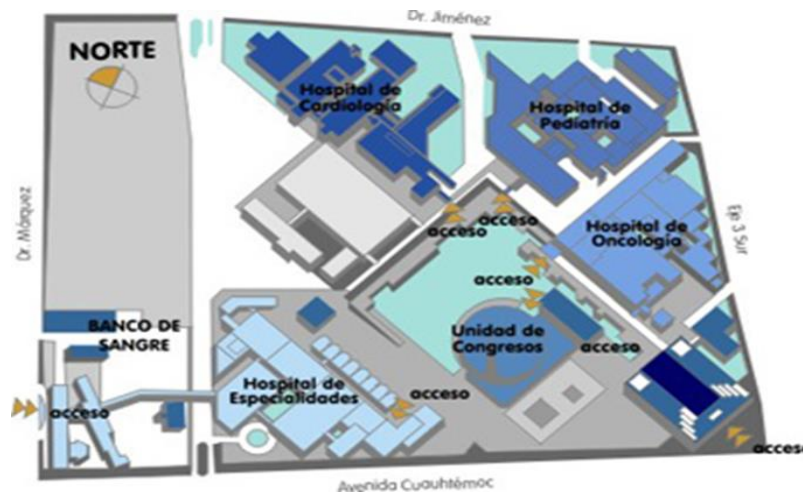


FIGURA 7. MAPA DE CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI.

INDICADORES DEMOGRÁFICOS Y ESTADÍSTICAS VITALES

Población total: 532,553 habitantes. (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI], 2018).

Población y seguridad Social: El porcentaje de población afiliada a servicios de salud es de 75.6 (INEGI, 2018).

Densidad de población: 16,373.7 habitantes por kilómetro cuadrado. (INEGI, 2018)

Población por localidad o delegación: En la colonia Doctores habitan unas 41,900 personas en 15,000 unidades habitacionales, siendo una de las colonias más pobladas de Ciudad de México. (Marked Data México, n.d.)

Índice de envejecimiento: 71.7 (INEGI, 2018).

Migración: El porcentaje de migrantes municipales al interior de la CDMX, marzo 2010-marzo 2015 fue de 3.6%, con desviación de -6.5 emigrantes, + 3.9 migrantes y saldo migratorio de -2.6 por ciento, representando un 0.9% de la población total. (Encuesta intercensal INEGI, 2015)

Tasa de Natalidad: 12.82 (INEGI, 2018).

Tasa de fecundidad: La tasa global de fecundidad en la CDMX fue de 1.6 (INEGI, 2018).

INDICADORES SOCIALES

Educación: En la población de 15 y más años, son 12.0 los años de escolaridad promedio, la población de 5 años y más que asiste a la escuela corresponde a 121,039 personas. Por nivel de instrucción en población de 15 años y más; 1.3% no tienen escolaridad, 31.8% cuentan con escolaridad básica, 0.2% con instrucción no especificada, 26.4% con instrucción media superior y 40.3% con instrucción superior y La población analfabeta de 25 años y más corresponde a 98.4%. (INEGI, 2018).

Grupos Vulnerables: La población vulnerable por carencias sociales representa un 28.9% y la vulnerable por ingreso 6.8%. (Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica [SNIEG], 2016).

Vivienda: El total de viviendas particulares habitadas fue de 188 135, el promedio de ocupantes en viviendas fue de 2.8. (INEGI, 2018).

Organización familiar: Los hogares con jefatura masculina son 102 717, con jefatura femenina 65 534. La población en hogares familiares correspondió 463,844. (INEGI, 2018).

Disponibilidad de Agua: El 99.6% de las viviendas cuentan con agua entubada. Cuenta con 6 tomas de agua en operación para abastecimiento público. (INEGI, 2018).

Eliminación de excretas: El 99.1% de las viviendas cuentan con servicio de drenaje (INEGI, 2018).

Eliminación de basura: Por camiones recolectores de basura, con una cantidad promedio diaria de residuos sólidos urbanos recolectados de 1,601,000 (INEGI, 2018).

Vías de Comunicación: Cuenta con los siguientes servicios de transporte; metro de la ciudad de México, trolebús y Metrobús. (Alcaldía Cuauhtémoc, 2019)

Medios de Comunicación: Cuenta con servicio de telefonía, televisión, radio, internet, redes sociales; Zona urbana (Alcaldía Cuauhtémoc, 2019).

Nutrición: Por estado nutricional en población de 5 años y más se distribuye 17.9% sobrepeso y 15.3% obesidad. En adolescentes de 12-19 años se distribuye 22.4% sobrepeso y 13.9% obesidad. En adultos 39.2% sobrepeso, 22.2% obesidad grado I, 8.2% obesidad grado II y 2.9% obesidad grado III (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino [ENSANUT MC], 2016).

Alimentos más frecuentes: La alimentación representa un 35.2% del gasto corriente monetario. Los alimentos más frecuentes son: cereales, carnes, leche y sus derivados, huevo, tubérculos, verduras y legumbres, frutas, azúcares y mieles, café, té chocolate, bebidas alcohólicas y no alcohólicas. (Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares [ENIGH], 2016)

Obtención de alimentos: Fundamentalmente de tiendas de abarrotes, autoservicio, mercados y recauderías; Zona urbana.

ECONOMÍA

Población económicamente activa: La población 12 años y más económicamente activa representa un 60.8%, de los cuales 95.6% es económicamente activa ocupada (INEGI, 2018).

Energía eléctrica: Representa el 9.48% en gasto corriente monetario, posicionándose en cuarto lugar (ENIGH, 2016).

Contaminantes ambientales: En la ciudad de México 2.5 millones de automóviles circulan diariamente de los cuales 7.5% pertenecen a la delegación Cuauhtémoc. Se reportan un total de 8,664 establecimientos industriales, cuyas emisiones aportan a un 15% de la contaminación total de la atmósfera. Respecto a la contaminación acústica por industrias, centros de diversión, tráfico vehicular y aéreo se reportan niveles superiores a los 1000 decibeles (Programa delegacional de desarrollo urbano de Cuauhtémoc, 2010). La contaminación del agua por aguas residuales representa un 97% de total, la mayor parte de origen doméstico, a la fecha existen 2 puntos de descarga de aguas residuales sin tratamiento con salida a un gran colector (INEGI, 2018). De los 1,601,000 residuos sólidos urbanos se estima que sólo el 2% reciben tratamiento aceptable y poca es reciclada, aportando un 13.2% al total de la ciudad de México, 65% corresponde a basura doméstica y 35% no está especificado. Atmosféricamente en la Ciudad de México el índice máximo

es de 65, con calidad de aire regular y en la delegación Cuauhtémoc los parámetros e indicadores se ignoran por el estatus de mantenimiento en que se encuentra (Reporte horario de la CDMX, Calidad del aire, 2019).

Religión: El 89.3% son católicos, 8% son protestantes-evangélicas y 2.5% bíblicas diferentes a evangélicas (INEGI, 2018).

Servicios para el recreo comunitario: cuenta con la alameda central, antiguo colegio de san Ildefonso, capilla Alfonsina, catedral metropolitana, centro histórico de la ciudad de México, ángel de la independencia, el palacio postal, la Romita, la Condesa (Alcaldía Cuauhtémoc, 2019). Recientemente se por parte de la delegación se realizan festivales y circuitos culturales la mayoría de carácter gratuito.

HÁBITOS Y COSTUMBRES

Fiestas civiles y religiosas más importantes: Son múltiples pero las principales corresponden a día de reyes, fiesta de la candelaria, semana santa, día de las madres, día del trabajo, día de muertos, aniversario de la independencia y revolución mexicana, fiesta de la virgen de Guadalupe, posadas, noche buena y navidad (Secretaría de cultura de la CDMX, 2019).

DAÑOS A LA SALUD

MORTALIDAD GENERAL: A nivel delegación se reportaron un total de 5,329 defunciones, 3,054 corresponden a hombres, 2,273 a mujeres y 2 de sexo no especificado (Principales causas de mortalidad general Cuauhtémoc, 2015).

MORTALIDAD POR GRUPOS DE EDAD Y CAUSAS:

- Mortalidad en edad infantil (menores de 1 año): 118 defunciones, de las cuales 66 fueron en hombres y 52 en mujeres (Principales causas de mortalidad en edad infantil Cuauhtémoc, 2015). Las causas fueron por: ciertas afecciones originadas en el período perinatal, malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, influenza y neumonía, accidentes, agresiones (homicidios), anemias, enfermedades infecciosas intestinales, infecciones respiratorias agudas, septicemia e insuficiencia renal.
- Mortalidad en edad preescolar (1 a 4 años de edad): 19 defunciones, de las cuales 10 fueron en hombres y 9 en mujeres (Principales causas de mortalidad en edad preescolar Cuauhtémoc, 2015). Las causas fueron: malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, accidentes, influenza y neumonía, hepatitis viral, tumor benigno del encéfalo y de otras partes del sistema nervioso central, bronquitis crónica y no especificada y enfisema, agresiones (homicidios).
- Mortalidad en edad escolar (5 a 14 años de edad): 11 defunciones, de las cuales 9 fueron en hombres y 2 en mujeres (Principales causas de mortalidad en edad escolar

Cuauhtémoc, 2015). Las causas fueron: tumores malignos, micosis, hepatitis viral, trastornos sistémicos del tejido conjuntivo, accidentes, lesiones auto infligidas intencionalmente (suicidios), agresiones (homicidios).

- Mortalidad en edad productiva (15 a 64 años de edad): 2,284 defunciones, de las cuales 1,648 fueron en hombres, 636 en mujeres (Principales causas de mortalidad en edad productiva Cuauhtémoc, 2015). Las causas fueron: enfermedades del corazón, tumores malignos, diabetes mellitus, agresiones (homicidios), enfermedades del hígado, accidentes, influenza y neumonía, enfermedades cerebrovasculares, enfermedad por virus de la inmunodeficiencia humana, pancreatitis aguda y otras enfermedades del páncreas, insuficiencia renal, síndrome de dependencia del alcohol, lesiones auto infligidas intencionalmente (suicidios), septicemia, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, hepatitis viral, obesidad, malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas, bronquitis crónica y la no especificada y enfisema embarazo, parto y puerperio.
- Mortalidad en edad postproductiva (65 a más años de edad): 2,884 defunciones, de las cuales 1,310 fueron hombres y 1,574 fueron mujeres (Principales causas de mortalidad en edad postproductiva Cuauhtémoc, 2015). Las causas fueron: enfermedades del corazón, diabetes mellitus, tumores malignos, enfermedades cerebrovasculares, influenza y neumonía, enfermedades pulmonares obstructivas crónicas, enfermedades del hígado, insuficiencia renal, accidentes, agresiones (homicidios), enfermedades infecciosas intestinales, úlceras gástrica y duodenal, íleo paralítico y obstrucción intestinal sin hernia, bronquitis crónica y la no especificada y enfisema septicemia, infecciones de la piel y del tejido subcutáneo, pancreatitis aguda y otras enfermedades del páncreas, trastornos de los tejidos blandos, colelitiasis y colecistitis y enfermedad de Parkinson.
- Mortalidad materna: 13 defunciones (Principales causas de mortalidad materna Cuauhtémoc, 2015). Las causas fueron: embarazo terminado en aborto, edema, proteinuria y trastornos hipertensivos en el embarazo, parto y puerperio, hemorragia del embarazo, parto y posparto, diabetes mellitus en el embarazo, trabajo de parto obstruido y complicaciones del puerperio.

TASA DE MORTALIDAD: tasa general 998.6/ 100,000 habitantes, tasa edad infantil 17.0/ 1,000 nacimientos de SINAC, tasa edad preescolar 67.9/ 100,000 habitantes, tasa edad escolar 15.8/ 100,000 habitantes, tasa edad productiva 611.0/100,000 habitantes, tasa postproductiva 5,249.5/ 100,000 habitantes, razón de mortalidad materna 100.9/ 100,000 Nacimientos de SINAC (Mortalidad por grupo de edad según delegación CDMX, 2015).

MORBILIDAD: Las causas de morbilidad se muestran en la Tabla 12.

Veinte principales causas de enfermedad en la Ciudad de México, por grupos de edad
Estados Unidos Mexicanos 2018
Población General

Número	Padecimiento	Código de la lista detallada CIE10a. Revisión	Grupos de edad												Ign.	Total
			< 1	1 - 4	5 - 9	10 - 14	15 - 19	20 - 24	25 - 44	45 - 49	50 - 59	60 - 64	65 y +			
1	Infecciones respiratorias agudas	J00-J06, J20, J21 excepto J02.0 y J03.0	77 116	238 822	179 551	117 879	78 310	106 816	350 682	116 280	197 389	96 720	180 057	413	1 740 035	
2	Infección de vías urinarias	N30, N34, N39.0	1 237	9 939	13 973	11 361	16 737	28 244	94 114	31 767	56 657	28 557	67 715	231	360 532	
3	Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas	A04, A08-A09 excepto A08.0	9 481	37 112	27 430	21 993	18 027	30 226	91 491	26 555	38 783	18 638	33 692	55	353 483	
4	Úlceras, gastritis y duodenitis	K25-K29	69	228	1 087	3 717	5 526	9 929	32 974	11 489	16 973	8 330	13 810	47	104 179	
5	Gingivitis y enfermedad periodontal	K05	40	1 003	3 484	4 966	7 779	10 982	28 086	9 137	15 195	8 147	13 544	35	102 398	
6	Conjuntivitis	H10	4 026	9 480	6 407	4 103	3 079	5 017	20 006	6 708	11 725	5 806	12 515	21	88 893	
7	Obesidad	E66	228	654	2 571	4 051	3 595	5 171	24 792	8 745	13 136	5 206	5 960	21	74 130	
8	Vulvovaginitis	N76	14	177	333	508	2 756	7 332	15 875	4 319	5 519	2 143	2 136	15	41 127	
9	Otitis media aguda	H65.0-H65.1	646	5 114	4 739	3 006	2 224	2 433	6 867	2 608	3 373	1 631	2 209	5	34 855	
10	Hipertensión arterial	I10-I15	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	65	298	6 726	5 072	8 607	4 933	8 383	165	34 249	
11	Insuficiencia venosa periférica	I87.2	1	1	16	22	100	409	6 352	4 013	8 500	4 231	9 140	25	32 810	
12	Diabetes mellitus no insulino dependiente (Tipo II)	E11-E14	N.A.	N.A.	N.A.	17	64	189	6 223	5 131	9 461	4 797	6 755	21	32 658	
13	Asma	J45, J46	642	4 597	4 940	2 928	1 149	656	2 534	900	1 168	521	937	1	20 973	
14	Depresión	F32	0	19	348	1 234	1 367	1 093	4 466	1 939	3 206	1 637	3 176	13	18 498	
15	Mordeduras por perro	W54	23	992	1 486	1 465	1 429	1 392	4 172	1 038	1 628	609	1 252	14	15 500	
16	Hiperplasia de la próstata	N40	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	894	807	3 082	2 657	6 786	82	14 308	
17	Neumonías y bronconeumonías	J12-J18 excepto J18.2, J13 y J14	1 234	2 717	764	247	226	216	1 221	505	1 253	898	3 498	25	12 804	
18	Accidentes de transporte en vehículos con motor	V20-V29, V40-V79	20	107	215	357	768	1 640	5 086	1 171	1 225	409	551	11	11 560	
19	Quemaduras	T20-T32	106	961	576	575	707	1 150	3 595	879	1 240	414	694	32	10 929	
20	Varicela	B01	285	2 287	2 905	1 196	546	518	863	77	52	18	21	0	8 768	
Total 20 principales causas			95 168	314 210	250 825	179 625	144 454	213 711	707 019	239 140	398 172	196 302	372 831	1 232	3 112 687	
Otras causas			1 750	5 973	5 451	4 110	4 867	8 103	29 214	7 929	12 618	6 046	14 507	117	100 685	
TOTAL GLOBAL			96 918	320 183	256 276	183 735	149 321	221 814	736 233	247 069	410 790	202 348	387 338	1 349	3 213 372	

FUENTE: SUIVE/DGE/Secretaría de Salud/Estados Unidos Mexicanos 2018

N.A.= No aplica para este grupo de edad

TABLA 12. CAUSAS DE MORBILIDAD.

(ANUARIO DE MORBILIDAD ESTATAL, 2015)

PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD POR ENFERMEDADES TRANSMISIBLES: por posición corresponden a: infecciones respiratorias agudas, infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas, infecciones de vías urinarias, otitis media aguda, conjuntivitis, amebiasis intestinal, varicela, otras helmintiasis, candidiasis urogenital, neumonías y bronconeumonías, paratifoidea y otras salmonelosis, tricomoniasis urogenital, faringitis y amigdalitis estreptocócica, otras infecciones derivadas protozoarios, ascariasis, escabiosis, fiebre tifoidea, intoxicación alimentaria bacteriana, virus del papiloma humano, infecciones de transmisión sexual, infección por VIH, hepatitis (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2015).

PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD POR ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES: por posición corresponden a: úlceras, gastritis y duodenitis, gingivitis y enfermedades periodontales, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo ii, asma, quemaduras, desnutrición leve, mordedura por perro, accidentes de transporte en vehículos con motor, enfermedad isquémica del corazón, violencia intrafamiliar, intoxicación por ponzoña de animales, displasia cervical leve y moderada, intoxicación aguda por alcohol, enfermedades cerebrovasculares, peatón lesionado en accidentes de transporte, diabetes mellitus tipo i, desnutrición moderada, enfermedad alcohólica del hígado (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2015).

BROTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A nivel federal se reportaron; 11 casos de enteritis por rotavirus con 12 casos acumulados del 2018. Por meningitis tuberculosa 10 casos con 27 casos acumulados. Por tos ferina 38 casos con 29 acumulados. En meningitis meningocócica 1 caso con 1 acumulado. Infecciones invasivas por H. influenzae se reportaron 5 casos recientes. Varicela con 5468 casos acumulados. Hepatitis A 287 casos, 259 acumulados, hepatitis B 34 casos, 31 acumulados. Infección por virus de Papiloma humano 3192, 3151 acumulados (Boletín Epidemiológico: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Sistema Único de Información, 2019). Históricamente en los años 1989-1990 se reportó la pandemia de sarampión con un total de 89,163 casos, posteriormente en 1995 se reportó otro caso en la ciudad de México, en el periodo 2000-2018 se han notificado 185 casos importados o asociados a importación de la región europea (Aviso preventivo de viaje e información para viajeros a Europa; ante los casos de sarampión, 2019). Recientemente se han reportado 7 casos de sarampión en México procedentes del estado de México, Quintana Roo, San Luis Potosí, Chihuahua y Nuevo León, pero hasta el momento el secretario de salud no ha confirmado el brote.

CAPITULO III DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE SALUD, INFRAESTRUCTURA, RECURSOS FÍSICOS Y HUMANOS

RECURSOS Y SERVICIOS DE SALUD

El Hospital de Especialidades “*Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez*” del Centro Médico Nacional Siglo XXI corresponde a una UMAE encargada de otorgar atención médica de alta especialidad, con oportunidad, calidad, seguridad, respeto y bajo los principios éticos (Aguirre-Gas, 2008). Con el objetivo de satisfacer las necesidades de salud y expectativas del paciente y de los prestadores de servicios, desarrollando investigación científica, administración eficiente y transparente de los recursos institucionales.

Infraestructura en salud

La UMAE Hospital de Especialidades “*Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez*” constituye un edificio de 6 pisos que cuenta con 429 camas hospitalarias (323 censables y 106 no censables), 25 cursos de especialidad, 40 especialidades médicas y quirúrgicas (Cuevas, 2016), distribuidas en los servicios: urgencias médicas-admisión continua, unidad de cuidados intensivos, medicina interna, reumatología, endocrinología, clínica de acromegalia, neumología, nefrología, clínica de diálisis, unidad de hemodiálisis, infectología, gastroenterología, endoscopia, hematología, neurología, dermatología, alergología, geriatría, psiquiatría, cirugía general, cirugía plástica y reconstructiva, neurocirugía, gastrocirugía, angiología, urología, unidad de trasplante renal (UTR), otorrinolaringología: cirugía de cabeza y cuello, oftalmología, anestesiología, imagenología, patología clínica y anatomopatológica, epidemiología, laboratorio clínico: urgencias, estudios especiales, serología, y la coordinación hospitalaria de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante. Posee equipamiento de tecnología compleja y de punta, manteniendo la vanguardia que lo caracteriza. En 2018 el servicio de imagenología adquirió el segundo resonador magnético cuyo valor supera los 56 millones de pesos (Comunicado: Unidad de Comunicación Social IMSS, 2018), equipo que permitió aumentar de 20 a 40 el número de estudios realizados diariamente. De manera anual se otorgan en promedio 227,000 consultas, 12,000 ingresos y egresos hospitalarios (Cuevas, 2016). Dicha UMAE es la encargada de brindar atención médica a la población de la delegación IMSS 3 suroeste DF: Hospital General Regional 1 “*Dr. Carlos Macgregor Sánchez Navarro*”, Hospital General Regional 2 “*Dr. Guillermo Fajardo Ortiz*”, Hospital General de Zona 1-A “*Dr. Rodolfo Antonio de Mucha Macías*”, Hospital General de Zona 2-A “*Francisco del paso y Troncoso*”, Hospital General de Zona N°8 “*Dr. Gilberto Flores Izquierdo*”, Hospital General de Zona N°30 “*Iztacalco*”, Hospital General de Zona N°47 “*Vicente Guerrero*”, Hospital General de Zona N°32 “*Villa Coapa*”. A nivel nacional la UMAE da asistencia médica a los estados de Chiapas, Guerrero, Morelos y Querétaro.

Recursos humanos: La UMAE cuenta con 3,500 trabajadores, 550 residentes de especialidad que dan asistencia médica de alta especialidad a cerca de 10 millones de derechohabientes (Cuevas, 2016).

Infraestructura del Instituto Mexicano del Seguro Social

El IMSS es la institución de seguridad social más grande de América Latina, otorga atención médica gratuita a más de 70 millones de personas; trabajadores asegurados y a sus familias, población desprotegida sin acceso a la seguridad social que vive en zonas marginadas a través de IMSS-BIENESTAR y a los estudiantes de escuelas públicas de los niveles media superior y superior (Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018). En un día normal se atienden cerca de 500,000 consultas médicas, 200 mil niños en guarderías, 50 mil urgencias médicas, 4,000 intervenciones quirúrgicas, 1,262 partos atendidos, 758,657 análisis clínicos, 56,319 estudios de radio diagnóstico y 5,496 egresos hospitalarios (Programa Institucional del Instituto Mexicano del Seguro Social [PIIMSS], 2018). El instituto dispone de más de 7,000 unidades; cerca de 5,000 de IMSS-BIENESTAR, 2,239 de régimen ordinario asignadas a la prestación de servicios médicos y 647 relacionadas con prestaciones económicas, sociales, servicios de incorporación-recaudación, y de administración (Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018). Cuenta con 1,451 guarderías, 1,500 farmacias, 4 centros vacacionales, 136 tiendas, 118 centros de seguridad social, 3 centros artesanales, 1 centro de atención social a la salud de los adultos mayores, 1 centro de capacitación y rehabilitación para el trabajo, 73 teatros, 12 unidades deportivas, 17 velatorios y 1 unidad de congresos en Centro Médico Nacional Siglo XXI (PIIMSS, 2018). La distribución de las unidades médicas corresponde a: 1,932 clínicas ordinarias y 3,859 clínicas rurales en primer nivel, 271 hospitales ordinarios y 79 hospitales rurales en segundo nivel y 36 hospitales ordinarios en tercer nivel. Se calcula que diariamente el IMSS gasta en total 301,359 millones de pesos, de los cuales 44.9% corresponden a servicios de personal, 14.3% en materiales y suministros, 8.8% de servicios generales y subrogación de servicios, 7.6% de subsidio, 15.7% en pagos a pensionados y jubilados, 3.1% en estimaciones, depreciaciones y deterioro (PIIMSS, 2018). La cadena de suministro institucional de medicamentos en el país se constituye por 37 almacenes delegacionales y 1 almacén de medicamentos especiales-red fría que surten más de 17 millones de recetas cada mes, financiados con 10,520 millones de pesos (Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018). Respecto al arrendamiento vehicular el instituto cuenta con 816 ambulancias, 915 vehículos distribuidos en 587 administrativos y de operación, y 328 vehículos de carga. En 2017 se realizó la apertura de 12 hospitales y 40 UMF a nivel nacional, financiados con una inversión de 2,722.9 millones de pesos para el beneficio de 1,212,874 derechohabientes. En el presente año se han anunciado 23 obras susceptibles a terminarse (Conferencia de prensa No. 149, 2019); 19 UMF y 4

hospitales con un monto 2,813 millones de pesos presupuestados para equipo, plantilla y operación; dichas obras son el resultado de la rehabilitación de hospitales y unidades dañadas por los sismos del 2017.

Recursos humanos: El IMSS cuenta con más de 450 mil trabajadores (médicos, enfermeras y personal administrativo); de los cuales 103,448 son enfermeras y 71,014 son médicos; de los cuales 10,033 son médicos residentes de especialidad (PIIMSS, 2018). Por todo lo anterior es que se explica que los servicios brindados por el Instituto Mexicano del Seguro Social representan cerca de la mitad de los servicios de salud otorgados por instituciones públicas (PIIMSS, 2018).

Programas de salud (Acciones y Programas IMSS, 2019)

- Programa SER IMSS
- Programa IMSS-BIENESTAR
- Programa gestión de camas
- Programa de donación y trasplantes de órganos, tejidos y células del IMSS.
- Programa de vacunación en el IMSS
- Programa de Seguridad e Higiene en el Trabajo (PSHT)
- Programa: cirugía programada en fin de semana en Unidades Médicas de Alta Especialidad

CAPITULO IV: ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL SERVICIO SOCIAL

PRODUCTIVIDAD

- **Consultas otorgadas:** No aplica.
- **Planificación familiar:** No aplica.
- **Control nutricional por grupos de edad:** No aplica.
- **Control de embarazo:** No aplica.
- **Control de pacientes crónicos:** No aplica
- **Atención y detección de enfermedades infecciosas:** No aplica
- **Inmunizaciones:** No aplica.
- **Detección de cáncer de mama y cervicouterino:** No aplica.
- **Donaciones:** Durante mi año de estancia, conseguí que se donaran 12 corneas de paciente cadavérico. Considero a la entrevista como uno de los puntos más importantes en los procesos de donación y trasplante de ahí la famosa frase “con donante hay trasplante”, el resultado de la misma está directamente relacionado con diversos factores, entre ellos; las habilidades comunicativas del coordinador de donación para tocar este tema en un momento difícil. Esto resulta importante debido a que sin importar cuál sea la decisión que tome la familia acerca de la donación, nuestro trabajo siempre deberá basarse en el humanismo, respeto y apoyo a la familia durante su pérdida. Recordando que el éxito en la entrevista depende también de la etapa en la cual abordamos a la familia durante el duelo. Con una entrevista exitosa, el siguiente paso es firmar el consentimiento para la donación de órganos y tejidos el cual deberá llevarse a cabo en los formatos oficiales e institucionales con el apoyo de dos testigos (fotografías de INE del disponente secundario y testigos).
- **Procesos multiorgánicos:** Los procesos de donación multiorgánica son largos y complejos. Durante mi servicio social participe en 5 procesos; tres en el Hospital de Especialidades, uno en el Hospital General Regional N°2 y uno en el Hospital General Regional N°1. A continuación describiré brevemente en que consisten; una evolución tórpida del paciente conlleva al desarrollo de muerte encefálica (ME), cuando se presente la clínica de ME se deberá estar atento a los informes del médico tratante quien sensibilizara a la familia sobre el diagnóstico. Una vez enterada la familia lo siguiente es la realización del estudio confirmatorio que según la Ley General de Salud artículo 344 deberá ser mediante EEG o Angiotomografía cerebral de 4 vasos los cuales deberán mostrar un trazo isoelectrico en ausencia de fármacos o ausencia de flujo cerebral; datos compatibles con muerte encefálica. El estudio confirmatorio permitirá acercarnos a la familia y realizar la entrevista para la petición de donación de órganos y/o tejidos, con una entrevista exitosa lo siguiente será firmar los consentimientos para la donación de órganos

y/o tejidos, consentimiento anestésico y hojas quirúrgicas (para solicitar quirófano), dando aviso a los equipos de trasplante correspondiente. La certificación de la pérdida de la vida deberá ser firmada por el director médico en turno. Ya en sala de quirófano lo siguiente será coordinar a los equipos de procuración de la siguiente manera: corazón, hígado, riñón, piel, tejido musculo esquelético y corneas. Las actividades a realizar en quirófano son: tomar los tiempos de procuración, entrega de cédulas de resguardo y expedientes a cada equipo procurador, recabar las notas de procuración. Siempre en comunicación con el equipo externo de MPSS para solicitar apoyo en caso de ser necesario. Una vez finalizado el acto quirúrgico se procederá a terminar la papelería correspondiente en modo físico y electrónico. Si el proceso de donación multiorgánica fuera un caso médico legal se procederá de la siguiente manera: MINISTERIO PÚBLICO: Anexo a lo antes mencionado debemos contar con papelería especial para MP, acudir a declarar acompañados de la familia del donador y del médico de base de la CDOyT para solicitar el documento anuencia de no inconveniente para la procuración de órganos y tejidos, la cual nos podrá dar la pauta para comenzar a coordinar el proceso de procuración multiorgánica, al finalizar la procuración y con la documentación completa se deberá acudir nuevamente al MP para el cierre de caso.

- **Rotación en hospitales:** Durante mi estancia en el servicio social tuve la oportunidad de rotar y conocer la mayoría de los Hospitales Generales de Zona/Hospitales Generales Regionales de la delegación 3 suroeste IMSS. En todos se realiza la misma actividad: detección, seguimiento y valoración médica de los potenciales donadores, así como la realización de entrevistas/procesos de donación. El bimestre agosto-septiembre 2018 estuve en el Hospital General de Zona 2-A "*Francisco del paso y Troncoso*", octubre-noviembre en Hospital General Regional 2 "*Dr. Guillermo Fajardo Ortiz*" y Hospital General de Zona N°32 "*Villa Coapa*". El mes de diciembre en el Hospital de Especialidades del CMN SXXI. En enero 2019 de nueva cuenta en el Hospital General de Zona 2-A, febrero en el Hospital de Cardiología del CMN SXXI, marzo en el Hospital General de Zona N°47 "*Vicente Guerrero*", abril-mayo en el Hospital General de Zona N°30 "*Iztacalco*" y finalmente el periodo de junio-julio 2019 en Hospital General Regional 1 "*Dr. Carlos Macgregor Sánchez Navarro*".
- **Difusión extrahospitalaria en Unidades de Medicina Familiar:** Una vez a la semana se nos asigna un día para acudir a una UMF correspondiente al HGZ en el cual rotemos, para llevar la información de donación a los derecho habientes, personal médico y no médico de la UMF, con la finalidad de concientizar sobre la importancia de la donación altruista, durante las sesiones se responden a las preguntas que generan los oyentes, y se entrega

material relacionado (tarjeta de donador, trípticos informativos de CENATRA) recolectando de esta forma firmas de carácter informativo. Durante el año recolecte un total de 4,320 firmas de las Unidades de medicina familiar: 01,14,15, 25, 30, 31 y 46.

- **Retroalimentaciones:** Cada 15 días presentaba en el auditorio del Hospital de Especialidades a manera de exposición, la estadística sobre donación cadavérica del hospital en que me encontraba rotando.
- **Comité interno de trasplante:** Participe en los comités internos de trasplantes del Hospital General de Zona 2-A “Francisco del paso y Troncoso” y Hospital General Regional N°1 “Dr. Carlos Macgregor Sánchez Navarro”. Dicho comité se realiza cada 4 meses en cada hospital, en el cual se discuten temas acerca de donación y trasplante con cuerpo de gobierno y jefes de servicio de cada área con la finalidad de mejorar el proceso de donación en la sede correspondiente. Donde nuestra actividad consiste en asistir a la reunión para anotar los puntos importantes de la reunión, acuerdos, compromisos y realizar la minuta correspondiente.
- **Entrega de expedientes de donación a los hospitales generadores de órganos y tejidos:** Cada 2 meses se debe entregar a la dirección médica del hospital una copia del expediente de donación de los pacientes que hayan sido donantes en el periodo, entregando un oficio de envío.
- **Ponencia de temas académicos con fines ENARM:** Se me asignaron 3 clases para exponer en el grupo, las cuales fueron Síndrome metabólico, Neumonías y Diabetes gestacional todas ellas supervisadas por residentes y los médicos adscritos de la Coordinación de donación de órganos y tejidos. Estas clases estaban basadas en guías de práctica clínica, Norma oficial mexicana y literatura mexicana, al final de la sesión se hacían ejercicios con casos clínicos para reforzar el aprendizaje.
- **Diplomado XLV para la formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante:** Acredite el diplomado expedido por la Facultad de Medicina y el Centro Nacional de Trasplantes que fue realizado del 3 de septiembre al 12 de octubre de 2018 en el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía “Manuel Velasco Suárez.

- **2° Congreso de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante de la Facultad de Medicina UNAM:** En este congreso forme parte del comité organizador, que fue realizado del 17 al 19 de septiembre de 2018 en el auditorio “*Dr. Raoul Fournier Villada*”.
- **1° Congreso sobre Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante de la Escuela Superior de Medicina IPN:** En este congreso participe como organizador, que se llevó a cabo del 14 al 16 de noviembre del 2018 en el auditorio “*Dr. Mariano Rodríguez*”.
- **Curso de capacitación en temas prioritarios de salud para Médicos Pasantes del Servicio Social IMSS:** Llevado a cabo del 30 de noviembre 2018 al 30 de junio 2019 en la Ciudad de México modalidad en línea, duración 120 horas. Dicho curso contaba con los siguientes temas:
 - ✚ Atención integral a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio
 - ✚ Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad en adultos
 - ✚ Hipertensión arterial sistémica y crisis hipertensiva
 - ✚ Cáncer de próstata
 - ✚ Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes mellitus
 - ✚ Diagnóstico y tratamiento del trastorno depresivo en el primer nivel de atención
- **Curso para el correcto llenado del certificado de defunción:** Llevado a cabo en febrero 2019 en el Hospital de Especialidades CMN Siglo XXI modalidad presencial, brindado por parte de la Jefatura de Trabajo social del Hospital General Centro Médico Nacional “*La Raza*” y de los servicios funerarios “*Jardín Guadalupano*”.
- **Curso para el correcto uso de los Recursos Electrónicos de información en Salud (REIS) del IMSS:** Dicho curso lo realice en marzo 2019 en el HGZ 47 “*Vicente Guerrero*” en la modalidad presencial, con el apoyo de las instalaciones y asesoría del personal de la biblioteca del hospital.
- **Centro de simulación para la excelencia clínica y quirúrgica de la Ciudad de México:** El 6 junio del 2019 realice un curso de capacitación en soporte vital básico y avanzado en las instalaciones de la Unidad de Congresos del CMN Siglo XXI CENAIDS.
- **Sesión general en el Hospital General Regional N°1 “Dr. Carlos Macgregor Sánchez Navarro”:** El 21 de junio de 2019 en el auditorio del hospital “*Dra. Silvia de la Torre Morales*” a las 08:00 horas participe como ponente del tema; donación de órganos y tejidos en el HGR N°1.

CAPITULO V: CONCLUSIONES DEL PASANTE SOBRE SU SERVICIO SOCIAL

EN RELACIÓN A SU FORMACIÓN COMO PERSONA

Realizar el servicio social en el Hospital de Especialidades *Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez* del Centro Médico Nacional Siglo XXI, me permitió desarrollarme en diversas áreas personales y fortalecer algunas. Considero a este año el más difícil de la carrera, superando por mucho al internado médico de pregrado, que a pesar de no tener guardias ABCD ni la misma carga de trabajo, la responsabilidad (ética, médica y legal) y su carga de trabajo son superiores, que de cierta forma ayudan a forjar la personalidad de los futuros médicos. Recién empecé el servicio social comencé a pasar por momentos de duda acerca de si había sido una buena decisión elegirla como plaza, pero decidí darle una oportunidad y explorar algo diferente de la tradicional plaza C del servicio social de medicina. Por el trabajo que desempeñamos día a día los MPSS de la coordinación de donación de órganos y tejidos con fines de trasplante (CDOyT) en los hospitales generales de zona/regionales/UMAE es que fortalecimos mucho el área de comunicación tanto con personal médico y no médico. Todo esto con la finalidad de lograr el apoyo e inclusión del personal multidisciplinario a los procesos de donación y trasplante; proceso que muchas veces es infravalorado y descuidado, por ello es que la comunicación y el respeto entre los trabajadores hospitalarios es clave para lograr el éxito. En tal escenario problemático será necesario que el MPSS utilice sus habilidades comunicativas para la resolución de problemas, un ejemplo personal de lo anterior sería; cuando en una ocasión detecte a un paciente con muerte encefálica; candidato óptimo para la donación de órganos, el cual notifique de inmediato a la CDOyT del Hospital de Especialidades para solicitar apoyo y comenzar con el proceso, sin embargo, en aquella ocasión los vehículos oficiales se encontraban en el taller por mantenimiento y no era posible realizar el traslado del equipo médico de la CDOyT al otro hospital, ante esto acudí al subdirector médico en turno para solicitar el apoyo de uno de sus vehículos y personal operativo para lograr tal finalidad, que muy amablemente accedió. De no haber existido el diálogo y negociación con las autoridades del hospital, los órganos y tejidos se hubieran perdido. La presentación, respeto, cordialidad y formalidad al ingresar a los servicios médicos como; urgencias, medicina interna, unidad de cuidados intensivos, cirugía general, pediatría, entre otros es indispensable para trabajar en armonía en el hospital. Al realizar estas actividades uno se gana el respeto de los compañeros de trabajo y se le facilita la comunicación de casos médicos, llegando a enterarse oportunamente de los pacientes graves con pronóstico desfavorable. Sin embargo, no permanecemos mucho tiempo en un mismo hospital y cuando la gente ya empieza a conocernos y a trabajar con nosotros se nos cambia a otra unidad, volviendo a empezar desde abajo; tal vez con la finalidad de salir de nuestra zona de confort y acostumbrarse a trabajar en cualquier lugar, consiguiendo transmitir la seguridad del médico en todos lados. Durante esta etapa de formación también se fortalece mucho: el humanismo, la calidez y la relación médico-paciente ya que en múltiples ocasiones nosotros

vivimos de cerca la tristeza, angustia y desesperación del paciente y su familia, por lo que nuestro actuar se debe basar en entender el gran sufrimiento por el que pasan, brindando la ayuda que se encuentre dentro de nuestros límites, se debe tener cuidado y demasiada delicadeza al plantear la petición de donación de órganos y tejidos a la familia y resolver las dudas que existieran respecto al diagnóstico; claro siempre después de que se hayan dado los informes por parte del médico tratante evitando conflictos entre los compañeros médicos. Garantizando cuidar en todo momento que el trato al paciente y a su familia se rija por los principios básicos de bioética: justicia, autonomía, beneficencia y no maleficencia y la donación de órganos y tejidos bajo el altruismo y la ausencia de ánimo de lucro.

EN RELACIÓN A SU FORMACIÓN PROFESIONAL

Respecto a mi formación profesional tendré que decir, que si existieron cambios para bien: ya que durante mi etapa como pasante del servicio social a consideración mía fue en la cual aprendí más, es decir los temas académicos estudiados y repasados ya no los veía de la misma forma de antes, ahora cada tema estudiado representaba para mí un mayor razonamiento, entendimiento, juicio y aplicabilidad a la realidad clínica. Los temas que antes no lograba entender y que me resultaban difíciles, durante estos meses logre asimilarnos mejor, en parte porque tenía más tiempo para estudiar y después de años previos retomar esos temas serían de menor dificultad que cuando se hizo una primera vez. Las exposiciones que se me asignaban las realizaba con el mayor compromiso y calidad posible ofreciendo clases acorde a mi nivel educativo; utilizando la bibliografía mexicana e internacional, recursos electrónicos de revistas científicas y herramientas que antes ni siquiera sabía que existían, con la finalidad de hacer un contraste de los temas académicos a nivel de nuestro país con lo actual. El presentar temas y ponencias en sesiones generales del hospital me permitió desarrollar, seguridad, facilidad de discurso y manejo del público. El liderazgo fue otro punto a desarrollar durante mi estancia, pues nunca había trabajado esta parte en toda la carrera, dicha cualidad fue resultado de la resolución de problemas, la empatía con el personal del hospital y el trabajo en equipo, dicho liderazgo es fundamental para coordinar a los equipos de trasplantes, personal médico y no médico. Para ganarse ese reconocimiento resulta necesario el compromiso con nuestro trabajo, mantener al mínimo el grado de errores, darnos nuestro lugar y conocer nuestros límites. La responsabilidad como bien sabemos es fundamental para nuestra profesión médica y durante estos doce meses se incrementó aún más; durante las guardias en el hospital estábamos a cargo de la coordinación; ya sea entregando tejidos corneales a otro hospital, recibiendo material, realizando un proceso de donación o acudiendo durante la madrugada a valorar algún paciente perteneciente a un hospital periférico, todo esto corría por nuestra cuenta; claro con el apoyo de la subdirección médica. La tolerancia a la frustración y manejo de situaciones críticas de igual manera se trabajaron mucho, pues en ocasiones el trabajo era demasiado, tedioso y extenuante, por lo que el control de nuestras emociones resultó un pilar importante para afrontar las necesidades del servicio y de esta

forma, aunque por dentro estuviéramos estresados o cansados tratábamos de dar lo mejor de nosotros mismos para que las cosas salieran bien y no se cometieran errores evitables.

Así como hubo buenos momentos también existieron los malos; ya que en ocasiones había personas que por diversos indoles no estaban de acuerdo con lo que hacíamos, llegando a tal grado de obstaculizar nuestro trabajo. Sin embargo, la CDOyT nos brindó una formación a consideración mía excelente, pues la educación impartida se basa en forjar médicos fuertes e inquebrantables ante toda adversidad construyendo de cierta forma la personalidad que un médico debe alcanzar al egresar, preparándolos para el futuro que les espera más adelante. El tiempo de estancia en la UMAE me permitió conocer y explorar nuevos horizontes de la medicina, pues lo que yo conocía era tan solo una pequeña parte del extenso campo médico. Es gracias a esto que día con día mis deseos crecen por alcanzar un mayor desarrollo personal, cultural y profesionalmente, sé de ante mano que no será una tarea fácil, pero me esforzare para algún día llegar a formar parte y prestar mis servicios a la UMAE.

EN RELACIÓN A SU APORTACIÓN A LA COMUNIDAD

Como he explicado en detalle con anterioridad, durante mi estancia en el servicio social contribuí de manera notable con la sociedad en materia de salud pública, pues el trabajo que todos los días realizamos arduamente va enfocado a una finalidad; la cual es tratar de disminuir la lista de espera para recibir un órgano o tejido. Sin olvidar lo importante que es nuestro trabajo para esas más de 22,000 personas, motivo suficiente para nunca bajar el ritmo y lograr un cambio en la vida de estas personas, que día a día sufren y viven con la esperanza de recuperar nuevamente la vista o la función de algún órgano o tejido dañado. Por lo antes expuesto es que me siento satisfecho conmigo mismo y con mi etapa de formación médica, ya que durante mi estancia logre conseguir 6 donaciones de corneas de pacientes cadavéricos, todas con un nivel de celularidad arriba de 2,500 para fines ópticos de trasplante, beneficiando a un total de 12 personas. De igual forma me siento orgulloso de los 5 procesos multiorgánicos en los que participe, uno de ellos muy recordado por mí, pues en aquella ocasión me encontraba en el transporte público rumbo a mi domicilio y no estaba en turno de trabajo. Sin embargo, esa noche recibí una llamada telefónica de un médico interno de pregrado, procedente del Hospital General Regional N°2 el cual me notifico el estado médico del paciente y de la alta probabilidad de la parada cardiaca, razón por la cual me movilice rápidamente para apoyar al equipo de Centro médico debido a que me encontraba cerca de la zona. De no haber apoyado a mis compañeros en la entrevista familiar, esa noche se hubieran perdido 02 riñones. Es así que de estos 5 procesos multiorgánicos se lograron obtener 01 corazón, 01 hígado, 10 riñones, 03 láminas de piel, 03 tejidos musculo esquelético y 10 corneas que beneficiaron a 28 personas. Dichos procesos fueron largos y cansados; cansancio que solo fue pasajero, pero mi satisfacción al conseguir una procuración exitosa sin pérdida de órganos y tejidos será para siempre. Respecto a la familia del donador; en todo momento mostré calidez, humanidad, respeto, ética, profesionalismo y agradecimiento ya que tomar tal decisión no resulta sencilla, apoyándolos

durante su duelo y brindando de una buena imagen al programa de donación de la UMAE, que en ocasiones por la falta de información en estos temas se pierden potenciales donantes que pudieron cambiar o mejorar la calidad de vida de todas estas personas en la que su única esperanza recae en recibir un trasplante, y que en la mayoría de las veces el órgano o tejido nunca llega a ellos. Adicionalmente a lo dicho, se debe reconocer que las actividades de donación, así como el trasplante de órganos y tejidos representan no sólo una contribución social y humanitaria sino también económica para el país; ejemplo de esto, es el costo en la procuración, pruebas de compatibilidad y el trasplante renal que resulta en un total de \$428,845 pesos (BEI-CENATRA, 2018) para una sobrevida del injerto de 10 años, cifra que al ser comparada con los \$35,000 pesos mensuales (Comunicado ISSSTE, 2017) que se gastan en terapias renales resulta muy baja y una inversión a largo plazo. De esta forma doy por terminada temporalmente mi contribución; sea mucho o sea poco a la sociedad, a mi país, a los miles de pacientes que se encuentran enfermos y mi persona.

EN RELACIÓN CON SU INSTITUCIÓN EDUCATIVA

Primeramente, debo agradecer mucho la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco por permitirme formar parte de su comunidad universitaria y ofrecerme la oportunidad de convertirme en un profesional. A pesar de que mi universidad cuenta con poco presupuesto para recursos académicos físicos y electrónicos, esto no fue un impedimento para mi formación, pues de ante mano lo que ahora soy, se lo debo al glorioso sistema modular, donde el esfuerzo, perseverancia y auto aprendizaje son fruto del éxito. Respecto al Instituto Mexicano del Seguro Social de la misma manera debo darle las gracias, por brindarme la formación clínica-hospitalaria; la cual me fue proporcionada en la mayor parte de mi trayectoria hasta los días presentes, en el área académica, personal y cultural. Formación que inicialmente comenzó en Unidades de Medicina Familiar, para posteriormente incorporarme al segundo nivel de atención médica en los Hospitales Generales de Zona/Hospitales Generales Regionales, y finalmente llegar al tercer nivel, incorporándome a la UMAE. De esta forma tuve la fortuna de conocer el sistema de salud y la mayoría de los hospitales de la delegación 3 Suroeste IMSS. Cabe mencionar, que en todo momento el IMSS me otorgo como becario de la capacitación continua a través de cursos, congresos y del acceso a recursos digitales de carácter científico, que de otra forma no hubiera alcanzado. Las instalaciones del IMSS fueron acordes a las necesidades del trabajo, pues nunca me enfrente a la falta de material, equipo o personal; siempre trabajando bajo los principios de bioseguridad. En cuanto alimentación; los alimentos brindados por el IMSS durante nuestro turno o guardia fueron adecuados y de buena calidad, de gran ayuda para continuar con nuestras actividades laborales. El apoyo económico y la seguridad social que recibíamos por parte del instituto fue buena, que de la misma forma fue proporcionada en tiempo y forma. Algo que debo reconocerle a esta gran institución fue que, durante el último año de mi formación médica en la coordinación de donación del Hospital de Especialidades, se me brindo la capacidad de liderazgo, coordinación del personal médico/no

médico y de la libertad para la toma de decisiones afines al tema, facultades que no había tenido durante toda mi carrera, recordando claro que en nuestras manos recae la responsabilidad del programa prioritario. Haciendo hincapié en que este servicio social en la UMAE me resulto bastante bueno, productivo, provechoso e innovador para mi crecimiento personal y profesional, que no solo alimenta mi conocimiento, sino que me permitió explorar un nuevo horizonte diferente a lo tradicional. En conclusión, del Instituto Mexicano del Seguro Social me llevo; una buena imagen, gran satisfacción personal, buenos y malos momentos; pero más buenos que malos, una excelente formación y experiencia en todas las áreas, grandes amistades, muchos sueños que desean cumplirse en un futuro no muy lejano; y que, si tuviera de nueva cuenta la oportunidad, sin duda volvería a revivir. Esperando muy en el fondo, algún día formar parte del instituto más grande de solidaridad social de América Latina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguirre-Gas, H. (2008). Proyecto UMAE: Desarrollo y avances 2004-2006. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. Volumen 46 (5). Páginas 571-574. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2008/im085s.pdf>
2. Cuevas, C. (2016). El Hospital de Especialidades “Bernardo Sepúlveda Gutiérrez” y la generación del conocimiento. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. Volumen 54 (2). Pag 116-117. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/ims162a.pdf>
3. Enciclopedia de los municipios y delegaciones de México. (n.d.). Cuauhtémoc. Recuperado de <http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM09DF/delegaciones/09015a.html>
4. Fajardo, G. (2015). Cuatro etapas en la historia del Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. Volumen 53 (5). Pag 657-662. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/im155x.pdf>
5. Gobierno de la Ciudad de México. (n.d.). Programa delegacional de desarrollo urbano de Cuauhtémoc. Páginas 40-46. Recuperado de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/DISTRITO%20FEDERAL/Delegaciones/Cuauhtemoc/CuaPro02.pdf>
6. Gobierno del Distrito Federal. (2015). Gaceta Oficial del Distrito Federal. Pag 170-172. Recuperado de <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Distrito%20Federal/wo108095.pdf>
7. Gobierno de México. (06 de junio de 2019). *IMSS trabaja en coordinación con instituciones del sector salud para avanzar en cobertura, servicios e infraestructura hospitalaria*. [Comunicado de prensa]. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201906/149>

8. Gobierno de la Ciudad de México. (2019). Reporte horario: Calidad de aire. Recuperado de <http://www.aire.cdmx.gob.mx/ultima-hora-reporte.php>
9. Gobierno de México. (2019). Acciones y programas. Recuperado de https://www.gob.mx/imss/archivo/acciones_y_programas
10. Instituto Mexicano del Seguro Social. (2018). Informe al ejecutivo federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social. Páginas 225-227, 232-234, 241-243. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20172018/21-InformeCompleto.pdf>
11. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2010). Espacio y datos de México. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/espacioydatos/default.aspx?ag=09>
12. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). Banco de indicadores Cuauhtémoc, Ciudad de México. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?t=02000010&ag=070000090015#D020000100020>
13. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (09 de marzo de 2017). *Hasta 35 mil pesos por paciente es el costo total promedio mensual en terapias renales*. [Comunicado de prensa]. Recuperado de <https://www.gob.mx/issste/prensa/hasta-35-mil-pesos-por-paciente-es-el-coste-total-promedio-mensual-en-terapias-renales>
14. Market Data México. (n.d.). Colonia Doctores, Cuauhtémoc, en Ciudad de México. Recuperado de <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Colonia-Doctores-Cuauhtemoc-Ciudad-Mexico>
15. Secretaría de Salud. (2015). Principales causas de mortalidad en Cuauhtémoc. Páginas 1-22. Recuperado de http://data.salud.cdmx.gob.mx/portal/media/publicacion_mortalidad_1990_2015/Paginas/Cuauhtemoc.pdf
16. Secretaría de Salud. (2015). Mortalidad por grupo de edad según delegación Ciudad de México. Página 1. Recuperado de http://data.salud.cdmx.gob.mx/portal/media/publicacion_mortalidad_1990_2015/Paginas/Mort_grupo_edad_deleg.pdf
17. Secretaría de Salud. (2016). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino. Páginas 64-69. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
18. Secretaría de Salud. (2019). Aviso preventivo de viaje e información para viajeros a Europa; ante los casos de sarampión. Páginas 1-3. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/448141/UIES-APV-SarampionEuropa-26032019.pdf>

19. Secretaría de Salud. (2019). Boletín Epidemiológico: Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica Sistema único de Información. Página 9-18. Recuperado de <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/486178/sem31.pdf>
20. Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. (2010). Porcentaje de población vulnerable por carencias sociales. Recuperado de <https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.2&ind=6300000112&gen=222&d=n>
21. Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica. (2010). Porcentaje de población vulnerable por ingresos. Recuperado de <https://www.snieg.mx/cni/escenario.aspx?idOrden=1.1&ind=6300000114&gen=224&d=n>
22. Unidad de Microrregiones Dirección General Adjunta de Planeación Microrregional. (2005). 270030015 Cuauhtémoc ubicación y medio físico. Recuperado de <http://www.microrregiones.gob.mx/cedulas/localidadesDin/ubicacion/relieve.asp?micro=CENTLA&clave=270030015&nomloc=CUAUHTEMOC>

ANEXOS: HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE DONACIÓN DE ÓRGANOS Y TEJIDOS DEL CENTRO NACIONAL DE TRASPLANTES.

HERRAMIENTA PARA EL CONTROL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE DONACIÓN Y TRASPLANTE			
HOSPITAL RNT	UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL SXXI	ELABORÓ PERIODO	MPSS AVENDAÑO CASTILLO AARÓN Enero-Septiembre 2018
¹ Total de defunciones hospitalarias	466		
² Total de defunciones en Terapia Intensiva	86		
³ Total de defunciones en Urgencias	51		
Muerte Encefálica			
⁴ Total de defunciones por ME	25		
⁵ Total de defunciones por ME en Terapia Intensiva (UTI)	22	88%	
⁶ Total de defunciones por ME en Urgencias	3	12%	
⁷ Total de detecciones de potenciales donadores (ME)	25	100%	
⁸ Donaciones por ME concretadas	20	80%	
⁹ Donaciones no concretadas	5	20%	
¹⁰ Escapes (no detectados)	0	0%	
¹¹ Falla para identificar y referir al paciente	0	0%	
¹² Paciente con diagnóstico clínico de ME que no se confirma	0	0%	
¹³ Por contraindicación médica	3	60%	
¹⁴ Por negativa familiar	2	40%	
¹⁵ Factores relacionados con la Religión	0	0%	
¹⁶ Desconocimiento de la voluntad del fallecido	0	0%	
¹⁷ Dudas sobre el proceso de donación	0	0%	
¹⁸ Desacuerdo familiar	1	50%	
¹⁹ Inconformidad con la atención hospitalaria	0	0%	
²⁰ Respeto a la voluntad del fallecido	1	50%	
^{*21} Problemas con el diagnóstico de Muerte Encefálica	0	0%	
²² Problemas con la realización de pruebas serológicas para	0	0%	
²³ Por negativa judicial (descartado por Ministerio Público)	0	0%	
²⁴ Por paro cardiorespiratorio irreversible durante el proceso	0	0%	
Indicadores de eficiencia (ME)			
Indicador donación órganos ● 4.29 %			
Conversión de ME en DR ● 80.00 %			
Causas de Pérdida			
1. Contraindicación médica ● 12.00 %			
2. Negativa familiar ● 8.00 %			
3. Paro cardíaco durante Mto ● 0.00 %			
POTENCIAL DE DONACIÓN			
Donadores esperados ME			
% ME / Defunciones Hospitalarias			
% ME / Defunciones en UTI			
Parada cardíaca (PC)			
²⁵ Total de defunciones por parada cardíaca	441		
²⁶ Total de detecciones de potenciales donadores (PC)	441	100%	
²⁷ Donaciones por PC concretadas	320	73%	
²⁸ Donaciones por parada cardíaca no concretadas	121	27%	
²⁹ Escapes (no detectados)	0	0%	
³⁰ Falla para identificar y referir al paciente	0	0%	
³¹ Por contraindicación médica	100	83%	
³² Por negativa familiar	21	17%	
³³ Factores relacionados con la Religión	0	0%	
³⁴ Desconocimiento de la voluntad del fallecido	2	10%	
³⁵ Dudas sobre el proceso de donación	0	0%	
³⁶ Desacuerdo familiar	12	57%	
³⁷ Inconformidad con la atención hospitalaria	0	0%	
³⁸ Respeto a la voluntad del fallecido	7	33%	
³⁹ Problemas con la realización de pruebas serológicas para	0	0%	
⁴⁰ Por negativa judicial (descartado por Ministerio Público)	0	0%	
Indicadores de eficiencia (PC)			
Indicador donación tejidos ● 68.67 %			
Causas de Pérdida			
1. Contraindicación médica ● 22.68 %			
2. Negativa familiar ● 4.76 %			
Donadores esperados PC			
22.05			

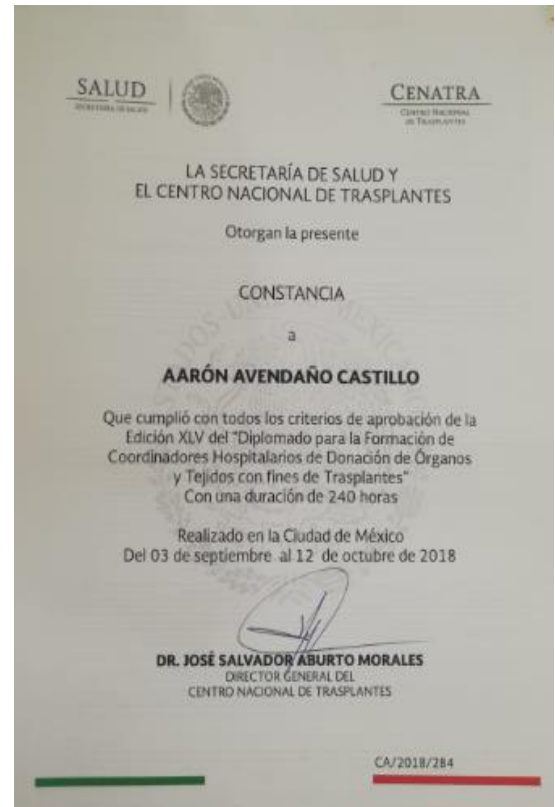
BASE DE DATOS.

ANEXOS: PROBATORIOS

Diplomado XLV para la formación de Coordinadores Hospitalarios de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante.



DIPLOMA EXPEDIDO POR LA FACULTAD DE MEDICINA UNAM.



DIPLOMA EXPEDIDO POR CENATRA.

2º Congreso de Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante de la Facultad de Medicina UNAM.



CONSTANCIA DE COMITÉ ORGANIZADOR.



CONSTANCIA DE ASISTENTE.

1º Congreso sobre Donación de Órganos y Tejidos con Fines de Trasplante de la Escuela Superior de Medicina IPN.



CONSTANCIA DE COMITÉ ORGANIZADOR.

Curso de capacitación: Atención integral a la mujer durante el embarazo, parto y puerperio.



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: Aarón Avendaño Castillo

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

CONSTANCIA DE CURSO: ATENCIÓN INTEGRAL A LA MUJER DURANTE EL EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO.

Curso de capacitación: Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad en adultos.



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: Aarón Avendaño Castillo

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

CONSTANCIA DE CURSO: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN ADULTOS.

Curso de capacitación: Hipertensión arterial sistémica y crisis hipertensiva.



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: Aarón Avendaño Castillo

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

CONSTANCIA DE CURSO: HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA Y CRISIS HIPERTENSIVA.

Curso de capacitación: Cáncer de próstata.



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: Aarón Avendaño Castillo

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

CONSTANCIA DE CURSO: CÁNCER DE PRÓSTATA.

Curso de capacitación: Diagnóstico y tratamiento de Diabetes mellitus.



CONSTANCIA DE CURSO: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE DIABETES MELLITUS.

Curso de capacitación: Diagnóstico y tratamiento del Trastorno Depresivo en el primer nivel de atención.



CONSTANCIA DE CURSO: DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL TRASTORNO DEPRESIVO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.

Sesión general en el Hospital General Regional N°1 "Dr. Carlos Macgregor Sánchez Navarro".



CONSTANCIA DE PONENTE EN LA SESIÓN GENERAL DEL HGR N°1.