

**ONT**

**MASTER ALIANZA 2014**

**TESINA**

**IMPLEMENTACION DEL MODELO ESPAÑOL DE  
DONACIÓN Y TRASPLANTE EN HONDURAS**

**AUTOR: Dra. CAROLINA RODRÍGUEZ CANACA**

**TUTOR: Dr. ADOLFO MARTÍNEZ PÉREZ**

**SEDE: HOSPITAL RAMON Y CAJAL**

**Febrero – Marzo de 2014**

## **AGRADECIMIENTO**

Deseo expresar mi agradecimiento de manera especial al Equipo de Coordinación de Trasplantes del Hospital Ramón y Cajal:

Coordinador Médico Dr. Adolfo Martínez y Coordinadoras Enfermeras Marisol Arevalillo y Mercedes González.

Quienes dedicaron parte de su tiempo para mi formación, brindándome sus conocimientos y experiencia. Les agradezco su orientación, supervisión motivación y apoyo a lo largo de este periodo.

Con su ayuda han colaborado a la realización de este trabajo

Al Dr. Rafael Matesanz y su equipo de trabajo por su apoyo en la formación de coordinadores para los Programas de Donación y Trasplante en Latinoamérica.

Y a su equipo organizador del Máster Alianza 2014 Dr. Eduardo Martín Escobar, Bibiana Ramos y Amparo Luengo.

## INDICE

CONTENIDOS	PAG.
INTRODUCCION Y ANTECEDENTES	4
MATERIAL Y METODOS	15
RESULTADOS	16
DISCUSION Y CONCLUSIONES	18
BIBLIOGRAFIA	23

## **INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES**

El propósito de este estudio es implementar el Modelo Español de Donación y Trasplante en Honduras. Para la Coordinación a nivel hospitalario se toma como base el Programa de Donación y Trasplante del Hospital Ramón y Cajal. Investigaremos las limitaciones con las que cuenta Honduras para implementar el Modelo Español y determinaremos la capacidad de donación del Hospital Escuela, principal hospital del país. Deberemos establecer las normas y protocolos a seguir para la formación de la Red de Donación y Trasplante, y fortalecer el Programa de Trasplante de Donante Vivo e implementar el Programa de Donante Cadavérico.

En el área de la salud han ocurrido grandes avances a nivel mundial y Honduras se ha quedado atrás principalmente en el tema de donación y trasplante, motivo por el cual debemos trabajar en la implementación de este programa y en convencer a nuestras autoridades para que apoyen su formación. De esta forma los hondureños con enfermedades crónicas y terminales podrán tener una alternativa que les salve la vida y permita que esta sea normal. Las autoridades de salud deben valorar el costo beneficio del tratamiento para la Insuficiencia Renal Crónica (IRC).

Actualmente en Honduras solo está activo el Programa de Trasplante Renal de Donante Vivo. Las ventajas del Trasplante Renal sobre la Diálisis (Hemodiálisis y/o Diálisis Peritoneal) hacen que este sea el tratamiento de elección en los

pacientes con Insuficiencia Renal: es más barato que la diálisis, mayor supervivencia y mejor calidad de vida (Tabla 1).

**Tabla 1: EXPECTATIVA DE VIDA CON DATOS DEL REGISTRO EUROPEO DE TRASPLANTE RENAL (AÑOS QUE LE RESTAN DE VIDA 2011)<sup>1</sup>**

<b>Edad (años)</b>	<b>Población General</b>	<b>Diálisis</b>	<b>Trasplante Renal</b>
55-59	26.9 años	6.8 años	15.5 años
60-64	22.6 años	5.7 años	12.3 años
65-70	18.6 años	5 años	9.2 años

A diferencia de países de su entorno con similares características demográficas, culturales y económicas, Honduras no tiene donación en muerte encefálica (Gráfico 1). Según datos de la Tasa Anual de Donantes Fallecidos en Latinoamérica 2012<sup>2</sup>.

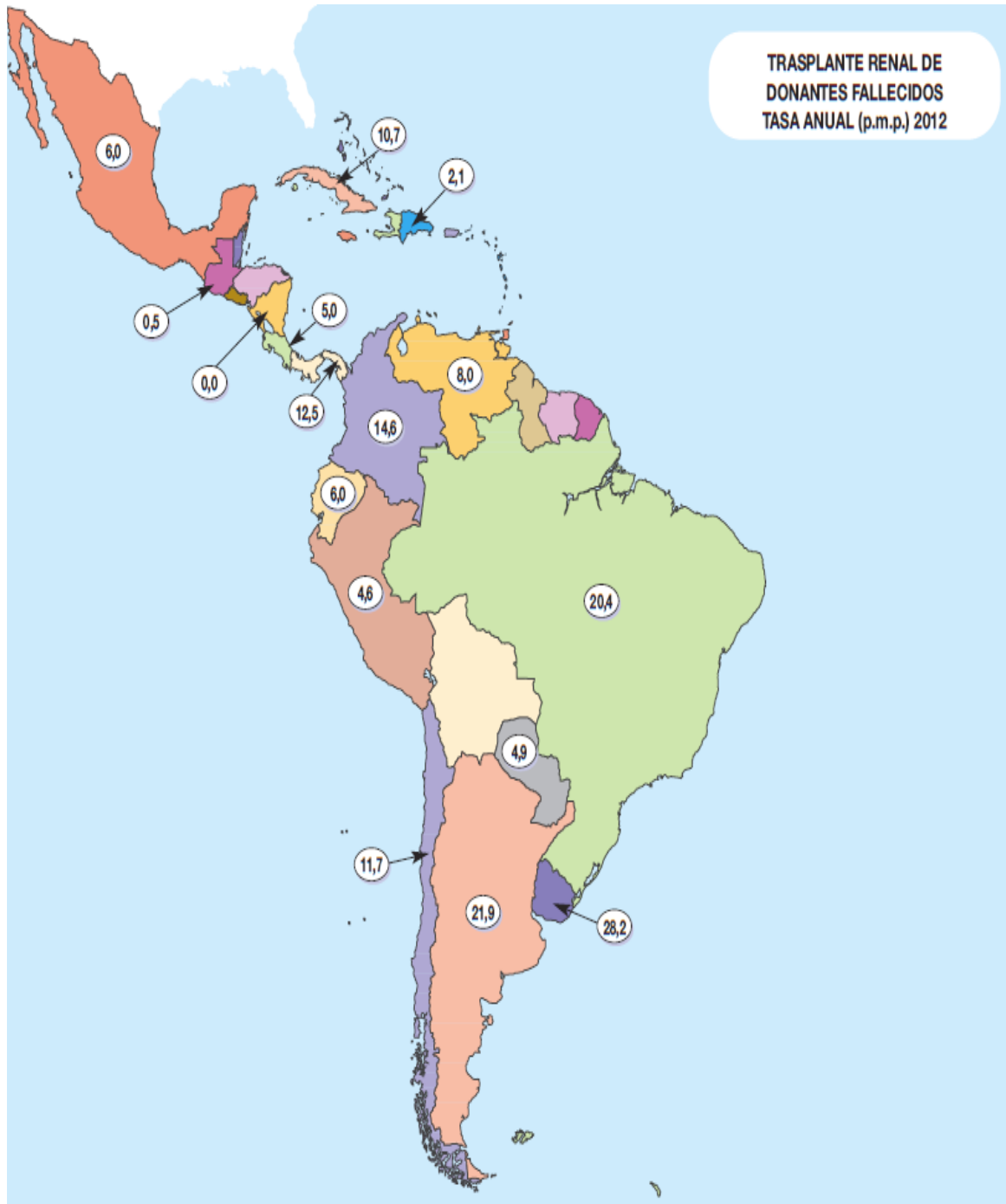
Al no haber donantes en muerte encefálica no podrá realizarse trasplante renal de donante fallecido (Gráfico 2). Según datos Tasa Anual de Trasplante Renal de Donante Fallecido en Latinoamérica<sup>2</sup>.

Aunque un país muy similar como Guatemala si realiza trasplante renal de donante cadavérico.

**Gráfico 1: TASA ANUAL DE DONANTES FALLECIDOS EN LATINOAMERICA AÑO 2012**



**Gráfico 2: TASA ANUAL DE TRASPLANTE RENAL DE DONANTES FALLECIDOS EN LATINOAMERICA AÑO 2012**



La ONT comenzó a funcionar en 1989 con la finalidad de aumentar la donación de órganos. Los pacientes en diálisis reclamaban su derecho a ser trasplantados. Con la creación de la ONT España pasó a ser el país con la mayor tasa de donación en el mundo. Para su desarrollo ha sido fundamental apoyo económico y político así como una legislación sobre muerte encefálica, donación y trasplante que contemplase las necesarias compensaciones económicas a los hospitales que generaban donantes<sup>3</sup>. La ONT se encarga de: la distribución, el traslado de órganos, el manejo de la lista de espera y de la información estadística. La coordinación de trasplante está formada por tres niveles: Nivel Nacional (Nivel I), Nivel Autonómico (Nivel II) y Nivel Hospitalario (Nivel III).

Niveles I y II: son financiados por la administración sanitaria nacional y autonómica, constituyen la comunicación entre el nivel político, administrativo y profesional, su función es administrar y organizar a nivel nacional, forman la Comisión de Trasplante, encargada de tomar las decisiones técnicas<sup>3</sup>.

Nivel III: es el coordinador hospitalario, responsable de potenciar la donación de órganos en el hospital. El coordinador debe ser el que muestre mayor interés, vocación y entusiasmo, está ubicado dentro del hospital depende de la Dirección Médica del hospital y desde el punto de vista funcional está ligado a la coordinación nacional y autonómica<sup>3</sup>. Según la Guía de Buenas Prácticas en el Proceso de la Donación de Órganos, la coordinación debe estar formada por personal médico y de enfermería con dedicación preferentemente parcial. El médico recibe un plus económico en forma de complemento. La enfermería ejerce la parte práctica de la organización del equipo trasplantador<sup>4</sup>.



(coordinación de los diferentes equipos enfermería, laboratorio traslados, médicos, enfermería etc.). El equipo de trasplantes estará constituido por: nefrólogos (grupo más interesados en la donación de órganos), intensivistas (grupo más cercano a donde se generan las donaciones), anestesiólogos, cirujanos, patólogos, inmunólogos, etc.

La misión principal y fundamental del equipo coordinador es la obtención de órganos. Todos los pasos que conducen a la obtención de órganos deben estar establecidos y protocolizados<sup>3,4,5</sup>. Estos incluyen la detección, mantenimiento de los posibles donantes, realización del diagnóstico de muerte, autorización judicial en el caso de causa de muerte no médica y la autorización familiar. Luego se prepara la logística intrahospitalaria para proceder a la extracción de los órganos, se contacta con la ONT para realizar la inclusión de los distintos órganos. Desde la ONT se asignan los diferentes órganos a equipos trasplantadores de diferentes hospitales de España<sup>3,4,5</sup>.

El coordinador es el responsable de dirigir el proceso, tomar las decisiones necesarias para que todo funcione, facilitar las tareas de cada integrante del equipo involucrado, atender a los familiares y gestionar de manera eficiente los recursos necesarios para este programa<sup>3</sup>.

España es el país con más alto índice de donación, el Modelo Español es muy reconocido y es recomendado por la OMS, siendo aplicado en diferentes partes del mundo. El 2013 España ha presentado mayor tasa de donación a nivel mundial con 35 millón/hab. A lo largo de 25 años se han realizado un total de 90,000 trasplantes de órganos, y de estos 57,012 son renales. El año pasado

se realizaron 4,279 trasplantes, 2525 renales, 1093 hepáticos, 285 pulmonares, 249 cardiacos, 92 pancreáticos y 8 intestinales; gracias a 1665 donantes.

Con este programa se ha logrado mejorar la supervivencia, aumentar la demanda de órganos y trasplantar cada vez mayor cantidad de enfermos. En España se realiza un trasplante a un coste entre ocho y diez veces menor que en EEUU. Según datos de la ONT, por cada paciente trasplantado de riñón que deja el tratamiento dialítico el sistema sanitario ahorra aproximadamente 21.000 euros. Este ahorro permitiría financiar el programa de trasplantes, es por ello que se debe potenciar la donación renal, tanto de vivo como de fallecido. Es una de las terapéuticas con mayor coste-eficacia, un trasplantado de riñón el primer año costará lo mismo pero en un plazo de 2 a 3 años estos costes disminuyen. El trasplante tiene un coste de 30,000 euros/año y el coste de la diálisis es de 50,000 euros/año.

El propósito de esta tesina es trasladar este modelo a Honduras y crear la organización que coordine, dirija y promueva los diferentes programas sobre Donación y Trasplante.

### ***Características de Honduras***

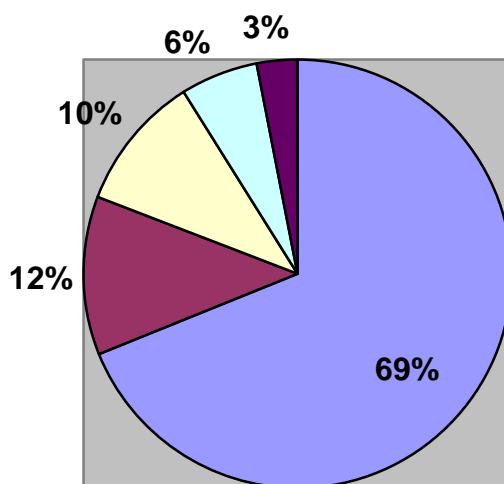
Honduras, ubicado en el extremo norte de Centro América, cuya capital es Tegucigalpa, posee una extensión territorial de 112.492 Km.2 y se divide en 18 departamentos y 298 municipios. La población es de 8.0 millones de habitantes y tiene una tasa de crecimiento natural de 1.9%. La pirámide poblacional indica que la mayoría de los habitantes son jóvenes. Entre 15 y 65 años se sitúa el

60% de la población y los mayores de 65 años representan el 6.4%. La edad promedio de los hondureños es de 21 años, la esperanza de vida al nacer es de 73 años.

El 66% de la población se ubica por debajo de la línea de pobreza, mientras que cerca de un 45% se encuentra en condiciones de extrema pobreza. El salario mínimo es de 300 dólares<sup>6,7</sup>.

Honduras tiene los mayores niveles de criminalidad de Centroamérica y sus tasas de homicidios se encuentran entre las más altas de América Latina, la última tasa reportada fue de 85.5 por 100,000 habitantes<sup>8,9</sup>. La distribución de accidentes de tráfico en los últimos años es 2010 (15,473), 2011 (12,084) y 2012 (13,435), Los accidentes de tráfico son la segunda causa de muerte en Honduras, la tasa nacional de muertes por accidentes de tráfico es de 14.8/100,000 habitantes. 104 personas mueren mensualmente y 3 diariamente por eventos de tráfico<sup>9,10</sup>. En el año 2012, se registraron un total de 10,441 muertes por causa no médicas a nivel nacional. La primera causa de muerte fueron homicidios 7,142 (68.9%), el segundo lugar lo ocupan los accidentes de tráfico con 1,243 (12%), en tercer lugar las muertes de causa indeterminada con 1,082 víctimas (10.4%), cuarto lugar la muerte accidental con 592 víctimas (5.7%) y quinto el suicidio con 322 (3%)<sup>9,10</sup> (Gráfico 3).

**Gráfico 3: Causas de Muertes Violentas en Honduras en 2012**



De las víctimas por muertes violentas los hombres fueron los más afectados en el 81% de los casos. Según el grupo de edad, el más frecuente es 15 - 44 años con 57.7%.

Con estas características de los fallecimientos parece claro que Honduras puede tener importantes tasas de donación cadavérica.

## **Salud**

El Gobierno dispone para el Ministerio de Salud el 1 % del presupuesto general y el gasto en salud representó cerca del 8.6 % del PIB. El PIB per cápita es de 3,880 dólares. El gasto promedio en salud por persona de 113 dólares<sup>11</sup>.

En Honduras conviven 2 sistemas para garantizar la salud de la población:

- Ministerio de Salud (asistencia pública): acoge a la población que carece de otro sistema prestador de salud. El 48.1% de la población pertenece a este sistema, se encuentra fuera de cobertura el 47.9% de la población.
- Seguridad Social (Instituto Hondureño de Seguridad Social IHSS): cubre al 39% de las personas empleadas en el sector público y privado, pero cerca del 68.3% del total de la población no tiene cobertura.

Honduras tiene 28 hospitales y 1,241 centros de atención médica. La cobertura médica es de 8 médicos por 10,000 habitantes (España 37/10,000)<sup>11</sup> y 3 enfermeras por 10,000 habitantes, por lo que Honduras se sitúa en el último lugar en Centro América con disponibilidad de recurso humano en salud ya que la mayoría de estos están concentrados en las zonas urbanas. Según el censo hay 74 municipios donde no disponen de médicos o enfermeras (en total tienen cerca de medio millón de habitantes). Se dispone de una 1 cama de hospital por cada mil habitantes (España 3/1000)<sup>11</sup>.

En el momento actual hay centros de diálisis privados distribuidos en todo el país. El tratamiento es costado por la Secretaria de Salud y Seguro Social. Solo funciona un centro trasplantador ubicado en el Hospital Escuela.

Hay aproximadamente 3000 pacientes en todo el país que reciben tratamiento dialítico esperando la oportunidad de recibir un trasplante renal.

### ***Hospital Escuela***

Es el único hospital en todo el país que cuenta con servicio de emergencia en todas las especialidades las 24 horas del día.

Disponibilidad de camas: hospitalización 1057 camas y la unidad de cuidados intensivos 10 camas, por lo que la no disponibilidad de camas podría ser la causa más frecuente de rechazo de pacientes en la UCI<sup>12</sup>.

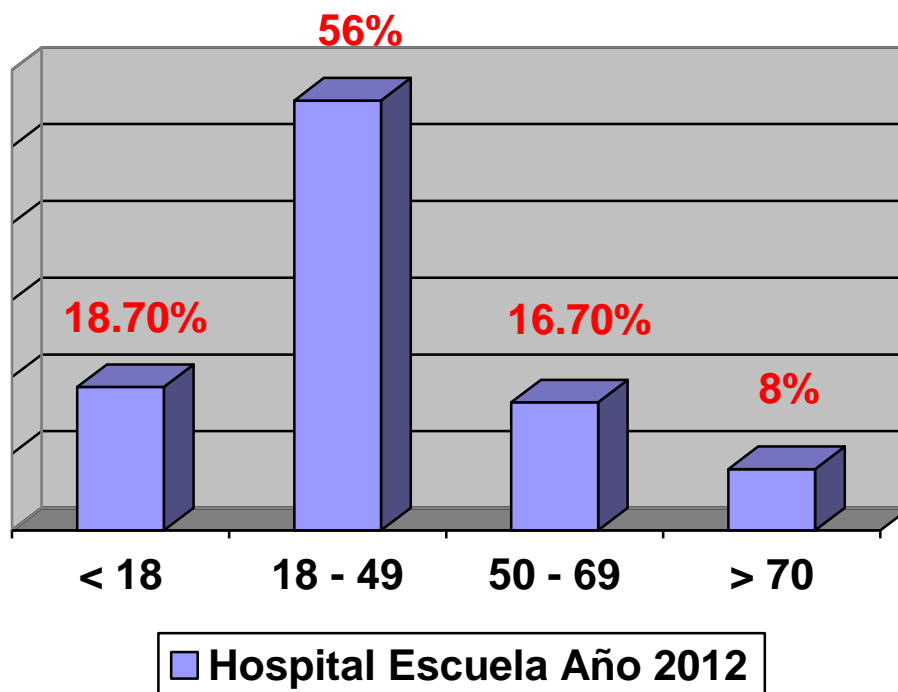
Recursos Humanos: hay una enfermera para dos camas de UCI, cuenta con todas las especialidades médicas (anestesiólogos, médicos intensivistas, neurólogos, neurocirujanos, radiólogos, nefrólogos, cirujanos generales, cirujanos cardiovasculares, inmunólogos, patólogos etc.).

La causas más frecuentes de fallecimientos por accidentes de tráfico en el Hospital Escuela es la Hemorragia Cerebral 72.6% de los casos.

La mayoría de estas muertes ocurren en el grupo de edad de 18-49 años (56%), menores de 18 años (18.7%), 50-69 años el 16.7% y solo el 8% en mayores de 70 años (Gráfico 4).

Fallecen más hombres (70.6%) que mujeres (29.3%)<sup>12,13</sup>.

**Gráfico 4: Muertes por Accidentes de Tráfico según Grupos de Edad en el Hospital Escuela**



## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Estudio descriptivo-retrospectivo.

Se revisó la base de datos de expedientes clínicos de los donantes y pacientes trasplantados en el Hospital Ramón y Cajal durante el periodo 2009 al 2013.

Se revisaron datos estadísticos y epidemiológicos de Honduras.

Se revisaron datos estadísticos y epidemiológicos del Hospital Escuela.

Además para diseñar un modelo de donación y trasplante adecuado a Honduras se revisó bibliografía sobre el Modelo Español, incluyendo la Guía de Buenas Prácticas de la ONT.

## **RESULTADOS**

### ***Características de los Donantes***

Se vieron datos del Hospital Ramón y Cajal de los últimos 5 años, de 2009 a 2013. De los posibles donantes durante este periodo el 86.5% fue donante y el 13.4% no fue donante. Las causas por las que no ocurrió la donación fueron: hallazgos en la anatomía patológica en 23 casos (76.6%), contraindicación medica 4 casos (13.3%), no hubo receptores 2 casos (6.6%) y perdida durante el mantenimiento 1 caso (3.3%). Las negativas familiares fueron 16 casos.

Se realizaron 295 trasplantes renales y hepáticos: donante vivo 45 (15.2%) y donante cadavérico 250 (84.7%).

Considerando los donantes propios y de otros hospitales entre 2009 y 2013, 240 casos (96%) fueron muertes encefálicas, y hubo 10 casos (4%) de muerte cardiaca.

Las causas de muerte encefálica: Hemorragia Cerebral 217 (87%), Hipoxia Cerebral 11(4.4%), Infarto Cerebral 10 (4.0%), Tumor Cerebral 2 (0.8%). La edad promedio del donante fue de 59 años, la mayoría de los donantes pertenecían al grupo de edad mayores 60 años con 165 donantes añosos (55.9%), 50-60 años 63 (21.3%) y menor de 50 años (22.7%). La edad promedio del donante añoso fue de 60 años. El 53% de los casos fueron hombres y el 46.7% mujeres.

### ***Características de los Receptores***

Se realizaron 19 (6.4%) trasplantes de riñón de donante vivo, 276 (93.5%), trasplantes de riñón de donante cadavérico, 63 (26%) trasplantes de hígado de donante vivo (programa conjunto con el Hospital La Paz) y 179 (73.9%) trasplantes hepáticos de donante cadavérico.



De los 135 receptores encontramos 76 pacientes (56.2%) mayores de 60 años y 59 pacientes (43.7%) menores de 60 años. La edad promedio del receptor año fue 66.6 años.

Basándonos en la Clasificación de los Estadios de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) según las Guías K/DOQI<sup>14</sup>, la mayoría de los receptores mayores de 60 años tienen Insuficiencia Renal Moderada tras el trasplante 63% de los casos (Tabla 2). De los 76 pacientes trasplantados renales añosos, 11 (14.5%) reciben tratamiento dialítico y el 85.6% están sin diálisis.

**Tabla 2: ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICA EN RECEPTORES MAYORES DE 60 AÑOS DEL HOSPITAL RAMON Y CAJAL 2009-2013**

<b>Grado</b>	<b>FG ml/min./m2</b>	<b>Numero de Casos</b>
I	Mayor o igual 90	1 (1.3%)
II Leve	60-80	10 (13%)
III Moderada	30-59	48 (63%)
IV Severa	15-29	5 (6.5%)
V Terminal	Menor de 15	12 (15.7)

La pérdida del injerto en trasplantados renales mayores de 60 años se debió con mayor frecuencia a rechazo agudo 24% y trombosis 20%. De este grupo de pacientes fallecieron 2, uno de ellos por septicemia con función renal normal el otro paciente choque hemorrágico por hematoma. El 97.3% de los receptores mayores de 60 años viven el momento actual.

## **DISCUSIÓN**

Debido a las diferencias en la disponibilidad de recursos sanitarios entre los países desarrollados y el nuestro, hemos identificado los principales obstáculos para trasladar el modelo Español a Honduras.

### ***Debilidades***

Sistema de Salud: no existe una de cobertura nacional de salud.

Marco Económico (presupuesto): carece de un presupuesto para este programa pero se espera que con la aprobación de la ley este sea asignado.

Recursos (materiales, equipo), camas UCI, respiradores: el Hospital Escuela tiene solo 10 camas de UCI y un total de 1057 camas de hospitalización.

Formación: ausencia de formación continua en todos los niveles de coordinación y equipos de trabajo en relación al tema de donación y trasplante.

### ***Fortalezas***

Marco Legal: se presentó recientemente (febrero 2014) el Proyecto de Ley sobre Donación y Trasplante, pendiente de ser aprobado por el Congreso Nacional.

Equipo: el Laboratorio de Histocompatibilidad ya en el país (en el Hospital Escuela), pendiente de ser instalado.

Recursos Humanos: hay disponibilidad de personal médico y de enfermería. Anestesiólogos, médicos intensivistas, neurólogos, neurocirujanos, radiólogos, nefrólogos, cirujanos generales, cirujanos cardiovasculares, inmunólogos, patólogos etc.).

### ***Recomendaciones***

La ONT de Honduras se debe crear con el apoyo de la Secretaria de Salud, cuyo objetivo primordial será la obtención de órganos, deberá regirse por los protocolos ya establecidos por la ONT, de acuerdo a la realidad de Honduras, su oficina deberá estar ubicada inicialmente en el Hospital Escuela.

Recursos Humanos: se deberá promover la formación en Coordinación de Trasplante, Detección de Muerte Encefálica, Entrevista Familiar, Programa de Garantía de Calidad en el Proceso de Donación, etc., al personal de enfermería, intensivistas, anesthesiólogos, neurólogos etc. para lograr su participación y colaboración en la obtención de donantes, actualmente hay 6 médicos formados en Coordinación de Trasplante (2 nefrólogas pediatras, 1 nefrólogo adultos, 1 cirujano pediatra, 1 cirujano adultos y 1 medico general).

Coordinación: solo Nivel I y III, por el momento no se podrá establecer la Coordinación Autónoma (no hay otros hospitales con la infraestructura adecuada).

Nivel I: Coordinador Nacional: será el responsable de gestionar los recursos necesarios y establecer los enlaces entre el nivel político y administrativo. Puede ser uno de los 6 médicos ya formados.

Nivel III: será el responsable de la toma de decisiones y la coordinación de los diferentes equipos de trabajo en el proceso de donación y trasplante. Los coordinadores estarán a tiempo parcial, la enfermería coordinadora ejerce la parte práctica de la organización.

Comité de Trasplante: encargado de tomar las decisiones técnicas, integrado por el coordinador nacional y los coordinadores hospitalarios.

Perfil del Coordinador de Trasplante: debe ser la persona que tenga mayor interés en implementar y ejecutar el Modelo de Donación y Trasplante en nuestro país (motivación, entrega capacidad de trabajo), cuyo interés primordial será la obtención de órganos, se recomienda que exista cierta estabilidad en el equipo ya que la experiencia es fundamental, que tenga responsabilidad jerárquica en el hospital (jefe de sala, de servicio o de departamento, jefas de enfermería) ya que facilita la toma de decisiones.

Se deberán reforzar las unidades de cuidados intensivos y emergencias donde están ubicados los posibles donantes (personas que fallecen en situación de muerte encefálica).

## **CONCLUSIONES**

1.- El trasplante es un tratamiento necesario cuya actividad se debe fomentar a pesar de la situación económica, ya que puede salvarles la vida a muchos hondureños.

2.- La Ley de Trasplante es fundamental ya que debe haber una legislación que aborde el tema de la donación y trasplante de órganos

3.- Para el desarrollo de este programa es necesario que las autoridades destinen un presupuesto suficiente para mejorar y aumentar los recursos actuales.

4.- Los protocolos son guías necesarias para la organización de este programa, que seguirán las pautas de la ONT de acuerdo a la realidad de Honduras y se deberán difundir entre todos los involucrados.

5.- La capacitación del personal de salud es imprescindible, se deberán realizar cursos de formación en el proceso de donación y trasplante orientados en la detección, mantenimiento de posibles donantes con muerte encefálica, la evaluación de los criterios de distribución de órganos y en la realización de la entrevista familiar.

6.- La información a la población sobre el tema de donación de órganos y trasplante es parte fundamental de este proceso con el fin primordial de concientizarlos sobre su importancia, para ello deberemos utilizar medios de comunicación, charlas en centros educativos (colegios, universidades) etc.

7.- El Hospital Escuela es en este momento el hospital que reúne muchas de las características necesarias para la implementación de este programa, por lo que se debe establecer como centro organizador de la red de donación y trasplante

8.- El resto de hospitales no reúnen en este momento las características necesarias para la implementación de este programa por lo que se deberán reforzar sus unidades de cuidados intensivos, emergencias, quirófanos etc. para favorecer la incorporación de estos hospitales en el proceso de donación y trasplante.

9.- El trasplante es el tratamiento de elección en pacientes con Insuficiencia Renal por lo que se deberá fomentar su actividad y ofrecer la oportunidad de trasplante a los pacientes que reciben tratamiento dialítico.

10.- La edad y/o presencia de enfermedades agregadas (HTA, DM etc.) no debe ser causa de exclusión de un programa de trasplante.

11. Los pacientes mayores de 60 años pueden ser trasplantados para dejar la diálisis, tener mejor calidad de vida y mayor supervivencia por lo que se deberá promoverse su realización

12.- Con la cantidad de fallecimientos en Honduras se debe fomentar el programa de Trasplante de Donante Cadavérico.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. ERA-EDTA Registry Anual Report 2011.
2. Newsletter. Trasplante Iberoamérica. Actividad de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y Células. Vol.18 N°1 Septiembre 2013.
3. R. Matesanz. El Modelo Español de Coordinación y Trasplantes: la ONT 2da Edición. Cap.2. pag.11-26.
- 4- Guías de Buenas Prácticas en el Proceso de Donación de Órganos. ONT 2011. Recomendaciones sobre la composición del equipo de coordinación hospitalaria. Pag.13-20. Perfil Idóneo del Coordinador Hospitalario de Trasplantes pág. 21-23
5. Guide of Recommendations for Quality Assurance Programmes in the Deceased Donation Process. Dopki Project. Funded by the European Commission. 2009.
6. UNICEF. Honduras Estadísticas.
- 7.-BCIE Ficha Estadística de Honduras.
- 8.-OMS. Estadística Muertes en Honduras.
- 9.-Observatorio de la Violencia de la UNAH. Muertes Violentas en Honduras. Datos Estadísticos 2012.

10.- Dirección Nacional de Transito. Tegucigalpa, Honduras, Feb. 2014.

11.-Index Mundi. Estadística Mundial

12.- Hospital Escuela. Departamento de Estadística.

13.- Secretaria de Salud de Honduras. Estadística Causas de Muertes.

14.- Clasificación de la Enfermedad Renal Crónica (ERC) según las Guías K/DOQI de la National Kidney Foundation. Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Evaluation, Classification, and Stratification. Am. J. Kidney Dis. 2002 Feb; 39.