

# **Registro Argentino de Diálisis Crónica 2019**

## **Informe 2020**

**Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI)**  
**Sociedad Argentina de Nefrología (SAN)**

**Autores:**

**Sergio Marinovich (SAN)**  
**Liliana Bisigniano (INCUCAI)**  
**Daniela Hansen Krogh (INCUCAI)**  
**Eduardo Celia (SAN)**  
**Viviana Tagliafichi (INCUCAI)**  
**Guillermo Rosa Diez (SAN)**  
**Alicia Fayad (SAN)**

Referencia sugerida para este Informe:

Marinovich S, Bisigniano L, Hansen Krogh D, Celia E, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A:  
Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2019. Sociedad Argentina de Nefrología e  
Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina.  
2020.

# Registro de Diálisis Crónica 2019

1. **Introducción**
2. **Material y Métodos del Registro**
3. **Prevalencia e Incidencia**
  - Prevalencia puntual
    - Tasas crudas y ajustadas
    - Prevalencia en Terapia Sustitutiva renal
    - Comparaciones Internacionales
    - Tasas de Prevalencia por Provincias
  - Incidencia
    - Tasas crudas y ajustadas
    - Incidencia a Terapia Sustitutiva renal crónica
    - Comparaciones Internacionales
    - Tasas de Incidencia por Provincias
  - Correlación Incidencia Prevalencia
4. **Características de la población Incidente**
  - Edad y Sexo al Ingreso a DC
  - Etiologías de IRD al Ingreso a DC
    - Etiologías de Ingreso por Provincias
    - Etiologías de Ingreso en Pacientes Diabéticos. Insulinoterapia
    - Confirmación por Biopsia de la Etiología de la Enfermedad renal
  - Modalidad Dialítica al Ingreso
  - Nacionalidad de los que Ingresan a DC
  - Parámetros clínicos y bioquímicos al Ingreso a DC
    - Anemia
    - Función renal inicial
    - Parámetros antropométricos. Nutrición
    - Enfermedades Cardíacas y Vasculares
    - Otras comorbilidades
    - Hepatitis B y C. Anticuerpos HIV
    - Primer Acceso Vascular para Hemodiálisis Crónica
  - Variables que señalan la llegada tardía al Sistema de Salud
5. **Características de la población Prevalente**
  - Edad y Sexo de los Prevalentes puntuales
  - Etiologías de IRD en Prevalentes en DC
  - Modalidad Dialítica en Prevalentes
  - Antigüedad en tratamiento sustitutivo de la función renal
  - Nacionalidad de los prevalentes en DC
  - Cantidad de Centros utilizados por la población prevalente anual en DC
  - Parámetros clínicos y bioquímicos de los Prevalentes anuales en DC
    - Anemia y su tratamiento
    - Adecuación Dialítica. Hemodiálisis
    - Accesos vasculares para Hemodiálisis
    - Variables nutricionales: Tasa catabólica proteica, Albuminemia.
    - Alteraciones del Metabolismo Fosfo-cálcico y su tratamiento
    - Hipertensión Arterial y su tratamiento
    - Serología viral: Hepatitis B y C. Vacunación Anti-Hepatitis B. AcHIV
    - Enfermedades Cardíacas y Vasculares
6. **Incidencia y Prevalencia según tipo de Financiador**
  - Incidencia y Prevalencia Nacional
  - Incidencia y Prevalencia por Provincias
7. **Causas de Egreso.**
  - Respuesta
  - Tasas de Egreso de DC por causas
8. **Mortalidad en DC**
  - Tablas de Mortalidad en DC de 2019 por Edad, Sexo y Etiología
  - Comparación de la Tasas de Mortalidad
    - Todos
    - Importancia del Género en la Mortalidad en DC.

**Mortalidad en DC en Diferentes Etiologías de IRD**  
**Mortalidad en DC por Provincia del Centro de DC**  
**Mortalidad por Modalidad Dialítica**  
    Comparación entre Hemodiálisis crónica y Diálisis Peritoneal  
    Comparación entre Hemodiálisis convencional y Hemodiafiltración en línea  
**Causas de Muerte**

**9. Sobrevida en DC**

**Sobrevida del total de la población en DC**  
**Factores de riesgo influyentes en la Supervivencia en Diálisis Cónica.**  
    Ambas modalidades  
    Hemodiálisis crónica  
    Diálisis Peritoneal

**10. Trasplante renal**

**Trasplante renal en la Población General**  
**Trasplante renal en la población en Diálisis crónica**  
**Trasplante renal por Modalidad Dialítica**  
**Tasas de Trasplante renal en la Población en DC por Provincia**

**11. Características de los Centros de DC**

**Cantidad y Tasa de Centros por millón de habitantes**  
**Tasas de pacientes por Centro**  
**Distribución por Modalidades Dialíticas**  
**Distribución por Población asistida**  
**Distribución por Prestador**  
**Características de los Centros de Hemodiálisis**

**12. Agradecimientos**

# 1. Introducción

Este es el 13º Informe del Registro Argentino de Diálisis Crónica. El primero con datos de Diálisis Crónica de Argentina de los años 2004-2005, fue editado en 2007. En el actual Informe con datos nuevos de 2019, también se encuentra condensada la información de Diálisis Crónica de Argentina de los últimos 16 años.

Los resultados obtenidos son consecuencia de un trabajo riguroso y continuado en el tiempo, que posiciona a la Argentina en un lugar privilegiado por tener un Registro sumamente confiable, con precisas observaciones en las variables de mayor interés, permitiendo conocer la realidad en el campo de la Diálisis Crónica de nuestro país. Nada de ello hubiera sido posible sin la colaboración del 99% de los Centros de Diálisis Crónica de Argentina que reportan al sistema informático SINTRA dependiente del INCUCAI <sup>(1)</sup>. Sin ese recuento tan mayoritario no existiría este Registro o en realidad, por llegar a contener casi el total de Centros-pacientes, Censo anual de Diálisis Crónica (DC) de Argentina.

En esta edición como en las anteriores <sup>(2-19)</sup>, se ofrece una importante cantidad de información acerca de Prevalencia e Incidencia en DC en Argentina, de cómo se presentan y evolucionan las variables iniciales de los pacientes y también indicadores finales de la terapia sustitutiva renal: Cuántos de los pacientes se trasplantan y cuál es su mortalidad-supervivencia en DC. También importante, se muestran los valores de las variables de los pacientes prevalentes para el año 2019 y comparaciones con los valores de los años anteriores: Anemia, Adecuación, Acceso Vascular, Metabolismo Fosfo-Cálcico y otras con no menos relevancia. Es consecuencia de los datos aportados por los Centros a la Constancia de Continuidad de Práctica Dialítica (CPD) que se puso en vigencia para los prevalentes anuales a partir del año 2011 <sup>(19)</sup>.

Al inicio de cada Capítulo se resumen los puntos más importantes. No obstante, consideramos que más y valiosos datos se encontrarán en el texto, tablas y figuras de cada Capítulo.

Como siempre, los Integrantes de este Registro agradecemos a todos los miembros de los Centros de Diálisis Crónica de Argentina (Directores, Gerentes, Médicos, Enfermeros, Técnicos y Administrativos) porque la valiosa información que ingresa al Modulo Registro Nacional de Insuficiencia Renal Crónica Terminal del SINTRA la generan ellos.

Dr. Sergio Miguel Marinovich

## Referencias

1. Soratti M y Hansen-Krogh D. INCUCAI. SINTRA. Disponible en <http://sintra.incucai.gov.ar/>
2. Marinovich S, Lavorato C, Bisigniano L, Hansen Krogh D, Celia E, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2018. Sociedad Argentina de Nefrología e INCUCAI. Buenos Aires, Argentina. 2019. Disponible en <http://san.org.ar/2015/interesgeneral-documentos-registrodialisis.php>
3. Marinovich S, Lavorato C, Bisigniano L, Hansen Krogh D, Celia E, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A, Haber V: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2017. Sociedad Argentina de Nefrología e INCUCAI. Buenos Aires, Argentina. 2018. Disponible en <http://san.org.ar/2015/interesgeneral-documentos-registrodialisis.php>
4. Marinovich S, Lavorato C, Bisigniano L, Hansen Krogh D, Celia E, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A, Haber V: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2016. Sociedad Argentina de Nefrología e INCUCAI. Buenos Aires, Argentina. 2017. Disponible en <http://san.org.ar/2015/interesgeneral-documentos-registrodialisis.php>
5. Marinovich S, Lavorato C, Bisigniano L, Hansen Krogh D, Celia E, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A, Haber V: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2014-2015. Sociedad Argentina de

- Nefrología e INCUCAI. Buenos Aires, Argentina. 2016. Disponible en [http://san.org.ar/2015/docs/registros/REGISTRO\\_ARGENTINO\\_dialConica2014\\_2015.pdf](http://san.org.ar/2015/docs/registros/REGISTRO_ARGENTINO_dialConica2014_2015.pdf)
6. Marinovich S, Lavorato C, Bisigniano L, Soratti C, Hansen Krogh D, Celia E, Fernández V, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2013. Sociedad Argentina de Nefrología e INCUCAI. Buenos Aires, Argentina. 2014. [http://san.org.ar/new/docs/2015/registro\\_dialisis/REGISTRO\\_ARGENTINO\\_DE\\_DIALISIS\\_2013\\_VERSION\\_COMPLETA.pdf](http://san.org.ar/new/docs/2015/registro_dialisis/REGISTRO_ARGENTINO_DE_DIALISIS_2013_VERSION_COMPLETA.pdf)
  7. Marinovich S, Lavorato C, Bisigniano L, Soratti C, Hansen Krogh D, Celia E, Fernández V, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2013. Sociedad Argentina de Nefrología e Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2014. Disponible en [http://www.incucai.gov.ar/files/docs-incucai/Materiales/informes-estadisticos/17-REGISTRO\\_ARGENTINO\\_DE\\_DIALISIS\\_2013\\_VERSION\\_COMPLETA.pdf](http://www.incucai.gov.ar/files/docs-incucai/Materiales/informes-estadisticos/17-REGISTRO_ARGENTINO_DE_DIALISIS_2013_VERSION_COMPLETA.pdf)
  8. Marinovich S, Lavorato C, Bisigniano L, Soratti C, Hansen Krogh D, Celia E, Fernández V, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2012. Sociedad Argentina de Nefrología e Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2013. Disponible en [http://san.org.ar/new/docs/reg\\_arg\\_dialisis\\_cronica\\_san-incucai2012\\_informe2013.pdf](http://san.org.ar/new/docs/reg_arg_dialisis_cronica_san-incucai2012_informe2013.pdf)
  9. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen Krogh D, Fernández V, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A, López A: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2011. Sociedad Argentina de Nefrología e Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2012. Disponible en [http://san.org.ar/new/registro\\_dialisis\\_cronica2011.php](http://san.org.ar/new/registro_dialisis_cronica2011.php)
  10. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen Krogh D, Fernández V, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A, López A: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2009-2010. Sociedad Argentina de Nefrología e Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2011. Disponible en [http://san.org.ar/new/registro\\_san\\_incucai.php](http://san.org.ar/new/registro_san_incucai.php)
  11. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V, Rosa Diez G y Fernández Víctor. Registro Argentino de Diálisis Crónica 2008. Informe 2010. Nefrología Argentina 9, Suplemento 1 (parte 1). P.7-62. 2011. Disponible en [http://www.san.org.ar/docs/registros/dc/2008/REGISTRO\\_ARGENTINO\\_DC\\_2008\\_VERSION\\_COMPLETA.pdf](http://www.san.org.ar/docs/registros/dc/2008/REGISTRO_ARGENTINO_DC_2008_VERSION_COMPLETA.pdf)
  12. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V, Rosa Diez G y Fernández Víctor. Registro Argentino de Diálisis Crónica 2008. Informe 2010. Nefrología Argentina 9, Suplemento 1 (parte 2). P.71-127. 2011. Disponible en [http://www.san.org.ar/docs/registros/dc/2008/REGISTRO\\_ARGENTINO\\_DC\\_2008\\_VERSION\\_COMPLETA.pdf](http://www.san.org.ar/docs/registros/dc/2008/REGISTRO_ARGENTINO_DC_2008_VERSION_COMPLETA.pdf)
  13. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V y Rosa Diez G: Registro Argentino de Diálisis Crónica 2007. Informe 2009. Nefrología Argentina, Vol. 7, Nº 1 supl., p. 7-98, 2009.
  14. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V y Rosa Diez G: Registro Argentino de Diálisis Crónica 2007. Informe 2009. Disponible en versión completa en Página Web de la SAN: <http://www.san.org.ar/regi-dc.php>
  15. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D y Moriñigo C: Registro Argentino de Diálisis Crónica – Período 2004-2006. Disponible en versión completa en Página Web de la SAN: <http://www.san.org.ar/regi-dc.php>
  16. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D y Moriñigo C: Registro Argentino de Diálisis Crónica 2006. Informe 2008. Nefrología Argentina, Vol. 6, Nº 2 supl., p.12-97, 2008. Disponible en <http://www.nefrologiaargentina.org.ar/resultados.php?t=3&IdRevista=22#>
  17. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Araujo JL, Bisigniano L y Soratti M: Registro de pacientes en Diálisis crónica en Argentina 2004-2005. Nefrología Argentina, Vol. 6 Nro 1, supl., p.9-64, 2008
  18. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Araujo JL, Bisigniano L y Soratti M: Registro Argentino de Diálisis 04-05. Disponible en [www.san.org.ar/regi-dc.php](http://www.san.org.ar/regi-dc.php)
  19. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Araujo JL, Bisigniano L y Soratti M: Registro Argentino de Diálisis Crónica 04-05 publicado por INCUCAI y Ministerio de Salud de la Nación. Setiembre de 2008.
  20. Hansen-Krogh D, Gagliardi B. INCUCAI. SINTRA. Continuidad de Práctica Dialítica. Disponible en [https://irct.incucai.gov.ar/public/documentacion/instructivo\\_cpd.zip](https://irct.incucai.gov.ar/public/documentacion/instructivo_cpd.zip)

## 2. Material y Métodos del Registro

El registro de Pacientes en Diálisis Crónica (DC) 2019 comprende a la población prevalente anual de cada año. Población prevalente anual en DC definimos como la cantidad total de pacientes que recibieron tratamiento dialítico crónico durante un año calendario o parte de él, incluyendo los pacientes que ingresaron o reingresaron en ese año.

Para realizar la evaluación de la población prevalente anual en DC de 2019 se construyó a partir del SINTRA un fichero base con las variables fundamentales de todos los pacientes que realizaron DC en el lapso entre el 1 de Enero a las 00.00 horas hasta el 31 de Diciembre de 2019 a las 24.00 horas.

Además se estudió la población incidente desde el 1 de Abril del año 2004 hasta el 31 de Diciembre de 2019 por separado: Se trata de los pacientes que reciben DC por primera vez en su vida. Esta división permite analizar las características clínicas, bioquímicas y socio-económicas de los pacientes al ingreso y la repercusión de estas variables en la sobrevida, aplicando Modelos de Regresión logística.

Dentro de las variables consideradas para cada paciente se incluyen:

- Identificación codificada del paciente: Numérica
- Nacionalidad: Cualitativa de 236 categorías (países del mundo) y 1 opción
- Fecha de Nacimiento. Deriva de ella la Edad actual: A fin de año para los que llegan al 31/12 o al egreso de tratamiento.
- Fecha de primera DC en la vida. Deriva de ella Edad en primera DC en la vida.
- Etiología de Insuficiencia renal crónica definitiva (IRD) en la primera DC en la vida: Cualitativa de 15 categorías y 1 opción: Desconocida, Glomerulonefritis, Nefritis Túbulo Intersticial, Nefropatía Obstructiva, Nefroangioesclerosis, Poliquistosis Renal, Amiloidosis, Nefropatía Lúpica, Nefropatía Diabética, Síndrome Urémico Hemolítico, Mieloma, Otra Etiología, Fallo De Trasplante, Nefropatía Familiar, Etiología No Especificada.
- Etiología confirmada o no por Biopsia: Cualitativa 2 categorías y 1 opción: Si, No.
- Presencia de Diabetes Mellitus: Cualitativa de 3 categorías y 1 opción: Si, No, Desconoce.
- Fecha de Egreso Definitivo en el año: Fecha de último egreso en el año o si llega vivo a fin del año en DC corresponde 31/12.
- Fecha de Muerte por SINTRA
- Cantidad de Centros utilizados por el paciente en el año
- Variables de Comorbilidad al ingreso: Presencia de Hipertensión arterial, Insuficiencia cardíaca, Insuficiencia Respiratoria Crónica, Arritmia cardíaca, Enfermedad cerebro-vascular, Enfermedad vascular periférica, Insuficiencia coronaria, Pericarditis, Neuropatía periférica, Tabaquismo, Tuberculosis, Enfermedad de Chagas-Mazza, Presencia de Cáncer con o sin metástasis en los 5 años previos, entre otras.
- Variables antropométricas y bioquímicas al Ingreso: Talla, Peso, Creatininemia, Uremia, Albuminemia, Hematocrito, Presencia del virus B y C de la Hepatitis y Presencia del anticuerpo 1-2 del SIDA, entre otras.
- Variables sociales y económicas al Ingreso: Ingreso económico del grupo familiar y Tipo de vivienda (Precaria o Material), entre otras.
- Variables de cuidado nefrológico previo al Ingreso: Vacunación anti virus B de la Hepatitis, tipo de primer Acceso Vascular para Hemodiálisis (Permanente o Transitorio), Número de Transfusiones previas en los 6 meses previos al ingreso, entre otras.
- Variables de Comorbilidad en tratamiento dialítico: Presencia de Hipertensión arterial, Insuficiencia cardíaca, Enfermedad cerebro-vascular, Enfermedad vascular periférica, Insuficiencia coronaria.
- Parámetros clínicos-bioquímicos en tratamiento dialítico: Hemoglobina, Hematocrito, Kt/V, Accesos vasculares, Calcemia, Fosfatemia, iPTH, Albuminemia, Presencia del virus B y C de la Hepatitis y Presencia del anticuerpo 1-2 del SIDA, entre otras.

Variables en relación al tratamiento efectuado en el primer y último Centro utilizado (para el caso de ser Incidente se considera el primer Centro):

- Identificación del Centro: Numérica
- Provincia de Residencia del Centro: Cualitativa 24 categorías (23 Provincias más Capital Federal) y 1 opción.
- Provincia de Residencia del paciente cuando dializaba en ese Centro: Cualitativa 24 categorías (23 Provincias más Capital Federal) y 1 opción.

- Tipo de Financiador de la DC del paciente: Cualitativa de 14 categorías y 1 opción : Obra Social Provincial, Prepaga, Subsidio Nacional, Subsidio Provincial, Sistema Público de Salud, Mutual, Seguro de Salud, Financiador Privado, PAMI, Incluir Salud (ex PROFE), Obras Sociales Sindicales, Otras Obras Sociales, ART, Desconocido.
- Modalidad Dialítica del paciente en ese Centro: Cualitativa de 4 categorías y 1 opción: Hemodiálisis Bicarbonato, Hemodiálisis Acetato, Hemodiafiltración OL, DPCA y DPA (las últimas 2 son variantes de Diálisis Peritoneal).
- Fecha de primera DC en ese Centro.
- Fecha de egreso de DC de ese Centro.
- Causa Primaria de Egreso: Cualitativa de 7 categorías y 1 opción: Trasplante renal, Interrupción por Indicación Médica, Interrupción por Decisión del Paciente, Recuperación de la Función Renal, Fallecimiento, Cambio de Centro de Diálisis, Traslado al Exterior.
- Causa Secundaria de Egreso: Cualitativa de 13 categorías con 1 opción: Muerte Cardíaca, Muerte Cerebrovascular, Muerte Infecciosa, Muerte por Neoplasia, Muerte por Otras Causas, Muerte por Causa Desconocida, Cambio De Domicilio, Cambio de Financiador, Por Decisión del Paciente, Cambio Temporal por Vacaciones u Otro Motivo, Trasplante con Donante Vivo Relacionado, Trasplante con Donante Cadavérico, Cambio de Centro por Otras Causas,. La respuesta a esta variable está encadenada a la respuesta en Causa primaria de Egreso.
- Días de tratamiento en ese Centro.
- De la suma de los días parciales se obtienen los días de tratamiento total o días de exposición al riesgo en el año de cada paciente.
- Días de tratamiento desde el primer Ingreso a DC hasta el Egreso, si lo hubo, sino hasta el 31 de Diciembre de 2019 (para la evaluación de los Incidentes).

El procesamiento de la información se realizó en las bases bioestadísticas SPSS® v15 y MedCal® v11.0.1, con un inicial control de calidad eliminándose los casos que no se correspondían con el período a estudiar, o que habían fallecido previamente o los duplicados.

La incidencia se definió como el número de pacientes nuevos en DC ingresados a los Centros de Argentina en un año calendario. No se consideraron como incidentes a los pacientes que vuelven a DC desde un Trasplante o Recupero de Función o Interrupción del tratamiento por cualquier causa; a estos últimos se los considera como reincidentes o reingresos y se evalúan dentro de los prevalentes anuales. La tasa de incidencia por millón de habitantes/año es la relación entre el número de pacientes nuevos ingresados en el año calendario y la población expresada por millón de habitantes de ese mismo año.

La prevalencia puntual es el número de pacientes vivos en DC al 31 de Diciembre de cada año. La tasa de prevalencia por millón de habitantes es la relación entre el número de pacientes prevalentes puntuales y la población expresada por millón de habitantes.

Las tasas de Incidencia o Prevalencia por millón de habitantes se realizaron con las Estimaciones de Población total, por Provincias o por grupos de edad realizadas por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) para el año 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 y 2009 generadas a partir del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2001<sup>(1-5)</sup>. Para el año 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019 se utilizaron las Proyecciones de la Población por grupos de edad y sexo para el Total país y Provincias desde el año 2010 hasta el año 2040, realizadas por el INDEC y basadas en el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010<sup>(6)</sup>.

La Tasa Trasplante renal por millón de habitantes/año es la relación entre el número de Trasplantes en Argentina y la población expresada por millón de habitantes de ese mismo año estimada por el INDEC.

La Tasa de Trasplante renal por 100 P/AER se determinó calculando el tiempo al riesgo de cada paciente hasta el evento trasplante renal o hasta el egreso por otra causa o hasta el final del año si el egreso de DC no se produce. En el numerador el número de trasplantes en el período y en el denominador la sumatoria de años de exposición al riesgo; el resultado se multiplica por 100, quedando la tasa como Trasplantes por 100 P/AER. Se ajustaron para edad, sexo y etiología por estandarización indirecta, extrayéndose la Razón de Trasplante Estandarizada (RTE) con su correspondiente intervalo de confianza del 95% y para determinar significación estadística se aplicó la Chi<sup>2</sup> donde p<0.05 si Chi<sup>2</sup> es mayor de 3.84. Como estándar se utilizaron Tablas de Trasplante renal que se describen en cada Comparación estandarizada.

Las tasas de Mortalidad por 100 paciente/años de exposición se determinaron calculando el tiempo al riesgo de cada paciente hasta el evento muerte o hasta el egreso o hasta el final del año a considerar si el egreso de DC no se produce. En el numerador el número de muertos en el período y en el denominador la sumatoria de años de exposición al riesgo; el resultado se multiplica por 100, quedando la tasa como x muertos por 100 paciente/años de exposición al riesgo (P/AER). Se analizó la mortalidad

en relación a grupos de edad (5 y 10 años) y etiología de IRD (Nefropatía Diabética y Otras etiologías). Se ajustaron para edad y etiología por estandarización indirecta, extrayéndose la Razón de mortalidad Estandarizada (RME) con su correspondiente intervalo de confianza del 95% y para determinar significación estadística se aplicó la Chi<sup>2</sup> corregida por Wolfe donde  $p < 0.05$  si Chi<sup>2</sup> es mayor de 2.71<sup>(7)</sup>. Como estándar se utilizaron Tablas de Mortalidad que se describen en cada Comparación estandarizada. Para comparar valores de 2 medias se utilizó el Test de *t* de Student con corrección de Welch si procede. En Comparaciones múltiples de medias (más de 2 variables) se utilizó ANOVA1-Newman-Keuls y Chi<sup>2</sup> de Pearson para comparar cualitativas (2 o más). El análisis de regresión estándar o el coeficiente de correlación *r* de Pearson se utilizó para determinar correlación entre variables. Valores de  $p < 0.05$  fueron considerados significativos.

En la evaluación de Sobrevida se utilizó el método de Kaplan-Meier. Para comparación de diversas poblaciones se utilizó la prueba Log Rank (Mantel-Cox). Para determinar covariadas predictoras se utilizó el Modelo del riesgo proporcional de Cox multivariado, método adelante condicional.

En cada capítulo, de ser necesario, se detallará más acerca de los métodos utilizados.

Los datos de los Centros de Diálisis Crónica (DC) de Argentina fueron extraídos del Registro de Centros de Diálisis del SINTRA; posteriormente estos datos fueron depurados y procesados en la base bioestadística SPSS ® v.15

La apertura del SINTRA, a principios del año 2004, generó la inscripción de algunos Centros que no estaban registrados y la reinscripción de la mayoría que ya estaba presente en el Sistema informático previo.

Las variables y su tipo extraídas del Registro de Centros de SINTRA (excluidos Nombre del Centro, Dirección, Teléfonos y Responsables) se detallan a continuación:

- Número del Centro: Numérica
- Fecha de registro del Centro en SINTRA: Fecha
- Situación en SINTRA : Cualitativa de 3 categorías y 1 opción : Pendiente, Activo e Inactivo
- Fecha de inactivación del Centro (baja del Centro): Fecha
- Dependencia : Cualitativa de 12 categorías y 1 opción : Hospital Nacional, Hospital Provincial, Hospital Municipal, Establecimiento Privado, Obra Social Provincial, Obra Social Nacional, Instituto de la FFAA, Instituto Policial, Establecimiento Universitario, Fundación Sin Fines de Lucro, Obra Social Municipal y Organismo Jurisdiccional.
- Grupo o Empresa a la que pertenece el Centro: Cualitativa de 4 categorías y 1 opción: Diaverum Argentina, Fresenius Medical Care Argentina, Hospital Público y Confederación de Asociaciones de Diálisis de la República Argentina (CADRA).
- Provincia de localización del Centro: Cualitativa de 24 categorías y 1 opción: Ciudad Autónoma de Bs. As. y las 23 provincias argentinas.
- Nº de máquinas con preparación central de dializado: Numérica
- Nº de máquinas con proporcionadora individual solamente: Numérica
- Nº de máquinas con proporcionadora individual y ultrafiltración controlada (UFC): Numérica
- Nº de máquinas con proporcionadora individual y ultrafiltración controlada y sodio variable: Numérica
- Tratamiento del agua : Cualitativa de 3 categorías y 1 opción : Sin tratamiento, Pretratamiento solamente y Pretratamiento más Ósmosis
- Tipo de Diálisis que realiza el Centro: Cualitativa de 9 categorías y opciones múltiples (se elige 1 o más) Diálisis Pediátrica, Diálisis Adultos, Hemodiálisis convencional, Hemodiafiltración en línea, DPCA y DPA
- Membranas Celulósicas (% del total): Numérica
- Membranas Semisintéticas (% del total) :Numérica
- Membranas Sintéticas (% del total) :Numérica
- Reuso de Dializadores: Cualitativa de 3 categorías y 1 opción : Máquina automática, Otros procedimientos y No reusa
- Germicida usado en el reprocesamiento de dializadores: Cualitativa de 6 categorías y opciones múltiples: Formaldehído, Ácido Peracético, Solución hipertónica de ClNa, Ozono, Glutaraldehído y No utiliza germicidas.



## Referencias

1. INDEC: Proyecciones provinciales de población por sexo y grupos de edad 2001-2015, volumen 31, 2004. Disponible en [www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/2/proyecciones\\_provinciales\\_vol31.pdf](http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/2/proyecciones_provinciales_vol31.pdf)
2. Estadísticas Vitales. Información Básica-2006 Serie 5, Número 50. Ministerio de Salud de la Nación, 2007. Disponible en <http://www.deis.gov.ar/Publicaciones/Archivos/serie5Nro50.pdf>
3. Estadísticas Vitales. Información Básica-2007 Serie 5, Número 51. Ministerio de Salud de la Nación, 2008. Disponible en <http://www.deis.gov.ar/Publicaciones/Archivos/serie5Nro51.pdf>
4. Estadísticas Vitales. Información Básica-2008 Serie 5, Número 52. Ministerio de Salud de la Nación, 2009. Disponible en <http://www.deis.gov.ar/Publicaciones/Archivos/serie5Nro52.pdf>
5. Estadísticas Vitales. Información Básica-2009 Serie 5, Número 53. Ministerio de Salud de la Nación, 2010. Disponible en <http://www.deis.gov.ar/Publicaciones/Archivos/serie5Nro53.pdf>
6. Proyecciones provinciales de población por sexo y grupo de edad 2010-2040. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2013.
7. Wolfe RA. The Standardized Mortality Rate revisited: Improvements, Innovations and Limitations. Am J Kidney Dis 24(2) 290-297, 1994.