



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**"Análisis estadístico del trasplante de Riñón en México
para el periodo 2000-2011"**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARÍA

P R E S E N T A:

THALÍA IBARRA PÉREZ



**DIRECTOR DE TESIS:
DRA. MARÍA CRISTINA GUTIÉRREZ DELGADO
2013**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

1. Datos del alumno

Ibarra
Pérez
Thalía
58 46 86 64
Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias
Actuaría
304139804

2. Datos del tutor

Dra.
María Cristina
Gutiérrez
Delgado

3. Datos del Sinodal 1

M. en D
Alejandro
Mina
Valdés

4. Datos del Sinodal 2

Dra.
Ruth Selene
Fuentes
García

5. Datos del Sinodal 3

Act.
Silvia Leticia
Malpica
Flores

6. Datos del Sinodal 4

Act.
Héctor
Reyes
Arciga

Agradecimientos

A mis padres Fernando Román Ibarra Blancas y Sofía Pérez. A mi papá por ser mi admiración en las matemáticas. Aunque no dice muchas palabras y a la vez parece que está en la banca observando siempre ha estado a mi lado apoyándome en cada decisión que he tomado confiando en mí. A mi mamá por ser mi guerrera favorita y enseñarme a no darme por vencida, no dejar de creer y siempre esforzarme a más. A los dos por estar a mi lado cada momento de mi vida y dando lata para que terminara la tesis. Gracias por ser la pieza clave de mi vida.

A mis amigos Irene Emmanuele (Irema) y Joan Sánchez, que sin decir una sola palabra han estado en las buenas y en las malas echándome porras en todo momento.

A mi tutora la Dra. María Cristina por dedicarme su tiempo, experiencia y conocimientos para hacer este trabajo.

Al Dr. Enrique Martínez por no ser solamente el que nos dio la oportunidad de tener la información para el análisis de este proyecto. Sino por convertirse en un gran amigo.

A I. Andrea Chavarría Castorena por darme una oportunidad en el ámbito laboral, dedicándome su tiempo y sus conocimientos para que yo crezca profesionalmente. Así como sus consejos en lo personal.

A Jorge Fernando Calderón, Héctor Reyes, Daniel Arvizu, Alejandro Guadarrama y Adolfo Hernández por brindarme su apoyo y amistad desde que los conocí.

A cada uno gracias por ser parte de mi vida y enseñarme día a día.

Índice

Agradecimientos	3
Índice	4
Lista de siglas.....	5
Introducción	6
Capítulo 1. ANTECEDENTES.....	9
¿Qué es el trasplante?.....	9
1.2. Componentes del proceso donación-trasplante-seguimiento	10
1.3. Marco Legal	18
1.4. Registro Nacional de Trasplantes.....	20
1.5. Historia	23
1.6. Enfermedades que generan la necesidad de un trasplante.....	24
Capítulo 2. MÉTODOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....	27
2.1. Fuentes de información	27
2.2. Metodología de Análisis.....	37
Capítulo 3. RESULTADOS	41
3.1. Análisis de la base del SAEH y SEHS.	41
3.2. Análisis de donación mediante el SIRNT.	52
3.3. Análisis de trasplantes mediante el SIRNT.	57
3.4. Análisis de tiempos de espera.....	61
3.5. Análisis de trazabilidad.....	63
Conclusiones y sugerencias.....	67
Anexos	71
Bibliografía	111

Lista de siglas.

- Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA)
- Ley General de Salud (LGS)
- Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplante (SIRNT)
- Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª Revisión (CIE-10)
- Secretaría de Salud (SSa)
- Clave Única de Registro de Población (CURP)
- Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH)
- Sistema de Egresos Hospitalarios Sectorial (SAEHS)
- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)
- Instituto de Seguridad y Servicio Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE)
- Petróleos Mexicanos (PEMEX)
- Secretaría de Marina (SEMAR)
- Servicio de Salud del Estado (SESE)

Introducción

En las últimas décadas, el trasplante de células, tejidos y órganos humanos se ha convertido en un método alternativo útil para la supervivencia de pacientes con enfermedades crónicas; por lo tanto, ya se ha convertido en un procedimiento convencional que ha beneficiado a cientos de miles de personas. La Región de las Américas¹ no ha permanecido ajena a estos adelantos en el ámbito de la salud, por lo que los trasplantes de células, tejidos y órganos humanos ya forman parte habitual del ejercicio de la medicina en muchos países.

La demanda de órganos ha aumentado debido al mejoramiento constante de la tecnología médica, en particular en relación con el rechazo de tejidos y órgano. En los últimos años también se ha registrado un aumento notable de la donación de órganos tanto de personas fallecidas como de personas vivas, aunque no de manera suficiente para responder a las necesidades.

El año 2012, derivado de las características organizacionales de los Sistemas Nacionales de Salud, el número de órganos provenientes de donantes cadavéricos no basta para cubrir la demanda, particularmente de las personas que necesitan un trasplante renal, por lo que se recurre al donante vivo. Esta situación ocurre, entre otras razones, debido a que en la mayoría de los países no hay una política eficaz de incentivos a la donación por muerte encefálica y a los trasplantes. A pesar de que algunos países cuentan con organizaciones nacionales o regionales para controlar el proceso de donación-trasplante, el número de coordinadores de donación en los hospitales es insuficiente, y la mayoría de los hospitales no los tiene.

En México se cuenta con el Centro Nacional de Trasplante (CENTRA). El CENATRA tiene la atribución de conducir un registro nacional de la actividad que se realiza en el país con respecto a donación, trasplantes, bancos de tejido, personal de salud que participa en dichos eventos. Asimismo otorga licencias para procuración y trasplante y da seguimiento a establecimientos con licencia, entre otras actividades. El Registro Nacional de Trasplantes que administra el CENATRA contiene datos relativos a la actividad de donación y trasplante. Destaca que el Registro Nacional de Trasplantes contiene datos de

¹ La región de las Américas se extiende desde los puntos extremos septentrionales en Canadá y los Estados Unidos de América hasta los puntos extremos meridionales en Argentina y Chile, incluyendo los estados insulares del Caribe.

trasplantes de corazón, hueso, córnea, riñón, páncreas, médula ósea, válvulas cardíacas, hígado y pulmón. Estos datos requieren un análisis detallado para conocer la dinámica de del proceso para cada uno de los órganos y tejidos que se reportan. Destaca por su volumen el trasplante de riñón ya que se tiene una demanda muy elevada.

Bajo el contexto anterior, la presente tesis tiene como objetivo principal llevar a cabo un análisis estadístico del trasplante de riñón en México para el periodo 2000-2011. El análisis se apoyará con el Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplante (SIRNT) a cargo del CENATRA así como con las bases de egresos hospitalarios de las instituciones públicas de México. Con los resultados obtenidos se espera lograr una visión de la dinámica del trasplante de riñón del país, así mismo poder identificar áreas de oportunidad y mejora para el SIRNT.

El presente trabajo se estructura a grosso modo de la siguiente manera:

En un primer capítulo se presentarán los antecedentes y componentes del proceso donación-trasplante-seguimiento, así como el marco legal de nuestro país, para después comprender lo que es el registro nacional de trasplantes. Asimismo se incluirá una breve historia de la donación y trasplantes, como la explicación de algunos órganos que pueden generar la necesidad de un trasplante.

En el segundo capítulo se presentan las diferentes fuentes de información a utilizarse. Se incluirá una descripción de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (décima revisión CIE-10), para después mostrar la clasificación de grupos de enfermedades que se empleará en el análisis.

Se detalla la obtención de la información y los institutos, que colaboran para que las bases de egresos hospitalarios se realicen; describiendo la estructura, confiabilidad y calidad de la información que conforman dichas bases. Además, se presenta de una forma detallada el cómo las bases de datos fueron evaluadas y analizadas para homogeneizarlas. Así mismo se detalla la obtención de la base del SIRNT. También se expone la metodología utilizada para el análisis.

En el capítulo 3 se muestran los resultados del análisis, comenzando con la distribución de los egresos hospitalarios, después la distribución de donación y trasplantes, para cada caso se realizará un análisis según sexo, grupo quinquenal, institución y estado. También se analizará el tiempo de espera para los receptores y la trazabilidad de registros. Además se realizará un análisis de los cuadros obtenidos.

Por último se presentan las conclusiones acerca del análisis realizado en el capítulo 3 para cada grupo de enfermedad, donación y trasplante; además se mostrarán algunas sugerencias para la mejora del SIRNT. Adicionalmente se incluye una sección bibliográfica y anexos estadísticos para una presentación más detallada de los resultados.

Capítulo 1. ANTECEDENTES

En México se estima que para el año 2011, “existen más de 13,000 personas en Lista de Espera Nacional, que requieren un trasplante de órganos, o tejidos para salvar o mejorar su calidad de vida” [1]. Al donar podemos proporcionar a otra persona una segunda oportunidad de vivir, aunque no forme parte de nuestra familia, clase social o grupo de amigos.

En este capítulo abordaremos el tema de los trasplantes, presentando algunos antecedentes históricos. Mostraremos cuáles son los componentes técnicos del proceso de donación-trasplante-seguimiento, su marco legal y sus principales retos. Asimismo ahondaremos en la caracterización del Registro Nacional de Trasplantes.

¿Qué es el trasplante?

El trasplante o injerto es un tratamiento médico. Así permitiendo que órganos, tejidos o células de una persona pueda reemplazar órganos, tejidos o células enfermos de otra persona. En algunos casos esta acción sirve para salvarle la vida, en otros para mejorar la calidad de vida o ambas cosas.

Para llevar a cabo el trasplante se necesitan dos personas fundamentales: La persona que recibe los beneficios del trasplante llamada receptor. Y la persona que dona su órgano llamado donador o donante.

Para obtener los órganos o tejidos, en cualquiera de los casos de pérdida de la vida, es necesaria la autorización de la familia para la donación.

De acuerdo con la relación genética entre el donador y el receptor los trasplantes pueden ser:

Autotrasplantes o autoinjertos: en los cuales se utiliza un tejido del propio individuo, es decir, donador y receptor son la misma persona.

Isotrasplantes: entre gemelos idénticos, es decir, cuando donador y receptor son genéticamente idénticos.

Homotrasplantes o alotrasplantes: en el que el donador y el receptor pertenecen a la misma especie, pero genéticamente son diferentes.

Heterotrasplantes o xenoinjertos: entre sujetos de diferentes especies.

1.2. Componentes del proceso donación-trasplante-seguimiento

1.2.1. Proceso de donación

Todos los pasos que conducen a la donación de órganos deben estar perfectamente establecidos y protocolizados de manera que cualquier fallo sea susceptible de ser detectado y solventado. En México, la donación se rige por los principios de altruismo, ausencia de ánimo de lucro, confidencialidad y factibilidad. [1]

La donación se puede dar de dos maneras, legalmente hablando:

“Expresa.- Constará por escrito y podrá ser amplia cuando se refiera a la disposición total del cuerpo o limitada cuando sólo se otorgue respecto de determinados componentes”. (Art. 322, [2])

“Tácita.- Cuando la persona no haya manifestado su negativa a que su cuerpo o componentes sean sometidos para trasplantes, siempre y cuando se obtenga también el consentimiento de alguna de las siguientes personas: el o la cónyuge, el concubinario, la concubina, los descendientes, los ascendientes, los hermanos, el adoptado o el adoptante, conforme a la prelación señalada”. (Art. 324, [2])

En el caso de donación en vida:

En ocasiones una persona puede donar algún órgano sin que afecte su salud. A esto se le llama donación en vida. De un donador vivo (donador), siempre que no comprometa su calidad de vida, se pueden obtener los siguientes órganos: un riñón, un segmento o lóbulo del hígado, un segmento o lóbulo de pulmón, sangre o precursores de la misma.

Se requiere de una evaluación médica del posible donador. Se realiza un protocolo de evaluación, cuyo propósito es hacer una revisión sistemática para descartar cualquier riesgo sanitario. Para este diagnóstico, se realizan pruebas específicas como el panel viral, el cual deberá ser negativo a hepatitis B, ó C, VIH, herpes o alguna enfermedad infectocontagiosa, para el propio donador y para el receptor.

Cuando a una persona se le diagnostica la necesidad de un trasplante se consulta a su familia para saber si algún integrante familiar tiene la disposición de donarle. También es posible que pueda donar otra persona que no tenga parentesco con el paciente.

Para esto se tiene que cumplir con los requisitos legales señalados en el artículo 333 de la Ley General de Salud (LGS) [2].

“Para realizar trasplantes entre vivos, deberán cumplirse los siguientes requisitos respecto del donante:

I. Ser mayor de edad y estar en pleno uso de sus facultades mentales;

II. 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;

III. Tener compatibilidad aceptable con el receptor;

IV. 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;

V. Haber otorgado su consentimiento en forma expresa,

VI.- Los trasplantes se realizarán, de preferencia, entre personas que tengan parentesco por consanguinidad, civil o de afinidad. Sin embargo, cuando no exista un donador relacionado por algún tipo de parentesco, será posible realizar una donación, siempre y cuando se cumpla con los siguientes requisitos:

a) Obtener resolución favorable del Comité de Trasplantes de la institución hospitalaria, donde se vaya a realizar el trasplante, previa evaluación médica, clínica y psicológica;

b) El interesado en donar deberá otorgar su consentimiento expreso ante Notario Público y en ejercicio del derecho que le concede la presente Ley, manifestando que ha recibido información completa sobre el procedimiento por médicos autorizados, así como precisar que el consentimiento es altruista, libre, consciente y sin que medie remuneración alguna. El consentimiento del donante para los trasplantes entre vivos podrá ser revocable en cualquier momento previo al trasplante, y

c) Haber cumplido todos los requisitos legales y procedimientos establecidos por la Secretaría, para comprobar que no se está lucrando con esta práctica.”

En el caso de donación cadavérica:

Donante se le llama al donador que ha perdido la vida. Dependiendo de las circunstancias de su muerte, se pueden recuperar órganos o tejidos. En caso de paro cardíaco se pueden obtener los siguientes tejidos: las córneas, piel o hueso. En caso de muerte encefálica y dependiendo de la condición fisiológica del donante se pueden rescatar los siguientes órganos: corazón, ambos pulmones, ambos riñones e hígado, además de los tejidos mencionados anteriormente.

Para el caso de donante se tiene que cumplir con los requisitos legales señalados en el artículo 334 de la LGS [2].

“Para realizar trasplantes de donantes que hayan perdido la vida, deberá cumplirse lo siguiente:

I. Comprobar, previamente a la extracción de los órganos y tejidos y por un médico distinto a los que intervendrán en el trasplante o en la obtención de los órganos o tejidos, la pérdida de la vida del donante, en los términos que se precisan en este Título {Décimo Cuarto};

II. Existir consentimiento expreso del disponente o no constar su revocación del tácito para la donación de sus órganos y tejidos, y

III. Asegurarse que no exista riesgo sanitario.”

1.2.2. Proceso de trasplante

El proceso inicia cuando el médico detecta un padecimiento que ha afectado gravemente un órgano o tejido específico de un paciente. El paciente es enviado al especialista que corresponda para diagnosticar si existen razones médicas para que el problema pueda ser tratado mediante un trasplante.

El paciente deberá ser tratado en un hospital con Licencia Sanitaria Activa para Trasplante. Lo anterior implica que el hospital tiene en permiso otorgado por el Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) para realizar el procedimiento quirúrgico, contando con el personal médico capacitado e identificado. Esta licencia muestra el tipo de trasplantes que puede realizar cada clínica autorizada. El paciente deberá ser referido al hospital que realice el tipo de trasplante requerido.

El paciente debe ser sometido a un protocolo de evaluación para definir si reúne las condiciones necesarias para el trasplante. El protocolo de evaluación consiste en una

serie de exámenes médicos que permiten determinar las condiciones específicas del paciente y la utilidad o no del trasplante. Cuando el paciente no es candidato a recibir un trasplante es remitido con su médico tratante, acompañado de una nota médica explicativa para continuar su tratamiento previo o alguna otra alternativa.

Al existir un órgano o tejido disponible, los criterios para su asignación son de orden médico. Los criterios se refieren a la compatibilidad entre el órgano donado y el receptor, la urgencia ante la inminente pérdida de vida del receptor, a la oportunidad del trasplante, los beneficios esperados, entre otros. El tiempo de registro en la lista de espera es el último criterio que se considera para la asignación de un órgano entre un grupo de enfermos. Al seleccionar al receptor se programa la cirugía correspondiente.

1.2.3. Proceso de seguimiento

Una vez realizada la cirugía, se inicia el proceso de seguimiento. Dicho proceso consiste en la aplicación de pruebas para determinar la salud del paciente y detectar los primeros signos de infección o rechazo del injerto. El rechazo se produce cuando el sistema inmunológico del receptor detecta al órgano del donante como un cuerpo extraño y empieza a intentar eliminarlo, a menudo los considera como bacterias o virus. Además del examen físico, las pruebas que se pueden realizar durante el proceso de seguimiento son:

- Análisis de sangre.- Ayudan a determinar qué tan bien está funcionando el injerto.
- Ultrasonidos.- Usan ondas sonoras para mostrar el tamaño de los órganos y el flujo sanguíneo.
- Rayos X.- Detecta la presencia de signos tempranos de infección.
- Biopsias.- Pruebas médicas que implican la extracción de células o tejidos para un examen con el fin de detectar señales de daño o enfermedad.
- Expresión molecular (AlloMap™).-Es una prueba de sangre no invasiva para los receptores de corazón que sirve para monitorear la ausencia del rechazo agudo de las células a través de la evaluación de la expresión genética en la sangre periférica de los pacientes.
- Electrocardiograma y ecocardiograma.- Ayuda a monitorear la función cardíaca.
- Pruebas de función pulmonar (PFP).- Miden qué tan bien los pulmones reciben y exhalan el aire y la eficiencia con que la transferencia de oxígeno se da en la sangre.

Existen inmunosupresores para prevenir el rechazo de un órgano nuevo, disminuyendo el sistema inmunológico del cuerpo, afectando a la defensa del cuerpo contra los germenés. El riesgo de rechazar el nuevo órgano siempre está latente, sin embargo a medida que pasa el tiempo éste disminuye [3]. Los receptores de trasplantes, por lo tanto, pueden contraer infecciones con mayor facilidad debido a que su sistema inmunológico está debilitado, al paso del tiempo la dosis de inmunosupresores disminuye así como disminuye el contraer infecciones. También es más difícil para los receptores recuperarse de las infecciones. Además, las infecciones menores pueden ser muy graves e incluso conducir a la muerte si no se tratan. En el cuadro 1.1 se presentan las fuentes probables de infección en el periodo de seis meses después del trasplante.

Cuadro 1.1. Fuente probable de infección

Después del trasplante	Fuente probable de infección
0-1 meses	Infección en vías urinarias Infección en la herida quirúrgica Neumonía Herpes
1-6 meses	Citomegalovirus Epstein-Barr Neumonía Infecciones en el sistema nervioso central
Después de 6 meses	Hepatitis b o c Infecciones oportunistas agudas y crónicas

Fuente: Basado en: Transplant Living [3]

Los inmunosupresores se prescriben como combinaciones o como medicamento único. La terapia inmunosupresora se basa en la utilización combinada (doble, triple o cuádruple) de los siguientes fármacos: ciclosporina o tacrolimus, azatioprina, mofetil micofenolato y prednisona con o sin anticuerpos policlonales o monoclonales [5]. Cabe destacar que los inmunosupresores pueden provocar problemas de salud no relacionadas con el trasplante. Por ejemplo: diabetes, colesterol alto, gota, malestar gastrointestinal, hipertensión y herpes. Los receptores necesitan llevar una dieta especial ya que algunos inmunosupresores afectan la forma en la que el cuerpo procesa los alimentos. En el cuadro 1.2 se mencionan los inmunosupresores y sus efectos secundarios.

Cuadro 1.2. Inmunosupresores

Inmunosupresores	Uso más común	Efectos secundarios comunes	Efectos secundarios peligrosos	Interacciones con otros medicamentos
Azatioprina	Riñón	Manos y pies fríos Diarrea Dolor en las articulaciones Pérdida de apetito Malestar estomacal Vómito	Sangre en la orina oscura o con sangre Escalofríos Latidos rápidos del corazón Fiebre Llagas en la boca Falta de aliento Erupciones en la piel Amarillenta de la piel o los ojos	Alopurino, benzepril, captopril, clorambucil, corticosteroides, ciclofosfamida, ciclosporina, enalapril, fosinopril, lisinopril, mercaptopurina, metotrexato, muromonab-CD3, quinipril, ramipril, warfarina, vaunas, vitaminas.
Basiliximab	Riñón	Acné Estreñimiento Náuseas y dearrea Dolor de cabeza Acidez Dificultad para dormir Aumento de peso Crecimiento excesivo de vello Dolor muscular o articular	Trastornos de la visión Agitación Sangre en las heces Dolor de pecho Tos Entumecimiento o dolor en las piernas Dolor al orinar o disminución de la orina Dificultar para respirar Hinchazón de los tobillos, cuerpo, cara, pies o piernas.	No interactua con otros medicamentos de trasplante común.
Ciclosporina	Riñón Hígado Corazón	Aumento de pecho Diarrea Aumento de vello Pérdida del apetito Sinusitis Malestar estomacal Vómito Sensibles, inflamadas y/o sangrado de las encías	Temblores Convulsiones Crecimiento excesivo de las encías Sangrado o moretones inusuales Coloración amarillenta de la piel o los ojos Aumento de peso Dolor de cabeza o dolores musculares Falta de control sobre el movimiento del cuerpo Confusión	Amilorida, espironolactona, triamterene, alopurinol, andrógenos, bromocriptina, cimetidina, claritromicina, danazol, diltiazem, eritromicinas, estrógenos, fluconazol, inhibidores de proteasa, itraconazol, detoconazol, nefazodona, nicardipina, verapamil, azatioprina, clorambucil, corticosteroides, ciclofosfamida, mercaptopurina, muromonab-CD3, alquitrán de hulla, metoxaleno, terapia de radiación, trioxsaleno, lovastatina, simvastatina.
Declizumab	Riñón	Esteñimiento Diarrea Dolor de cabeza Acidez Dolor en las articulaciones Dolor muscular Lenta curación de heridas Dificultad para dormir	Dolor de pecho Tos Mareo Fiebre Necesidad frecuente de orinar náuseas y/o vómitos aceleración del ritmo cardíaco Falta de aliento Hinchazón de los pies o las piernas	No interactua con otros medicamentos de trasplante común.

Cuadro 1.2. Inmunosupresores (continua)

Imunosupresores	Uso más común	Efectos secundarios comunes	Efectos secundarios peligrosos	Interacciones con otros medicamentos
Muromonab-CD3	Riñón Hígado Corazón Pulmón Páncreas	Sangre en la orina o las heces Confusión Convulsiones (ataques) Tos Diarrea Alucinaciones Pérdida de audición o de visión Puntos rojos en la piel Erupciones en la piel Llagas, úlceras o manchas blancas en los labios o en la boca Dificultad para respirar Sensibilidad inusual de los ojos a la luz	Dolor de pecho Latido del corazón rápido o irregular Falta de aliento o sibilancias Inflamación de la cara o la garganta	Azatioprina, clorambucil, corticosteroides, ciclofosfamida, ciclosporina, citarabina, mercaptopurina, tacrolimus.
Ácido micofenólico	Riñón	Estreñimiento Diarrea Náusea Infección del tracto urinario Infección del tracto respiratorio superior	Reacción alérgica (dificultad al respirar, estrechamiento de la garganta, hinchazón de los labios, lengua o cara. Cansancio o debilidad inusual Micción dolorosa o difícil Sangre en el vómito	No interactúa con otros medicamentos de trasplante común.
Micofenolato mofetil	Riñón Hígado Corazón	Estreñimiento Diarrea Dolor de cabeza Acidez Náusea Dolor de estómago Vómitos Acné Mareo	Dolor abdominal Sangre en la orina Vómito con sangre Dolor de pecho Tos Sangrado de las encías Latidos del corazón irregular Puntos rojos en la piel Falta de aliento Manchas blancas en la boca, lengua o garganta.	Globulina antitimocítica, azatioprina, clorambucil, corticosteroides, glucocorticoides, ciclofosfamida, ciclosporina, mercaptopurina, muromonab-CD3, tacrolimus.

Cuadro 1.2. Inmunosupresores (termina)

Inmunosupresores	Uso más común	Efectos secundarios comunes	Efectos secundarios peligrosos	Interacciones con otros medicamentos
Prednisona	Riñón Hígado Corazón Pulmón Páncreas	Acné Dolor de cabeza Depresión Mareo Insomnio Malestar estomacal Ansiedad	Heces de color negro Resfriado o una infección que dure mucho tiempo Debilidad muscular Erupciones en la piel Hinchazón de la cara, piernas o tobillos Problemas de visión	Un anticoagulante, medicamentos para la artritis, aspirinas, ciclosporina, digoxina, diuréticos, estrógenos, ketoconazol, anticonceptivos orales, fenobarbital, fenitoína, rifampicina, teofilina, vitaminas.
Sirolimus	Riñón	Dolor de espalda Dificultad para dormir Fiebre Dolor de cabeza Dolor de estómago, estreñimiento, diarrea y/o vómitos Hinchazón e las manos, pies, tobillos o piernas Debilidad Aumento de peso	Tos Piel Pálida Falta de aliento Sangrado o moretones inusuales	Anfotericina B, antifúngicos como el clotrimazol, fluconazol, itraconazol, bromocriptina, cimetidina, cisaprida, claritromicina, ciclosporina, danazol, diltiazem, eritromicina, inhibidores de proteasa como el indinavir, ketoconazol, carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, metoclopramida, nicardipina, rifabutina, rifampicina, rifapentina, ritonavir, hierba de San Juan, tacrolimus, troleandomicina, verapamilo, vitaminas.
Tacrolimus	Riñón Hígado Corazón Pulmón Páncreas	Insomnio Pérdida del apetito Dolor de estómago Malestar estomacal Vómitos	Dificultad para respirar Dolor al orinar Convulsiones Dolor de cabeza severo o continuo Dolor en la garganta, fiebre Erupciones en la piel Hinchazón de los pies, tobillos	Antiácidos, amilorida, bromocriptina, carbamazepina, cimetidina, cisaprida, claritromicina, clotrimazol, ciclosporina, danazol, diltiazem, eritromicina, fluconazol, ganciclovir, los inhibidores de proteasa, itraconazol, metilprednisolona, metoclopramida, nefazodona, nicardipina, nifedipino, omeprazol, oral anticonceptivos, fenobarbital, fenitoína, rifabutina, rifampicina, ritonavir, espirolactona, hierba de San Juan, triamterene que contiene esteroides, troleandomicina, verapamil, vitaminas.

Fuente: Propuesta de la autora basado en: *Transplant living* [3], *United Network for Organ Sharing* [4]

1.3. Marco Legal

Son diversas las disposiciones legales a que están sujetos los procesos de donación y trasplante en México. Su propósito más importante es garantizar los derechos de los pacientes que requieren recibir un órgano o tejido para trasplante. Los profesionales de la salud que intervienen en los procesos por sus decisiones y actos deben estar respaldados en la ley. Así las instituciones responsables de la conformación del sistema nacional de trasplantes y de su funcionamiento también están sujetas a diferentes disposiciones jurídicas.

El sistema de salud en su conjunto debe dar cuenta del origen y destino de cada órgano y tejido donado por la población. A este proceso se le conoce como trazabilidad, que junto con la transparencia, se constituyen en el objetivo de la aplicación de las leyes en materia de donación y trasplantes. Dentro del Título décimo cuarto de la Ley General de Salud, los artículos 313 a 350 bis. 7 conforman la base legal para el proceso de trazabilidad. Los “136” artículos del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de la Disposición de Órganos, Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos, brinda mayores detalles respecto al proceso de trazabilidad con los cuales debe operarse. [6] El cuadro 1.3 presenta un resumen de los artículos más relevantes para el tema de trasplantes en México.

Cuadro 1.3. Marco legal mexicano en materia de disposición de órganos y tejidos.

LEY GENERAL DE SALUD
Título Décimo Cuarto Donación, Trasplantes y Pérdida de la Vida
“Artículo 320.- Toda persona es disponente de su cuerpo y podrá donarlo, total o parcialmente, para los fines y con los requisitos previstos en el presente Título. {Décimo Cuarto}
Artículo 321.- 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.
Artículo 327.- Está prohibido el comercio de órganos, tejidos y células. La donación de éstos con fines de trasplantes, se regirá por principios de altruismo, ausencia de ánimo de lucro y confidencialidad, por lo que su obtención y utilización serán estrictamente a título gratuito.
Artículo 331.- La obtención de órganos o tejidos para trasplantes se hará preferentemente de sujetos en los que se haya comprobado la pérdida de la vida.
Artículo 342.- Cualquier órgano o tejido que haya sido extraído, desprendido o seccionado por intervención quirúrgica, accidente o hecho ilícito y que sanitariamente constituya un desecho, deberá ser manejado en condiciones higiénicas y su destino final se hará conforme a las disposiciones generales aplicables, salvo que se requiera para fines terapéuticos, de docencia o de investigación, en cuyo caso los establecimientos de salud podrán disponer de ellos o remitirlos a instituciones docentes autorizadas por la Secretaría de Salud, en los términos de esta Ley y demás disposiciones generales aplicables.”
En los artículos 322 al 326, se habla de la donación expresa, la cual constará por escrito y podrá ser aplicada cuando se refiere a la disposición total del cuerpo o limitada cuando sólo se le otorgue respecto de determinados componentes. Se requerirá para la donación de órganos, tejidos en vida, donación de sangre, componentes sanguíneos y células progenitoras hematopoyéticas. También se menciona el consentimiento tácito, el cual sucede cuando el donante no haya manifestado su negativa a que su cuerpo o componentes sean utilizados para trasplantes. Se usará para la donación de órganos y tejidos una vez que se confirme la pérdida de vida. Este consentimiento no se llevará a cabo si el donante es menor de edad o si es una persona que se encuentre impedida para expresarlo libremente. Los artículos 328 y 329 mencionan que si la pérdida de la vida del donante se relaciona con un delito, se dará intervención al Ministerio Público y a la autoridad judicial, para la extracción de órganos y tejidos. Así mismo los artículos indican que el CENATRA hará constar el mérito y altruismo del donador y de su familia.

Cuadro 1.3 Marco Legal mexicano en materia de disposición de órganos y tejidos (continua)

LEY GENERAL DE SALUD
<p>Los artículos 330, 332 al 341, tratan de los trasplantes de órganos, tejidos y células con seres humanos vivos. El trasplante de vivo relacionado se realiza cuando no existe riesgo considerable para la salud y la vida del donante y del receptor. La selección del donante y del receptor se hará siempre por prescripción y bajo control médico. Adicionalmente se señalan los requisitos que se necesitan para realizar trasplantes entre vivos y trasplantes de donante que hayan pérdida de la vida.</p>
NORMATIVO INTERNACIONAL
<p>Principios Rectores de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre trasplante de células, tejidos y órganos humanos.</p> <p>La inquietud que suscita en la Asamblea de la Salud el comercio de órganos y la necesidad de establecer normas mundiales para los trasplantes, conlleva a realizar una resolución los Principios Rectores de la OMS sobre Trasplante de Órganos Humanos. Teniendo en el mundo gran influencia en los códigos, prácticas profesionales y en la legislación. La finalidad de los Principios Rectores siguientes es proporcionar un marco ordenado, ético y aceptable para la adquisición y trasplante de células, tejidos y órganos humanos con fines terapéuticos. Cada jurisdicción determinará los medios para poner en práctica los Principios Rectores. La extracción de células, tejidos y órganos de personas fallecidas o vivas para fines de trasplante sólo podrá efectuarse de conformidad con los Principios Rectores.</p> <p>“Principio Rector 1.- Podrán extraerse células, tejidos y órganos del cuerpo de personas fallecidas para fines de trasplante si:</p> <p>a) se obtiene el consentimiento exigido por la ley; y</p> <p>b) no hay razones para pensar que la persona fallecida se oponía a esa extracción.</p> <p>Principio Rector 2.- Los médicos que hayan determinado la muerte de un donante potencial no deberán participar directamente en la extracción de células, tejidos u órganos de ese donante ni en los procedimientos subsiguientes de trasplante, ni ocuparse de la asistencia a los receptores previstos de esas células, tejidos y órganos.”</p> <p>Principio Rector 3.- Las donaciones de personas fallecidas deberán desarrollarse hasta alcanzar su máximo potencial terapéutico, pero los adultos vivos podrán donar órganos de conformidad con la reglamentación nacional.</p> <p>Principio Rector 4.- No deberán extraerse células, tejidos, ni órganos del cuerpo de un menor vivo para fines de trasplante, excepto en las raras ocasiones autorizadas por las legislaciones nacionales.</p> <p>Principio Rector 5.- Las células, tejidos y órganos no pueden ser objeto de transacciones comerciales. Deberá prohibirse la compra o la oferta de compra así como su venta por personas vivas o los allegados de personas fallecidas.</p> <p>Principio Rector 6.- Deberá prohibirse toda publicidad sobre la necesidad o disponibilidad de órganos cuyo fin sea ofrecer o recabar un precio.</p> <p>Principio Rector 7.- Los médicos y demás profesionales de la salud no deberán participar en procedimientos de trasplantes de órganos si tienen razones para pensar que estos órganos han sido objeto de transacciones comerciales.</p> <p>Principio Rector 8.- Las personas o servicios que participen en procedimientos de trasplante de órganos no deberán percibir una remuneración superior a los honorarios que estaría justificando percibir por los servicios prestados.</p> <p>Principio Rector 9.- La asignación de órganos, células y tejidos deberá regirse por criterios clínicos y normas éticas, y no atendiendo a consideraciones económicas o de otra índole. Las reglas de asignación, definidas por comités debidamente constituidos, deberán ser equitativas, justificadas externamente y transparentes.</p> <p>Principio Rector 10.- Los resultados a largo plazo de la donación y el trasplante de células, tejidos y órganos deberán evaluarse tanto en el donante vivo como en el receptor, con el fin de documentar los efectos beneficiosos y nocivos.</p> <p>Principio Rector 11.- La organización y ejecución de las actividades de donación y trasplante, así como sus resultados clínicos, deben ser transparentes y abiertos a inspección, pero garantizando siempre la protección del anonimato personal y la privacidad de los donantes y receptores.</p> <p>Declaración de Estambul sobre el tráfico de órganos y el turismo de trasplante.</p> <p>Para tratar los urgentes y cada vez mayores problemas de la venta de órganos, el turismo de trasplantes y el tráfico de los donantes de órganos ante la escasez mundial de órganos, se celebró en Estambul, del 30 de abril al 2 de mayo de 2008, una Cumbre en la que se reunieron más de 150 representantes de organismos médicos y científicos de todo el mundo, oficiales de gobierno, científicos sociales y éticistas. En dicha reunión se acordó la “Declaratoria de rechazo al turismo de trasplante” de la Red Consejo Iberoamericana de Donación y Trasplantes.</p>

Cuadro 1.3. Marco Legal mexicano en materia de disposición de órganos y tejidos (termina)

Reglamento Interior de la Secretaría de Salud
En este reglamento se mencionan los objetivos y funciones del organigrama de la Secretaría de Salud. El articulado relevante en el tema de trasplantes incluye los artículos 2, 5, 12 y 44. El articulado referido indica que el CENATRA depende de la CNINS y sus funciones específicas incluyen (resumen de funciones del artículo 44).
Reglamento de la LGS en materia de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos
El reglamento constan de ciento treinta y seis artículos enfocados a coadyuvar, en la esfera administrativa, al cumplimiento de la Ley General de Salud, en lo que se refiere al control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y sus componentes y derivados, productos y cadáveres de seres humanos, con fines terapéuticos, de investigación y de docencia. Es de aplicación en toda la República y sus disposiciones son de orden público e interés social.
Lineamiento para la asignación y distribución de órganos y tejidos de cadáveres de seres humanos para trasplantes
Los lineamientos en cuestión, que incluyen doce numerales establecen los criterios generales para la asignación y distribución de los órganos y tejidos de cadáveres de seres humanos para trasplante, siendo de observancia para todas las instituciones y establecimientos de salud que realizan actos relacionados con la donación, procuración, conservación, distribución y trasplantes de órganos y tejidos. Algunos de los numerales relevantes se presentan a continuación:
TERCERO. La asignación y distribución de órganos y tejidos por casos de urgencia se realizará directamente en el establecimiento de salud donde se encuentre el paciente que lo requiera, previo dictamen del Comité Interno de Trasplantes.
SEXTO. Solamente cuando no exista urgencia o razón médica para asignar preferentemente un órgano o tejido, se utilizará el Registro Nacional, tomando en cuenta la oportunidad del trasplante y el tiempo de inclusión en la misma.
SEPTIMO. Para la asignación de órganos y tejidos procedentes de donación de cadáveres pediátricos, en casos de no urgencia, se deberá preferir a los receptores pediátricos.
DECIMO. El Centro Nacional de Trasplantes es el órgano coordinador de las donaciones a nivel nacional y el órgano supervisor de las mismas, con el apoyo de los Centros Estatales de Trasplantes y las Coordinaciones Institucionales, a través del Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes.
DECIMO PRIMERO. Es responsabilidad del Comité Interno de Trasplantes de cada Institución, supervisar la actualización del registro de pacientes en el Registro Nacional, a través del Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes del Centro Nacional de Trasplantes.

Fuentes: Basados en Ley General de Salud [2], Principios rectores de la Organización Mundial de la Salud [7], La declaración de Estambul sobre el tráfico de órganos y el turismo de trasplante [8], Red Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante [9], Reglamento interno de la Secretaría de Salud [10], Reglamento de la Ley General de Salud en materia de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos [11], Lineamientos para la asignación y distribución de órganos y tejidos cadáveres de seres humanos para trasplante [12].

1.4. Registro Nacional de Trasplantes

Los registros nacionales de trasplantes sirven para recopilar información sobre los pacientes sometidos a trasplante de órganos o tejidos. La información recopilada permite estimar la magnitud de la actividad de trasplante en cada país. En 44 países existe una institución gubernamental que administra el registro (ver cuadro 1.4).

Cuadro 1.4. Instituciones administradoras de Registros Nacionales de Trasplantes.

EUROPA:	
Alemania	Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO)
Austria	Austrotransplant
Croacia	Donor Network of Croatia
Eslovaquia	Slovaq Centre on Organ Transplantation
Eslovenia	Institute of the Republic of Slovenia for the Transplant of Organs and Tissues: Slovenija Transplant
España	Organización Nacional de Trasplantes (ONT)
Estonia	Tartu Hospital University
Francia	Agence de la biomédecine
Grecia	Hellenic National Transplant Organization
Hungría	HungaroTransplant
Israel	Israel Transplant
Italia	Centro Nazionale Trapianti (CNT)
Lituania	Lithuanian Bureau on Organ Transplantation
Noruega	Rikshospitalet / Radium Hospitalet
Países Bajos	Nederlandse Transplantatie Vereniging
Polonia	Poltransplant
Reino Unido	UK Transplant
República Checa	Czech Transplantation Coordinating Centre (KST)
Rumania	National Transplant Agency
Suecia	Swedish Council for Organ and Tissue Donation
Suiza	Swiss National Foundation for Organ Donation and Transplantation. Foundation Swiss Blood Stem Cells
AMERICA:	
Argentina	Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante
Bolivia	Comisión Coordinadora Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos de Bolivia
Brasil	Brazilian Organ Transplant Association
Canadá	The Canadian Association of Transplantation
Chile	Corporación Nacional de Trasplantes de Chile
Colombia	Red de Donación y Trasplante: Instituto Nacional de Salud
Cuba	Grupo de Coordinación Nacional de Trasplantes
Estados Unidos	United Network for Organ Sharing
México	Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA)
Paraguay	Instituto Nacional de Ablación y Trasplante (INAT)
Perú	Organización Nacional de Donación y Trasplantes (ONDT)
Uruguay	Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Células, Tejidos y Órganos (INDT)
Venezuela	Sistema de Procura de Órganos y Tejidos
ASIA:	
Arabia Saudita	Saudi Centre for Organ Transplantation
Birmania	Department of Health
Egipto	Directorate of Specialized Medical Committee Curative Care Sector MOH and Population. Egyptian Medical Syndicate
India	Directorate General of Health Services
Japón	Japan Organ Transplant Network
Korea	Konos Korean Network for Organ Sharing
Líbano	National Organization for Organs and Tissues Donation and Transplantation (NOOTDT)
Malasia	National Transplant Procurement Management
Pakistán	Sindh Institute of Urology and Transplantation
Túnez	Centre National pour la promotion de transplantation d'Organes

Fuente: Basado en: Organización Nacional de Trasplantes [13]

En México el CENATRA tiene la atribución de conducir un registro nacional de la actividad que se realiza en el país con respecto a donación, trasplantes, bancos de tejido, personal de salud que participa en dichos eventos, establecimientos con licencia para dichas actividades, entre otros datos. Esta atribución se basa en el artículo 339 de la LGS. Para lograr sus actividades el CENATRA ha desarrollado el Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes (SIRNT). [6]

En México el Registro Nacional de Trasplantes tiene como propósitos:

Permitir y conocer, el número de pacientes que requieren un trasplante y qué tipo de enfermedades se resuelven mediante este tratamiento. Cuáles se presentan con mayor frecuencia, en que instituciones y entidades federativas se tiene mayor demanda. Así con esta información obtenida se pueda planear la asignación de recursos y el fortalecimiento de los programas de salud.

El Registro Nacional de Trasplante es señalado en el artículo 338 de la LGS con las siguientes características:

“El Centro Nacional de Trasplantes tendrá a su cargo el Registro Nacional de Trasplantes, el cual integrará y mantendrá actualizada la siguiente información:

I. Los datos de los receptores, de los donadores y fecha del trasplante;

II. Los establecimientos autorizados conforme al artículo 315 de esta Ley;

III. Los profesionales de las disciplinas para la salud que intervengan en trasplantes;

IV. Los pacientes en espera de algún órgano o tejido, integrados en bases de datos hospitalarias, institucionales, estatales y nacional, y

V. Los casos de muerte encefálica.

En los términos que precisen las disposiciones reglamentarias, los establecimientos a que se refiere el artículo 315 de esta Ley y los profesionales de las disciplinas para la salud que intervengan en trasplantes deberán proporcionar la información relativa a las fracciones I, III, IV y V de este artículo.” [2]

A continuación se presenta la cita textual del artículo 315 de la LGS mencionado:

“Artículo 315.- *Los establecimientos de salud que requieren de autorización sanitaria son los dedicados a:*

I. La extracción, análisis, conservación, preparación y suministro de órganos, tejidos y células;

II. Los trasplantes de órganos y tejidos;

III. Los bancos de órganos, tejidos y células, y

IV. Los bancos de sangre y servicios de transfusión.

La Secretaría otorgará la autorización a que se refiere el presente artículo a los establecimientos que cuenten con el personal, infraestructura, equipo, instrumental e insumos necesarios para la realización de los actos relativos, conforme a lo que establezcan las disposiciones de esta Ley y demás aplicables.” [2]

1.5. Historia

En los inicios del siglo XX se da la oportunidad de garantizar la vida de un paciente sustituyéndole un órgano lesionado en forma irreversible [15]. La donación de un órgano animal o humano era una realidad al final del siglo XIX, pero la implantación del órgano al receptor necesitó el desarrollo de la cirugía vascular [14].

Jaboulay hizo en 1906 los dos primeros xenoinjertos renales en el hombre, con cerdo y una cabra como donantes y el pliegue antecubital como región anatómica, demostrando la producción normal de orina por 24 h. [14]

Sege Voronoff inicio a partir de 1912 estudios sobre el trasplante endocrino, su objetivo fue utilizar como donantes los pacientes fallecidos en accidentes, programa que tiene plena aplicación en todo el mundo en la actualidad. También el uso de animales transgénicos criados en granjas, para la extracción de órganos. [14]

A cabo de 1933, el ruso Yu Yu Voronoy realizó el primer homotrasplante renal en una mujer de 26 años, intoxicada con sublimado de mercurio, de un donante de sesenta años con muerte encefálica por trauma craneano grave. La paciente falleció al cuarto día del trasplante. [15]

En París, el 20 de enero de 1951 René Kuss llevó a cabo el homoinjerto renal de un donante vivo, cuyo riñón se extrajo por motivos terapéuticos. Definió la técnica que se utilizaría a partir de entonces. [16]

En Boston, tres años después hicieron el trasplante renal entre gemelos, por los doctores Merrill, Murray y Harrison, usando la técnica francesa en los vasos ilíacos. Este trasplante fue de gran éxito, para 1956 se habían trasplantado 19 riñones en gemelos. [1]

En mayo de 1958 en Boston, G. Thom y F. Moore trasplantaron el primer homoinjerto renal con inmunosupresión por irradiación. Un año después se hizo un trasplante renal siendo el primer homoinjerto renal con supervivencia mayor a 20 años y función normal. En 1990 D. Thomas hizo un trasplante de médula ósea. [15]

Metchnikoff, desarrolló un suero antilinfocítico. Este avance tecnológico dio luz a los trasplantes hepáticos, cardíacos y de páncreas a partir de 1957. En 1970, el Doctor Jean Fracois Borel descubrió la producción de ciclosporina A por el hongo *Tolypocladium inflatum*, dando la posibilidad de la obtención de órganos de donantes cadavéricos. Kohler y Jilstein, cinco años después desarrollaron los anticuerpos monoclonales. Este se aplica en el tratamiento del rechazo agudo, permiten en la actualidad una sobrevivencia de más del 80% de los órganos trasplantados a un año. [16]

En México el proceso de donación-trasplante comienza en 1963 con un trasplante renal por los doctores Federico Ortiz Quezada, Manuel Quijano y Gilberto Flores en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Inicia el programa de Trasplante en el Instituto Nacional de Nutrición “Dr. Salvador Zubirán” en 1971 con los doctores Federico Chávez-Peón, Manuel Campuzano y José Luis Bravo. Dos años después dan comienzo al programa de Trasplante en niños. En 1985 se lleva a cabo el primer trasplante de hígado por los doctores Héctor Orozco y Héctor Diliz Pérez. [1]

Tres años después se realiza el primer trasplante cardiaco en el IMSS por el Dr. Rubén Agüero. Un año más tarde se hace el trasplante de medula ósea, de tejido suprarrenal a cerebro y de tejido nervioso por el Dr. Ignacio Madrazo.

En el 2001 se realiza el trasplante cardiaco pediátrico realizado por el Dr. Alejandro Bolio, en el Hospital Infantil de México. [1]

1.6. Enfermedades que generan la necesidad de un trasplante

1.6.1 Riñón

Los riñones son un par de órganos situados a ambos lados de la columna debajo del diafragma, detrás del hígado y estómago. Son en forma de frijol y miden aproximadamente 11.25 cm de largo, 6.25 cm de ancho y 2.5 cm de grosor. La función

principal de los riñones es eliminar los desechos del cuerpo a través de la orina. También ayudan a regular la presión arterial, el volumen de sangre, y el producto químico (electrolito) composición de la sangre. Sus enfermedades comunes son: cálculos renales, cáncer, insuficiencia renal e infecciones.

La insuficiencia renal es la incapacidad de los riñones para eliminar los desechos y mantener el equilibrio electrolítico. La insuficiencia renal aguda, caracterizada por la incapacidad de producir orina y la acumulación de desechos, se asocia con traumatismo, infección aguda, o la obstrucción de las vías urinarias. El tratamiento depende de la causa e incluye antibióticos y la ingestión de líquidos. La insuficiencia renal crónica, puede ocurrir como resultado de muchas enfermedades sistémicas; causa fatiga, disminución de la diuresis, anemia, complicaciones de la hipertensión y la insuficiencia cardíaca congestiva. El tratamiento depende de la causa, se puede tratar con diurético sino funciona se tiene que realizar diálisis y/o trasplante. Algunas enfermedades son: cálculo renal, nefropatía diabética, glomerulonefritis, hipertensión arterial, enfermedades hereditarias o congénitas, lupus, nefropatía por IgA y pielonefritis.

1.6.2 Corazón

El corazón es un órgano musculoso y cónico, del tamaño de un puño. Se encuentra detrás del esternón, entre los pulmones. Su principal función es el bombeo de sangre a todo el cuerpo. El corazón recibe sangre poco oxigenada y la impulsa a los pulmones. Una vez que se oxigena a su paso por los pulmones, la sangre vuelve al corazón y es propulsada para proporcionar oxígeno a todos los tejidos del organismo. Una vez que los diferentes órganos han captado el oxígeno de la sangre, esta vuelve al corazón y se repite el proceso.

La insuficiencia cardíaca es la incapacidad de bombear sangre en los volúmenes adecuados para satisfacer las necesidades del metabolismo tisular. La insuficiencia puede ser causada por cualquier trastorno, bien sea estructural o funcional, del corazón. El tratamiento depende de la causa de la insuficiencia cardíaca, edad y la condición del paciente. De entre las etapas del tratamiento, la más avanzada puede incluir un trasplante de corazón.

1.6.3 Pulmón

Los pulmones son el par de órganos principales del aparato respiratorio teniendo forma de semicono. Están situados dentro del tórax, protegidos por las costillas y ambos lados del corazón. La función principal de los pulmones es realizar el intercambio gaseoso con la sangre, produciendo el paso de oxígeno desde el aire a la sangre y el paso de dióxido de carbono desde la sangre al aire. Entre sus enfermedades principales se encuentran: asma,

enfermedad pulmonar obstructiva crónica, infecciones respiratorias como gripe, neumonía y tuberculosis, cáncer de pulmón e insuficiencia pulmonar.

La insuficiencia pulmonar es la incapacidad del órgano para mantener los niveles arteriales de oxígeno y dióxido de carbono adecuados para las demandas del metabolismo celular. La insuficiencia pulmonar se puede clasificar como aguda, crónica o aguda sobre crónica (reagudización). Puede originarse por causas diversas: pleuropulmonares, cardiovasculares, neurológicas, metabólicas, etc. Algunas enfermedades de los pulmones son: bronquitis, enfisema, neumotórax, alveolitis fibrosa, asbestosis, tuberculosis, cáncer del pulmón.

1.6.4 Hueso

El hueso es un órgano firme, duro y resistente que forma parte del endoesqueleto de los vertebrados. Está compuesto principalmente por tejido óseo, tejido conectivo y cartílago, vasos, nervios y algunos contienen tejido hematopoyético y adiposo (médula ósea). Sus funciones principales se encargan del sostén de los órganos y tejidos blandos, permiten el movimiento del cuerpo y protegen a los órganos. Algunas enfermedades de los huesos son: escoliosis, osteoartritis, artrosis, enfermedad de Paget en el hueso, osteoporosis, osteogénesis imperfecta, cáncer de hueso, raquitismo, infecciones de los huesos y osteonecrosis. Otras enfermedades de los huesos son producidas por una mala nutrición, factores genéticas o problemas con la velocidad de crecimiento o regeneración ósea.

Capítulo 2. MÉTODOS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

2.1. Fuentes de información

Las fuentes de información disponibles para el presente trabajo utilizan como codificación base la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª Revisión (CIE-10). La CIE-10 es una clasificación de enfermedades el cual puede definirse como un sistema de categorías a las cuales se asignan entidades morbosas de acuerdo con criterios establecidos. El propósito de esta clasificación es permitir el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas, y en diferentes épocas. Esta décima revisión es la más reciente de una serie que se formalizó en 1893 como Clasificación de Bertillon o Lista internacional de Causas de Defunción y se presenta en 21 capítulos. [17]

La estructura de la CIE-10 está establecida por los registros de código de tres caracteres, los cuales son un requisito obligatorio que exige la Organización Mundial de la Salud (OMS) para integrar las bases de datos sobre mortalidad y para poder hacer comparaciones internacionales. Los códigos de cuatro caracteres tienen varios propósitos y forman parte importante de la CIE10. Uno de los propósitos es analizar con mayor detalle diferentes modalidades de una misma enfermedad.

La CIE-10 está conformada por dos grupos principales de clasificación:

- Clasificaciones relacionadas con el diagnóstico. Este grupo contiene información relacionada con el diagnóstico y el estado de salud. Dentro de este punto encontramos la clasificación basada en especialidad, entre las cuales se tienen:
 - ✓ Oncología.
 - ✓ Dermatología
 - ✓ Odontología y estomatología.
 - ✓ Neurología
 - ✓ Reumatología y ortopedia.
 - ✓ Pediatría
 - ✓ Trastornos mentales.

- Clasificación no diagnóstica: Involucra problemas de salud que no son generalmente diagnósticos formales o afecciones existentes y las clasificaciones que tienen que ver con la atención en la salud, incluyendo clasificaciones de discapacidades, de procedimientos médicos y quirúrgicos, y de razones para el contacto con los proveedores de servicios de salud.

La estructura de la CIE-10 establece que para todos los propósitos prácticos y epidemiológicos, los datos estadísticos relativos a las enfermedades deben agruparse de la siguiente manera:

- ✓ Enfermedades epidémicas.
- ✓ Enfermedades constitucionales o generales.
- ✓ Enfermedades localizadas ordenas por sitios.
- ✓ Enfermedades del desarrollo.
- ✓ Traumatismos.

La CIE-10 está formada por tres volúmenes. El primero contiene las clasificaciones principales (tres y cuatro caracteres), el segundo proporciona a los usuarios orientación para saber cómo usar la CIE-10 y el último de los volúmenes consta de una lista por orden alfabético de todas las clasificaciones de enfermedades. [18]

Para los fines del presente trabajo, en el anexo A.1 se adjuntan las claves CIE-10 de las enfermedades que pueden generar la necesidad de un trasplante de los órganos analizados en el Capítulo 1.

2.1.2 Sistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH)

Es un sistema que a través de la captura de egresos hospitalarios, permite dar seguimiento al detalle de las acciones realizadas a cada paciente y comprender la complejidad del tratamiento hospitalario. Recopilando dicha información se cuenta con estadísticas hospitalarias que ayudan en la toma de decisiones para impactar en la morbilidad y mortalidad hospitalaria. Se recopila la información de los siguientes hospitales: Hospitales pertenecientes a los Servicios Estatales de Salud, Institutos Nacionales de Salud (INSALUD) y Hospitales Federales de Referencia. Este sistema se basa en la hoja de egresos hospitalarios de cada uno de los hospitales como la que se muestra en la Figura 2.1, los cuales por normatividad deben utilizar la CIE-10 para codificar las enfermedades que generaron la hospitalización y posterior egreso.

La hoja de egresos hospitalarios es el formato en el cual la Secretaría de Salud (SSa) recaba la información para poder cuantificar la demanda anual de servicios públicos hospitalarios. También la hoja brinda la posibilidad de conocer las enfermedades, padecimientos e intervenciones a los que se enfrenta la población que demanda servicios hospitalarios. La hoja de egresos está conformada por:

- Datos personales: nombre completo del paciente, edad a la que ingreso, sexo, institución que es derechohabiente, residencia habitual, código de expediente y la Clave Única de Registro de Población (CURP).
- Datos de estancia: fecha de ingreso y egreso así como los días de estancia, tipos de servicio, su procedencia (externa, urgencia o referido), motivo de egreso, las afecciones tratadas, los procedimientos diagnósticos y terapéuticos no quirúrgicos y quirúrgicos (en este se tiene que reportar el tipo de anestesia).
- Defunción: causa de muerte (debe ser la transcripción exacta del certificado de defunción), el folio del certificado y el intervalo aproximado entre el comienzo de la enfermedad y la muerte.
- Atención obstétrica: tipo de atención (aborto o parto) con producto (único o múltiple), tipo de nacimiento, planificación familiar, datos del bebe (peso, sexo, condición al nacimiento) y la condición de la madre al egresar del hospital.
- Traumatismos: circunstancia en que se produjo la lesión, tipo (accidental, intencional, violencia intrafamiliar, otra violencia, auto-infligido, desastre natural, se ignora) y el sitio de ocurrencia (hogar, escuela, recreación y deporte, vía pública, transporte público, automóvil particular, peatón, club, trabajo y otro).

Al final de la hoja de egreso el médico que atendió al paciente debe de ingresar su nombre y firma.

La información de egresos hospitalarios se registra de manera diaria y se concentra mensualmente por los hospitales. Éstos reportan la información de morbilidad y mortalidad intra-hospitalaria a la Dirección General de Información en Salud, con un margen de tiempo de 2 meses desde el momento de su concentración hasta su publicación preliminar.

Figura 2.1. Hoja de Egresos Hospitalarios (termina)

CIRCULE LAS RESPUESTAS PRECODIFICADAS

HOJA DE HOSPITALIZACIÓN SIS-SS-14-P

DESCRIBA LA CIRCUNSTANCIA EN QUE SE PRODUJO LA LESIÓN CÓDIGO CIE-10

LESIÓN	N	INTENCIONALIDAD ACCIDENTAL [1.] VIOLENCIA FAMILIAR [2.] VIOLENCIA NO FAMILIAR [3.] AUTOINFLIGIDO [4.] SEÑALADA [5.]		SITIO DE OCURRENCIA VIVIENDA [6.] INSTITUCIÓN RESIDENCIAL [11.] ESCUELAS, OTRAS INSTITUCIONES Y ÁREAS ADMINISTRATIVAS PÚBLICAS [12.] ÁREAS DE DEPORTE Y ATLETISMO [13.]		COMERCIO Y ÁREA DE SERVICIOS [14.] ÁREA INDUSTRIAL Y DE LA CONSTRUCCIÓN [15.] GRANJA [16.] OTRO LUGAR ESPECIFICADO [17.] LUGAR NO ESPECIFICADO [18.]	
	HOSPITALES PSIQUIÁTRICOS	TIPO DE UNIDAD HOSPITAL CONTINUO [1.] HOSPITAL PARCIAL [2.]		SERVICIOS PAIDOPSIQUIATRÍA [1.] PSIQUIATRÍA [2.] PSICOGERIATRÍA [3.] UNIDAD DE DESINTOXICACIÓN [4.] VILLA PSIQUIÁTRICA [5.] OTROS [8.] NO ESPECIFICADO [9.]		DÍA [1.] NOCHE [2.] FIN DE SEMANA [3.] OTROS [4.] NO ESPECIFICADO [9.]	
ETNICIDAD	CATÁLOGO DE LENGUAS INDÍGENAS						
	AGUACATECO [01.]	JACALTECO [24.]	PAPABUJO [47.]				
	AMUZGO [02.]	KANJOBAL [25.]	PÁPAGO [48.]				
	AMUZGO DE GUERRERO [03.]	KEKCHI [26.]	PIMA [49.]				
	AMUZGO DE OAXACA [04.]	KKAPÚ [27.]	POPOLOCA [50.]				
	CAKCHIQUÉL [05.]	KULIWA [28.]	POPOLOCA [51.]				
	CHATINO [06.]	KUMIAI [29.]	PURÉPECHA O TARASCO [52.]				
	CHICHIMECA JOHAZ [07.]	LACANDÓN [30.]	QUICHÉ [53.]				
	CHÓCHO [08.]	LENGUAS CHINANTECAS [31.]	SERI [54.]				
	CHÓL [09.]	LENGUAS MIXTECAS [32.]	TARAHUMARA O RARÁMURI [55.]				
	CHONTAL [10.]	LENGUAS ZAPOTECAS [33.]	TEPEHUA [56.]				
	CHONTAL DE OAXACA [11.]	MAME [34.]	TEPEHUANO [57.]				
	CHONTAL DE TABASCO [12.]	MATLATZINGA [35.]	TEPEHUANO DE CHIHUAHUA [58.]				
	CHÚJ [13.]	MAYA [36.]	TEPEHUANO DE DURANGO [59.]				
	COCHIMI [14.]	MAYO [37.]	TLAPANECO [60.]				
	CORA [15.]	MAZAHUA [38.]	TOJOLABAL [61.]				
	CUCAPÁ [16.]	MAZATECO [39.]	TOTONACA [62.]				
	CUICATECO [17.]	MIXE [40.]	TROIJI [63.]				
	GUARUJIO [18.]	MOTOCINTLECO [41.]	TZELTAL [64.]				
	HUASTECO O TEENEK [19.]	NAHUATL [42.]	TZOTZIL [65.]				
	HUAVE [20.]	OCUILTECO [43.]	YAQUI [66.]				
	HUASTECA [21.]	OTOMÍO [44.]	ZOCHI [67.]				
	IXCATECO [22.]	PAIPAI [45.]	NO ESPECIFICADO [99.]				
	IXIL [23.]	PAME [46.]					

NOMBRE DEL MÉDICO RESPONSABLE _____ FIRMA _____

SIS-2010

Fuente: Basado en Portal SIES [19]

La estadística se integra anualmente clasificada por enfermedad para facilitar el análisis de acuerdo a la afección principal diagnosticada y tratada, así como la causa básica de defunción. Lo anterior se logra mediante la aplicación de reglas de codificación según la (CIE-10).

2.1.3 Sistema de Egresos Hospitalarios Sectorial (SEHS)

En este Sistema se publica la base de datos de egresos hospitalarios de las instituciones públicas del sector salud (excepto la Secretaría de Salud), cuenta con todas las unidades hospitalarias de instituciones públicas que brindan servicios médicos en el país. La información es concentrada por la coordinación de la Dirección General de Información en Salud (DGIS). Ésta información es nivel de entidad federativa y sólo se cuenta con 7 variables: motivo del egreso, afección principal 4, derecho habiente, estado, días de estancia, edad y sexo. Así como en el SAEH, los datos de la afección principal también se registran mediante la clave CIE-10. En el Sistema de Egresos Hospitalarios Sectorial solo se cuenta con información del 2004 – 2009 y las instituciones que reportan son: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), IMSS Oportunidades, Instituto de Seguridad y Servicio Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX) y Secretaría de Marina (SEMAR).

2.1.4 Sistema Informático del Registro Nacional del Trasplante (SIRNT)

Como se expuso en el capítulo I, la principal fuente de información sobre la actividad de trasplantes a nivel nacional es el RNT. Dicho registro es administrado por el CENATRA y operativamente se maneja mediante un sistema informático que genera una serie de bases de datos.

Las bases de datos que actualmente se encuentran funcionando dentro del SIRNT son:

Registro de Establecimientos

Aquí se encuentra toda la información sobre los profesionales de la salud y los Comités de Trasplantes, de cada uno de los establecimientos autorizados para realizar actividades de donación, procuración, trasplantes y seguimiento.

Registro de Receptores

Se registran todos los datos del posible receptor de un órgano, una vez que el Comité Interno del hospital donde se encuentre el receptor lo ingrese al SIRNT quedando automáticamente registrado como “Activo” a esto se le llama estatus del paciente.

Además de activo, el estatus del paciente puede cambiar, a alguna de las siguientes categorías:

- Defunción: En caso de fallecimiento de un paciente en espera, el responsable del programa lo informa al Comité para que quede asentado en Actas y se cambia en el SIRNT el estatus del paciente a defunción.
- Cambio de hospital: Una vez que el paciente ha sido aceptado en otro hospital, solicita en escrito libre su cambio de hospital al presidente del Comité Interno de trasplantes del hospital donde está registrado. Este hecho quedará asentado en Actas y en el SIRNT se modifica el estatus a cambio de hospital.
- Trasplante: Cuando un paciente es trasplantado se reporta al Comité y al SIRNT con lo que automáticamente el estatus cambia a trasplante.

Registro de Donadores

En esta base se clasifican a los donadores de acuerdo a su origen en:

- Registro de donaciones en Paro Cardíaco.
- Registro de donaciones en Muerte Encefálica.
- Registro de donaciones de vivo

Para estos casos el personal autorizado con clave y contraseña registrará en el SIRNT y notificará al Comité, todos los casos en los que se solicitó a la familia la donación de tejidos. Así el Acta de Comité y el reporte al SIRNT contendrán la información del hospital al que se destinó cada órgano y/o tejido extraído.

Registro de Trasplantes

Una vez que fue asignado un órgano a un receptor para realizar el trasplante, el responsable de cada programa de trasplante registrará en el SIRNT el informe de trasplante realizado de acuerdo a la asignación definida por el Comité Interno de Trasplantes, indicando lo siguiente:

- Órganos y/o tejidos obtenidos de un donador vivo: Información general del donante, su relación con el receptor, siendo necesaria la documentación soporte de que la donación está apegada a la normativa.
- Órganos y/o tejidos obtenidos de un donador fallecido: Hospital de dónde provino el órgano y/o tejido.
- Órganos, tejidos o células provenientes del extranjero: Información del banco de procedencia

2.1.5 Proceso de identificación de casos

En esta sección deseamos obtener de la base de datos el número de casos existentes en un año con necesidad de un trasplante de riñón. Para lograr esto es necesario detectar las personas con más de un registro hospitalario por año para cada enfermedad. Señalando que un individuo que sufre determinada enfermedad acudirá al hospital las veces necesarias para su tratamiento, generando una hoja de egresos por visita. El éxito de la identificación dependerá de la disponibilidad de datos sobre las variables mencionadas más adelante.

La identificación de casos se desarrolla en dos fases. La primera ocupa la base del SAEH, la cual está constituida con las variables mencionadas en el anexo A.2; en esta fase se ocupan las siguientes variables para filtrar los registros mediante programas desarrollados en Stata11: Apellido Paterno, Apellido Materno, Nombre, Afección principal, Primera Afección, Segunda Afección, Tercera Afección, Edad, Sexo, Ingreso, Egreso, Días de Estancia, Entidad, Estado de la Unidad Médica, Municipio de la Unidad Médica, Institución, Motivo de egreso y Jurisdicción de la Unidad Médica. Una vez extraídos los registros se someten a un proceso de limpieza descrito a continuación.

Primero de forma manual mediante la paquetería de Microsoft Excel separamos los registros por enfermedad renal. Después se quitan los registros con defunciones hospitalarias. Posteriormente se detectan las personas con más de un registro hospitalario por año para cada enfermedad, seleccionándose el registro con la fecha más antigua del año como un caso. Este proceso de limpieza nos ayuda a reducir la sobre-estimación de casos. Para lograr este último punto nos topamos con varios errores en la base, algunos de ellos fueron:

- Errores al momento de asignar la clave CIE-10.

Una vez obtenida la hoja de egresos se asigna una clave CIE-10 a cada una de las cuatro afecciones seleccionadas. Sin embargo, en ocasiones el personal médico que llenó la hoja de egresos no incluyó suficientes detalles para asignar una clave CIE-10 específica. De lo anterior el personal encargado de la asignación, se ve obligado a asignar claves “no especificado”, provocando no tener la demanda adecuada por clave CIE-10 específica.

- Errores en la captura de datos.

El personal encargado para capturar los datos de los pacientes registra con errores el nombre, apellidos, edad, sexo o las fechas de ingreso y egreso en el hospital. Adicionalmente también se encontraron registros con variables sin datos. Esta situación complicó el identificar a las personas con registros hospitalarios repetidos.

2.1.6 Proceso de limpieza de las bases del SAEH y SEHS

Una vez detectados los registros correspondientes a un caso, se contabiliza el número de veces que aparece repetido cada caso. Esto se realiza para las once enfermedades del Riñón. Teniendo en cuenta que la base de datos del riñón es muy grande nos enfrentamos con mucha frecuencia con los errores señalados anteriormente, provocando no poder quitar completamente los casos repetidos ya que se complica detectar si es la misma persona.

Teniendo el número de casos únicos por año y por enfermedad, así como el número de veces que se repite cada registro por año y enfermedad, sacamos un promedio que nos indicará bajo qué razón se comportan nuestros datos por enfermedad y por año.

En la segunda fase de identificación de casos, se utilizan las bases del SEHS. Para este sistema solo se cuenta con bases a partir del año 2004 y hasta el 2010. En estas bases no tenemos manera de identificar y eliminar los casos de pacientes repetidos, por lo que asumiremos un comportamiento similar a la base del SAEH. Es aquí donde el promedio ponderado obtenido de la base del SAEH se aplicará para obtener la sobre-estimación del número de casos. Previo a la aplicación del promedio ponderado se elimina de las bases del SEHS los registros correspondientes a la Ssa para evitar el doble conteo de casos. Las variables que serán analizadas son: motivo del egreso, afección principal 4, derecho habiente, estado, edad y sexo.

Para la identificación de casos primero separamos la base del SEHS por enfermedad y por año. Una vez hecho esto podemos aplicar el promedio por enfermedad y año, este promedio se aplicara dividiendo el número de casos totales para cada una de las enfermedades que generan la necesidad de un trasplante entre el promedio de la misma enfermedad y año. Con el cociente de esta división estimamos cuántas personas tenemos que quitar. Teniendo cuidado de las personas a eliminar sean proporcional, esto quiere decir que no eliminemos más personas de un solo sexo, entidad o incluso de una cierta edad.

Si el paciente contara con una clave única, se podría dar seguimiento a su historia clínica durante toda su vida. Esta clave única también facilitaría la identificación de casos únicos de pacientes por enfermedad y por año. Así esto ayudaría a determinar con mayor precisión y en menor tiempo cuánto tarda un paciente en acceder a un servicio específico, como en el caso del trasplante renal así como dar el seguimiento adecuado al tratamiento de los pacientes por enfermedad.

2.1.7 Análisis de registros

El CENATRA nos proporcionó nueve bases del SIRNT. Estas bases responden al corte del 15 de Julio del 2011, con 296 variables aunque se ignora si existen más variables dentro del SIRNT que no se hayan proporcionado. Cabe enfatizar que las bases registran toda la actividad reportada de donación y trasplante de México a partir de 1963. Estas bases fueron re-agrupadas en tres bases de datos. En una se podrá analizar la parte de donación, en la otra la de trasplante y en la última se podrá analizar la trazabilidad del proceso de donación-trasplante en México. Es importante señalar que en CENATRA antes del 2006 se tenía un registro de la cantidad de donación y trasplantes distinto al actual, con menor grado de detalle y menos específico. En el 2006 entra el SIRNT proporcionando una información más confiable.

De entre el universo posible, las variables seleccionadas para análisis del proceso de trasplante son: establecimiento, institución, estado, órgano trasplantado, año realización del trasplante y el total de trasplantes por año. Esta última variable indica si fueron trasplantes de donaciones por paro cardiaco, muerte encefálica o personas vivas. Para esta última categoría se maneja el donante vivo relacionado (esto se refiere si es pariente del receptor) y vivo no relacionado.

Para el análisis del proceso de donación se manejarán las variables: año de la donación, estado de la institución de origen, institución de origen, establecimiento de origen,

donador, estatus (si es concretada o no concreta la donación), causa de muerte, nombre, apellido paterno, apellido materno, edad, sexo, órgano, establecimiento de destino, institución destino, estado de la institución de destino y viabilidad de uso del órgano. Ésta última variable se refiere a si el órgano sirve o no para ser trasplantado.

Los datos contenidos en las bases descritas nos permiten realizar distintos tipos de análisis, por ejemplo:

- Análisis de la demanda de trasplantes de riñón por año. En este análisis podremos conocer la evolución que ha tenido el trasplante de riñón durante los años.
- Análisis de la cantidad de trasplante de riñón por edad y año. Con este análisis se tendrá la finalidad de saber en qué edad y año se concentra el mayor número de trasplantes de riñón.
- Análisis de la cantidad de trasplante de riñón por sexo y año. Aquí se tendrá una mejor visión del sexo que es más propenso a requerir un trasplante de riñón.
- Análisis de la cantidad de trasplante de riñón con respecto a donadores vivos. Con la finalidad de saber la cantidad de trasplantes con donadores vivos relacionados y vivos no relacionados.
- Análisis de la cantidad de pacientes en espera de trasplantes de riñón por entidad federativa y año.

2.2. Metodología de Análisis.

2.2.1 Estadística Descriptiva

La Estadística es el conjunto de procedimientos y técnicas empleadas para recolectar, organizar y analizar datos, los cuales sirven de base para tomar decisiones en las situaciones de incertidumbre, dividiéndose en estadística descriptiva e inferencial. Para los datos que queremos analizar vamos a ocupar la estadística descriptiva.

La estadística descriptiva se refiere a la recolección, presentación, descripción, análisis e interpretación de una colección de datos, esencialmente consiste en resumir éstos con uno o dos elementos de información que caracterizan la totalidad de los mismos, llevándonos para obtener conclusiones de los datos.

Una vez que se han recogido los valores que toman las variables de nuestro estudio (datos), procederemos al análisis descriptivo de los mismos. Para variables categóricas, como el sexo o la enfermedad, se quiere conocer el número de casos en cada una de las categorías, reflejando habitualmente el porcentaje que representan del total, y expresándolo en una tabla de frecuencia y gráficos. Para poder calcularlos ocuparemos:

Medidas de tendencia centrales:

Las medidas de centralización nos ayudará a saber en qué valor se agrupan los datos. Para obtener dicho valor calcularemos el valor medio que no es más que la suma de todos los valores de una variable dividida entre el número de datos de los que se dispone y la mediana que es la observación equidistante de los extremos, en otras palabras es el valor que deja a la mitad de los datos por encima de dicho valor y a la otra mitad por debajo.

Medidas de dispersión:

La Varianza es la media de los cuadrados de las diferencias entre cada valor de la variable y la media aritmética de la distribución. Con la varianza podemos calcular la desviación estándar obteniendo como resultado el grado de dispersión o la variabilidad de los valores que toma las variables respecto a la media. Por medio del coeficiente de correlación se mide el grado de relación de dos variables.

Tablas de frecuencias

Con las Tablas de frecuencia se mide el número de veces que aparece un valor de nuestras variables bajo análisis. Apoyándonos con esta frecuencia en términos absolutos podremos conseguir la frecuencia relativa que es el cociente entre la frecuencia absoluta y el tamaño de la muestra. El resultado arrojado se multiplicará por cien para obtener el porcentaje.

Esta información también puede ser representada por medio de gráficos, las cuales son útiles porque ponen en relieve y aclaran visualmente las tendencias que no se captan fácilmente en la tabla. Los tipos de gráficos que ocuparemos son:

- Histograma: Veremos gráficamente la distribución de los datos de la prueba, los puntos más altos coinciden con la frecuencia más alta.
- Polígono de frecuencias: Es un gráfico de puntos en el cual se muestra la distribución dibujada punto por punto representando los valores específicos de la variable bajo estudio.

- Ojiva: Representa la forma en que se acumulan los datos y permiten ver cuántas observaciones se hallan por arriba o debajo de ciertos valores.

2.2.2 Tabla de Contingencia

Sirve para analizar la relación de independencia o dependencia entre dos variables cualitativas² nominales o factores a través de su distribución conjunta. En general las tablas tienen dos objetivos. El primero consiste en organizar la información de un análisis cuando éste tiene dos variables, proporcionando información cruzada de ambas. El segundo objetivo permite analizar si existe una relación de independencia o dependencia entre ambas variables.

La tabla de contingencia es una tabla de doble entrada; se define por el número de variables que se analizan conjuntamente y el número de niveles de los mismos. Están compuestas por filas (horizontales), para la información de una variable y columnas (verticales) para la información de otra variable. Estas filas y columnas delimitan celdas donde se vuelcan las frecuencias de cada combinación de las variables analizadas. Donde las filas identifican el nivel de exposición a la variable en estudio (factor A) y las columnas la categoría en relación a la enfermedad (factor B). Estas tablas presentan la siguiente estructura:

Factores	Nivel 1ºfactor B	Nivel 2ºfactor B	n_i
Nivel 1ºfactor A	n_{11}	n_{12}	n_{ij} para $i=1$
Nivel 2º factor A	n_{21}	n_{22}	n_{ij} para $i=2$
$n_{.j}$	n_{ij} para $j=1$	n_{ij} para $j=2$	$n = \sum n_{ij}$

Donde:

n_{ij} = número de observaciones que tiene las variables i y j

n_i = número de casos que tienen la variable i .

$n_{.j}$ = número de casos que tienen la variable j .

² Se denomina una variable cualitativa a aquella que solo puede tener un conjunto finitos de respuestas posibles, por ejemplo sexo, edad y grupo de enfermedades

La tabla de contingencia se define por el número de variables que se analizan conjuntamente y el número de modalidades de los mismos. Para identificar relaciones de dependencia entre variables cualitativas se utiliza un contraste estadístico basado en el estadístico χ^2 (Chi-cuadrado), cuyo cálculo nos permitirá afirmar con un nivel de confianza estadístico determinado si los niveles de una variable cualitativa influyen en los niveles de la otra variable nominal analizada.

2.2.3 Trazabilidad de registros

Son aquellos procedimientos pre establecido y autosuficiente, que permiten conocer el histórico, la ubicación y la trayectoria de los órganos y tejidos, en un momento dado a través de herramientas determinadas. En otras palabras es la capacidad de seguir un órgano o tejido a lo largo del proceso, desde su origen hasta su estado final [20], para ello:

- Se determinará su origen,
- La historia de los subprocesos aplicados a los órganos y tejidos,
- La distribución asignación y la localización de los órganos y tejidos. [21]
- La supervivencia de los órganos y tejidos.

Para nuestro análisis la trazabilidad la ocuparemos con los datos del SIRNT, identificando todos los registros, cuánto tiempo transcurrió del primer trasplante al segundo y la ubicación geográfica de la unidad donante y unidad receptora.

Capítulo 3. RESULTADOS

En este capítulo se muestran los resultados obtenidos del análisis a través de la metodología mencionada en el capítulo anterior. En el cual se presentaran cuadros y gráficas con los resultados obtenidos por dicho análisis. En el caso de donación y trasplante dado el volumen de datos disponibles, el análisis se enfocó en el proceso de donación-trasplante de riñón.

3.1. Análisis de la base del SAEH y SEHS.

Para la obtención de los resultados en esta sección después de la limpieza de las bases del SAEH y SEHS mencionado en el capítulo anterior, juntamos los datos de estas bases por enfermedad y año. En el cuadro 3.1 se muestra el porcentaje total de registros por enfermedad extraídos de las bases de datos de egresos hospitalarios antes de ser detectada las personas con más de un registro hospitalario. Se observa que la enfermedad renal hipertensiva (ERH) e insuficiencia renal tiene el mayor porcentaje de registros en las bases, seguido de riñones poliquísticos. Cabe destacar que los registros del SAEH y SEHS solo captan la actividad intrahospitalaria, por lo que representan un piso en el número total de pacientes que pudieran requerir un trasplante renal. Una aproximación más adecuada al número total debe incluir a los pacientes que reciben diálisis peritoneal en casa, muy común entre pacientes con nefropatía diabética. Se sugiere revisar el anexo A.2 para obtener los detalles de las claves CIE-10 consideradas en el análisis.

Podemos observar en el total absoluto que en el primer año se tuvieron muy pocos registros por enfermedad. Este resultado pudo haberse generado porque fue el primer año del uso del SAEH por lo que los operarios del sistema apenas estaban conociéndolo y adaptándose. Para los siguientes años ya se obtuvieron más registros, viendo que cada año incrementaba las personas registradas. También podemos observar a partir del 2004 crecen las cifras porque ya se cuenta con registros del SEHS y para este análisis se juntaron ambas bases.

Cabe destacar que en el año 2009 se encontraron un gran número de registros duplicados con ERH e insuficiencia renal. Esta cifra tan alta se obtuvo porque hubo una cantidad fuerte de personas repetidas en la base del SAEH. Hay que recordar que solo en esta base podemos saber el número exacto de personas repetidas, ya que en la base del SEHS se

asumirá un comportamiento parecido a la base del SAEH. Como ejemplo, en este año una persona se repitió 96 veces.

Cuadro 3.1. Distribución porcentual del total de registros por enfermedad, año.

Enfermedad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Renal hipertensiva e insuficiencia renal	81%	88%	85%	83%	95%	94%	95%	94%	95%	97%	97%
Riñones Poliquísticos	14%	9%	11%	13%	4%	5%	4%	4%	3%	2%	3%
Síndrome de Alport	5%	2%	2%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
Hipoplasia renal, bilateral	1%	1%	1%	2%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Uropatía obstructiva y por flujo	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-
Glomerulonefritis crónica	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Nefropatía diabética	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
Total Absolutos**	155	627	650	618	6250	6453	6230	5969	7081	11946	7417

** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En el cuadro 3.2 se presentan los porcentajes de depuración de registros duplicados. Se observa en el caso de pacientes con ERH e insuficiencia renal, prácticamente es un 100% de depuración anual en comparación con las demás enfermedades. Esto nos puede indicar que la enfermedad requiere que sus pacientes visiten más veces el hospital provocando la existencia de tantos registros como las veces acudidas al hospital siendo la misma persona. Hay enfermedades que no tienen información en varios años, esto creemos que sea porque las personas encargadas de ingresar los datos no saben en qué categoría poner las enfermedades y las mandan a la categoría no especificada provocando no tener los datos reales de demanda de la enfermedad.

Cuadro 3.2. Distribución porcentual de depuración de registros duplicados por enfermedad y año.

Enfermedad	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Renal hipertensiva e insuficiencia renal	86%	92%	90%	90%	97%	96%	98%	98%	99%	99%	99%
Riñones Poliquísticos	7%	7%	6%	7%	2%	3%	2%	2%	1%	0%	1%
Síndrome de Alport	7%	1%	3%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Hipoplasia renal, bilateral	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Uropatía obstructiva y por flujo	-	-	1%	-	-	-	-	-	-	-	-
Glomerulonefritis crónica	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Nefropatía diabética	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
Total Absolutos**	43	236	232	211	2311	2365	2428	1807	2292	8682	2564

** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

Una vez realizada la depuración de registros duplicados a los registros totales extraídos de las bases de datos de egresos hospitalarios, se obtuvo como resultado el cuadro 3.3 el cual muestra el porcentaje por enfermedad y año. Se observa que el porcentaje de la ERH e insuficiencia renal es más del 90% anual, siendo muy bajo el porcentaje de las otras enfermedades. La enfermedad que le sigue con más demanda es riñones poliquísticos. En contraste la enfermedad de menor demanda es la nefropatía diabética. Es de importancia señalar que este resultado es inesperado dado que entre la población diabética existe un

porcentaje importante que desarrolla problemas renales. Una posible explicación puede ser el registro de casos como nefropatía de origen no especificado. Con los registros depurados presentados en el cuadro 3.3 se realizará el análisis del presente trabajo.

Cuadro 3.3. Distribución porcentual por enfermedad y año.

ENFERMEDAD	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Renal hipertensiva e insuficiencia renal	79%	86%	82%	80%	93%	93%	93%	93%	94%	90%	96%
Riñones Poliquisticos	16%	10%	14%	17%	5%	6%	6%	5%	5%	7%	4%
Síndrome de Alport	4%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	0%
Hipoplasia renal, bilateral	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	0%
Uropatía obstructiva y por flujo	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Glomerulonefritis crónica	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-
Nefropatía diabética	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	-
Total Absolutos**	112	391	418	407	3939	4088	3802	4162	4789	3264	4853

** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En el cuadro 3.4 hacemos el primer cruce por enfermedad con sexo y año del periodo 2000-2005, se puede observar que ambos sexos tienen un comportamiento similar. Destaca que en el año 2003 la ERH e insuficiencia renal presenta más demanda en los hombres, con casi un 6% de diferencia, que en las mujeres. Al contrario en el caso de la enfermedad de riñones poliquisticos en el 2003 tienen mayor demanda las mujeres, aunque un año antes tienen más demanda los hombres. La nefropatía diabética solo tiene registro en el año 2003 con 1% en las mujeres.

Cuadro 3.4. Distribución porcentual por enfermedad, sexo y año 2000-2005

Enfermedad	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	HOMBRE	MUJER										
Renal hipertensiva e insuficiencia renal	76%	83%	86%	86%	80%	84%	83%	77%	93%	93%	93%	93%
Riñones Poliquisticos	21%	11%	11%	9%	17%	11%	15%	19%	5%	5%	5%	6%
Síndrome de Alport	3%	4%	2%	3%	3%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%
Hipoplasia renal bilateral	0%	2%	1%	2%	0%	2%	0%	4%	0%	1%	1%	1%
Uropatía obstructiva y por flujo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nefropatía diabética	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Glomerulonefritis crónica	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	58	54	184	207	203	215	207	200	2003	1936	2116	1972

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

Se puede observar en el cuadro 3.5 la distribución porcentual por enfermedad, sexo y año del periodo 2006-2010. En la ERH e insuficiencia renal se presenta un comportamiento estable hasta el año 2009 con una baja en ambos sexos, en los hombres con un 3%, aunque más notorio en el caso de las mujeres con un 5%. En el siguiente año vuelven a dar un gran salto ambos sexos teniendo el mismo comportamiento que en los anteriores años. En el caso de riñones poliquisticos se observa una tendencia estable, solo presentando una baja significativa en el año 2010. Las demás enfermedades tienen tendencia estable.

Cuadro 3.5. Distribución porcentual por enfermedad, sexo y año 2006-2010

Enfermedad	2006		2007		2008		2009		2010	
	HOMBRE	MUJER								
Renal hipertensiva e insuficiencia renal	92%	93%	93%	93%	94%	94%	91%	89%	96%	95%
Riñones Poliquísticos	7%	5%	5%	6%	5%	5%	6%	8%	3%	4%
Síndrome de Alport	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	2%	1%	0%
Hipoplasia renal bilateral	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	1%
Uropatía obstructiva y por flujo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nefropatía diabética	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Glomerulonefritis crónica	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	1947	1855	2215	1947	2558	2231	1676	1588	2580	2273

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En el cuadro 3.6 se muestra la distribución porcentual por enfermedad, sexo y grupo de edad. Se observa que la ERH e insuficiencia renal es la única que tiene un comportamiento creciente, registrado su mayor porcentaje en el grupo de edad de 65 y más años, teniendo más demanda en los hombres. En contraste las otras enfermedades tienen un comportamiento decreciente. Para la enfermedad de riñones poliquísticos presenta mayor concentración en la edad de menores a un año y con gran porcentaje en las mujeres. En las enfermedades como síndrome de Alport e hipoplasia renal bilateral se presenta un crecimiento en el grupo de edades de 1 a 4 años. Para la primera enfermedad se tiene el mayor porcentaje entre los hombres; en cambio en la segunda enfermedad las mujeres en excepción de las edades 1 a 4 años, que son más hombres que mujeres.

Cuadro 3.6. Distribución porcentual por casos de enfermedad, sexo y grupo de edad.

Enfermedad	<1 año		1 a 4 años		5 a 14 años		15 a 44 años		45 a 64 años		65 y más años	
	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
Renal hipertensiva e insuficiencia renal	3%	0%	7%	11%	73%	71%	94%	92%	96%	95%	97%	98%
Riñones Poliquísticos	78%	85%	62%	58%	16%	17%	5%	6%	4%	4%	3%	2%
Síndrome de Alport	15%	13%	21%	24%	7%	4%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Hipoplasia renal bilateral	3%	2%	10%	6%	4%	7%	1%	2%	0%	0%	0%	0%
Uropatía obstructiva y por flujo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Nefropatía diabética	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Glomerulonefritis crónica	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	87	100	219	178	451	326	5064	4312	5865	5583	4061	3979

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En el cuadro 3.7 se presentará el análisis por ERH e insuficiencia renal, sexo, año y grupo de edad, para poder observar mejor el comportamiento de cada enfermedad. Para la edad de 15 a 44 años en el caso de las mujeres se presenta un tendencia constante, en cambio en los hombres se presenta un comportamiento creciente. En las edades de 65 y más años en ambos sexos se tiene una conducta creciente, aunque hay más registros en las mujeres. En cambio en las edades de 45 a 64 años se observa una tendencia decreciente en ambos sexos, teniendo más registros en los hombres. En las edades menores a un año y de 1 a 4 años no se presentan casi registros para esta enfermedad, en las edades menores a un año no se tiene registros.

Cuadro 3.7. Distribución porcentual por ERH e insuficiencia renal, sexo, grupo de edad y año.

Enfermedad Renal hipertensiva e insuficiencia renal												
Grupo de edades	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	HOMBRE	MUJER										
<1 año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 a 4 años	-	-	1%	1%	-	-	-	1%	0%	0%	0%	0%
5 a 14 años	2%	-	2%	3%	1%	2%	5%	2%	3%	2%	3%	2%
15 a 44 años	27%	29%	36%	35%	30%	35%	39%	35%	31%	30%	30%	30%
45 a 64 años	55%	51%	46%	34%	47%	44%	40%	39%	39%	41%	39%	38%
65 y más años	16%	20%	15%	26%	23%	20%	17%	23%	26%	27%	28%	30%
Total	44	45	159	178	162	181	172	154	1871	1809	1978	1832

Enfermedad Renal hipertensiva e insuficiencia renal										
Grupo de edades	2006		2007		2008		2009		2010	
	HOMBRE	MUJER								
<1 año	0%	-	-	-	0%	-	-	-	0%	-
1 a 4 años	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5 a 14 años	2%	2%	3%	3%	2%	1%	2%	1%	1%	1%
15 a 44 años	33%	29%	35%	29%	31%	29%	30%	29%	35%	29%
45 a 64 años	40%	39%	36%	39%	37%	39%	39%	40%	38%	41%
65 y más años	25%	29%	27%	29%	29%	31%	29%	30%	25%	29%
Total	1795	1730	2064	1803	2400	2097	1527	1418	2470	2170

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

El cuadro 3.8 muestra la distribución porcentual por riñones poliquísticos, sexo, grupo de edad y año. Se observa en los primeros tres años no se cuentan con registros de edades menores a un año. En las edades de 1 a 4 años ambas edades tienen un comportamiento creciente, con más registros en los hombres. En las edades de 4 a 14 años ambos sexos tienen una conducta poco creciente. En el caso de las mujeres su mayor registro fue en el año 2003 con un 16% es interesante esta cifra dado que sus porcentajes de los demás años no llegan a un 10%. En los últimos tres grupos de edades actúan de forma decreciente. Con mayor porcentaje de registros en los hombres.

Cuadro 3.8. Distribución porcentual por riñones poliquísticos, sexo, grupo de edad y año.

Riñones Poliquísticos												
Grupo de edades	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	HOMBRE	MUJER										
<1 año	-	-	-	-	-	-	-	-	8%	12%	14%	10%
1 a 4 años	8%	17%	10%	5%	12%	4%	16%	11%	8%	9%	12%	16%
5 a 14 años	8%	-	5%	0%	6%	-	3%	16%	10%	6%	7%	7%
15 a 44 años	42%	67%	50%	37%	15%	58%	39%	49%	34%	23%	25%	30%
45 a 64 años	25%	17%	20%	47%	29%	21%	29%	16%	28%	40%	26%	32%
65 y más años	17%	-	15%	11%	38%	17%	13%	8%	11%	9%	15%	5%
Total	12	6	20	19	34	24	31	37	107	97	110	119

Riñones Poliquísticos										
Grupo de edades	2006		2007		2008		2009		2010	
	HOMBRE	MUJER								
<1 año	5%	8%	5%	15%	7%	12%	11%	11%	12%	13%
1 a 4 años	20%	9%	14%	10%	21%	16%	19%	15%	18%	17%
5 a 14 años	6%	5%	7%	6%	9%	9%	13%	8%	10%	5%
15 a 44 años	30%	36%	33%	31%	18%	33%	19%	29%	26%	23%
45 a 64 años	22%	32%	23%	25%	32%	22%	28%	24%	20%	31%
65 y más años	16%	10%	18%	14%	15%	7%	10%	13%	14%	11%
Total	128	102	117	109	117	107	108	120	90	83

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En el cuadro 3.9 modela la distribución porcentual de la enfermedad de síndrome de Alport, por sexo, grupo de edad y año. Se puede observar que en las edades menores a un año en los primeros tres años no se cuenta con registros. En el caso de los hombres presenta un comportamiento decreciente. En cambio en las mujeres se comporta de forma creciente. En el año 2010 tienen una destacada diferencia del 31% entre estos sexos.

En las edades de 1 a 4 años en el caso de los hombres presenta al principio una conducta decreciente, aunque en los dos últimos años tiene un crecimiento bastante significativo porque en el 2008 posee un 20%, en cambio en el 2009 y 2010 tienen arriba del 50%. En las mujeres se tiene un comportamiento inestable, aun con este comportamiento es superior el número de registros a los hombres.

Se observa en las edades de 45 a 65 años y 65 y más años que ya no se presentan registros. Esta observación permite sospechar que en estas edades son pocos los casos que presenten el síndrome de Alport. La edad con mayor porcentaje de registros que padecen la enfermedad es de 1 a 4 años.

Cuadro 3.9. Distribución porcentual por síndrome de Alport, sexo, grupo de edad y año.

Síndrome de Alport												
Grupo de edades	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	HOMBRE	MUJER										
<1 año	-	-	-	-	-	-	-	-	19%	9%	8%	13%
1 a 4 años	-	-	50%	50%	17%	33%	67%	-	6%	45%	25%	38%
5 a 14 años	50%	-	-	33%	17%	33%	33%	100%	31%	0%	8%	38%
15 a 44 años	50%	-	25%	17%	67%	33%	-	-	44%	45%	58%	13%
45 a 64 años	-	-	25%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65 y más años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2	0	4	6	6	3	3	1	16	11	12	8

Síndrome de Alport										
Grupo de edades	2006		2007		2008		2009		2010	
	HOMBRE	MUJER								
<1 año	10%	9%	11%	9%	12%	20%	9%	14%	7%	38%
1 a 4 años	40%	55%	42%	55%	20%	30%	52%	50%	57%	25%
5 a 14 años	30%	-	21%	18%	24%	20%	22%	11%	21%	0%
15 a 44 años	20%	36%	21%	9%	44%	30%	17%	21%	14%	38%
45 a 64 años	-	-	5%	-	-	-	-	4%	-	-
65 y más años	-	-	-	9%	-	-	-	-	-	-
Total	10	11	19	11	25	10	23	28	14	8

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En el cuadro 3.10, se presenta la distribución porcentual por hipoplasia renal bilateral, sexo, grupo de edad y año. Se observa que tiene una tendencia creciente. Concentrándose gran parte entre los años de 5 a 14 años y 15 a 44 años. También se puede ver que hay más casos en el sexo femenino que en el masculino.

Cuadro 3.10. Distribución porcentual por hipoplasia renal bilateral, sexo, grupo de edad y año.

Hipoplasia renal bilateral													
Grupo de edades	2000		2001		2002		2003		2004		2005		
	HOMBRE	MUJER											
<1 año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9%	-
1 a 4 años	-	-	-	-	-	-	100%	29%	13%	7%	64%	20%	-
5 a 14 años	-	-	-	75%	-	40%	-	29%	25%	20%	18%	10%	-
15 a 44 años	-	-	-	0%	-	40%	-	43%	63%	67%	9%	50%	-
45 a 64 años	-	-	-	25%	-	20%	-	-	-	7%	-	10%	-
65 y más años	-	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-	10%	-
Total	0	0	1	4	0	5	1	7	8	15	11	10	-

Hipoplasia renal bilateral										
Grupo de edades	2006		2007		2008		2009		2010	
	HOMBRE	MUJER								
<1 año	-	-	-	5%	10%	8%	-	-	17%	-
1 a 4 años	21%	-	33%	5%	10%	-	19%	14%	33%	8%
5 a 14 años	50%	36%	8%	19%	40%	15%	13%	0%	17%	25%
15 a 44 años	21%	45%	58%	57%	40%	69%	56%	67%	17%	67%
45 a 64 años	7%	9%	-	10%	-	8%	-	19%	17%	-
65 y más años	-	9%	-	5%	-	-	13%	-	-	-
Total	14	11	12	21	10	13	16	21	6	12

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En el cuadro 3.11, se muestran las enfermedades con menor distribución porcentual por sexo, grupo de edad y año, en el caso de nefropatía diabética se cuenta con más registros en las edades de 45 a 64 años, siguiéndole el grupo de edad de 15 a 44 años. Esta enfermedad no presenta alguna tendencia clara. En el caso de glomerulonefritis crónica y uropatía obstructiva y por flujo, los únicos casos que se registraron fueron en el año 2002.

Cuadro 3.11. Distribución porcentual de las enfermedades con menores registros por sexo, grupo de edad y año.

Nefropatía diabética												
Grupo de edades	2000		2001		2002		2003		2004		2005	
	HOMBRE	MUJER										
<1 año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 a 4 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 a 14 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 a 44 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50%	-	-
45 a 64 años	-	-	-	-	-	-	-	100%	100%	50%	60%	67%
65 y más años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40%	33%
Total	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4	5	3

Nefropatía diabética										
Grupo de edades	2006		2007		2008		2009		2010	
	HOMBRE	MUJER								
<1 año	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 a 4 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 a 14 años	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 a 44 años	-	-	-	33%	33%	-	-	-	-	-
45 a 64 años	-	100%	67%	67%	67%	100%	100%	100%	-	-
65 y más años	-	-	33%	-	-	-	-	-	-	-
Total	0	1	3	3	6	4	2	1	0	0

Grupo de edades	Uropatía obstructiva y por flujo		Glomerulonefritis crónica	
	2002		2002	
	HOMBRE	MUJER	HOMBRE	MUJER
<1 año	-	-	-	-
1 a 4 años	-	-	-	-
5 a 14 años	-	-	-	-
15 a 44 años	-	-	-	-
45 a 64 años	-	-	-	-
65 y más años	100%	100%	-	100%
Total	1	1	0	1

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En el cuadro 3.12 se muestra la distribución porcentual de mayor a menor número de registros por estado y año. Se observa para el Distrito Federal y Jalisco tienen una tendencia creciente. En el caso del Jalisco es el que tiene más registros, siguiéndole Distrito Federal. En este primer estado se puede observar que en el 2000 se tiene un 29% y en el año siguiente presenta una caída significativa ya que en el 2001 se presenta solo 4% de registros, volviendo a crecer a partir del 2006 registrando un 15% de registros. El estado que les sigue es Guanajuato su tendencia es decreciente, en el único año que presentó mayor registro fue en el 2003 con un 30%. El estado con menor registro es Baja California Sur.

Cuadro 3.12. Distribución porcentual por estado y año.

Estado	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
JALISCO	29%	4%	4%	3%	6%	9%	15%	19%	20%	10%	18%
DISTRITO FEDERAL	0%	2%	1%	2%	25%	19%	16%	18%	11%	16%	16%
GUANAJUATO	0%	24%	25%	30%	10%	11%	10%	10%	10%	10%	10%
OAXACA	0%	4%	3%	3%	2%	3%	4%	3%	6%	5%	6%
PUEBLA	0%	1%	4%	9%	6%	4%	3%	3%	5%	6%	6%
MICHOACAN	8%	4%	5%	3%	4%	4%	5%	5%	5%	4%	6%
ESTADO DE MEXICO	6%	3%	1%	1%	4%	7%	5%	5%	4%	3%	4%
VERACRUZ	0%	1%	11%	8%	3%	4%	4%	4%	3%	2%	4%
AGUASCALIENTES	4%	1%	0%	2%	4%	2%	3%	3%	3%	2%	4%
BAJA CALIFORNIA	5%	1%	0%	0%	2%	2%	3%	1%	2%	4%	3%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	5%	3%	3%	4%	2%	3%	3%
TAMAULIPAS	0%	4%	3%	2%	2%	1%	1%	2%	2%	1%	2%
SAN LUIS POTOSI	0%	2%	1%	0%	2%	1%	1%	1%	2%	2%	2%
TABASCO	0%	14%	7%	5%	1%	1%	2%	1%	1%	5%	2%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%
YUCATAN	0%	1%	3%	3%	3%	5%	3%	1%	2%	3%	2%
SONORA	0%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	3%	3%	5%	2%
SINALOA	0%	6%	3%	3%	1%	2%	2%	1%	1%	2%	1%
COAHUILA	0%	0%	1%	1%	2%	3%	2%	2%	1%	1%	1%
COLIMA	4%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	2%	4%	1%	1%
ZACATECAS	0%	4%	9%	4%	1%	0%	1%	2%	1%	2%	1%
CHIAPAS	0%	1%	1%	2%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	1%
CAMPECHE	3%	3%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	2%	1%
GUERRERO	3%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	1%
CHIHUAHUA	2%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%
MORELOS	0%	0%	0%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	2%	1%
NUEVO LEON	0%	1%	1%	1%	2%	3%	3%	2%	2%	1%	1%
DURANGO	15%	11%	4%	1%	1%	0%	0%	1%	0%	1%	0%
NAYARIT	4%	0%	2%	1%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	0%
TLAXCALA	0%	1%	1%	3%	6%	8%	4%	3%	3%	1%	0%
HIDALGO	14%	5%	2%	4%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	3%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TOTAL	112	391	418	407	3939	4088	3802	4162	4789	3264	4853

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010.

En los siguientes cuadros se presentarán los cinco primeros estados con mayor registro por enfermedad y año. Dicho ordenamiento tiene como objetivo saber qué estados tiene mayor actividad hospitalaria por enfermedad.

En el cuadro 3.13 se presenta la distribución porcentual de los cinco primeros estados por año de la ERH e insuficiencia renal. Se observa en general una tendencia creciente. Los estados con más registros son: Distrito Federal, Jalisco, Guanajuato, Michoacán y Puebla. En el caso del Distrito Federal en el año 2004 se presenta un incremento considerable del 25%; el incremento puede ser provocado porque a partir de ese año se incluye la base de registros hospitalarios de la seguridad social. Después de dicho año se observar un ligero decremento. Jalisco presenta en el año 2000 un porcentaje bastante alto en comparación con los demás años con un 35% es algo extraño ya que en ese año solo cuenta con datos del SAEH, en el 2001 tiene una disminución llegando a registrar solo un 4%, en los siguientes años tiene un comportamiento creciente.

Cuadro 3.13. Distribución porcentual para los cinco primeros estados con ERH e insuficiencia renal y año.

Estado	Renal hipertensiva e insuficiencia renal										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
DISTRITO FEDERAL	0%	1%	1%	1%	25%	19%	17%	18%	11%	16%	16%
JALISCO	35%	4%	5%	2%	6%	9%	16%	20%	21%	10%	18%
GUANAJUATO	0%	27%	30%	37%	11%	11%	10%	10%	10%	10%	10%
MICHOACAN	3%	3%	3%	2%	4%	4%	5%	6%	5%	4%	6%
PUEBLA	0%	1%	5%	10%	6%	3%	3%	3%	5%	7%	6%
Total	89	337	343	326	3680	3810	3525	3867	4497	2945	4640

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010

En el cuadro 3.14 se muestra la distribución porcentual para los cinco primeros estados con síndrome de Alport y año. Se observa en general no existe una tendencia definida. En el estado de Jalisco y Distrito Federal se registran promedios del 10% anual, aunque en el caso del Distrito Federal en su último año registra un porcentaje del 23%. El estado que le sigue es Jalisco y Tamaulipas con un comportamiento no claro. México y Chihuahua con una tendencia creciente.

Cuadro 3.14. Distribución porcentual para los cinco primeros estados con síndrome de alport y año.

ESTADO	Síndrome de Alport										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	7%	10%	5%	10%	11%	6%	23%
JALISCO	0%	10%	0%	0%	11%	10%	5%	13%	6%	10%	9%
TAMAULIPAS	0%	10%	0%	0%	4%	10%	10%	3%	9%	2%	9%
MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	7%	0%	6%	9%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	9%
Total	4	10	9	4	27	20	21	30	35	51	22

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010

En el cuadro 3.15, se modela la distribución porcentual para los cinco primeros estados con la enfermedad de riñones poliquísticos y año. Los estados con más registros son: Distrito Federal, Jalisco, Nuevo León, Veracruz y Michoacán. En el Distrito Federal se puede observar que en el año 2005 tiene un registros del 15% y en sus siguientes años disminuye hasta un 5% aunque en el año 2010 vuelve a crecer registrando un porcentaje del 16%. En los estados como Jalisco y Nuevo León tienen un comportamiento creciente. Veracruz y Michoacán tienen un comportamiento más constante.

Cuadro 3.15. Distribución porcentual para los cinco primeros estados con riñones poliquísticos y año.

ESTADO	Riñones Poliquísticos										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
DISTRITO FEDERAL	0%	3%	2%	7%	15%	12%	11%	12%	11%	10%	16%
JALISCO	6%	3%	3%	4%	6%	7%	8%	8%	8%	7%	12%
NUEVO LEON	0%	5%	3%	4%	8%	6%	4%	4%	5%	3%	9%
VERACRUZ	0%	0%	7%	6%	7%	6%	7%	7%	4%	7%	6%
MICHOACAN	22%	8%	14%	6%	3%	4%	3%	4%	6%	2%	5%
Total	18	39	58	68	204	229	230	226	224	228	173

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010

En el cuadro 3.16, se presenta la distribución porcentual de los cinco primeros estados con la enfermedad de hipoplasia renal bilateral y año. El estado con mayor registros es Jalisco, que en el año 2003 tiene un porcentaje del 13%, en los siguientes años disminuye considerablemente teniendo un promedio del 5% anual, aunque en el 2010 tiene un incremento muy alto registrando un 44%. El estado que le sigue es Veracruz en el año 2010 concentró el 17% de los registros, mientras que en promedio 2004-2007 concentró el 12%. Los demás estados que le siguen son: Distrito Federal, Guanajuato y Oaxaca, teniendo un comportamiento decreciente.

Cuadro 3.16. Distribución porcentual para los cinco primeros estados con hipoplasia renal bilateral y año.

ESTADO	Hipoplasia renal bilateral										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
JALISCO	0%	0%	0%	13%	9%	0%	4%	6%	17%	5%	44%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	13%	14%	12%	12%	4%	8%	17%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	9%	10%	12%	15%	4%	5%	6%
GUANAJUATO	0%	20%	40%	13%	0%	5%	4%	0%	4%	3%	6%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	14%	6%
Total	1	5	5	8	23	21	25	33	23	37	18

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010

En el cuadro 3.17, se muestra la distribución porcentual de los tres primeros estados por nefropatía diabética y año. En esta enfermedad hay menos registros solo teniendo tres estados, siendo: Puebla, Campeche y Oaxaca. En el estado de Puebla se puede observar que es donde se registra el mayor número de caso de esta enfermedad teniendo un 100% en varios años. En el año donde disminuyó significativamente la participación de Puebla

fue en el 2009 registrando un 67% del total. Esta disminución puede deberse a que en dicho año Oaxaca también registra casos con esta enfermedad. El estado de Campeche, solo presenta registros en los años 2005 y 2008 con un promedio del 11% anual. Cabe destacar que para el caso de nefropatía diabética, es altamente probable que existe un subregistro importante de pacientes quienes reciben tratamiento dialítico en su casa por lo que no requieren de visitas al hospital con tanta frecuencia.

Cuadro 3.17. Distribución porcentual para los tres estados con nefropatía diabética y año.

ESTADO	Nefropatía diabética										
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
PUEBLA	-	-	-	100%	100%	88%	100%	100%	90%	67%	-
CAMPECHE	-	-	-	0%	0%	13%	0%	0%	10%	0%	-
OAXACA	-	-	-	0%	0%	0%	0%	0%	0%	33%	-
Total	0	0	0	1	5	8	1	6	10	3	0

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010

Para el caso de la glomerulonefritis crónica y la uropatía obstructiva y por flujo, sus únicos casos registrados se encuentran en Tamaulipas la primera enfermedad con un registro y la segunda con dos registros.

En el cuadro 3.18, se presenta la distribución porcentual de los registros por institución de atención y año. Hay que recordar que en los primeros cuatro años solo se cuenta con datos del SAEH por esa razón en la SSa tiene porcentaje del 100% en ese periodo. A partir del 2004 se unen los datos del SEHS. Cabe destacar que para el análisis del SAEH no se contó con las claves de los 15 hospitales que son financiados por el Gobierno Federal, por lo que dichos hospitales se suman a los más de 600 hospitales de los Servicios Estatales de Salud para formar una sola categoría identificada como SSa.

Podemos observar que la institución con mayor registro es el IMSS, su tendencia es decreciente, aunque en el año 2010 crece el porcentaje de registros. La institución que le sigue es SSa con un comportamiento creciente. Después el ISSSTE que tiene un comportamiento estable. Hay que enfatizar para estas tres instituciones que en el año 2009 se presenta una alteración de porcentaje, probablemente debida a una falta de reporte por parte del IMSS. La institución SEMAR empieza a registrar datos a partir del año 2008. IMSS Oportunidades solo tiene registros en el año 2004 y 2010 con solo el 1% para ambos años.

Cuadro 3.18. Distribución porcentual por institución y año.

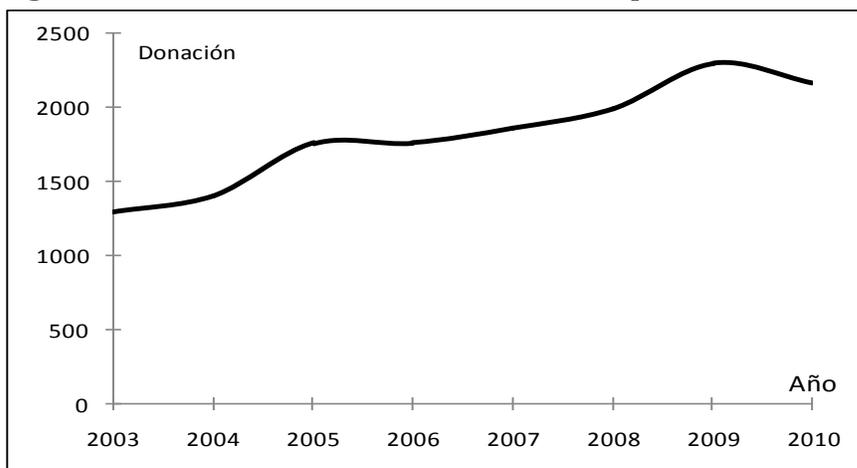
Instituciones	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
IMSS	0%	0%	0%	0%	81%	79%	75%	79%	73%	36%	69%
SSA	100%	100%	100%	100%	16%	17%	22%	17%	19%	39%	24%
ISSSTE	0%	0%	0%	0%	3%	4%	3%	3%	3%	22%	5%
SEMAR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	2%	2%
IMSS Oportunidades	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SME	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total	112	391	418	407	3939	4088	3802	4162	4789	3264	4853

Fuente: Cálculos de la autora basados en SAEH del 2000 al 2010 y SEHS del 2004 al 2010

3.2. Análisis de donación mediante el SIRNT.

Los datos analizados de donación abarcan el periodo del 1 de enero de 2003 al 14 de julio de 2011. Un primer acercamiento a los datos de donación señala una tendencia creciente para riñón (ver Figura 3.1). Nótese que en la donación de riñón, si bien pudiera darse el caso de obtener dos riñones, dado que la mayoría de las donaciones por donante vivo, solo se obtiene un riñón. Además, nótese que en los años 2005 y 2009 hay más donaciones.

Figura 3.1. Donación concretada de riñón en el periodo, México 2003-2011



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.19, se presenta la distribución porcentual de donaciones por año, sexo del donante y considerando si fue donación concretada o no. Dicha distribución se muestra para el total de donaciones, así como para donación de riñón.

En el caso de donaciones totales de órganos y tejidos, se observa que el porcentaje de donación concretada es más del 90%. El porcentaje de donaciones concretadas y no concretadas se presenta estable en el caso de las mujeres y muestra un ligero incremento en el caso de los hombres.

Para la donación de riñón, se observa que las donaciones concretadas son prácticamente el 100%. Se debe a que la principal fuente de obtención de este órgano es por donación de vivo. Finalmente, el porcentaje de donaciones concretadas se presenta estable en el caso de las mujeres y hombres. Aunque hay más donaciones de mujeres.

Cuadro 3.19. Distribución porcentual de donaciones por estatus de concreción, sexo, año y órgano o tejido, México 2003-2011

			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	
Donación Total de Órganos y Tejidos	Concretada	Hombre	46%	50%	48%	49%	49%	48%	51%	50%	49%	
		Mujer	54%	49%	49%	47%	46%	45%	44%	44%	44%	
	No Concretada	Hombre	0%	1%	1%	2%	3%	4%	3%	4%	4%	
		Mujer	0%	0%	1%	1%	2%	3%	2%	3%	2%	
	Total Absoluto**			2339	2968	3239	6579	2585	2855	2961	3175	1647

			2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*	
Donación Total de Riñón	Concretada	Hombre	46%	48%	48%	48%	48%	47%	50%	49%	49%	
		Mujer	54%	52%	52%	52%	52%	53%	50%	51%	51%	
	No Concretada	Hombre	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
		Mujer	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	Total Absoluto**			1295	1410	1760	1763	1857	1994	2300	2166	1068

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.20 se presenta la distribución porcentual de las donaciones por tipo de donación para el periodo analizado. Se puede ver que la donación de vivo relacionado es mayoritaria a lo largo del periodo sin una tendencia clara. Este hecho puede ser reflejo de políticas públicas que favorecen las donaciones renales de vivo, especialmente si es donante es vivo relacionado.

Cuadro 3.20. Distribución porcentual por tipo de donación y año para donación concretada de riñón, México 2003-2011

		2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
MUERTE ENCEFÁLICA		0%	9%	16%	14%	15%	15%	20%	13%	13%
Vivo	Relacionado	96%	88%	79%	78%	82%	82%	78%	84%	83%
	No relacionado	3%	3%	6%	8%	3%	3%	3%	3%	3%
Total Absoluto**		1295	1410	1760	1762	1857	1994	2300	2167	1068

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.21, se muestra la distribución porcentual de las donaciones con relación consanguínea y el sexo. Se observa que el porcentaje de donación consanguínea es más

del 70%, siendo muy bajo el porcentaje de donación no consanguínea. El porcentaje de donación consanguínea en las mujeres es mayor que los hombres. Cabe destacar que la consanguineidad es un factor importante para determinar un grado de histocompatibilidad alto que aumente la probabilidad de éxito en el trasplante. De lo anterior, la clasificación de vivo relacionado se basa en la existencia de una relación por estatus civil, mientras que la clasificación por consanguineidad se basa en la relación biológica. Para mayor detalle en términos de las dos clasificaciones remítase al anexo A.3.

Cuadro 3.21. Distribución porcentual de relación de donaciones y sexo.

	Hombre	Mujer
Consanguíneo	78%	82%
No Consanguíneo	22%	18%
Total Absoluto **	6347	7172

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.22, se modela la distribución porcentual de las donaciones por grupo de edad. En este cuadro solo se presenta la parte correspondiente a la donación por muerte encefálica. Este hecho es porque no se cuenta con los registros de la donación de vivo con respecto a su edad. Se puede observar que en general el grupo de edad con mayor porcentaje de donación concretada es de 15 a 44 años, seguido del de 45 a 64 años. En términos generales ambos grupos presentan una tendencia estable, aunque el grupo de 5 a 15 años presenta una tendencia decreciente.

Cuadro 3.22. Distribución porcentual de donaciones concretadas por grupo de edad y año para riñón, México 2003-2011

Grupo de edad	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
<1 año	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1 a 4 años	0%	0%	3%	3%	3%	1%	2%	1%	2%
5 a 14 años	20%	12%	14%	13%	10%	12%	11%	10%	10%
15 a 44 años	60%	82%	58%	63%	65%	58%	66%	66%	61%
45 a 64 años	20%	6%	24%	19%	22%	28%	21%	20%	25%
65 y más años	0%	0%	1%	2%	1%	1%	0%	2%	1%
Total Absoluto **	5	129	273	249	277	297	450	277	142

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.23 se presenta la distribución por institución. En general todas las instituciones mantienen una tendencia estable a lo largo del periodo analizado. La institución con más donación concretada de riñón es el IMSS con una participación promedio del 50% anual. Siguiéndole Servicio de Salud del Estado (SESE) y el Sector privado.

Cuadro 3.23. Distribución porcentual de donaciones concretadas de riñón por Institución y año, México 2003-2011

Institución	Año								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
IMSS	49%	49%	50%	50%	50%	50%	48%	51%	49%
SESE	19%	19%	19%	18%	19%	18%	19%	18%	19%
PRIVADO	16%	16%	17%	17%	17%	18%	18%	16%	15%
SSA	9%	9%	8%	8%	6%	8%	8%	9%	11%
ISSSTE	4%	4%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%
SEDENA	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1295	1410	1760	1763	1857	1994	2300	2166	1068

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.24 se muestra la distribución porcentual de la donación por entidad federativa de mayor a menor participación. Los estados en general presentan una tendencia estable. Los tres primeros estados con mayor donación son Distrito Federal, Jalisco y Guanajuato. Cabe enfatizar que en el caso del Distrito Federal el porcentaje de donación puede ser un reflejo del número de hospitales con un programa activo de donación de órganos durante el periodo estudiado. El estado con menor porcentaje de donación es Campeche.

Cuadro 3.24. Distribución porcentual de los estados de la República Mexicana de mayor a menor donación de riñón, México 2003-2011

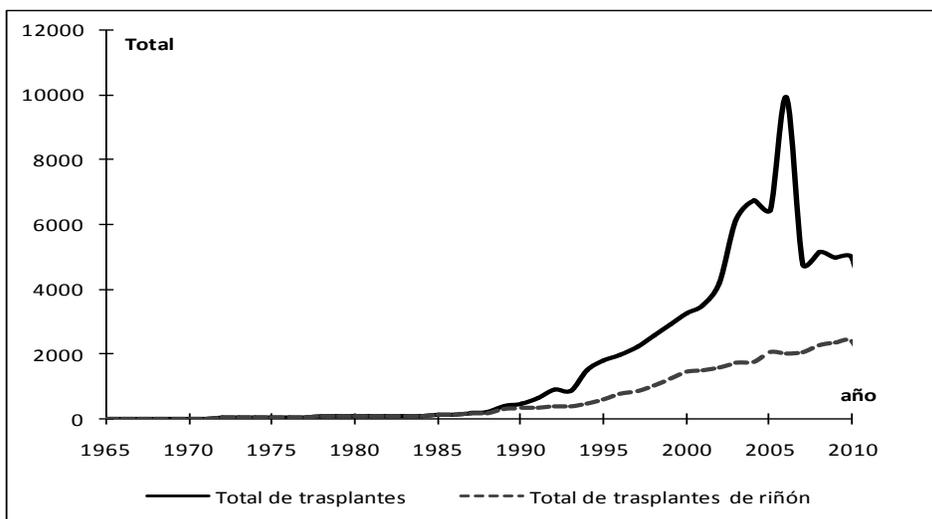
Estado	Año								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
DISTRITO FEDERAL	28%	28%	27%	27%	27%	28%	27%	25%	29%
JALISCO	17%	17%	18%	18%	19%	17%	16%	19%	16%
NUEVO LEON	6%	6%	6%	6%	6%	5%	7%	7%	7%
PUEBLA	7%	6%	6%	6%	5%	6%	5%	6%	7%
GUANAJUATO	7%	7%	6%	6%	5%	6%	7%	6%	9%
COAHUILA	5%	5%	5%	5%	6%	5%	5%	5%	4%
AGUASCALIENTES	6%	6%	6%	5%	6%	6%	4%	5%	6%
VERACRUZ	1%	2%	2%	2%	1%	3%	4%	3%	1%
SAN LUIS POTOSI	3%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	3%	3%
ESTADO DE MEXICO	2%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	3%	3%
MORELOS	2%	2%	3%	3%	5%	4%	3%	3%	1%
SONORA	2%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%
BAJA CALIFORNIA	2%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	2%	2%
MICHOACAN	2%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%
CHIHUAHUA	2%	2%	2%	2%	3%	2%	3%	2%	1%
QUERETARO	2%	2%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%
YUCATAN	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%
HIDALGO	1%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
SINALOA	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	0%	1%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1295	1410	1760	1763	1857	1994	2300	2166	1068

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

3.3. Análisis de trasplantes mediante el SIRNT.

Para el caso de trasplantes se analizó el periodo 1 de enero de 2003 al 15 de julio de 2011. En la Figura 3.2, se presenta el total de trasplantes realizados con el total de trasplantes de riñón realizados. Se observa en ambos casos una tendencia creciente.

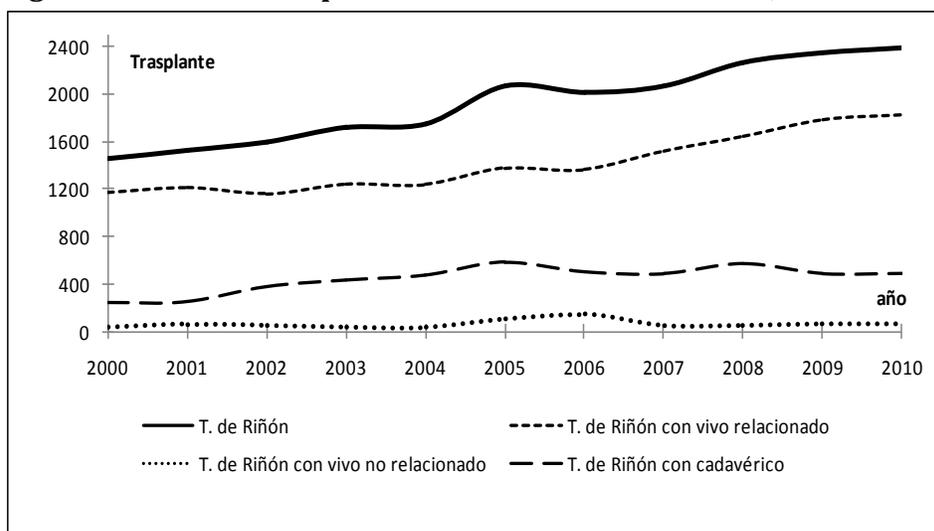
Figura 3.2. Histórico del total de trasplantes realizados con el total de trasplantes realizados de riñón.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En la Figura 3.3 se presenta el número de trasplantes de riñón por origen para el periodo analizado. Destaca que el número de trasplantes de riñón presenta una tendencia al alza. Se observa que el mayor número de trasplantes utiliza un riñón de vivo relacionado. Esta tendencia, refleja las políticas que las instituciones, particularmente el IMSS, han implementado para fomentar el número de trasplantes renales, ya que no es lo común a nivel internacional. Estas políticas tal vez se basen en el hecho clínico de que un órgano histocompatible con el receptor tiene una mayor probabilidad de supervivencia. Lamentablemente, la inexistencia de datos de seguimiento post-trasplante en el SIRNT impide analizar la validez de este hecho.

Figura 3.3 Total de trasplantes de riñón vivo relacionado, no relacionado y cadavérico.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

El cuadro 3.25, muestra la distribución de edades de las personas que recibieron un trasplante de riñón. Cabe destacar que lamentablemente en los años del 2003-2006 solo contamos con datos de edad de las personas que fueron trasplantados de origen vivo. Se observa que la mayor concentración de trasplantes se encuentra en las edades productivas (15 a 44 años) con un porcentaje de trasplantes del 70% anual, siendo muy bajo el porcentaje para las otras edades. En general las edades presentan una tendencia estable.

Cuadro 3.25. Distribución porcentual de trasplantes de riñón por grupo de edad y año, México 2003-2011.

Edad	Año								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
<1 año	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	1%
1 a 4 años	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
5 a 14 años	9%	24%	18%	12%	11%	10%	6%	6%	6%
15 a 44 años	79%	61%	67%	69%	68%	71%	73%	74%	74%
45 a 64 años	11%	12%	12%	16%	17%	17%	18%	17%	17%
65 y más años	1%	1%	1%	1%	2%	2%	2%	2%	2%
Total Absoluto**	232	1230	1406	1405	2068	2266	2344	2387	1173

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.26 se exhibe la distribución de trasplantes por institución. Observamos en general todas las instituciones mantienen una tendencia estable a lo largo del periodo analizado. La institución con más trasplantes realizados es el IMSS con una participación

promedio del 49% anual. Siguiéndole SESE y el sector Privado con promedio del 20% anual cada uno. El de menor registro de trasplantes realizados es el SNTE.

Cuadro 3.26. Distribución porcentual de trasplantes de riñón por institución y año, México 2003-2011.

Institución	Año								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
IMSS	48%	52%	49%	46%	50%	48%	49%	51%	48%
SESE	16%	18%	20%	20%	20%	18%	16%	17%	16%
Privado	20%	16%	16%	19%	17%	18%	19%	16%	14%
SSA	8%	6%	8%	6%	6%	9%	10%	11%	14%
ISSSTE	4%	4%	6%	6%	5%	5%	5%	4%	5%
SEDENA	3%	3%	2%	2%	2%	2%	1%	2%	2%
PEMEX	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1726	1758	2077	2019	2068	2266	2344	2387	1173

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

El cuadro 3.27 muestra la distribución porcentual de los trasplantes por entidad federativa. Se observa que en general los estos presentan una tendencia estable, excepto Distrito Federal que tiene una tendencia a la baja. Los tres estados con mayor actividad de trasplantes son Distrito Federal, Jalisco y Guanajuato que en conjunto representa un promedio del 53% anual. Los tres estados con menor actividad de trasplantes son Quintana Roo, Campeche y Zacatecas.

Cuadro 3.27. Distribución porcentual de trasplantes de riñón por estados y año, México 2003-20011.

Estado	Año								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
DISTRITO FEDERAL	32%	32%	32%	29%	27%	28%	28%	25%	28%
JALISCO	16%	19%	18%	17%	19%	16%	17%	18%	16%
NUEVO LEON	9%	7%	4%	5%	7%	6%	7%	8%	8%
PUEBLA	4%	6%	5%	5%	6%	6%	6%	6%	7%
GUANAJUATO	7%	4%	5%	5%	5%	7%	7%	6%	10%
COAHUILA	8%	6%	6%	6%	5%	5%	5%	5%	5%
AGUASCALIENTES	5%	4%	6%	6%	6%	5%	4%	5%	6%
SAN LUIS POTOSI	2%	3%	4%	3%	2%	3%	4%	4%	3%
VERACRUZ	3%	3%	3%	3%	1%	3%	3%	4%	1%
SONORA	0%	1%	3%	3%	3%	3%	3%	2%	3%
MORELOS	5%	3%	4%	5%	4%	3%	3%	2%	1%
ESTADO DE MEXICO	1%	2%	2%	1%	2%	1%	1%	2%	3%
BAJA CALIFORNIA	2%	1%	1%	1%	2%	1%	2%	2%	2%
MICHOACAN	0%	0%	1%	2%	2%	3%	2%	2%	2%
CHIHUAHUA	3%	4%	3%	3%	3%	2%	3%	2%	1%
QUERETARO	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	2%	2%
YUCATAN	1%	0%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%
TABASCO	0%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	0%
SINALOA	2%	2%	2%	2%	2%	2%	1%	0%	1%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1726	1758	2077	2019	2068	2266	2344	2387	1173

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

3.4. Análisis de tiempos de espera

En esta sección se muestran resultados respecto a los tiempos de espera de los receptores por estatus de espera para el periodo analizado. El periodo analizado es del 1 de enero de 2000 al 15 de julio de 2011.

El cuadro 3.28 muestra la distribución porcentual de los pacientes en espera de trasplantes por estatus en el periodo analizado. El estatus “en espera” se dividió en dos grupos, por un lado los receptores con tiempo de espera mayor a un año (Antiguo) y por otro lado los receptores con tiempo de espera menor a un año (Nuevo). En el estatus “baja por trasplante” presenta una tendencia creciente, mientras que los otros estatus muestran una tendencia a la baja.

Cuadro 3.28. Distribución porcentual de los receptores en espera por estatus, México 2000-2011.

Estatus		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
Baja voluntaria		12%	11%	17%	18%	13%	19%	22%	19%	17%	12%	5%	4%
En espera	Antiguo	0%	1%	0%	3%	3%	2%	5%	5%	2%	2%	1%	1%
	Nuevo	40%	39%	34%	25%	11%	13%	15%	18%	28%	32%	28%	20%
Fallecido en espera		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Baja por trasplante		48%	49%	48%	53%	73%	65%	58%	57%	53%	53%	65%	74%
Total Absoluto **		313	337	401	590	2033	3059	3398	3721	4267	4415	3569	608

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

El cuadro 3.29 presenta la distribución porcentual de los receptores en espera con estatus “baja voluntaria” por año y tiempo en espera. Se puede observar que tiene una tendencia decreciente, aunque en promedio más de la mitad de los receptores dados de alta en el módulo, se dan de baja antes de cumplir un año en espera.

Cuadro 3.29. Distribución porcentual de los receptores en espera con estatus baja voluntaria por año y tiempo en espera, México 2000-2011.

Periodo de Estatus (años)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
0	94%	95%	90%	60%	45%	50%	54%	50%	48%	56%	55%	100%
1	0%	0%	4%	21%	30%	15%	10%	13%	13%	14%	12%	0%
2	0%	3%	1%	17%	13%	13%	14%	10%	12%	12%	12%	0%
3	0%	0%	1%	1%	7%	9%	10%	9%	10%	8%	6%	0%
4	0%	3%	3%	0%	3%	7%	6%	11%	5%	3%	3%	0%
5	3%	0%	0%	0%	1%	4%	3%	5%	5%	2%	4%	0%
6	3%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	3%	3%	3%	0%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	3%	0%
8	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	2%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%
11	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total A. **	36	38	67	110	268	595	758	720	729	535	193	26

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.30, se muestra la distribución porcentual de los receptores en espera con estatus “en espera” por año y tiempo en espera. Se puede observar que casi toda la concentración de receptores no espera ni un año.

Cuadro 3.30. Distribución porcentual de los receptores en espera con estatus en espera por año y tiempo en espera, México 2000-2011.

Periodo de Estatus	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
0	99%	99%	99%	89%	79%	86%	75%	77%	94%	94%	97%	95%
1	0%	0%	1%	2%	19%	9%	8%	20%	4%	3%	1%	5%
2	0%	1%	1%	9%	0%	1%	12%	1%	1%	1%	0%	1%
3	0%	0%	0%	0%	1%	3%	2%	1%	1%	1%	1%	0%
4	0%	0%	0%	1%	0%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	0%
5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
6	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
7	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
8	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
10	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
11	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
12	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total A.**	127	134	140	167	279	474	673	865	1258	1529	1036	130

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

El cuadro 3.31 presenta la distribución porcentual de los receptores en espera con estatus “fallecido en espera” por año y tiempo en espera. Se puede observar que todos los receptores están concentrados en el periodo del 2004-2010 con tiempo de espera a lo más un año. En el caso del tiempo de espera menor a un año tiene una tendencia creciente en contraste con el tiempo de espera a un año tiene una tendencia decreciente.

Cuadro 3.31. Distribución porcentual de los receptores en espera con estatus fallecido en espera por año y tiempo en espera, México 2000-2011.

Periodo de Estatus (años)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
0	-	-	-	-	33%	75%	50%	73%	75%	100%	100%	-
1	-	-	-	-	67%	25%	50%	27%	25%	0%	0%	-
Total A.**	0	0	0	0	6	8	6	11	8	5	3	0

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el cuadro 3.32 se muestra la distribución de los receptores con estatus “*baja por trasplante*” por año y tiempo en espera. Se puede observar que casi el 70% son trasplantados en el trayecto de un año. Es notorio que conforme van pasando los años aumenta el tiempo de espera para ser trasplantados. Cabe enfatizar que el resultado del tiempo de espera para el trasplante renal puede ser un reflejo de la política pública de algunas instituciones que fomentan el trasplante de vivo relacionado.

Cuadro 3.32. Distribución porcentual de los receptores en espera con estatus baja por trasplante por año y tiempo en espera, México 2000-2011.

Periodo de Estatus (años)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
0	85%	76%	65%	55%	65%	71%	62%	65%	67%	73%	75%	33%
1	0%	0%	3%	5%	15%	20%	19%	24%	19%	15%	12%	26%
2	0%	1%	0%	4%	19%	5%	11%	6%	8%	6%	6%	14%
3	0%	0%	1%	33%	1%	2%	4%	2%	2%	2%	3%	13%
4	0%	0%	30%	2%	0%	1%	2%	2%	2%	1%	2%	5%
5	0%	22%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	4%
6	13%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	2%
7	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
8	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
9	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
10	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
11	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total A.**	150	165	194	314	1479	1982	1961	2125	2272	2346	2337	452

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

3.5. Análisis de trazabilidad

Este análisis se basa en el cruce de variables de dos módulos. Por un lado, las variables de entidad federativa procuradora, tipo de órgano o tejido procurado y estatus de donación. Por otro lado la entidad federativa receptora, órgano o tejido recibido. El cruce permitirá identificar las entidades federativas con mayor actividad de donación, así como a las entidades federativas que más reciben los órganos o tejidos procurados. Este análisis también se puede replicar por institución.

Es importante señalar para el resultado de los siguientes dos cuadros, el análisis no contó con datos de la entidad federativa de origen del riñón en el año 2003. En el cuadro 3.33, se presenta el tipo de actividad que tiene cada institución; los resultados más detallados se presentan en los anexos A.4 a A.11. Se observa que todas las instituciones obtienen la

gran mayoría de los riñones que trasplantan, ya que obtienen el 95% anual de los riñones que trasplantan.

En el cuadro 3.33, en la categoría de “*procurador*” se señala que de ocho instituciones, dos son procuradoras, SESE y Privado. Esto significa que la mayoría de las donaciones que tiene la institución se utiliza en la misma, mientras que una parte de lo procurado se trasfiere a otra institución. En el caso del IMSS en la sección de donación y trasplantes se observa una participación promedio del 50% anual para ambos; podemos observar en este cuadro que el IMSS obtiene suficientes donaciones pero no es procurador. Tal resultado puede ser reflejo de las políticas de esta institución ya que tiene más trasplantes de vivo relacionado que cadavérico.

Se observa en los anexos A.5 – A.8, que la institución con mayor procuración es el SESE, dado que a la principal institución que procura es a la SSA, siguiéndole el ISSSTE, por último el IMSS y Privado con un promedio del 2% anual para ambas instituciones. En el caso de la institución privada en el anexo A.7 se observa que procura al ISSSTE con una participación promedio del 2% anual. Cabe enfatizar que los promedios en la parte de procurador son pequeños, dado que se realizan más trasplantes de vivo relacionado.

También se observa en los anexos mencionados que hay instituciones, como la SSA, IMSS, e ISSSTE, que llegan a tener registros en ciertos años como procurador pero su comportamiento no es constante en el tiempo, por lo que no se consideran para el análisis de trazabilidad. En el cuadro 3.33, se puede observar que ninguna institución es receptora, esto quiere decir que las instituciones no realizan solo trasplantes de riñón provenientes de un procurador.

Cuadro 3.33. Tipo de actividad por institución.

Institución	Autosuficiente	Procurador	Receptor
SESE	•	•	
SSA	•		
PRIVADO	•	•	
ISSSTE	•		
IMSS	•		
PEMEX	•		
SEDENA	•		
SNTE	•		

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

En el caso de los estados es muy similar a las instituciones. El cuadro 3.34, menciona el tipo de actividad por estado. Los resultados de este cuadro se basaron en los resultados

de los anexos A.12– A.43. En este cuadro, se puede observar que todos los estados utilizan dentro de su demarcación territorial la mayoría de los riñones que procuran. En los anexos mencionados anteriormente se ve que tienen una participación promedio de 98% anual por estado. Como se ha mencionado anteriormente este promedio alto es por la actividad de trasplantes por vivo relacionado ya que todo el proceso se hace en el mismo estado y en la misma institución.

En este cuadro se observa que de 32 estados solo 4 son procuradores: Durango, Estado de México, Michoacán y Tamaulipas. Se puede ver que estos estados son procuradores con un porcentaje más alto para sus estados vecinos. Por ejemplo en el anexo A.30 se observa que Tamaulipas es procurador de Nuevo León con una participación promedio del 3% anual; en el anexo A.20 el Estado de México es procurador para el Distrito Federal con una participación promedio del 4% anual. El anexo A.25 muestra que Michoacán procura a Jalisco con una participación promedio del 2% anual. Por último los anexos A.18 y A.35 muestran que Durango es procurador de Coahuila en los últimos cuatro años con una participación promedio del 1% anual y procurador para San Luis Potosí con un promedio del 2% anual en los últimos tres años.

Al igual que las instituciones hay varios estados que presentan en algunos años ser procuradores pero dejan de serlos para otros años. En este caso no se consideran procurador. También se puede observar en este cuadro que ningún estado es receptor.

Cuadro 3.34. Estados por tipo de actividad.

Estado	Autosuficiente	Procurador	Receptor
AGUASCALIENTES	•		
BAJA CALIFORNIA	•		
BAJA CALIFORNIA SUR	•		
CAMPECHE	•		
CHIAPAS	•		
CHIHUAHUA	•		
COAHUILA	•		
COLIMA	•		
DISTRITO FEDERAL	•		
DURANGO	•	•	
ESTADO DE MEXICO	•	•	
GUANAJUATO	•		
GUERRERO	•		
HIDALGO	•		
JALISCO	•		
MICHOACAN	•	•	
MORELOS	•		
NAYARIT	•		
NUEVO LEON	•		
OAXACA	•		
PUEBLA	•		
QUERETARO	•		
QUINTANA ROO	•		
SAN LUIS POTOSI	•		
SINALOA	•		
SONORA	•		
TABASCO	•		
TAMAULIPAS	•	•	
TLAXCALA	•		
VERACRUZ	•		
YUCATAN	•		
ZACATECAS	•		

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

Conclusiones y sugerencias.

En la actualidad se han desarrollado sistemas de información en salud. Estos sistemas se han convertido en uno de los elementos clave para hacer frente a los retos presentes y futuros derivados de nuestra realidad organizativa y de las demandas de los ciudadanos para el cuidado de su salud. Dichas circunstancias conllevan una mayor demanda de servicios y un gasto creciente. Así mismo los profesionales de la salud, cada vez más sensibilizados en la gestión y en la calidad de los servicios prestados, desarrollan sus labores en una situación de recursos limitados; de lo anterior deben buscar la eficiencia y la calidad en su objetivo de lograr un buen nivel de salud de sus pacientes, dando simultáneamente respuesta a las expectativas de los ciudadanos y profesionales.

El sistema de información debe evolucionar desde los tradicionales modelos de explotación de datos independientes y descriptivos a un sistema que permita tratar la información de forma integrada. Con tal integración se busca generar conocimiento, de modo que el Sistema Nacional de Salud pueda posicionarse ventajosamente para dar respuesta a las exigencias de la sociedad a la que sirve y sortear las amenazas que limitan su correcto desarrollo. En este aspecto las estadísticas en temas específicos como la donación y el trasplante de órganos requieren sistemas concretos, como los Registros Nacionales. Tales registros permiten la creación de indicadores que informen a la toma de decisiones en términos de las políticas públicas que el Sistema Nacional de Salud requiere para fortalecerse y ser sustentables tanto operativa como financieramente. [22]

El contexto anterior dio pie a realizar un análisis estadístico del trasplante de riñón en México para el periodo 2000-2011. Dicho análisis se basó en el Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplante (SIRNT) a cargo del Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) así como con las bases de egresos hospitalarios de las instituciones públicas de México (SAEH, SEHS). Con los resultados obtenidos se presenta una visión de la dinámica del trasplante de riñón del país, así mismo se identifican áreas de oportunidad y mejora para el SIRNT.

Para este análisis se estudiaron las distribuciones porcentuales de lo siguiente: las enfermedades que generan la necesidad de un trasplante de riñón, las donaciones del órgano, los trasplantes realizados, tiempos de espera del riñón, la trazabilidad del órgano y los porcentajes de aprovechamiento de la donación del riñón.

De este estudio se puede concluir que las enfermedades con promedio alto que generan la necesidad de un trasplante de riñón son tres. En primer lugar, la *enfermedad renal*

hipertensiva (ERN) e insuficiencia renal (CIE10 I12.0) con mayor casos en los hombres y en el grupo de edad de 65 y más años. La siguiente enfermedad es *riñones poliquísticos (CIE10 Q61.3)* con mayor promedio en las mujeres y en el grupo de edad menor a un año. La tercera es *nefropatía diabética (CIE10 N08.3)*, aunque es de importancia señalar que el resultado es inesperado dado que entre la población diabética existe un porcentaje importante que desarrolla problemas renales en el largo plazo.

En el caso de donación se observó que se tiene más donaciones de vivo relacionado. Este resultado puede ser el reflejo de políticas que favorecen las donaciones renales de vivo, especialmente si es donante vivo relacionado. La donación consanguínea es más del 70% con mayor porcentaje en mujeres. El grupo de edad con mayor porcentaje de donación concretada es de 15 a 44 años. La institución y el estado con más actividad de donación son el IMSS y el Distrito Federal respectivamente.

En congruencia con los hallazgos de la donación, se observa que el mayor número de trasplantes utiliza un riñón de vivo relacionado. Esta tendencia, refleja las políticas que las instituciones, particularmente el IMSS, han implementado para fomentar el número de trasplantes renales, ya que no es lo común a nivel internacional. La mayor concentración de trasplantes se encuentra en las edades productivas 15 a 44 años con un porcentaje de trasplante del 70% anual.

En la parte de tiempo espera para trasplante se pudo observar que en el estatus *baja por trasplante* al pasar los años el porcentaje es creciente con un promedio del 60% anual. Lo anterior indica que en promedio una persona espera 2 años a ser trasplantada. En la sección de trazabilidad se llega a la conclusión que las instituciones obtienen la mayoría de los riñones que trasplantan con una participación promedio del 95% anual para cada una. Las instituciones procuradoras, es decir que llegan a enviar riñones a otras instituciones, son Servicio de la Salud del Estado (SESE) y Sector Privado. Al igual, todos los estados obtienen la mayoría de los riñones que trasplantan con una participación promedio del 98% anual por estado. De los 32 estados solo Durango, Estado de México, Michoacán y Tamaulipas son procuradores.

Los resultados obtenidos dan pie para la presentación de algunas sugerencias de mejora tanto para los sistemas de información en salud, particularmente el SAEH y el SEHS como para el SIRNT. Dichas sugerencias se presentan a continuación:

- En caso del SAEH para optimizar la facilidad de analizar su base se recomienda aumentar una variable que tenga el CURP o un ID por paciente. Esta variable permitirá identificar con mayor facilidad el número de veces que la persona visita

el hospital. Lo anterior minimiza el riesgo de una incorrecta incorporación de los datos del paciente al sistema y la duplicidad de registros.

- Tanto en el SAEH y como en el SEHS, hay enfermedades que no tienen información en varios años. Esta situación pudiera vincularse con una falta de registro de la actividad o de un registro incorrecto. La ausencia de datos provoca el no tener los datos completos de demanda de la enfermedad. Así que se recomienda que cada vez que se ingrese personal sea capacitado o al menos una vez al año se les dé información necesaria para saber en qué sección poner las enfermedades.
- En el SIRNT la clasificación de vivo relacionado se basa en la existencia de una relación por estatus civil, mientras que la clasificación por consanguineidad se basa en la relación biológica. Cabe destacar que la consanguineidad es un factor importante para determinar un grado de histocompatibilidad alto que aumente la probabilidad de éxito en el trasplante. Por ese motivo es importante realizar análisis periódicos por consanguineidad. De lo anterior se recomienda que en el SIRNT se incluya una variable donde especifique la relación de consanguineidad del donante vivo y el receptor.
- Dentro del SIRNT, es muy importante la parte de edad en donaciones de vivo para saber en qué edades hay mayor concentración, ya que no todas las edades son aptas para donar. De lo anterior, se sugiere robustecer el proceso de validación e incorporación de la variable de edad del donante vivo, ya que existe un número importante de registros sin dicho dato.
- Dado el nivel de rotación del personal existen en las unidades hospitalarias que tiene un programa de donación o trasplante, se sugiere al CENATRA considerar la creación de un área específica que se dedique a la capacitación permanente del personal encargado de reportar al SIRNT en las unidades.
- Un espacio de exploración que tiene un enorme potencial para generar estadísticas inexistentes en México es el tema del seguimiento de órganos y tejidos después de haber sido trasplantados. Esta es la principal área de oportunidad que tiene el SIRNT. Aunque se reconoce que representa un gran reto para el CENATRA implementar este nuevo módulo en el sistema existente. Lo anterior debido a que el CENATRA tendrá que fomentar una mayor comunicación con las instituciones de salud en México, en particular dado que una vez que fue trasplantado el paciente generalmente cambia cuando menos una vez de unidad médica respecto de donde fue atendido para llevar a cabo el trasplante.

- Pese a que se ha mantenido un trabajo constante en el manejo de la validación y vinculación de datos que se ingresan al SIRNT, es necesario implementar más candados en la validación que garanticen la existencia de casos únicos en el sistema. En particular se requiere automatizar los procesos de validación que por el momento se realizan en forma manual.

Anexos

A.1Clave CIE para las enfermedades que necesitan un trasplante:

Riñon	
Glomerulonefritis crónica	N03
Síndrome de Alport	Q87.8
Lupus Eritematoso Sistémico	M32
Riñones poliquísticos	Q61.3
Nefropatía hipertensiva	I12
Uropatía obstructiva y por flujo	N13
Hipoplasia renal, bilateral	Q60.3
Enfermedad renal hipertensiva con insuficiencia renal	I12.0
Insuficiencia renal crónica	N18
Nefropatía hereditaria	N07
Nefropatía diabética	N08.3*
Corazón	
Cardiomiopatía dilatada	I42.0
Cardiomiopatía isquémica	I25.5
Miocarditis, no especificada	I51.4
Cardiomiopatía hipertrófica obstructiva	I42.1
Pulmón	
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	J44.9
Fibrosis pulmonar crónica	J68.4
Sarcoidosis del pulmón	D86.0
Fibrosis quística con manifestaciones pulmonares	E84.9
Enfermedad pulmonar intersticial	J84.9
Bronquiectasia	J47
Hueso	
Hipertrofia de hueso	M89.3
Tumor maligno de los huesos cortos del miembro superior	C40.1
Tumor maligno de los huesos largos del miembro inferior	C40.2
Tumor maligno de los huesos cortos del miembro inferior	C40.3
Tumor maligno de los huesos del cráneo y de la cara	C41.0
Tumor maligno del hueso del maxilar inferior	C41.1
Curvatura congénita de hueso(s) largo(s) del miembro inferior, sin otra especificación	Q68.5
Complicación mecánica de otros dispositivos óseos, implantes e injertos	T84.3
Falla y rechazo de otros órganos y tejidos trasplantados	T86.8
Osteoporosis por desuso, con fractura patológica	M80.2

Fuente: Recomendación por: "Dr. Enrique Martínez Gutiérrez"

A.2 Variables del SAEH:

SISTEMA AUTOMATIZADO DE EGRESOS HOSPITALARIOS (SAEH)		
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DEL CAMPO	CATÁLOGO ASOCIADO
CEOCVE	Estado de la Unidad Médica	CATCLUES
CJURCVE	Jurisdicción de la Unidad Médica	CATCLUES
CMPOCVE	Municipio de la Unidad Médica	CATCLUES
CLOCCVE	Localidad de la Unidad Médica	CATCLUES
CTUNCVE	Tipo de Unidad de la Unidad Médica	CATCLUES
CLUES	Clave Única de Establecimientos en Salud	CATCLUES
TUHPSIQ	Solo para Psiquiátricos, Tipo de Unidad	CATTIPOUNIDADPSIQ
SERVHC	Solo para Psiquiátricos, Servicio Hospital Continuo	CATSERHOSPITALCONTINUO
SERVHP	Solo para Psiquiátricos, Servicio Hospital Parcial	CATSERHOSPITALPARCIAL
CVEEDAD	Clave de edad	CATTIPOEDAD
EDAD	Edad cumplida al ingreso	
SEXO	Sexo	CATSEXO
DERHAB	Derechohabiencia	CATDERECHOHABIENCIA
ENTIDAD	Entidad de residencia habitual	CATESTADOS
MUNIC	Municipio de residencia habitual	CATMUNICIPIO
LOC	Localidad de residencia habitual	CATLOCALIDAD
CONSIDERA_INDIGENA	Se considera Indígena	CATETNICIDAD
HABLA_ESP	Habla Español	CATETNICIDAD
HABLA LENGUA	Habla alguna lengua Indígena	CATETNICIDAD
LENGUA_INDIGENA	Lengua Indígena	CATLENGUA
INGRE	Fecha de ingreso (dd/mm/yyyy)	
EGRESO	Fecha de egreso (dd/mm/yyyy)	
DIAS_ESTA	Días de estancia (0 para Servicio de Corta Estancia)	
TIPSERV	Tipo de servicio de ingreso	CATTIPOSERVICIO
SERVICIOINGRE	Clave del servicio de ingreso	CATSERVICIOS
SERVICIO02	Clave del servicio segundo	CATSERVICIOS
SERVICIO03	Clave del servicio tercero	CATSERVICIOS
SERVICIOEGRE	Clave del servicio de egreso	CATSERVICIOS
PROCED	Procedencia	CATPROCEDENCIA
CLUESPROCED	Clave Única de Establecimientos en Salud de la Unidad de la cual fue Referido (Solo para Referidos)	CATCLUES
MOTEGRE	Motivo del egreso	CATMOTEGRESO
DIAG_INI	Código CIE-10 de la Afección de Diagnóstico Inicial	CATCIE10
AFECPRIN	Código CIE-10 de la Reselección de la Afección principal	CATCIE10
AFEC01	Código CIE-10 de la Primera Afección	CATCIE10
AFEC02	Código CIE-10 de la Segunda Afección	CATCIE10
AFEC03	Código CIE-10 de la Tercera Afección	CATCIE10
AFEC04	Código CIE-10 de la Cuarta Afección	CATCIE10
AFEC05	Código CIE-10 de la Quinta Afección	CATCIE10
AFEC06	Código CIE-10 de la Sexta Afección	CATCIE10
CAUSAEXT	Código CIE-10 de la Causa Externa (Solo en caso de Lesión)	CATCIE10
TRAUMAT	Tipo de traumatismo (Solo en caso de Lesión)	CATINTENCIONALIDAD
LUGAR	Lugar donde ocurrió (Solo en caso de Lesión)	CATLUGARACCIDENTE
VEZ	(1) Primera vez o (2) Subsecuente	CATVEZ
VECES	Número de veces en caso de ser Subsecuente	
INFEC	Infección intrahospitalaria	CATSINO
CIE_INFEC	Código CIE-10 de la Infección Nosocomial (Solo en caso de presentarse)	CATCIE10
SA_LABOR	Horas sala de labor	
SA_EXPUL	Horas sala de expulsión	
SA_RECUP	Horas sala de recuperación	
SA_INTEN	Horas terapia intensiva	
SA_INTERM	Horas terapia intermedia	
PROMED01	Código del Procedimiento Médico 01 a 4 dígitos	CATCIE9MC
ANEST01	Tipo de Anestesia del Procedimiento Médico 01	CATANESTESIA
QUIROF01	Se uso quirófano en el Procedimiento Médico 01	CATQUIROFANO
QH01	Horas (hh) del uso de quirófano	
QM01	Minutos (mm) del uso de quirófano	

Continúa A.2 Variables del SAEH

SISTEMA AUTOMATIZADO DE EGRESOS HOSPITALARIOS (SAEH)		
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DEL CAMPO	CATÁLOGO ASOCIADO
PROMED02	Código del Procedimiento Médico 02 a 4 dígitos	CATCIE9MC
ANEST02	Tipo de Anestesia del Procedimiento Médico 02	CATANESTESIA
QUIROF02	Se uso quirófano en el Procedimiento Médico 02	CATQUIROFANO
QH02	Horas (hh) del uso de quirófano	
QM02	Minutos (mm) del uso de quirófano	
PROMED03	Código del Procedimiento Médico 03 a 4 dígitos	CATCIE9MC
ANEST03	Tipo de Anestesia del Procedimiento Médico 03	CATANESTESIA
QUIROF03	Se uso quirófano en el Procedimiento Médico 03	CATQUIROFANO
QH03	Horas (hh) del uso de quirófano	
QM03	Minutos (mm) del uso de quirófano	
PROMED04	Código del Procedimiento Médico 04 a 4 dígitos	CATCIE9MC
ANEST04	Tipo de Anestesia del Procedimiento Médico 04	CATANESTESIA
QUIROF04	Se uso quirófano en el Procedimiento Médico 04	CATQUIROFANO
QH04	Horas (hh) del uso de quirófano	
QM04	Minutos (mm) del uso de quirófano	
PROMED05	Código del Procedimiento Médico 05 a 4 dígitos	CATCIE9MC
ANEST05	Tipo de Anestesia del Procedimiento Médico 05	CATANESTESIA
QUIROF05	Se uso quirófano en el Procedimiento Médico 05	CATQUIROFANO
QH05	Horas (hh) del uso de quirófano	
QM05	Minutos (mm) del uso de quirófano	
PROMED06	Código del Procedimiento Médico 06 a 4 dígitos	CATCIE9MC
ANEST06	Tipo de Anestesia del Procedimiento Médico 06	CATANESTESIA
QUIROF06	Se uso quirófano en el Procedimiento Médico 06	CATQUIROFANO
QH06	Horas (hh) del uso de quirófano	
QM06	Minutos (mm) del uso de quirófano	
PROMED07	Código del Procedimiento Médico 07 a 4 dígitos	CATCIE9MC
ANEST07	Tipo de Anestesia del Procedimiento Médico 07	CATANESTESIA
QUIROF07	Se uso quirófano en el Procedimiento Médico 07	CATQUIROFANO
QH07	Horas (hh) del uso de quirófano	
QM07	Minutos (mm) del uso de quirófano	
PROMED08	Código del Procedimiento Médico 08 a 4 dígitos	CATCIE9MC
ANEST08	Tipo de Anestesia del Procedimiento Médico 08	CATANESTESIA
QUIROF08	Se uso quirófano en el Procedimiento Médico 08	CATQUIROFANO
QH08	Horas (hh) del uso de quirófano	
QM08	Minutos (mm) del uso de quirófano	
GESTAS	Número de gestas (Antecedente)	
PARTOS	Número de partos (Antecedente)	
ABORTOS	Número de abortos (Antecedente)	
HAYPROD	¿Expulso producto en la Unidad en este evento?	CATSINO
TIPATEN	Tipo de Atención Obstétrica	CATTIPOATENCIONOBS
PRODUCTO	Producto Único o Múltiple	CATPRODUCTO
TIPNACI	Tipo de nacimiento	CATTIPONACIMIENTO
PLANFAM	Método de planificación familiar	CATPLANFAMILIAR
GESTAC	Semanas de gestación en dos dígitos	
PESO01	Peso del primer producto en cuatro dígitos	
PESO02	Peso del segundo producto en cuatro dígitos	
PESO03	Peso del tercer producto en cuatro dígitos	
SEXPROD01	Sexo del primer producto	CATSEXO
SEXPROD02	Sexo del segundo producto	CATSEXO
SEXPROD03	Sexo del tercer producto	CATSEXO
CONDNAC01	Condición de nacimiento del primer producto	CATCONDNACIMIENTO
CONDNAC02	Condición de nacimiento del segundo producto	CATCONDNACIMIENTO
CONDNAC03	Condición de nacimiento del tercer producto	CATCONDNACIMIENTO
CONDEGRE01	Condición de egreso del primer producto	CATCONDEGRESO
CONDEGRE02	Condición de egreso del segundo producto	CATCONDEGRESO

Finaliza A.2 Variables del SAEH

SISTEMA AUTOMATIZADO DE EGRESOS HOSPITALARIOS (SAEH)		
NOMBRE DEL CAMPO	DESCRIPCIÓN DEL CAMPO	CATÁLOGO ASOCIADO
CONDEGRE03	Condición de egreso del tercer producto	CATCONDEGRESO
NAVIAPAG01	Apgar a los 5 min. Para producto uno nacido vivo	
NAVIAPAG02	Apgar a los 5 min. Para producto dos nacido vivo	
NAVIAPAG03	Apgar a los 5 min. Para producto tres nacido vivo	
NAVIREAN01	Reanimación para producto uno nacido vivo	CATSINO
NAVIREAN02	Reanimación para producto dos nacido vivo	CATSINO
NAVIREAN03	Reanimación para producto tres nacido vivo	CATSINO
NAVICUNE01	Estancia en cuneros para producto uno nacido vivo (Horas)	
NAVICUNE02	Estancia en cuneros para producto dos nacido vivo (Horas)	
NAVICUNE03	Estancia en cuneros para producto tres nacido vivo (Horas)	
CAUSAIA	Código CIE-10 de la Primera Causa Múltiple	CATCIE10
CVETIEMIA	Clave del tiempo de Primera Causa Múltiple	CATTIEMPOCAUSA
TIEMPOIA	Tiempo de Primera Causa Múltiple	
CAUSAIB	Código CIE-10 de la Segunda Causa Múltiple	CATCIE10
CVETIEMIB	Clave del tiempo de Segunda Causa Múltiple	CATTIEMPOCAUSA
TIEMPOIB	Tiempo de Segunda Causa Múltiple	
CAUSAIC	Código CIE-10 de la Tercera Causa Múltiple	CATCIE10
CVETIEMIC	Clave del tiempo de Tercera Causa Múltiple	CATTIEMPOCAUSA
TIEMPOIC	Tiempo de Tercera Causa Múltiple	
CAUSAID	Código CIE-10 de la Cuarta Causa Múltiple	CATCIE10
CVETIEMID	Clave del tiempo de Cuarta Causa Múltiple	CATTIEMPOCAUSA
TIEMPOID	Tiempo de Cuarta Causa Múltiple	
CAUSAIIA	Código CIE-10 de la Quinta Causa Múltiple	CATCIE10
CVETIEMIIA	Clave del tiempo de Quinta Causa Múltiple	CATTIEMPOCAUSA
TIEMPOIIA	Tiempo de Quinta Causa Múltiple	
CAUSAIIB	Código CIE-10 de la Sexta Causa Múltiple	CATCIE10
CVETIEMIIB	Clave del tiempo de Sexta Causa Múltiple	CATTIEMPOCAUSA
TIEMPOIIB	Tiempo de Sexta Causa Múltiple	
CAUSABAS	Código CIE-10 de la Causa Básica	CATCIE10

Fuente: Basado en 1

A.3 Clasificación de vivo relacionado y no relacionado

	Parentesco	Hombre	Mujer	Total Absoluto**
Vivo Relacionado	Padre/Madre	41%	59%	4588
	Hermano(a)	49%	51%	4144
	Hijo(a)	48%	52%	871
	Espos(a)	43%	57%	1005
	Amigo(a)	66%	34%	525
	Tio(a)	45%	55%	465
	Primo(a)	59%	41%	369
	Sobrino(a)	59%	41%	206
	Cuñado(a)	60%	40%	185
	Concubino(a)	42%	58%	95
	Yerno/Nuera	63%	37%	90
	Abuelo(a)	54%	46%	63
	Suegro(a)	54%	46%	63
	Gemelo(a) no idéntico(a)	51%	49%	63
	Gemelo(a) idéntico(a)	52%	48%	62
	No Consanguíneo	58%	42%	133
No Relacionado	47%	53%	592	

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA

A.4. Institución receptora SESE con las instituciones procuradoras.

Institución	SESE								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
SESE	100%	60%	90%	97%	98%	97%	99%	99%	99%
SSA	0%	40%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PRIVADO	0%	0%	3%	1%	1%	3%	0%	0%	1%
ISSSTE	0%	0%	1%	2%	0%	0%	0%	1%	0%
IMSS	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SEDENA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	151	322	412	394	422	408	364	401	192

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.5. Institución receptora Privado con las instituciones procuradoras.

Institución	Privado								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
PRIVADO	100%	79%	92%	96%	97%	97%	96%	98%	94%
SESE	0%	6%	3%	2%	2%	3%	4%	2%	6%
SSA	0%	11%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
IMSS	0%	5%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
SEDENA	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ISSSTE	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	252	285	325	384	342	398	443	374	170

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.6. Institución receptora SSa con las instituciones procuradoras.

Institución	SSA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
SSA	100%	98%	96%	97%	96%	86%	82%	77%	81%
SESE	0%	0%	1%	3%	2%	12%	16%	22%	19%
PRIVADO	0%	2%	2%	0%	2%	1%	0%	1%	0%
IMSS	0%	0%	1%	0%	1%	0%	2%	0%	0%
ISSSTE	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
SEDENA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	97	109	156	131	131	206	230	259	159

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.7. Institución receptora ISSSTE con las instituciones procuradoras.

Institución	ISSSTE								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
ISSSTE	100%	84%	93%	86%	95%	87%	87%	89%	89%
SESE	0%	0%	5%	10%	4%	11%	11%	8%	9%
PRIVADO	0%	1%	2%	3%	1%	2%	2%	3%	2%
SSA	0%	14%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
IMSS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SEDENA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	70	70	120	115	104	111	114	97	54

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.8. Institución receptora IMSS con las instituciones procuradoras.

Institución	IMSS								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
IMSS	100%	85%	92%	95%	97%	97%	98%	97%	96%
SESE	0%	0%	2%	3%	2%	1%	2%	3%	4%
SSA	0%	14%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
PRIVADO	0%	1%	3%	1%	1%	1%	0%	0%	0%
ISSSTE	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SEDENA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	666	916	1014	935	1029	1094	1146	1208	568

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.9. Institución receptora SEDENA con las instituciones procuradoras

Institución	SEDENA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
SEDENA	100%	84%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
SSA	0%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
IMSS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ISSSTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PRIVADO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SESE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	44	51	45	49	32	37	35	39	21

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.10. Institución receptora PEMEX con las instituciones procuradoras.

Institución	PEMEX								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
PEMEX	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
SSA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
IMSS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ISSSTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PRIVADO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SESE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SEDENA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SNTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	7	4	5	9	6	9	10	7	7

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.11. Institución receptora SNTE con las instituciones procuradoras.

Institución	SNTE								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
SNTE	100%	100%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
SSA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
IMSS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ISSSTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PEMEX	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PRIVADO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SESE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SEDENA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	3	1	0	2	2	3	2	2	2

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año
Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA

A.12. Estado receptor Aguascalientes con los estados procuradores.

Estado	AGUASCALIENTES								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
AGUASCALIENTES	100%	90%	96%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	5%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	78	73	117	126	114	119	98	110	69

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.13. Estado receptor Baja California con los estados procuradores.

Estado	BAJA CALIFORNIA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
BAJA CALIFORNIA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	30	24	24	19	44	31	26	48	20

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.14. Estado receptor Baja California Sur con los estados procuradores.

Estado	BAJA CALIFORNIA SUR								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
BAJA CALIFORNIA SUR	100%	0%	0%	100%	100%	86%	100%	100%	100%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	14%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	5	0	0	1	7	7	3	7	4

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.15. Estado receptor Campeche con los estados procuradores.

Estado	CAMPECHE								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
CAMPECHE	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	0	0	2	0	1	0	0	0

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.16. Estado receptor Chiapas con los estados procuradores.

Estado	CHIAPAS								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
CHIAPAS	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	0	0	9	9	4	2	4	3

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.17. Estado receptor Chihuahua con los estados procuradores.

Estado	CHIHUAHUA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
CHIHUAHUA	100%	69%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	31%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	6	64	52	65	65	48	66	44	17

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.18. Estado receptor Coahuila con los estados procuradores.

Estado	COAHUILA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
COAHUILA	100%	88%	89%	100%	100%	97%	99%	97%	98%
DISTRITO FEDERAL	0%	12%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	2%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	102	113	124	123	113	107	104	131	56

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.19. Estado receptor Colima con los estados procuradores.

Estado	COLIMA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
COLIMA	100%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	100%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1	1	0	0	2	1	0	3	0

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.20. Estado receptor Distrito Federal con los estados procuradores.

Estado	DISTRITO FEDERAL								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
DISTRITO FEDERAL	100%	98%	97%	94%	96%	96%	96%	95%	97%
ESTADO DE MEXICO	0%	1%	2%	4%	4%	3%	3%	4%	1%
GUERRERO	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	448	565	668	576	559	638	640	608	334

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.21. Estado receptor Durango con los estados procuradores.

Estado	DURANGO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
DURANGO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	0%	100%	100%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1	2	5	3	9	5	0	10	3

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.22. Estado receptor Guanajuato con los estados procuradores.

Estado	GUANAJUATO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
GUANAJUATO	100%	74%	95%	100%	98%	97%	99%	97%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	26%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	3%	1%	3%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	91	76	100	109	101	154	144	150	113

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.23. Estado receptor Guerrero con los estados procuradores.

Estado	GUERRERO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
GUERRERO	0%	100%	0%	0%	100%	100%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	2	0	0	1	4	0	0	0

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.24. Estado receptor Hidalgo con los estados procuradores.

Estado	HIDALGO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	0	0	0	2	9	20	14	15

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.25. Estado receptor Jalisco con los estados procuradores.

Estado	JALISCO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
JALISCO	100%	82%	88%	92%	93%	96%	96%	97%	94%
DISTRITO FEDERAL	0%	14%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	2%	3%	1%	2%	2%	2%	0%	2%
SAN LUIS POTOSI	0%	2%	1%	1%	2%	0%	1%	0%	1%
NAYARIT	0%	0%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	1%
ZACATECAS	0%	0%	1%	1%	2%	1%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	1%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	1%	1%	0%	1%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	0%	1%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
VERACRUZ	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	230	335	376	341	389	371	378	437	188

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.26. Estado receptor Estado de México con los estados procuradores.

Estado	ESTADO DE MEXICO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
ESTADO DE MEXICO	100%	84%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	16%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	13	37	35	26	32	23	26	49	32

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.27. Estado receptor Michoacán con los estados procuradores.

Estado	MICHOCAN								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
MICHOCAN	100%	57%	91%	98%	100%	100%	94%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	43%	9%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	4	7	23	49	37	69	16	46	18

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.28. Estado receptor Morelos con los estados procuradores.

Estado	MORELOS								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
MORELOS	100%	98%	99%	99%	100%	100%	0%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	2%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	94	56	84	95	89	74	0	57	6

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.29. Estado receptor Nayarit con los estados procuradores.

Estado	NAYARIT								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
NAYARIT	100%	67%	100%	100%	100%	0%	0%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1	3	2	1	1	0	0	1	1

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.30. Estado receptor Nuevo León con los estados procuradores.

Estado	NUEVO LEON								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
NUEVO LEON	100%	70%	98%	98%	94%	93%	98%	96%	97%
DISTRITO FEDERAL	0%	30%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	1%	5%	1%	3%	3%
ZACATECAS	0%	0%	0%	2%	1%	2%	1%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	3%	1%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	75	126	91	108	141	132	156	182	88

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.31. Estado receptor Oaxaca con los estados procuradores.

Estado	OAXACA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
OAXACA	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	0	0	0	2	1	1	1	1

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.32. Estado receptor Puebla con los estados procuradores.

Estado	PUEBLA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
PUEBLA	100%	67%	100%	92%	100%	100%	98%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	33%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	53	100	100	99	116	138	121	153	84

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.33. Estado receptor Querétaro con los estados procuradores.

Estado	QUERETARO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
QUERETARO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1	2	8	15	25	26	33	37	21

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.34. Estado receptor Quintana Roo con los estados procuradores.

Estado	QUINTANA ROO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	100%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	0	0	0	0	4	0	4	0

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.35. Estado receptor San Luis Potosí con los estados procuradores.

Estado	SAN LUIS POTOSI								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
SAN LUIS POTOSI	100%	35%	80%	97%	100%	95%	96%	94%	95%
DISTRITO FEDERAL	0%	61%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	5%	3%
ZACATECAS	0%	4%	3%	0%	0%	5%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	1%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	5	54	74	64	50	75	85	85	37

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.36. Estado receptor Sinaloa con los estados procuradores.

Estado	SINALOA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
SINALOA	100%	30%	92%	100%	94%	100%	100%	91%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	70%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	6%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	13	33	39	35	33	44	13	11	6

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.37. Estado receptor Sonora con los estados procuradores.

Estado	SONORA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
SONORA	100%	64%	100%	96%	100%	94%	97%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	36%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	6%	3%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	1	25	55	52	53	67	62	57	34

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.38. Estado receptor Tabasco con los estados procuradores.

Estado	TABASCO								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
TABASCO	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	3	7	11	15	12	4	9	12	2

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.39. Estado receptor Tamaulipas con los estados procuradores.

Estado	TAMAULIPAS								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	100%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	0	0	0	0	3	4	7	3

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.40. Estado receptor Tlaxcala con los estados procuradores.

Estado	TLAXCALA								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	100%	100%	100%	91%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	0	0	0	1	9	11	11	2

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.41. Estado receptor Veracruz con los estados procuradores.

Estado	VERACRUZ								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
VERACRUZ	100%	87%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	13%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	30	46	72	64	22	77	80	85	8

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.42. Estado receptor Yucatán con los estados procuradores.

Estado	YUCATAN								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
YUCATAN	100%	43%	76%	95%	100%	95%	100%	100%	100%
DISTRITO FEDERAL	0%	57%	24%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	5	7	17	22	39	19	245	23	8

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

A.43. Estado receptor Zacatecas con los estados procuradores.

Estado	ZACATECAS								
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011*
ZACATECAS	0%	0%	0%	0%	0%	100%	100%	0%	0%
AGUASCALIENTES	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
BAJA CALIFORNIA SUR	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CAMPECHE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIAPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
CHIHUAHUA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COAHUILA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
COLIMA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DISTRITO FEDERAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
DURANGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUANAJUATO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
GUERRERO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
HIDALGO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
JALISCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
ESTADO DE MEXICO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MICHOACAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
MORELOS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NAYARIT	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
NUEVO LEON	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
OAXACA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
PUEBLA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUERETARO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
QUINTANA ROO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SAN LUIS POTOSI	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SINALOA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
SONORA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TABASCO	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TAMAULIPAS	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
TLAXCALA	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
VERACRUZ	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
YUCATAN	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Total Absoluto**	0	0	0	0	0	2	1	0	0

*Información al 15 de Julio del 2011 ** Total Absoluto se refiere al total nacional de ese año

Fuente: Elaboración propia con base en datos del SIRNT proporcionados por el CENATRA.

Bibliografía

1. Secretaría de Salud del Estado de México. Centro Estatal de Trasplante del Estado de México (CETRAEM), Página electrónica: <http://salud.edomex.gob.mx/>, consultada: 03/07/11
2. Ley General de Salud (LGS), Página electrónica: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>, consultada: 02/07/11
3. Transplant Living, Página electrónica: <http://www.transplantliving.org>, consultada: 15/07/11
4. United Network For Organ Sharing (UNOS), Página electrónica: <http://www.unos.org>, consultada: 15/07/11
5. Ginns, Leo C., Cosimi, Benedict A., Morris, Peter J. (1999). *Immunosuppression in transplantation*. USA: Blackwell Science.
6. Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA), Página electrónica: www.cenatra.salud.gob.mx, consultada: 17/07/11
7. Consejo Ejecutivo, “Principios rectores de la Organización Mundial de la Salud”, Página electrónica: http://www.cenatra.salud.gob.mx/descargas/contenido/normatividad/Principios_Rectores.pdf, Consultada: 17/07/11
8. “La Declaración de Estambul sobre el tráfico de órganos y el turismo de trasplante”, Página electrónica: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2009/gm093m.pdf>, Consultada: 18/07/11
9. Red Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante, “Declaratoria rechazo al turismo de trasplantes en Latinoamérica”, Página electrónica: http://www.cenatra.salud.gob.mx/descargas/contenido/normatividad/DECLARATORIA_RECHAZO_TURISMO_TRASPLANTES_LATINOAMERICA.pdf, Consultada: 18/07/11
10. Fox Quesada Vicente, “Reglamento interno de la Secretaría de Salud”, Página electrónica: http://www.cenatra.salud.gob.mx/descargas/contenido/normatividad/Reglamento_Interior_Secretaria_Salud.pdf, Consultada: 18/07/11
11. De la Madrid H. Miguel, “Reglamento de la Ley General de Salud en materia de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos”, Página electrónica: http://www.cenatra.salud.gob.mx/descargas/contenido/normatividad/Reglamento_Ley.pdf, Consultada: 18/07/11
12. Córdova Villalobos J.A, “Lineamiento para la asignación y distribución de órganos y tejidos de cadáveres de seres humanos para trasplante”, Página electrónica:

http://www.cenatra.salud.gob.mx/descargas/contenido/normatividad/LINEAMIENTOS_ASSIGNACION_DE_ORGANOS.pdf, Consultada: 18/07/11

13. Organización Nacional de Trasplantes (ONT), Página electrónica: <http://www.ont.es>, consultada: 19/07/11.
14. Olarte Serna, Federico., Aristizábal Giraldo, Humberto., Botero Betancur, Mario., Restrepo Cuartas, Jaime. (2005). "Cirugía de Trasplantes". Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
15. Periz, L. Andreu., Sanmartín, E. F. (2004). "La enfermería y el trasplante de órganos". Madrid: Médica Panamericana.
16. Velásquez Ospina, Alvaro. (2005). Oración Maestros de la Cirugía Colombiana. "Trasplante de órganos grupo de trasplante HUSVP-U de A Medellín". [En línea]. Página electrónica: <http://www.ascolcirugia.org>, consultada: 01/08/11
17. Pan American Health Organization (PAHO), Página electrónica: <http://www.paho.org>, consultada: 19/08/11
18. Organización Panamericana de la Salud. "Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE)", 10ª. Revisión. Washington, D.C. ; OPS, 1995
19. Portal SIES, Página electrónica: <http://inovacion.saludsonora.gob.mx>, consultada: 26/09/11
20. Organismo Nacional de Trasplantes de Órganos y Tejidos ONTOT, Página electrónica: http://www.elcomercio.com/sociedad/trasplante-organos-reglamento-donacion-Ministerio_de_Salud_ECMFIL20110824_0002.pdf, Consultada: 13/12/11
21. Trazabilidad,
<http://sede.aecoc.es/web/codificacion.nsf/0/925b46b62071aab5c1256f2e00506b2e/%24FILE/Preguntas%20trazabilidad%20.pdf>, Consultada: 13/12/11
22. Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS), Página electrónica: <http://www.sinais.salud.gob.mx>, consultada: 05/12/12