



Sacyl

ELEMENTOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO ESPAÑOL DE DONACIÓN Y TRASPLANTE DE ÓRGANOS EN GUATEMALA

Autor:

Cindy Ixpancoc

Máster alianza en donación y trasplante de órganos, tejidos y células

Revisor:

Dr. Víctor Sagredo

Asesor 1:

Dr. Pedro Javier Dávila Crespo

Asesor 2:

Dr. Álvaro García Miguel

Salamanca - España, febrero 2020

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
Modelo español de donación y trasplante de órganos, ONT	7
Historia.....	7
Principios básicos del modelo español	8
Importancia del coordinador de trasplantes en el modelo español.....	10
Perfil del coordinador de trasplantes en España	10
Funciones de la coordinación de trasplantes	11
Funciones del coordinador.....	11
JUSTIFICACIÓN	13
OBJETIVOS	13
General.....	13
Específicos	13
METODOLOGÍA.....	14
Diseño	14
Criterios de inclusión	14
Criterios de exclusión	14
RESULTADOS	15
DISCUSIÓN	17
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFÍA	21

INTRODUCCIÓN

Guatemala cuenta con mas de 17 millones de personas(1) y según la nueva clasificación del banco mundial se encuentra en los países con ingreso medio alto(2). Al hablar de los índices de mortalidad en el país, destaca la Enfermedad Renal Crónica (ERC) dentro de las enfermedades no trasmisibles.(3)(4)

En el año 2018 la Unidad Nacional de Atención al Enfermo Renal Crónico (UNAERC) atendió a 2,485 pacientes nuevos para Terapias de Reemplazo Renal (TRR): diálisis peritoneal, hemodiálisis y pre-diálisis. En el año 2019 atendió a 2,706 pacientes(5), el número incidente de pacientes al año ha sobrepasado la capacidad de atención de ésta unidad, la misma, no contempla el trasplante renal entre la oferta al enfermo renal(6)(7). El costo de TRR para UNAERC por paciente ronda entre Q2,600 – Q3,800 mensuales (\$330 - \$500) (8) y en el ámbito privado Q10,000 (\$1,400) mensuales según testimonio hablado. El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) gasta aproximadamente por el trasplante renal de adulto Q.127,000. El costo aproximado en el ámbito privado del trasplante renal de donante vivo es de Q200,000 – Q250,000, entre Q6,000 – Q8,000 de inmunosupresión mensual según dosis requeridas(9) y gastos de protocolo de donante vivo Q.40,000, según el relato de un diario guatemalteco en el año 2015.(10)

El trasplante renal y córnea son los únicos que se realizan en el país, la ablación de corneas y trasplante se lleva acabo por una institución privada desde el año 2016.(11)

El trasplante de hígado aun no es efectivo en el país ya que no existe la infraestructura necesaria y protocolo que puedan dar seguimiento a los pacientes requirentes de trasplante hepático, existe una institución privada que se instauró en el año 2013 que no cuenta con estadísticas públicas sobre sus pacientes requirentes de trasplante(12) pero se cuenta con personal médico con entrenamiento para trasplante hepático.

La literatura demuestra que la hemodiálisis y trasplante renal tienen un costo similar para el sistema de salud en el primer año a partir del segundo año el costo del trasplante es la tercera parte del costo del primer año.(13) Un estudio en proceso de publicación en Guatemala hace referencia de los gastos del primer año de la hemodiálisis y trasplante renal para el sistema de salud pública. Por lo que surge la siguiente cuestión: ¿Cuánto tiempo mas el MSPAS pospondrá el tema del trasplante?

Tabla 1. Costo de terapias de reemplazo renal para el Ministerio de Salud Pública de Guatemala

	Primer año			Después del primer año		
	Directo	Indirecto	Total	Directo	Indirecto	Total
Hemodiálisis	Q.149,000	Q.16,000	Q.165,000	Q.153,000	Q.30,000	Q.183,000
Trasplante renal	Q.123,000	Q.4,000	Q.127,000	Q.71,000	Q.2,000	Q.73,000

Fuente: Dr. Randall Lou Meda, FUNDANIER

Recientemente se implemento el Registro Guatemalteco de Diálisis y Trasplante lo que conlleva un gran avance para el registro y estadística de

estos.(14)(15) Este menciona el ACUERDO MINISTERIAL No. SP-M-3, 054-2007, ARTICULO 1. Que manifiesta que el Hospital General San Juan de Dios es la sede central de la Unidad de Referencia Nacional de Trasplantes,(15) que cuenta con una oficina de procuración con una plaza de procurador orgánico habilitada pero no es funcional, el Hospital Roosevelt este año implemento la figura de un coordinador de trasplantes. El ARTÍCULO 3. Indica que la entidad encargada de financiar el funcionamiento de la Unidad de Referencia Nacional de Trasplantes es el MSPAS .(15) Dicho ACUERDO MINISTERIAL esta orientado a la enfermedad renal crónica mas que al trasplante renal o a la implementación de un centro coordinador de trasplante. El trasplante renal esta regido por la ley para disposición de órganos y tejidos humanos Acuerdo Legislativo 91-96.

En Guatemala el TR es un tema que aún genera controversia entre la población. El personal médico y paramédico no están lo suficientemente educados de las ventajas y la pronta inclusión del paciente con TR a la sociedad. Cabe mencionar que los hospitales no cuentan con la infraestructura necesaria para realizar otro tipo de trasplante de órganos y tejidos mas que el renal y que solo 2 hospitales públicos en el país cuentan con infraestructura y programas para llevarlos a cabo, si bien no existen protocolos, vigilancia de calidad ni estadísticas a nivel nacional, en el país se han realizado trasplantes desde 1984. (16) En el año 2018 según la revista Newsletter Trasplant la tasa anual pmp de TR en Guatemala fue de 6.7% mientras que en El Salvador 5.3%, Honduras 2.5% y Costa Rica con 12.6%. (17)

La literatura resalta la necesidad de coordinador hospitalario para la obtención de órganos para trasplante, así como las funciones del centro de coordinación de

trasplantes.(18)(19) En Guatemala es necesaria la creación de una institución dependiente del MSPAS sin conflicto de intereses para lograr objetivos claros, concisos y transparentes. Estudios describen que la figura del coordinador hospitalario es la pieza clave del sistema de coordinación, representa el trabajo administrativo y la logística ante una alerta de donante, de ellos depende el crecimiento del número de donantes. (19) (20) (21) (22)

Este documento describe la situación actual del trasplante de órganos y tejidos en Guatemala a grandes rasgos con el fin de que el lector dimensione la necesidad de reformar y crear nuevas leyes para la donación y trasplante de órganos. Es necesario reconocer que los elementos necesarios para la implementación del modelo español en el país debe estar sujeto a la población, cultura y leyes del país.

Se realizó una revisión sistemática de artículos referentes al tema, se utilizó las guías de la ONT para la descripción de los objetivos, así como ayuda de otras páginas web para la descripción de los elementos necesarios del modelo español.

Modelo español de donación y trasplante de órganos, ONT

Historia

El primer trasplante con éxito en España se realizó en 1965 desde entonces fue necesario su regulación por lo que se estableció la Ley de Trasplantes 30/1979 y el Real decreto 426/1980, ante la necesidad de una organización efectiva para llevar a cabo los trasplantes en 1989 se crea la Organización Nacional de Trasplantes que implementó una red nacional de coordinadores con un perfil específico llevando a cabo el Spanish Model a nivel internacional, que originó el incremento en la obtención de

órganos para trasplante desde entonces. El reconocido Dr. Matesanz fundó la ONT con apoyo del Ministerio de Sanidad y Consumo, junto a dos enfermeras quienes cumplían la función de secretarías. (23) (19) Únicamente fue necesario un espacio físico y la disposición del personal para desarrollar y mejorar la donación de órganos y el Spanish Model a nivel internacional y construir lo que hoy en día, con resultados que hoy caracterizan a España como el país con los índices de trasplante más altos a nivel mundial.

Principios básicos del modelo español

El principio básico del modelo español es introducir coordinadores de trasplante en todos los hospitales de tercera atención para mejorar la donación de órganos de fuente cadavérica en un contexto legal, económico, ético, médico y político. La implementación de este modelo no facilita la adquisición de órganos, depende del trabajo del coordinador, las capacidades y motivación que tenga para pueda llevarse a cabo. La estructura que sigue es la siguiente: (19)

Oficina Central de la ONT: funciona como “agencia de servicios” en apoyo a la coordinación de órganos: transporte, distribución manejo de listas de espera, estadísticas, información general y especializada para la mejora del proceso de donación y trasplante. Presta ayuda a los pequeños hospitales para generar el proceso de trasplante.(19)

Coordinadores de trasplante:

- **Nacional y autonómico:** nombrados y financiados por la administración sanitaria nacional y autonómica, se relacionan con líneas políticas, administrativas y profesionales, se rigen bajo un consejo interterritorial conformado por la coordinación nacional y de cada autonomía.

- **Hospitalario:** médico que depende de la dirección del hospital no del equipo de trasplante, situado dentro del hospital y trabaja en conjunto con enfermería. Trabaja a tiempo parcial o dependiendo si es un hospital grande. Si es a tiempo parcial el perfil de intensivista es permisible para que continúen con otras actividades. Este ligado a la coordinación autonómica y nacional.

Programa de calidad: este proceso es llevado acabo por el coordinador de trasplante en las unidades de cuidados intensivos realizando “una auditoria de continua de muerte encefálica”.

Formación continua: consta de la búsqueda para la mejora de los procesos de donación y la formación del personal sanitario involucrado mediante capacitaciones en detección de donantes, entrevistas familiares, aspectos: legislativos, administración, de organización, gestión y comunicación entre otros.

Reembolso hospitalario: “indispensable para el mantenimiento de la actividad de donación y trasplante”. Todas las actividades llevadas acabo son financiadas por la administración autonómica.

Medios de comunicación: la alianza con los medios de comunicación tiene como fin crear información para que la población española tenga conocimientos sobre donación y trasplante para lo cual se cuenta con cursos de formación en comunicación para coordinadores, así como manejo de la publicidad adversa.

Legislación: resalta puntos como definición de muerte encefálica, condiciones de extracción de órgano y financiamiento de actividades.

Importancia del coordinador de trasplantes en el modelo español

La concepción de coordinador nace en Cataluña que luego fue imitado por otras provincias para lo que se contrato nefrólogos recién graduados. Posterior a la creación de la ONT y a la motivación y entusiasmo de los profesionales contratados estos lograron aumentar el ranking europeo de donación de órganos por millón de habitantes lo que logro establecer el Spanish Model como referente internacional para potenciar la donación de órganos. La importancia radica en la detección de donantes siendo este “el verdadero motor de todo el sistema”. Con cualidades que lo lleven a superar cualquier adversidad.

Perfil del coordinador de trasplantes en España

Vocación: actitud característica para detectar donantes potenciales.

Médico intensivista: podrían ejercerlo por su labor habitual, profesión que esta relacionada diariamente con pacientes con muerte encefálica lo que reduce la perdida de potenciales donantes.

Aptitudes personales: como habilidades diplomáticas, ser políticamente social. Cualquier especialista puede tener dotes que le conviertan en buen coordinador relacionado con las unidades de cuidados intensivos.

Viabilidad económica: la dedicación parcial sugiere extras para el coordinador por cada labor realizada fuera de su horario laboral.

Necesidad de recambio: para evitar el desgaste psicológico y no afectar los índices de donación.

Dependencia de la dirección del hospital: Debe ser colaborador directo del hospital, cono no dependencia jerárquica de los equipos de trasplante, debe tener dependencia funcional en la coordinación autonómica y nacional.

Procedencia: médicos de cualquier especialidad.

Funciones de la coordinación de trasplantes

- Asistencial
- Docente
- Investigadora
- Administrativa

Funciones del coordinador

- Detección del donante potencial
- Evaluación y selección del donante potencial
- Supervisión y validación del diagnóstico de muerte encefálica
- Supervisión y control del mantenimiento del donante en muerte encefálica
- Solicitud del consentimiento familiar
- Solicitud del consentimiento judicial
- Relación de ayuda con la familia del donante potencial
- Resolución de problemas logísticos
- Coordinación con el centro coordinador para la distribución y/o almacenamiento de los órganos y tejidos

- Coordinación con los equipos extractores y trasplantadores
- Coordinación de la logística intra y extra hospitalaria de la donación y el trasplante
- Relación con los medios de comunicación
- Elaboración de estadísticas e informes, análisis de resultados
- Mantenimiento del archivo de actividad
- Participación en la comisión de trasplante del centro o y subcomisiones de cada programa de trasplante
- Asesoramiento en la gestión de los recursos económicos y subvenciones vinculados con la coordinación
- Elaboración de campañas de información a la población general
- Actividad docente en aspectos relativos a la donación y el trasplante
- Promoción de donación y trasplante de órganos
- Relación con las asociaciones de enfermos vinculados al trasplante
- Actividad investigadora en donación y trasplante

JUSTIFICACIÓN

El trabajo que ha realizado la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) desde 1989 se representa en el importante índice de trasplantes anuales que realiza en la actualidad catalogando a España como el modelo a seguir. Al establecer un centro de coordinación de trasplantes, coordinación hospitalaria y mantener una figura de procurador de órganos en los hospitales ha traído beneficios al sistema de salud y al tratamiento de TRR del ERC según la literatura. Por lo que este documento describe la organización y función de un centro de coordinación y coordinación hospitalaria. En Guatemala no existen investigaciones similares así que puede servir de referencia para otras investigaciones con fines de actualización de datos o comparación de resultados.

OBJETIVOS

General

- Describir que elementos se necesitan para implementar el modelo español de donación y trasplante de órganos en Guatemala.

Específicos

- Describir la organización del modelo español de donación y trasplante.
- Describir la importancia del coordinador de trasplante y sus funciones.

METODOLOGÍA

Diseño

- Revisión sistemática

Se realizó una revisión sistemática de las principales fuentes y bases de datos: Google Scholar, Pubmed, Scielo, BIREME relacionados con el tema de estudio. Se realizó la búsqueda en español e inglés. Las palabras clave fueron: coordinación, trasplante, coordinador. Los operadores fueron: “AND”, “OR”. Se realizó la combinación de palabras clave y conectores para encontrar artículos válidos.

Criterios de inclusión

- Artículos: revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios observacionales y ensayos clínicos, tesis, libres de pago.
- Artículos que describan la importancia de un centro de coordinación de trasplante, coordinador autonómico, coordinador hospitalario, infraestructura, organización y funciones.

Criterios de exclusión

- Artículos publicados antes del año 2009

Tabla 2. Revisión de base de datos

	Artículos encontrados	Selección	Exclusión	Inclusión	Total
PubMed	3	1	1	0	0
BIREME	3	2	2	0	0
Scielo	4	2	2	0	0
Google Scholar	7,500	31	28	3	3
Fuente: Elaboración propia				Total	3

RESULTADOS

De los documentos encontrados, 1 tesis(24), 2 artículos(25)(26), cabe mencionar que no se encontró literatura actualizada con temas de implementación de un centro coordinador o la importancia de un coordinador hospitalario. Únicamente se encontró un estudio que detalla el presupuesto y la infraestructura que conlleva la creación de un centro de trasplante. (24)

Según la primera revisión en Ecuador se propuso un proyecto para implementar una coordinación hospitalaria. En el país ya se contaba con programa de trasplante renal y hepático, pero no con una unidad o coordinación hospitalaria líder estructurada que centralizara y organizara la práctica de trasplantes dentro de un hospital de tercer nivel, se describe mediante un análisis estadístico el gasto que genera los pacientes trasplantados en dicho hospital y en base a la alta demanda de pacientes con necesidad de trasplante se realiza un presupuesto para establecer un centro de coordinación. Esta revisión establece que las leyes del país afirman que el Estado y Organizaciones a fines son las encargadas de financiar el proyecto, así como la inversión para la compra de insumos, equipo médico y contratación del personal según se requiera. Con lo que se concluye especificando el beneficio de este para la población requirente de trasplante y preparándose a futuro para otro tipo de trasplante de órganos. (24)

La segunda revisión bibliográfica describe las funciones del centro de coordinación nacional de trasplante y coordinador hospitalario, el cual realiza mediante la entrevista a los gestores del sistema, organización nacional de trasplante

y unidades de coordinación hospitalarios para posteriormente hacer un análisis y describir su función partiendo del modelo español ONT, concluyendo que es necesario la integración de organizaciones que se adapten a cada situación, ya que donación no depende del procurador sino de la organización del sistema de trasplantes como la coordinación, integración, motivación, el rendimiento de las funciones del equipo de trasplante. Afirma que el coordinador hospitalario debe cumplir ciertos requisitos para que su trabajo sea fluido. (25)

La tercera revisión bibliográfica realizada en México siguiendo el modelo español, describe la figura y función del coordinador de donación enfocándose en el aumento de la detección de donantes potenciales y facilitar el proceso de donación. El problema que los hospitales en dicho país tienen es que no existe un reconocimiento de la figura del coordinador lo que ha causado dificultades al profesional a la hora de ejercer su función. Estudios han demostrado “un aumento de 80 a 120 tejidos/año” al establecer en el hospital la figura de coordinador de donación. El perfil del coordinador es muy importante ya que debe de liderar con otros especialistas para lo cual debe demostrar liderazgo, transmitir confianza para sobrepasar cualquier obstáculo, poseer ciertas habilidades para realizar entrevistas solicitando autorizaciones a la familia y “estar preparado para romper barreras transculturales”. Por lo que concluye que la existencia del coordinador de trasplantes se refleja por la cantidad de órganos procurados para trasplante.(26)

DISCUSIÓN

Las revisiones empleadas en la elaboración del trabajo hacían referencia a estudios anteriores, así como de la bibliografía de la ONT. Tras analizar la tesis y los artículos se concluye que para mejorar la detección de donante cadavérico e incrementar la obtención de órganos es necesario establecer un perfil de coordinador hospitalario independiente de jerarquías para que este pueda realizar su labor con autonomía dentro del hospital, este debe de cumplir ciertas aptitudes que favorezcan a las relaciones interprofesionales y con los familiares de los donantes. En cuanto a los objetivos de las revisiones se enfatiza la creación de una organización a nivel nacional que funcione como centro coordinador financiado por salud pública para beneficio de pacientes requirentes de un órgano, así como estructura a nivel nacional un equipo que pueda proveer al coordinador las herramientas necesarias para hacer su trabajo ya que el coordinador hospitalario es la pieza clave para la obtención de órganos pero esta acción es dependiente del sistema de donación y trasplante que el país provea.

La reforma y creación de leyes de donación y trasplante de órganos es fundamental para la implementación del cualquier elemento del modelo español en cualquier parte del mundo, en Guatemala se encuentra en tercera lectura para su aprobación la modificación a la Ley para la Disposición de Órganos y Tejidos, Esta ley contempla la creación de la Coordinación Nacional de Trasplante financiada por el MSPAS lo que traerá como beneficio el control de la actividad de trasplante en el país.

Solo una revisión describe un proyecto para la implementación de una coordinación hospitalaria en un país que ya hacia trasplantes. Se realizó un análisis

de costo entre terapias de reemplazo renal y el beneficio económico que implica el trasplante después del primer año, esta revisión estableció la contratación de personal multidisciplinario para trasplante por parte del sistema de salud pública. En Guatemala se realizan trasplantes desde 1984 pero no existe un centro de coordinación que facilite la creación de un sistema de procuración de órganos a nivel nacional coordinando hospitales extractores y hospitales implantadores los cuales pueden ser 3 hospitales públicos: Hospital General San Juan de Dios y Hospital Roosevelt en la ciudad y Hospital Regional de Occidente en el departamento de Quetzaltenango

Las 3 revisiones citadas mencionan que los profesionales involucrados en trasplante así como el coordinador de trasplante deben de estar remunerados por el sistema de salud pública como parte de su motivación. El modelo español tiene como principio básico el reembolso hospitalario para cubrir este tipo de actividades. En Guatemala no se remunera al personal que participa en los trasplantes renales de donante vivo y cadavérico, ellos prestan su servicio de manera gratuita. El hospital General San Juan de Dios cuenta con un espacio físico para la procuración de órganos, este espacio consta de 2 áreas una sala para atención a la familia y entrevistas y otro espacio utilizado como oficina. La figura de coordinador de órganos no ha sido efectiva a pesar de que este cuenta con una plaza remunerada.

En el perfil del coordinador, 2 revisiones tratan sobre la importancia del coordinador hospitalario citando estudios anteriores que demuestran que se han incrementado la obtención de órganos al establecer una figura de coordinador hospitalario.

En Guatemala la falta de interés del sistema de salud, así como del gobierno, ha frenado la evolución del trasplante, hace falta reformar leyes, crear un sistema de donación y trasplante así como la promoción del tema a la población en general. En Guatemala existe una organización sin fines de lucro que no recibe ningún tipo de remuneración o patrocinio es la única entidad dirigida por un médico que promociona la donación de órganos y tejidos a la población en general manteniendo un feedback mediante redes sociales lo cual ha tenido buena aceptación entre un grupo de guatemaltecos y que ha generado alertas de donantes de muerte cerebral o donante de corneas que posteriormente son remitidas a los procuradores competentes.(27)

CONCLUSIONES

- La importancia de la implementación del modelo español en Guatemala radica en la creación de una estructura a nivel nacional para llevar a cabo un programa de donación y trasplante eficiente.
- Establecer la figura del coordinador hospitalario iniciando en los hospitales de la ciudad para establecer un protocolo que posteriormente pueda llevarse a cabo en otros hospitales.
- Las funciones del coordinador hospitalario deben ser independientes a las otras jerarquías para optimizar su labor.
- La falta de remuneración del personal multidisciplinario en trasplante ha frenado la evolución y la actividad de procuración y trasplante esto debe mejorar para mantener profesionales de alto nivel en el sistema de salud pública de Guatemala.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guatemala: Economía y demografía 2020 | datosmacro.com [En línea]. [citado el 25 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/paises/guatemala>
2. Guatemala [En línea]. [citado el 25 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala>
3. Sam Colop B. Situación Epidemiológica Enfermedades No Transmisibles en Guatemala. Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2019.
4. Sam Colop B. Análisis de Situación: Enfermedades No Transmisibles 2018 [En línea]. Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. 2018 [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones_2018/Enfermedades_No_Transmisibles/Analisis_anual_ENT_2017.pdf
5. Ministerio de Salud Pública - MSPAS presenta Registro Único Guatemalteco de Diálisis y Trasplante Renal. [citado el 22 de febrero de 2020]; Disponible en: <https://www.mspas.gob.gt/index.php/noticias/noticias-mspas/item/574-mspas-presenta-registro-unico-guatemalteco-de-dialisis-y-trasplante-renal>
6. Epidemiología CN de. Protocolos de Vigilancia Centinela de Enfermedad Renal Crónica y Manual de Registro Guatemalteco de Diálisis y Trasplante Renal. Protoc Vigil Epidemiol del MSPAS [En línea]. 2018 [citado el 21 de febrero de 2020];1:1–50. Disponible en: http://epidemiologia.mspas.gob.gt/files/Publicaciones_2018/Protocolos/Vigilancia_Centinela_de_Enfermedad_Renal_Crónica,_Diálisis_y_Trasplante_Renal.pdf
7. Pacientes Nuevos por programa _ Unidad Nacional de Atención al Enfermo Renal Crónico [En Línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://unaerc.gob.gt/estadisticas/pacientes-nuevos-por-programa/>
8. Insuficiencia renal afecta a más personas – Prensa Libre [En línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/guatemala/comunitario/insuficiencia-renal-afecta-a-mas-personas/>
9. Insuficiencia renal, ahora problema de salud en Guatemala | La Gente | Radio La Primerísima [En línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.radiolaprimerisima.com/noticias/resumen/48365/insuficiencia-renal-ahora-problema-de-salud-en-guatemala/>
10. Atención a enfermos renales: Más pacientes y menos presupuesto | Soy502 [En línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en:

<https://www.soy502.com/articulo/unidad-atencion-enfermos-renales-pide-mas-presupuesto>

11. Gentil M, López M, Algarra G, Pereira P, González Roncero F, Toro J, et al. Coste de los fármacos inmunosupresores de mantenimiento en el trasplante renal. Nefrol [En línea]. 2002 [citado el 22 de febrero de 2020];269–76. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-pdf-X0211699502014846>
12. La quinceañera quetzalteca que necesita un riñón y no tiene cómo pagar el tratamiento – Prensa Libre [En línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.prensalibre.com/ciudades/quetzaltenango/la-quinceaera-quetzalteca-que-necesita-un-rinon-y-no-tiene-como-pagar-el-tratamiento/>
13. Bancórneas [En línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://bancoorneas.org/>
14. UNIDAD DE TRASPLANTE DE HIGADO DEL SAN JUAN DE DIOS UNA UTOPIA - TN23NOTICIAS [En línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.tn23.tv/2018/11/08/unidad-de-trasplante-de-higado-del-san-juan-de-dios-una-utopia/>
15. Situación del trasplante renal en España | Redacción Médica [En línea]. [citado el 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/opinion/situacion-del-trasplante-renal-en-espana-9916>
16. Ismael Piedrasanta Batz J, Galindo Castillo F, Amilcar Gómez Quiroa D, Sapón Pérez BF. Trasplante Renal Como Opción Terapéutica En Guatemala. 2017 [citado el 22 de febrero de 2020];(21):33–8. Disponible en: <http://asomigua.org/wp-content/uploads/2017/04/suplemento-nefro3-1-arrastrado-8.pdf>
17. Newsletter Transplant 2019 - GODT- [En línea]. 2019 [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://www.transplant-observatory.org/download/newsletter-transplant-2019/>
18. Funciones que desarrolla la Coordinación de Trasplantes [En línea]. [citado el 27 de febrero de 2020]. Disponible en: http://donacion.organos.ua.es/submenu2_2/funciones.asp
19. Coordinación Trasplantes. EL MODELO ESPAÑOL.ONT
20. Elizalde Fernández J, Lorente M. Coordinación y donación [En línea]. Vol. 29, Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2006 [citado el 22 de febrero de 2020]. p. 35–44. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272006000400005

21. Guía de buenas prácticas [En línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: http://www.ont.es/publicaciones/Documents/GUIA_BUENAS_PRACTICAS_DONACION_ORGANOS.pdf
22. Importancia y perfil del coordinador de donación en México [En línea]. [citado el 22 de febrero de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000500003
23. El inicio de la ONT [En línea]. [citado el 11 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://www.ont.es/home/Paginas/EliniciodelaONT.aspx>
24. Posgrados C De. Frans Ivan Serpa Larrea Frans Ivan Serpa Larrea. 2018;
25. De Pablos Heredero C, Berzosa DL. La importancia de los mecanismos coordinación organizativa en la excelencia del sistema español de trasplantes. Intang Cap. 2012;8(1):17–42.
26. Importancia y perfil del coordinador de donación en México [En línea]. [citado el 27 de febrero de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422012000500003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
27. Daré Guatemala - Inicio [En línea]. [citado el 12 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://www.facebook.com/YODAREVIDA/>