Registro Argentino de Diálisis Crónica 2017
Informe 2018

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

Autores:

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

Referencia sugerida para este Informe:
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 Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2018.

3. Prevalencia e Incidencia

Prevalencia

- **Al 31/12/2017 se trataban en Diálisis Crónica 29700 pacientes que se corresponde con una Tasa bruta de 674 ppm y una Tasa ajustada de 637 ppm. El número de pacientes tuvo constante crecimiento desde 2004, no así la Tasa bruta que se estancó desde 2013 hasta el 2016, elevándose en 2017. La Tasa ajustada decreció desde el año 2013 hasta el año 2017.**
- **Las Provincias de las regiones Noroeste, Cuyo y Patagonia Norte presentan Tasas ajustadas de prevalencia entre 800 y 1000 ppm (Máximo: Neuquén con 1027 ppm). Las Provincias de las regiones Centro, Noreste y Patagonia Sur entre 500 y 700 ppm (Mínimo: Capital Federal con 517 ppm).**
- **Al 31/12/2017 había en Tratamiento Sustitutivo renal 39119 pacientes: 9419 trasplantados y 29700 en Diálisis Crónica. La Tasa cruda resultó en 888 ppm.**

Incidencia

- **En el transcurso del año 2017, ingresaron a Diálisis Crónica 7236 nuevos pacientes que se corresponde con una Tasa bruta de 164 ppm y una Tasa ajustada de 154,8 ppm. El número de pacientes y la Tasa bruta aumentaron con respecto a los valores de años anteriores. No así la Tasa ajustada que disminuyó en 2014, 2015, 2016 y 2017. La Tasa ajustada más alta en el tiempo corresponde a la del año 2013, con 155,3 ppm.**
- **Las Provincias de las regiones Noroeste, Cuyo y Patagonia Norte (excepto Mendoza) presentan Tasas ajustadas de incidencia entre 180 y 255 ppm (Máximo: La Rioja con 252 ppm). Las Provincias de las regiones Centro, Noreste y Patagonia Sur (excepto Tierra del Fuego) entre 130 y 180 ppm (Mínimo: Entre Ríos con 135 ppm).**
- **La incidencia en Tratamiento sustitutivo renal en 2017 fue de 7352 pacientes: 116 en Trasplante anticipado y 7236 en Diálisis Crónica. La Tasa resultó en 167 ppm**

Correlación Incidencia Prevalencia

- **Considerando el cuatrienio 2014-17, las Provincias de las regiones Noroeste, Cuyo y Patagonia Norte (todas) están situadas en el cuadrante de Alta Incidencia y Prevalencia. Las Provincias de las regiones Noreste, Centro y Patagonia Sur (excepto Córdoba y Tierra del Fuego) están situadas en el cuadrante de Baja Incidencia y Prevalencia (R^2: 0.64; p = 0.000).**

Prevalencia puntual

Tasas crudas y ajustadas

El número de pacientes en DC en Argentina registrado por el SINTRA y después de haberse depurado convenientemente, se ha elevado entre el 31 de Diciembre de 2004 y el 31 de Diciembre de 2017. En el Gráfico 1 se indica el número de pacientes en DC al fin de cada año desde el 2004 hasta 2017, demostrándose que siempre existió aumento en la frecuencia absoluta.

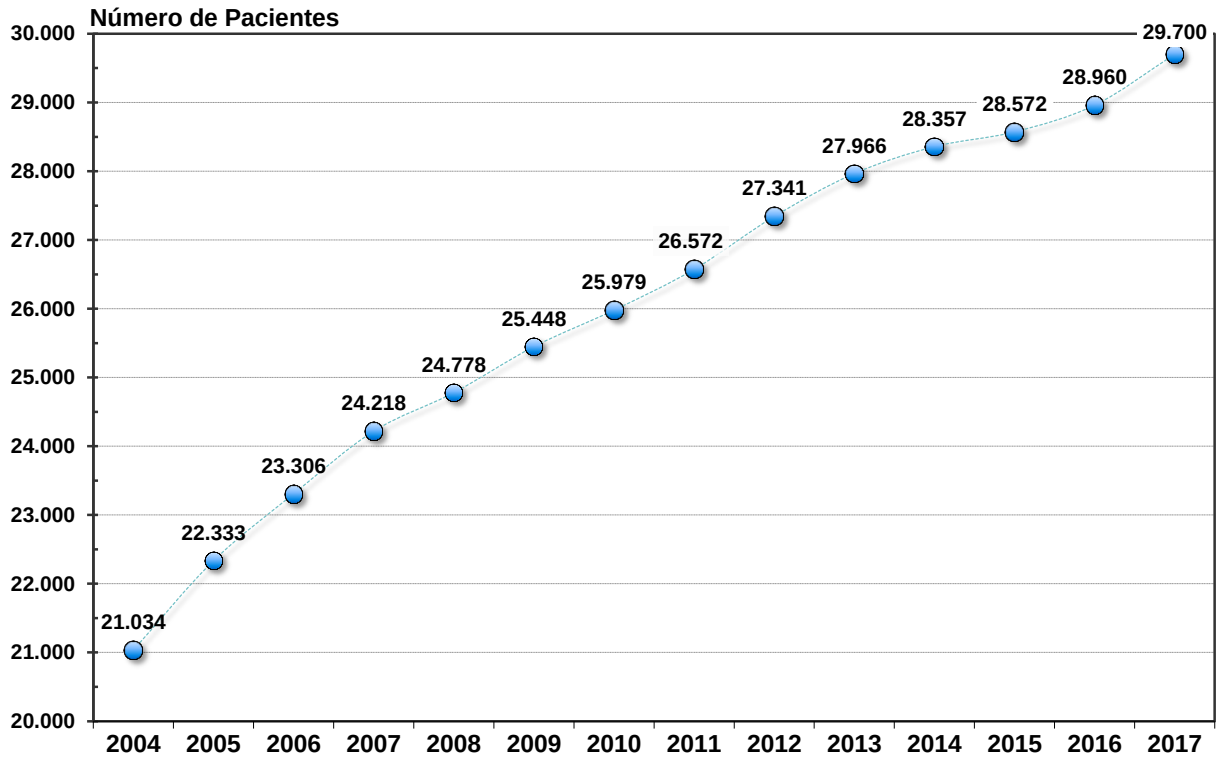

GRÁFICO 1: PREVALENTES PUNTUALES EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO

Para determinar el crecimiento anual en el número de pacientes en DC consideramos los datos al 31/12 de cada año, así se comienza con 21034 pacientes en 2004 y finaliza con 29700 en 2017.
Las Tasas de crecimiento del número de pacientes entre años fueron las siguientes:

2004-2005: 6.18%	2011-2012: 2.89%
2005-2006: 4.36%	2012-2013: 2.29%
2006-2007: 3.91%	2013-2014: 1.40%
2007-2008: 2.31%	2014-2015: 0.76%
2008-2009: 2.70%	2015-2016: 1.36%
2009-2010: 2.09%	**2016-2017: 2.56%**
2010-2011: 2.28%	

La tasa de crecimiento promedio anual (en Número de pacientes) fue de 2.76 % entre 2004 y 2017; más baja, de 2.14% si consideramos desde 2007 en adelante y más baja aún (1.71%) para el período 2013-2017. No obstante, entre 2016-17 se produce el mayor incremento numérico desde 2011-12.
Evaluando retrospectivamente, es probable que existiera sesgo registral en los 3 primeros años, en especial en 2004 y 2005. La obligación de registrar los pacientes en el SINTRA por parte de los Centros de DC fue adoptada progresivamente por las Obras Sociales, siendo muy pocas las que no lo exigen en la actualidad.

La población de Argentina también creció según el INDEC [(1)] y lo hizo a una tasa promedio anual del 1.14% en el período intercensal 2001-2010. A fines del año 2013, el INDEC publicó 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, que son utilizadas en este Registro [(2)]. De ese Informe, se desprende que la Población Argentina estimativamente creció 1.10% anual entre 2010 y 2017. Debemos valorar más si hablamos de Crecimiento de una población, no al Crecimiento porcentual del Número de pacientes sino al Crecimiento porcentual de una Tasa, que en este caso es la razón entre Número de pacientes en DC y la Población de Argentina para cada año.
Como se observa en el Gráfico 2a el 31/12/2004 Argentina presentaba una tasa de 550.25 pacientes en DC por millón de habitantes (ppm) y el 31/12/2017 era de 674.31 ppm; 1.56% fue el crecimiento promedio anual de la tasa entre 2004 y 2017, diferente al 2.76% si tomamos el número de pacientes. Desde el año 2007 el crecimiento anual promedio de la tasa se redujo a 0.89%.
Desde el año 2013 hasta el año 2016 la Tasa fue prácticamente la misma (Crecimiento promedio anual 2013-2016: 0.09%), aumentando significativamente entre 2016-17 resultando en 1.50%, mayor al crecimiento poblacional 2016-17 estimado en 1.04%.

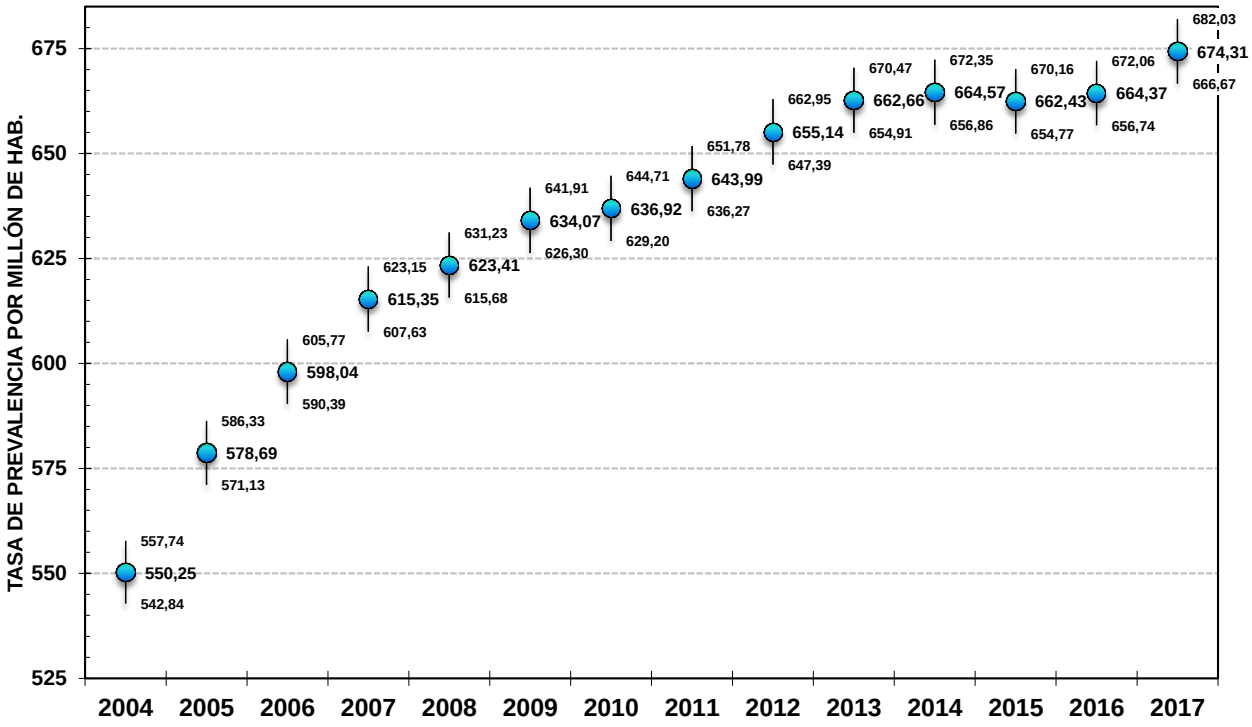

GRÁFICO 2a: TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA
Con intervalo de confidencia del 95%. Pacientes en DC al 31 de Diciembre de cada año

La causa de este estancamiento en la Tasa bruta de Prevalencia puntual, desde 2013 hasta 2016, es la resultante de una caída de la incidencia acompañada de un aumento de los egresos; considerando los egresos, la tasa de trasplante disminuyó; pero aumentó significativamente la tasa de muerte. El aumento de la Tasa entre 2016 y 2017 fue consecuencia del aumento de la Incidencia y la disminución de la mortalidad en 2017. Todo ello se detalla más adelante en este Capítulo y en los Capítulos Egresos, Mortalidad y Trasplante.

Al ajustar utilizando la Tabla de Prevalencia de Argentina 2005 como referente (en grupos de edad en diferentes sexos), la Tasa de Prevalencia del año 2017 es 10.1% significativamente mayor a la del año 2005 (Chi^2: 275; p = 0.000), pero como la población actual es más vieja, presentan una disminución del valor bruto al ajustarse por edad y sexo.

Si comparamos la Prevalencia de 2017 con la del año 2013 (la última tasa ajustada más elevada en el tiempo transcurrido), la del año 2017 es 1.1 % menor a la del año 2013, aunque la diferencia no alcanza a ser significativa (Chi^2:3.47; p >0.05).
En el Gráfico 2b se observan los valores de la Tasa de Prevalencia ajustada desde 2005 hasta 2017 y además de observarse que el pico se remonta al año 2013, se puede apreciar que no existió crecimiento desde ese año y por el contrario se produjo un descenso importante.

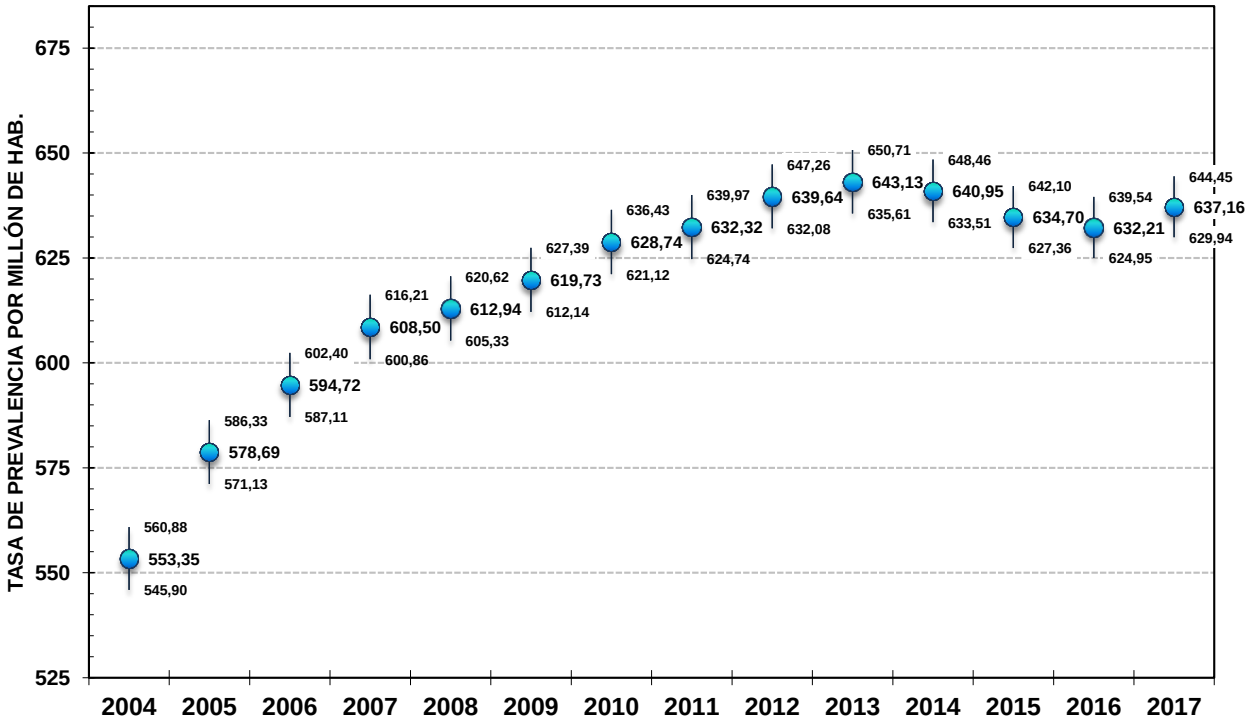

GRÁFICO 2b: TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA
Con intervalo de confidencia del 95%. Pacientes en DC al 31 de Diciembre de cada año.
Estandarización Indirecta por Edad y Sexo. Referente 2005

En definitiva, al ajustar por la estructura poblacional de Argentina, que año tras año va envejeciendo, encontramos que la Prevalencia en DC más que estancarse comenzó a descender desde el año 2013. Este último presentó la tasa de Prevalencia más alta en el tiempo. Por ende, es más apropiado decir que en Argentina desde el año 2013 existe una disminución de la Tasa de Prevalencia en DC.

Prevalencia en Terapia Sustitutiva renal

5257 personas vivían con un injerto renal funcionante el 31 de Diciembre de 2008; 5132 al fin del año 2009; 5906 al 31 de Diciembre de 2010; 5403 personas al 31 de Diciembre de 2011; 6877 personas al 31 de Diciembre de 2012; al 31/12/2013, 8324 personas; al 31/12/2014, 8162, al 31/12/2015, 8748, al 31/12/2016, 9068 y por último al 31/12/2017, 9419 personas estaban en tratamiento sustitutivo renal con un riñón trasplantado. Estos números de pacientes con trasplante funcionante se agregan cada año a los prevalentes puntuales en DC y como resultados tendremos cantidad y Tasa cruda de pacientes en Tratamiento sustitutivo renal crónico.

Cantidad y Tasa cruda de Prevalencia en Tratamiento sustitutivo renal crónico:

- **2008: 30035 pacientes; 755.68 ppm (IC 95%: 747.16- 764.28)**
- **2009: 30580 pacientes; 761.94 ppm (IC 95%: 753.42- 770.53)**
- **2010: 31885 pacientes; 781.72 ppm (IC 95%: 773.16- 790.35)**
- **2011: 31975 pacientes; 774.94 ppm (IC 95%: 766.47- 783.48)**
- **2012: 34218 pacientes; 819.92 ppm (IC 95%: 811.26- 828.66)**
- **2013: 36290 pacientes; 859.89 ppm (IC 95%: 851.07- 868.79)**
- **2014: 36519 pacientes; 855.86 ppm (IC 95%: 847.10- 864.68)**
- **2015: 37320 pacientes; 865.25 ppm (IC 95%: 856.50- 874.08)**
- **2016: 38028 pacientes; 872.39 ppm (IC95%: 863.65- 881.21)**
- **2017: 39119 pacientes; 888.16 ppm (IC95%: 879.38- 897.01)**

Comparaciones Internacionales

Para comparaciones internacionales se considera a la Tasa bruta de Prevalencia en Terapia sustitutiva renal (Diálisis más Trasplante). Tomando los datos presentados en el último reporte de la USRDS [(3)] donde se muestran los datos internacionales, la Tasa de Argentina 2016 (con 872 ppm) es superada en ese año por países como Taiwán, Japón, Estados Unidos de Norteamérica y Singapur (más de 2000 ppm), Portugal, República de Corea, Tailandia, Bélgica, Chile, Canadá, Malasia, Francia, Israel, Grecia, España, Uruguay, Austria, República Checa, Italia, Holanda (todos entre 1000-2000 ppm), Hungría, Australia, Suecia, Nueva Zelanda, Reino Unido, Noruega, Dinamarca, Turquía, Escocia, Eslovaquia, Suiza y Finlandia (entre 900-1000 ppm). Argentina en 2016 supera en tasa cruda a Brasil, Polonia, Arabia Saudita, Bosnia-Herzegovina, Islandia, Colombia, Rusia y Perú, entre otros. Los métodos de recolección de datos varían según los países, por lo que se sugiere precaución al hacer comparaciones directas. Al momento de la redacción de este Informe no se habían publicados los datos de 2017 de la USRDS.

Tasas de Prevalencia en DC por Provincias

En la Tabla 1a se detallan las cantidades de pacientes en DC al 31 de Diciembre de 2017, con las Tasas crudas de Prevalencia Puntual desde 2004 hasta 2017 y tasa de crecimiento anual bruto promedio 04-17 por Provincia de residencia del paciente, ordenadas de mayor a menor tasa 2017.

TABLA 1a. PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE. TASAS BRUTAS

PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		CREC. PROM. ANUAL	
																CREC TASA	CREC Nº
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	Nº	T		
RÍO NEGRO	**683**	**725**	**757**	**836**	**867**	**934**	**896**	**914**	**933**	**940**	**962**	**962**	**964**	713	**992,14**	**2,96**	4,71
NEUQUÉN	**845**	**842**	**839**	**900**	**909**	**943**	**928**	**932**	**949**	**987**	**981**	**944**	**921**	605	**948,41**	**0,65**	2,47
SAN JUAN	**611**	**669**	**673**	**658**	**697**	**727**	**794**	**820**	**817**	**838**	**854**	**888**	**884**	705	**932,55**	**3,67**	4,88
SAN LUIS	**550**	**584**	**592**	**654**	**656**	**740**	**802**	**850**	**871**	**906**	**887**	**901**	**880**	438	**895,29**	**4,02**	5,76
TUCUMÁN	**743**	**781**	**823**	**852**	**887**	**905**	**922**	**946**	**931**	**928**	**906**	**890**	**870**	1435	**878,22**	**1,19**	2,47
MENDOZA	**720**	**763**	**826**	**884**	**915**	**893**	**896**	**879**	**878**	**884**	**887**	**870**	**870**	1652	**856,71**	**1,25**	2,52
SANTIAGO	**452**	**497**	**528**	**542**	**567**	**601**	**613**	**636**	**658**	**719**	**770**	**757**	**789**	788	**831,07**	**4,70**	5,85
CATAMARCA	**601**	**668**	**670**	**675**	**644**	**638**	**643**	**697**	**703**	**706**	**743**	**756**	**771**	317	**783,81**	**2,28**	3,34
JUJUY	**615**	**673**	**700**	**714**	**732**	**746**	**726**	**686**	**717**	**710**	**719**	**753**	**725**	559	**750,08**	**1,96**	3,22
LA RIOJA	**484**	**568**	**623**	**598**	**563**	**594**	**683**	**719**	**772**	**730**	**756**	**734**	**727**	277	**732,71**	**3,27**	4,84
SALTA	**510**	**535**	**542**	**602**	**616**	**628**	**632**	**647**	**670**	**658**	**677**	**678**	**712**	973	**710,07**	**2,64**	4,21
CÓRDOBA	**569**	**591**	**608**	**625**	**634**	**631**	**645**	**648**	**670**	**678**	**693**	**684**	**689**	2546	**698,43**	**1,50**	2,54
TOTAL PAÍS	**550**	**579**	**598**	**615**	**623**	**634**	**637**	**644**	**655**	**663**	**665**	**662**	**664**	29700	**674,31**	**1,56**	2,76
T. D. FUEGO	**224**	**286**	**303**	**384**	**380**	**500**	**486**	**442**	**472**	**528**	**587**	**578**	**613**	105	**653,31**	**9,11**	12,45
CHUBUT	**554**	**606**	**644**	**658**	**651**	**721**	**621**	**614**	**608**	**612**	**602**	**623**	**625**	383	**651,41**	**1,69**	4,05
BUENOS AIRES	**600**	**625**	**643**	**654**	**653**	**654**	**649**	**653**	**661**	**663**	**656**	**653**	**647**	11042	**648,77**	**0,59**	1,90
LA PAMPA	**491**	**538**	**553**	**525**	**513**	**530**	**541**	**554**	**531**	**567**	**600**	**580**	**601**	218	**624,11**	**1,69**	2,51
CAPITAL	**534**	**547**	**561**	**559**	**559**	**569**	**560**	**572**	**571**	**571**	**569**	**570**	**586**	1883	**614,61**	**1,12**	1,27
CORRIENTES	**391**	**408**	**428**	**428**	**466**	**461**	**463**	**483**	**512**	**534**	**539**	**533**	**521**	619	**567,40**	**2,89**	3,90
SANTA FE	**414**	**441**	**454**	**467**	**489**	**517**	**536**	**544**	**572**	**571**	**568**	**567**	**566**	1945	**563,17**	**2,40**	3,18
MISIONES	**246**	**283**	**290**	**307**	**327**	**373**	**394**	**415**	**440**	**467**	**470**	**492**	**530**	672	**551,38**	**6,87**	8,51
CHACO	**377**	**420**	**403**	**427**	**445**	**460**	**467**	**480**	**473**	**509**	**536**	**525**	**537**	642	**549,58**	**2,86**	4,05
ENTRE RÍOS	**390**	**391**	**421**	**438**	**440**	**440**	**452**	**445**	**463**	**479**	**480**	**487**	**522**	718	**532,84**	**2,58**	3,54
SANTA CRUZ	**219**	**290**	**353**	**433**	**425**	**443**	**385**	**436**	**426**	**476**	**494**	**502**	**507**	179	**528,74**	**7,77**	11,84
FORMOSA	**406**	**415**	**433**	**445**	**417**	**431**	**415**	**391**	**409**	**445**	**446**	**445**	**446**	286	**484,81**	**1,47**	2,69

Nº : Cantidad de Pacientes en DC al 31/12 del año 2017; CREC TASA: Crecimiento en la Tasa en %; CREC Nº: Crecimiento en el Número en %;
CREC. PROM. ANUAL : Crecimiento promedio anual 2004-2017. T: TASA EN PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HABITANTES .

Como dijimos en los reportes anteriores [4-19], se destacan diferencias entre las Provincias argentinas en cuanto a DC. En 2017 se sigue constatando que existen algunas con prevalencias brutas parecidas a las del primer mundo, mientras que en el otro extremo provincias con tasas muy bajas. Río Negro, Neuquén, San Juan, San Luis, Tucumán y Mendoza superan los 800 ppm en los 7 últimos años. Todas las provincias del Litoral-NEA se encuentran en la zona de baja prevalencia; como veremos después también es baja la Incidencia en DC en esta región. No obstante, existió un cambio en Litoral-NEA, porque como se observa en la Tabla 1a1, Misiones, Corrientes, Chaco y Entre Ríos tuvieron un fuerte crecimiento anual promedio en tasas crudas 2007-17.

Los datos de los últimos 5 años nos dicen que en 7 Provincias se produjo decrecimiento interanual de la Tasa entre 2013-17: Neuquén, Tucumán, Mendoza, Buenos Aires, Corrientes, La Rioja, Santa Fe y San Luis. Estos distritos representan al 58% de la población total del país (Tabla 1a2).

En definitiva, en 7 Provincias que representan casi el 60% de la población argentina existió una caída de la tasa de prevalencia bruta entre 2013 y 2017.

TABLA 1a1. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA PUNTUAL ENTRE 2007-2017. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.

PROVINCIA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TASA CREC.
MISIONES	307	327	373	394	415	440	467	470	492	530	551	**6,58**
TIERRA D. FUEGO	384	380	500	486	442	472	528	587	578	613	653	**5,80**
SANTIAGO	542	567	601	613	636	658	719	770	757	789	831	**4,24**
SAN JUAN	658	697	727	794	820	817	838	854	888	884	933	**3,98**
SAN LUIS	654	656	740	802	850	871	906	887	901	880	895	**3,43**
CORRIENTES	428	466	461	463	483	512	534	539	533	521	567	**2,82**
SANTA CRUZ	433	425	443	385	436	426	476	494	502	507	529	**2,44**
CHACO	427	445	460	467	480	473	509	536	525	537	550	**2,39**
ENTRE RÍOS	438	440	440	452	445	463	479	480	487	522	533	**2,17**
LA RIOJA	598	563	594	683	719	772	730	756	734	727	733	**1,94**
SANTA FE	467	489	517	536	544	572	571	568	567	566	563	**1,89**
RÍO NEGRO	836	867	934	896	914	933	940	962	962	964	992	**1,75**
CATAMARCA	675	644	638	643	697	703	706	743	756	771	784	**1,73**
SALTA	602	616	628	632	647	670	658	677	678	712	710	**1,70**
LA PAMPA	525	513	530	541	554	531	567	600	580	601	624	**1,46**
JUJUY	714	732	746	726	686	717	710	719	753	725	750	**1,00**
CÓRDOBA	625	634	631	645	648	670	678	693	684	689	698	**0,99**
CAPITAL FEDERAL	559	559	569	560	572	571	571	569	570	586	615	**0,98**
FORMOSA	445	417	431	415	391	409	445	446	445	446	485	**0,97**
TOTAL PAÍS	615	623	634	637	644	655	663	665	662	664	674	**0,89**
CHUBUT	658	651	721	621	614	608	612	602	623	625	651	**0,41**
NEUQUÉN	900	909	943	928	932	949	987	981	944	921	948	**0,19**
TUCUMÁN	852	887	905	922	946	931	928	906	890	870	878	**0,16**
BUENOS AIRES	654	653	654	649	653	661	663	656	653	647	649	**-0,12**
MENDOZA	884	915	893	896	879	878	884	887	870	870	857	**-0,49**

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual entre 2007 y 2017
TASA EN PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HABITANTES .

TABLA 1a2. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA ENTRE 2013-2017. POR PROVINCIA DEL PACIENTE.

PROVINCIA	2013	2014	2015	2016	2017	TASA CREC.
MISIONES	467	470	492	530	551	**5,54**
TIERRA D. FUEGO	528	587	578	613	653	**5,15**
SAN JUAN	838	854	888	884	933	**3,70**
SANTIAGO	719	770	757	789	831	**3,32**
ENTRE RÍOS	479	480	487	522	533	**3,11**
CATAMARCA	706	743	756	771	784	**3,09**
SANTA CRUZ	476	494	502	507	529	**3,07**
JUJUY	710	719	753	725	750	**2,58**
CHUBUT	612	602	623	625	651	**2,45**
FORMOSA	445	446	445	446	485	**2,18**
SALTA	658	677	678	712	710	**1,98**
CAPITAL FEDERAL	571	569	570	586	615	**1,90**
LA PAMPA	567	600	580	601	624	**1,61**
CHACO	509	536	525	537	550	**1,44**
CORRIENTES	534	539	533	521	567	**1,35**
RÍO NEGRO	940	962	962	964	992	**1,35**
CÓRDOBA	678	693	684	689	698	**0,44**
TOTAL PAÍS	663	665	662	664	674	**0,36**
SAN LUIS	906	887	901	880	895	**-0,07**
SANTA FE	571	568	567	566	563	**-0,40**
LA RIOJA	730	756	734	727	733	**-0,58**
BUENOS AIRES	663	656	653	647	649	**-0,63**
MENDOZA	884	887	870	870	857	**-1,27**
TUCUMÁN	928	906	890	870	878	**-1,78**
NEUQUÉN	987	981	944	921	948	**-1,88**

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento prom. anual entre 2013 y 17
TASA EN PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HABITANTES .

Pero estas observaciones son insuficientes para llegar a alguna conclusión, ya que estamos analizando tasas no ajustadas de cada Provincia. Como veremos luego en los capítulos Características de la Población Incidente o Prevalente, la mayor edad y el sexo masculino presentan las mayores tasas de Incidencia y Prevalencia en DC. Las Provincias argentinas son desiguales en su estructura poblacional: Existen distritos con gente más joven y menor cantidad de varones en su población. La inversa es válida. Es por ello que es indispensable ajustar las tasas de Prevalencia e Incidencia por la estructura poblacional en cuanto a edad y sexo.

Las tasas ajustadas por edad y sexo son las únicas válidas si queremos comparar Prevalencia en DC entre las diferentes Provincias argentinas. En la Tablas 1b, observamos las diferencias cuando se les realizan los ajustes por edad y sexo a las Tasas crudas de Prevalencia en las distintas Provincias para el año 2017. Para mejor detalle, ver Gráfico 3. La tabla referente es presentada más adelante (Capítulo Características de la Población Prevalente) como Tabla 11a. Las Tablas de Prevalencia ajustadas por Provincias de años previos se pueden consultar en ediciones anteriores de este Registro [4-19].

Existen Provincias donde la tasa (de bruta a ajustada) se eleva considerablemente por tener una población más joven y/o con menos varones que la media nacional; las que más se elevan (en orden descendente 2017) pertenecen a la población de las Provincias de Santa Cruz, Misiones, Salta, Tierra del Fuego, Chaco, Santiago Del Estero, Formosa, Jujuy, La Rioja, Tucumán, Corrientes, Neuquén y Chubut.
Otras por tener una población más añosa y/o con mayor proporción de varones presentan Tasas ajustadas más bajas que las brutas: La Pampa, Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires y muy especialmente Capital Federal. En Entre Ríos y Mendoza no cambian mayormente.

TABLA 1b: TASAS DE PREVALENCIA EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA 2017 POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE									
	PROVINCIA	TASA BRUTA	IC95%		TASA AJUSTADA	IC95%		χ2	*P*
1	**NEUQUÉN**	**948,41**	874,33	1027,08	**1026,91**	946,70	1112,11	**108,62**	**<0.001**
2	**RÍO NEGRO**	**992,14**	920,64	1067,72	**1003,72**	931,39	1080,18	**114,31**	**<0.001**
3	**SAN JUAN**	**932,55**	864,97	1004,00	**987,18**	915,64	1062,82	**103,67**	**<0.001**
4	**TUCUMÁN**	**878,22**	833,36	924,86	**958,42**	909,46	1009,32	**179,22**	**<0.001**
5	**SANTIAGO DEL ESTERO**	**831,07**	774,05	891,18	**952,01**	886,69	1020,87	**94,66**	**<0.001**
6	**SAN LUIS**	**895,29**	813,40	983,20	**912,65**	829,17	1002,26	**40,43**	**<0.001**
7	**MENDOZA**	**856,71**	815,89	899,04	**854,93**	814,19	897,17	**93,48**	**<0.001**
8	**JUJUY**	**750,08**	689,18	814,92	**844,79**	776,20	917,82	**28,52**	**<0.001**
9	**SALTA**	**710,07**	666,15	756,13	**842,36**	790,26	897,00	**48,38**	**<0.001**
10	**CATAMARCA**	**783,81**	699,89	875,03	**839,16**	749,31	936,82	**15,22**	**<0.001**
11	**LA RIOJA**	**732,71**	648,95	824,28	**807,36**	715,07	908,26	**9,01**	**<0.005**
12	**TIERRA DEL FUEGO**	**653,31**	534,33	790,88	**765,32**	625,94	926,48	1,69	NS
13	**CHUBUT**	**651,41**	587,79	720,03	**699,80**	631,45	773,52	0,53	NS
14	**CÓRDOBA**	**698,43**	671,56	726,10	**670,60**	644,81	697,17	0,08	NS
15	**MISIONES**	**551,38**	510,47	594,69	**662,75**	613,58	714,81	0,20	NS
16	**CHACO**	**549,58**	507,88	593,79	**642,56**	593,81	694,25	1,49	NS
17	**SANTA CRUZ**	**528,74**	454,11	612,13	**640,44**	550,05	741,45	0,48	NS
18	**BUENOS AIRES**	**648,77**	636,72	660,98	**633,76**	621,99	645,69	**42,50**	**<0.001**
19	**CORRIENTES**	**567,40**	523,58	613,92	**619,10**	571,28	669,86	**4,52**	**<0.05**
20	**LA PAMPA**	**624,11**	544,00	712,69	**578,22**	504,00	660,29	**5,16**	**<0.05**
21	**FORMOSA**	**484,81**	430,25	544,39	**552,45**	490,27	620,33	**11,40**	**<0.001**
22	**SANTA FE**	**563,17**	538,42	588,77	**531,46**	508,10	555,62	**110,75**	**<0.001**
23	**ENTRE RÍOS**	**532,84**	494,57	573,28	**527,23**	489,36	567,24	**43,69**	**<0.001**
24	**CAPITAL FEDERAL**	**614,61**	587,16	643,01	**516,82**	493,73	540,70	**134,03**	**<0.001**
	TOTAL PAÍS	**674,31**	666,67	682,03	**674,31**	666,67	682,03		

IC95%: Intervalo de confidencia del 95%. Valor significativo : χ2 > 3.84. Pacientes en Tratamiento dialítico crónico al 31/12/2017. Trazo grueso divide Provincias con mayor o menor Prevalencia ajustada que la media. NS: Diferencia no significativa.

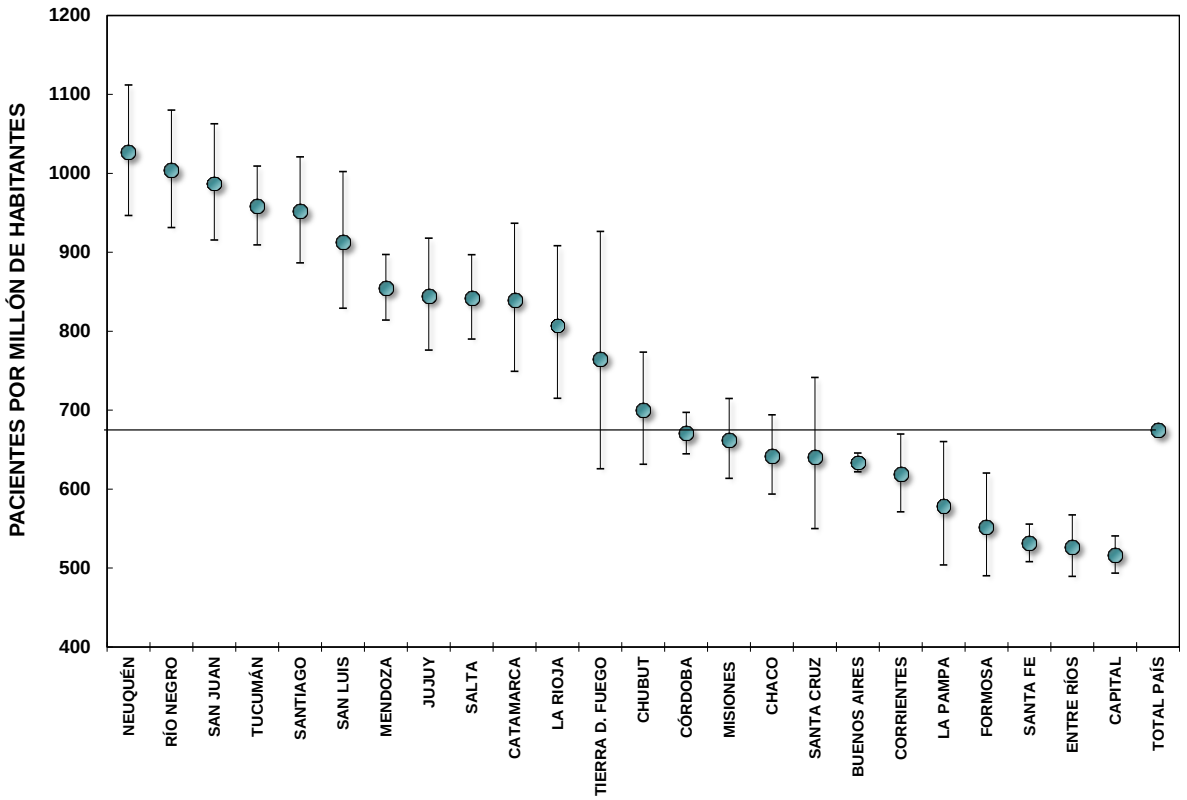

GRÁFICO 3: TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC 2017

ESTANDARIZACIÓN POR EDAD Y SEXO . MEDIAS E INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95 %

Observamos claramente que 11 Provincias tienen una significativa mayor Prevalencia que la media nacional. Son siempre las mismas en los últimos 8 años, sobresaliendo Neuquén y Río Negro como las 2 permanentes primeras. Debajo de estas, se posicionan Tucumán, San Luis, San Juan, Mendoza, Santiago del Estero, La Rioja, Jujuy, Salta y Catamarca.
En el extremo opuesto, 6 Provincias presentaron en cada uno de los últimos 8 años, una significativa menor Prevalencia que la media nacional. Los valores más bajos pertenecen a Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Entre Ríos, Formosa y Santa Fe. La acompañan con valores algo mayores La Pampa y Corrientes. La Provincia de Buenos Aires entre 2012 y 2017 (en los últimos 6 años) presentó significativa menor Prevalencia que la media nacional.
En definitiva las mayores o menores significativas Tasas corresponden a 18 de 24 Provincias entre 2010 y 2017. Poco ha cambiado en el tiempo: Las Provincias de alta prevalencia son las mismas y las de baja prevalencia también.
Es bastante grande el rango de Tasas de Prevalencia ajustada: Neuquén, Río Negro , San Juan, Tucumán y Santiago del Estero con más de 950 pacientes por millón de habitantes en un extremo y en el otro Capital Federal, Entre Ríos y Santa Fe con menos de 550 pacientes por millón de habitantes. Estas grandes diferencias son parecidas a las vistas en años anteriores a 2010.
Las Tasas ajustadas por edad y sexo de cada Provincia en los 11 últimos años se muestran en la Tabla 1c y desde 2005 (13 últimos años) en Gráfico 4a.

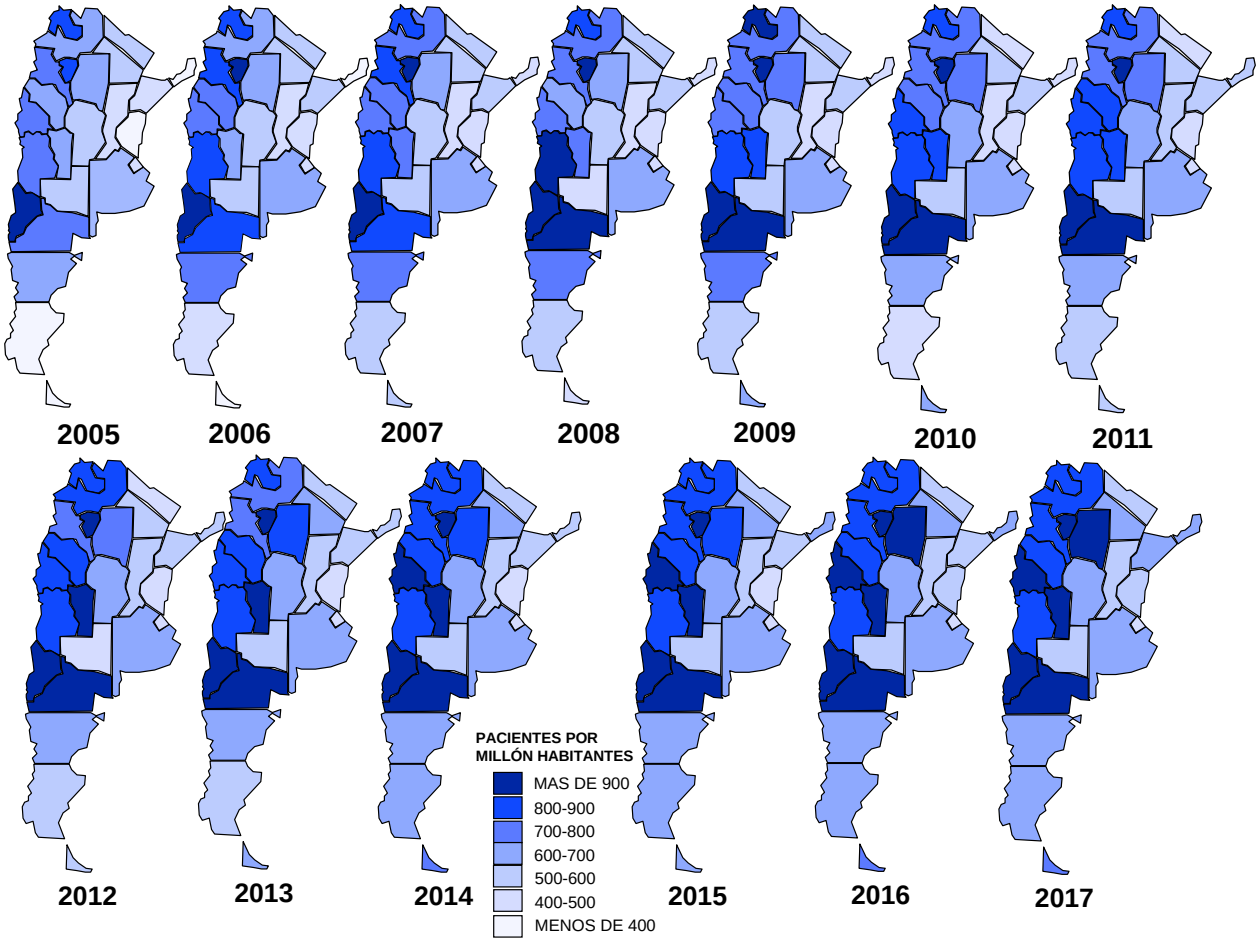

GRÁFICO 4a: PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA
TASAS AJUSTADAS POR EDAD Y SEXO

TABLA 1c. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA PUNTUAL ENTRE 2007-2017. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.

PROVINCIA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TASA CREC.
MISIONES	400	425	483	498	521	549	579	579	601	641	663	**5,22**
TIERRA D. FUEGO	501	494	645	625	562	594	656	719	698	729	765	**4,83**
SANTIAGO	650	679	717	721	745	768	837	893	875	907	952	**3,93**
SAN JUAN	714	757	789	855	880	876	896	922	944	938	987	**3,32**
SAN LUIS	718	721	814	849	894	911	943	918	927	901	913	**2,51**
SANTA CRUZ	513	504	525	482	545	532	593	612	619	618	640	**2,41**
CORRIENTES	505	549	540	522	543	573	594	596	587	571	619	**2,14**
CHACO	529	550	567	564	578	568	608	637	621	631	643	**2,00**
SANTA FE	439	459	485	500	508	534	534	533	533	533	531	**1,96**
ENTRE RÍOS	442	443	442	451	443	461	476	476	483	516	527	**1,80**
CAPITAL FEDERAL	439	441	451	458	469	470	471	471	474	491	517	**1,66**
LA PAMPA	502	488	504	505	516	493	527	556	537	557	578	**1,50**
RÍO NEGRO	882	907	969	939	953	968	970	988	982	979	1004	**1,33**
LA RIOJA	718	674	711	793	829	883	830	852	822	807	807	**1,33**
CÓRDOBA	591	598	594	613	617	638	646	662	654	660	671	**1,27**
SALTA	764	783	797	773	789	814	797	816	813	849	842	**1,00**
CATAMARCA	806	769	763	728	783	784	781	815	822	832	839	**0,46**
BUENOS AIRES	628	627	629	628	633	641	644	638	636	632	634	**0,09**
TUCUMÁN	965	1003	1021	1026	1049	1031	1024	997	977	952	958	**-0,04**
FORMOSA	571	534	549	500	467	484	524	521	516	512	552	**-0,18**
CHUBUT	730	719	793	692	681	671	673	658	677	675	700	**-0,26**
NEUQUÉN	1059	1063	1095	1070	1065	1076	1109	1093	1042	1006	1027	**-0,28**
JUJUY	876	896	909	855	803	835	821	827	860	834	845	**-0,30**
MENDOZA	888	918	894	893	875	874	880	884	867	867	855	**-0,36**

Tasas en Pacientes por millón de Habitantes ajustadas por edad y sexo para cada Provincia y año.TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual 2007-2017 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor crecimiento

TABLA 1d. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA PUNTUAL ENTRE 2013-2017. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.

PROVINCIA	2013	2014	2015	2016	2017	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	656	719	698	729	765	**4,02**
MISIONES	579	579	601	641	663	**3,46**
SANTIAGO	837	893	875	907	952	**3,31**
ENTRE RÍOS	476	476	483	516	527	**2,62**
SAN JUAN	896	922	944	938	987	**2,48**
LA PAMPA	527	556	537	557	578	**2,43**
CAPITAL FEDERAL	471	471	474	491	517	**2,37**
SANTA CRUZ	593	612	619	618	640	**1,97**
CATAMARCA	781	815	822	832	839	**1,81**
CHACO	608	637	621	631	643	**1,42**
SALTA	797	816	813	849	842	**1,42**
FORMOSA	524	521	516	512	552	**1,40**
CORRIENTES	594	596	587	571	619	**1,14**
CHUBUT	673	658	677	675	700	**1,02**
CÓRDOBA	646	662	654	660	671	**0,93**
RÍO NEGRO	970	988	982	979	1004	**0,87**
JUJUY	821	827	860	834	845	**0,74**
SANTA FE	534	533	533	533	531	**-0,12**
BUENOS AIRES	644	638	636	632	634	**-0,40**
LA RIOJA	830	852	822	807	807	**-0,66**
MENDOZA	880	884	867	867	855	**-0,73**
SAN LUIS	943	918	927	901	913	**-0,79**
TUCUMÁN	1024	997	977	952	958	**-1,64**
NEUQUÉN	1109	1093	1042	1006	1027	**-1,88**

Tasas en Pacientes por millón de Habitantes ajustadas por edad y sexo para cada Provincia y año.TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual 2013-2017 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor crecimiento

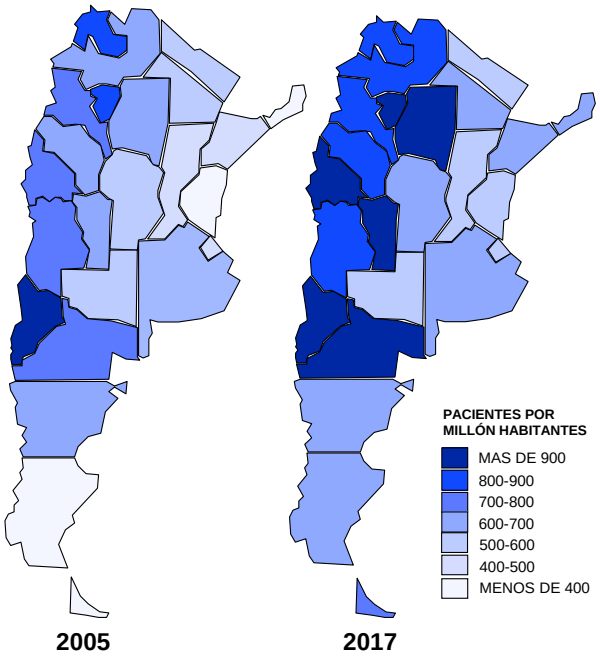

GRÁFICO 4b: PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA TASAS AJUSTADAS POR EDAD Y SEXO

En el tiempo transcurrido aumentó el número de Provincias con más de 900 ppm (desde 1 en 2005 hasta 6 en 2017), desapareciendo las Provincias con menos de 500 ppm (desde 7 en 2005 hasta 0 en 2017).

No obstante, 7 Provincias muestran decrecimiento en su tasa entre 2013 y 2017 (Tabla 1d): Neuquén, Tucumán, San Luis, Mendoza y La Rioja que pertenecen a la zona de alta prevalencia. Buenos Aires y Santa Fe que pertenecen a la zona de media-baja prevalencia. **Estas 7 Provincias contienen al 58% de la Población total del país, cifra semejante a la vista en el análisis de las tasa brutas.**

Es por la caída de tasas brutas o ajustadas de estas Provincias que se produjo el estancamiento de la Tasa de prevalencia total país entre 2013 y 2017.

Se evidencia un gran contraste cuando confrontamos la prevalencia ajustada del año 2005 con la del 2017 (Gráfico 4b).

La prevalencia no es la mejor variable para ponderar la población que se encuentran en estadio final de Insuficiencia renal crónica en Diálisis. La prevalencia sube si existe baja tasa de trasplante renal, baja si existe alta mortalidad, y por supuesto se eleva si se ingresa a más pacientes.

No obstante mantener muy buena correlación con la Incidencia, es a esta última a la que debemos evaluar si queremos acercarnos al mayor reconocimiento de la población con estadio 5 de Insuficiencia renal crónica.

Incidencia en DC

Tasa crudas y ajustadas

Incidentes son los Nuevos pacientes que ingresan a DC en cada año calendario o, como también se concibe, Nuevos pacientes aceptados para DC; los verdaderos incidentes son los que ingresan a tratamiento dialítico crónico por primera vez en su vida en el lapso a considerar.

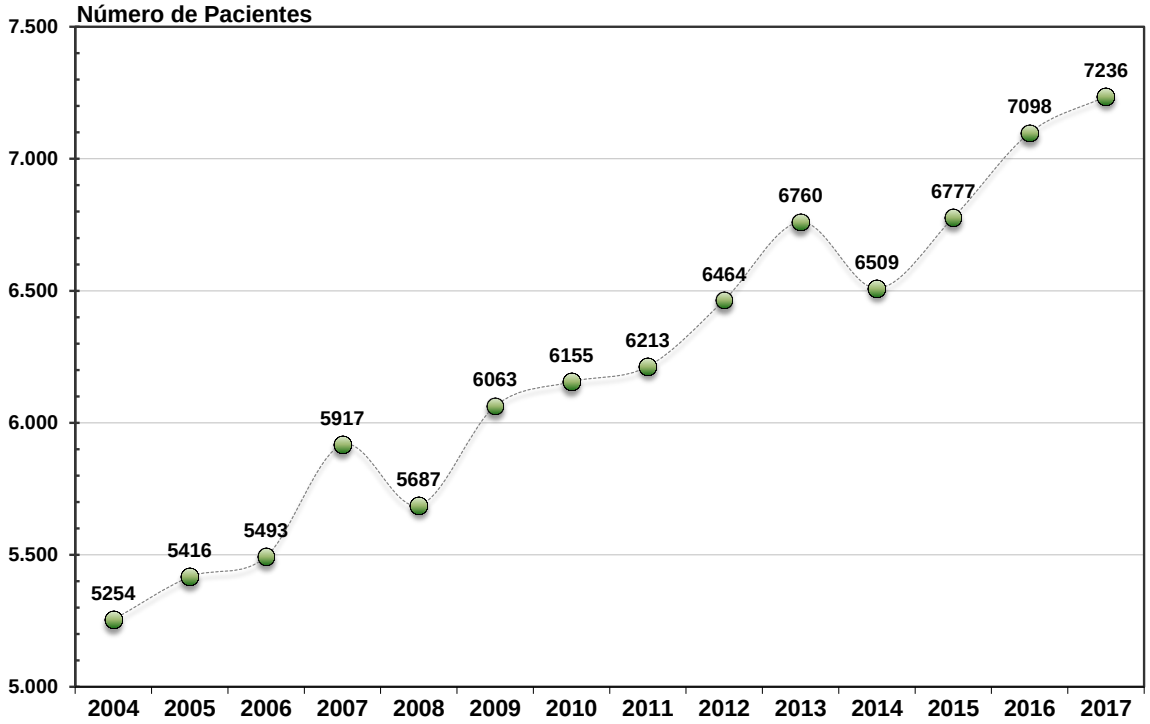

GRÁFICO 5a: NÚMERO DE PACIENTES INCIDENTES EN DC

Existió un aumento casi constante del número de Incidentes desde el año 2004, a excepción de los años 2008 y 2014 donde se registraron cantidades menores a la de los años precedentes a cada uno de ellos (Gráfico 5a). La Tasa de crecimiento del número de pacientes incidentes entre años fue el siguiente:

2004-2005: +3.08%	2011-2012: +4.04%
2005-2006: +1.42%	2012-2013: +4.58%
2006-2007: +7.72%	2013-2014: -3.71%
2007-2008: -3.89%	2014-2015: +4.12%
2008-2009: +6.61%	2015-2016: +4.74%
2009-2010: +1.52%	**2016-2017: +1.94%**
2010-2011: +0.94%	

La tasa de crecimiento promedio anual (en Número de pacientes) fue de 2.55 % entre 2004 y 2017; resulta menor si consideramos el período 2007-2017: 2.09%.

Como se observa en el Gráfico 5b, la Tasa bruta de Incidencia aumentó desde 137 ppm en 2004 hasta 164 ppm en 2017. La del último año es la más alta tasa bruta de Incidencia observada desde 2004.

Existió un crecimiento promedio anual de la Tasa bruta de Incidencia de 1.44% entre 2004 y 2017. Bastante menor es el crecimiento promedio anual 2007- 2017: 0.95%. Aún más bajo si consideramos el período 2013-2017: 0.69%.

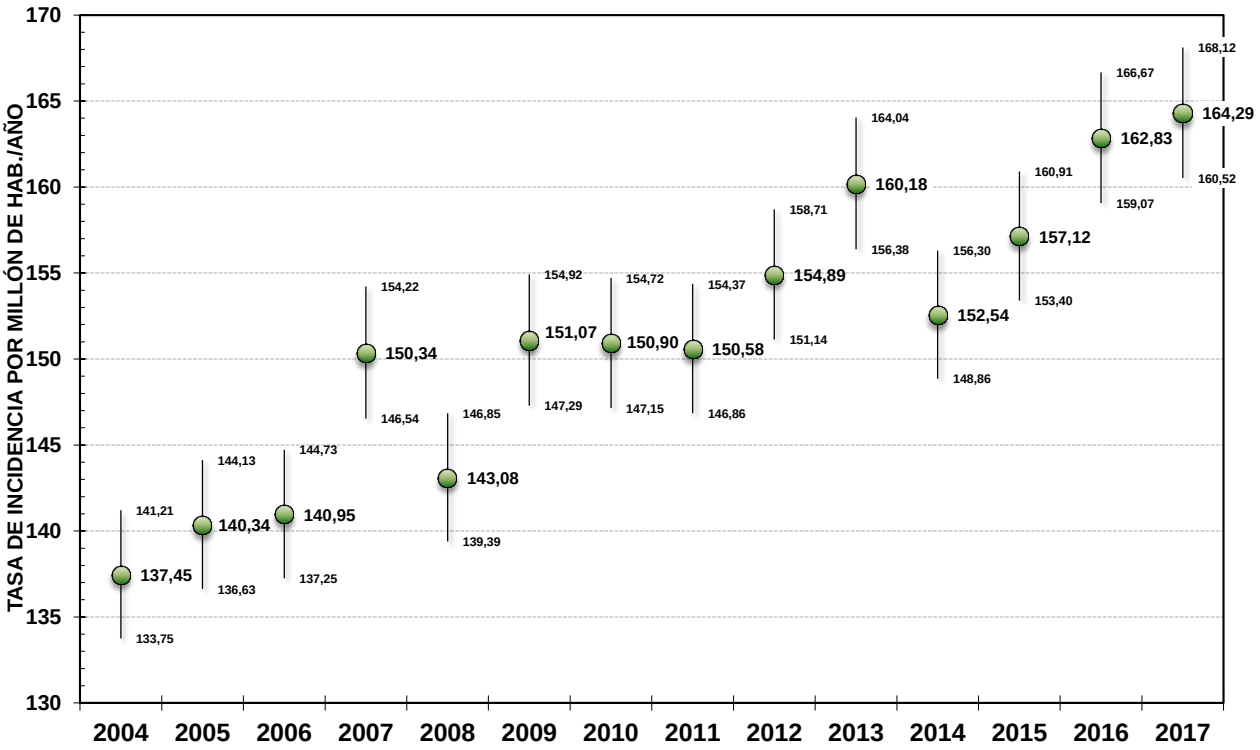

GRÁFICO 5b: TASAS BRUTAS DE INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA

Con intervalo de confidencia del 95%.

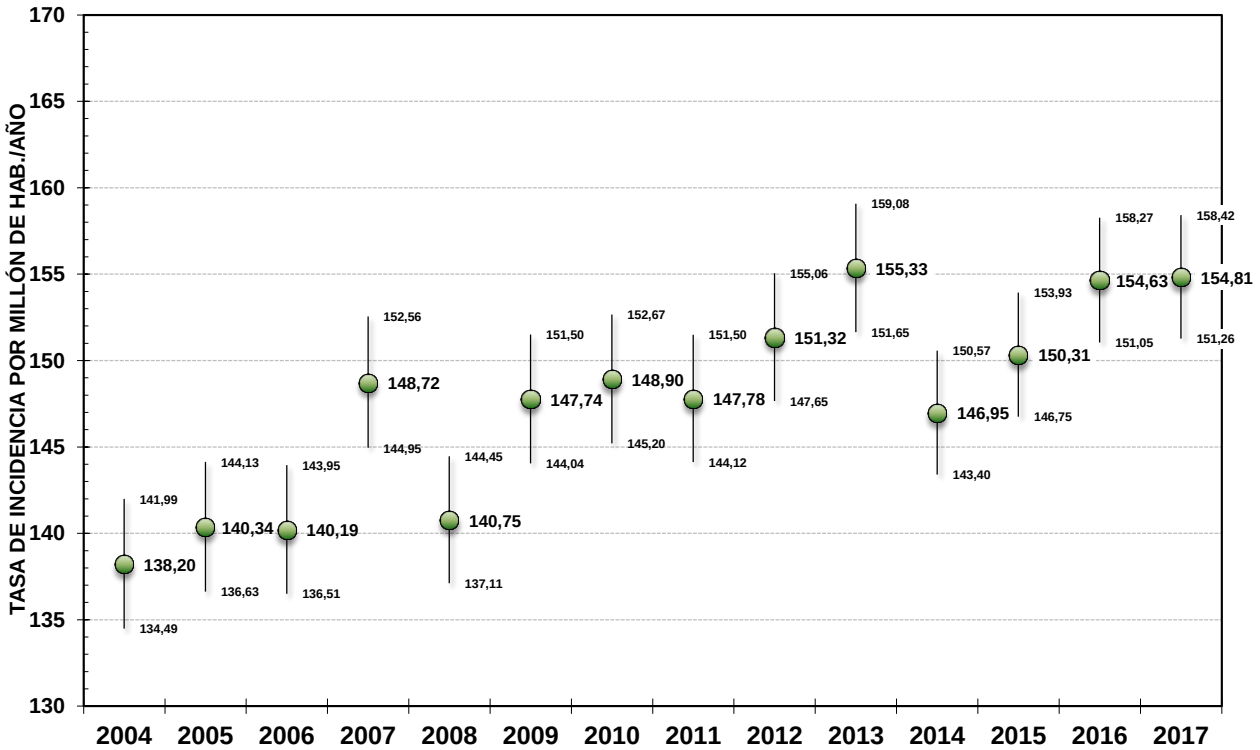

GRÁFICO 5c: TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA

Con intervalo de confidencia del 95%. Pacientes ingresados a DC por primera vez en su vida en los años respectivos. Estandarización indirecta por Edad y Sexo. Referente 2005

Al ajustar utilizando la Tabla de Incidencia de Argentina 2005 como referente (en grupos de 5 años de edad en diferentes sexos), la Tasa de Incidencia en DC del año 2017 es 10.3% significativamente mayor a la del año 2005 (Chi^2 de 66.75; p = 0.000). Como la población argentina es progresivamente más vieja, las tasas presentan, a medida que pasan los años, una mayor disminución de su valor en bruto al ajustarse por edad y sexo. En el Gráfico 5c se observan los valores y los respectivos IC95%.

Ahora si comparamos las Tasas de 2014, 2015, 2016 y 2017 con la del año 2013 (la más alta de los 13 años estudiados), siendo ésta última la referente, encontramos que en 2014 la Incidencia fue 5.5% significativamente menor a la del 2013 (Chi^2 de 20.26; p = 0.000), la del 2015 resultó 3.3% significativamente menor a la del 2013 (Chi^2 de 7.64; p < 0.01), la del 2016 resultó 0.5% menor, aunque no significativa, a la del año 2013 (Chi^2 de 0.22; p = NS) y la del año 2017 resultó 0.5% menor, aunque no significativa, a la del año 2013 (Chi^2 de 0.16; p = NS) .

Esto confirma, que la Incidencia en DC disminuyó en los años 2014 y 2015, volviendo a valores parecidos al del año 2013, en 2016 y 2017. El estancamiento de la Prevalencia es, en parte, consecuencia de la disminución/estancamiento de la Incidencia a partir de 2014.

Incidencia en Terapia Sustitutiva renal crónica

Se le llama Incidencia en Terapia sustitutiva renal crónica al Inicio en Terapia en DC o con Trasplante anticipado, esto es, sin pasar previamente por DC. Para saber la cantidad de personas que inician Terapia sustitutiva crónica en un año, se le suma al número de Incidentes en DC, el número de los que recibieron un trasplante anticipado en ese año.
116 personas comenzaron Terapia Sustitutiva renal con un injerto renal en 2017, sin haber recibido previamente en su vida terapia dialítica crónica.
5738 personas comenzaron tratamiento sustitutivo de la función renal en Argentina en 2008 (5687 en Diálisis Crónica y 51 con Riñón trasplantado). En 2009 la cifra se eleva a 6124 (6063 en DC y 61 con injerto renal), en 2010 a 6180 pacientes (6155 y 25, respectivamente), en 2011 a 6269 (6213 y 56, respectivamente), en 2012 a 6510 pacientes (6464 y 46, respectivamente), en 2013 a 6836 (6760 y 76, respectivamente), en 2014 a 6595 pacientes (6509 y 86, respectivamente), en 2015 a 6864 (6777 y 87, respectivamente), en 2016 a 7173 pacientes (7098 y 75, respectivamente) y 2017 a 7352 (7236 y 116, respectivamente..

De tal forma que la Tasa cruda de Incidencia a Tratamiento sustitutivo renal es:

- **2008: 144.37 ppm (IC 95%: 140.66-148.15)**.
- **2009: 152.59 ppm (IC 95%: 148.79-156.46).**
- **2010: 151.51 ppm (IC 95%: 147.76-155.34).**
- **2011: 151.93 ppm (IC 95%: 148.20-155.74).**
- **2012: 155.99 ppm (IC 95%: 152.22-159.83).**
- **2013: 161.98 ppm (IC 95%: 158.16-165.87).**
- **2014: 154.56 ppm (IC 95%: 150.85-158.34).**
- **2015: 159.14 ppm (IC 95%: 155.40-162.95).**
- **2016: 164.56 ppm (IC 95%: 160.77-168.41).**
- **2017: 166.92 ppm (IC 95%: 163.13-170.78).**

Comparaciones Internacionales

Para compararnos con otros países utilizamos las Tasas crudas de Incidencia a Tratamiento sustitutivo renal crónico. Según los últimos datos de la USRDS correspondientes al año 2016 [(3)], Taiwán, Estados Unidos de Norteamérica, Tailandia, Singapur y República de Corea, superan los 300 ppm en 2016. Entre 200-300 ppm se encuentran Japón, Malasia, Grecia, Portugal, Hungría y Canadá. Entre 150-200 ppm, Brasil, Israel, Bélgica, Rumania, Filipinas, Chile, Hong Kong y Uruguay. Inmediatamente abajo se ubica Argentina, en ese grupo, con 165 ppm en 2016, al igual que Francia y superando a 39 países: Indonesia, Bulgaria, Turquía, Austria, España, Italia, Holanda, Australia, Noruega, Colombia, Nueva Zelanda y Suecia, entre otros. Los métodos de recolección de datos varían según los países, por lo que se sugiere precaución al hacer comparaciones directas. Al momento de la redacción de este Informe no se habían publicados los datos de 2017 de la USRDS.

Tasas de Incidencia en DC por Provincias

En la Tabla 2a se detallan las cantidades de pacientes Incidentes en DC de 2017 con las Tasas brutas desde 2004 y crecimiento anual bruto promedio, por Provincia de residencia del paciente, ordenadas de mayor a menor tasa 2017.

TABLA 2a. TASAS DE INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE. TASAS BRUTAS

PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017		CREC. PROM. ANUAL	
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	Nº	T	CREC TASA	CREC Nº
SAN JUAN	146	168	157	162	173	184	220	179	201	181	235	237	178	235,45	4,40	5,51
CATAMARCA	162	164	115	123	142	116	132	171	188	181	199	242	92	227,48	4,12	5,04
LA RIOJA	131	159	180	168	138	161	245	244	215	207	177	247	85	224,84	6,21	7,63
NEUQUÉN	160	161	166	163	148	169	171	178	183	164	166	151	138	216,33	3,18	4,92
SAN LUIS	212	122	148	171	151	242	191	195	222	175	214	153	101	206,45	3,47	5,14
TUCUMÁN	179	178	187	212	201	195	201	203	202	199	203	203	324	198,29	0,93	2,11
JUJUY	157	169	156	155	144	158	162	145	166	161	179	187	144	193,22	1,85	3,01
CAPITAL	144	141	135	149	139	150	141	156	154	157	169	174	576	188,01	2,23	2,37
CÓRDOBA	148	154	156	175	160	172	178	174	166	175	173	184	677	185,72	1,88	2,84
RÍO NEGRO	132	123	120	163	149	190	171	159	186	186	185	176	131	182,29	3,40	4,99
MENDOZA	179	190	201	217	189	181	190	193	182	191	169	182	345	178,91	0,30	1,47
SANTIAGO	108	120	112	113	112	103	121	145	177	168	139	184	168	177,18	4,76	5,82
CHUBUT	150	150	169	116	122	178	111	127	141	128	131	159	103	175,18	3,57	5,66
SALTA	138	120	129	152	134	147	134	149	150	157	162	186	230	167,85	2,03	3,49
TOTAL PAÍS	137	140	141	150	143	151	151	155	160	153	157	163	7236	164,29	1,44	2,55
SANTA FE	118	121	118	136	126	142	146	147	151	139	152	161	558	161,57	2,67	3,39
CORRIENTES	86	91	96	115	143	135	141	164	137	131	111	135	176	161,33	5,82	6,79
FORMOSA	98	93	80	113	104	100	103	84	118	89	119	113	93	157,65	6,03	7,21
LA PAMPA	129	143	154	118	108	136	153	126	190	185	154	188	55	157,46	3,50	4,24
BUENOS AIRES	142	148	150	151	146	151	146	152	156	146	154	150	2502	147,00	0,31	1,53
T. D. FUEGO	72	69	93	131	71	177	129	122	146	115	164	160	23	143,11	17,51	20,91
CHACO	83	101	80	114	112	102	119	119	135	139	103	117	162	138,68	5,59	6,73
ENTRE RÍOS	114	99	109	109	127	117	128	129	154	133	138	151	184	136,55	1,91	2,78
MISIONES	83	85	75	76	80	100	110	109	127	92	103	140	154	126,36	4,56	6,05
SANTA CRUZ	43	79	115	135	93	117	98	99	116	96	122	106	37	109,29	11,14	14,98

Nº : Cantidad Nuevos Pacientes ingresados en DC en 2017; CREC TASA: Crecimiento en la Tasa en %; CREC Nº: Crecimiento en el Número en %; CREC. PROM. ANUAL : Crecimiento promedio anual 2004-2017. T: TASA EN PACIENTES POR MILLÓN DE HABITANTES POR AÑO .

Se observa una gran variabilidad en 2017, como se había advertido en años anteriores: 6 Provincias (San Juan, Catamarca, San Luis, Tucumán, Neuquén y Jujuy) están dentro de los 9 primeros puestos tanto en Incidencia como en Prevalencia (Altas Tasas); esto es, entran más pacientes y se tratan más en estas Provincias. Muy distinto a lo que sucede en Santa Cruz, Chaco, Misiones y Entre Ríos donde entran menos pacientes y presentan menor prevalencia puntual.

En la Tabla 2a1 se puede observar cuál fue el crecimiento promedio anual por Provincias desde 2007 hasta 2017, ordenadas de mayor a menor Crecimiento promedio anual. Todas las Provincias del Litoral-NEA tuvieron un crecimiento mayor a la media del país en ese lapso. Mendoza mostró el mayor decrecimiento en este período, pero con tasas superiores a la media de Argentina en todos los años, al igual que Córdoba y Tucumán.

Nos parece también importante verificar el crecimiento a partir del año 2013. De nuevo, para tratar de esclarecer el estancamiento en la Tasa de Incidencia del Total país, los datos de los últimos años nos

dicen que en 7 Provincias se produjo decrecimiento interanual de la Tasa bruta entre 2013-17: La Pampa, Entre Ríos, Buenos Aires, Tucumán, Río Negro, Mendoza y Santa Cruz. Estos distritos, en conjunto, representan al 53% de la población total del país. (Tabla 2a2).

En definitiva, en 7 Provincias, que representan la mitad de la población argentina, existió una caída de la tasa de incidencia bruta entre 2013 y 2017.

TABLA 2a1. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LAS TASAS BRUTAS DE INCIDENCIA EN DC ENTRE 2007-2017. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.

PROVINCIA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	131	71	177	129	59	122	146	115	164	160	143	**15,63**
CATAMARCA	123	142	116	132	186	171	188	181	199	242	227	**7,49**
MISIONES	76	80	100	110	103	109	127	92	103	140	126	**6,66**
CHUBUT	116	122	178	111	135	127	141	128	131	159	175	**6,50**
SANTIAGO	113	112	103	121	122	145	177	168	139	184	177	**5,66**
FORMOSA	113	104	100	103	92	84	118	89	119	113	158	**5,65**
LA RIOJA	168	138	161	245	219	244	215	207	177	247	225	**5,27**
SAN LUIS	171	151	242	191	189	195	222	175	214	153	206	**5,12**
LA PAMPA	118	108	136	153	160	126	190	185	154	188	157	**5,03**
SAN JUAN	162	173	184	220	192	179	201	181	235	237	235	**4,57**
CORRIENTES	115	143	135	141	146	164	137	131	111	135	161	**4,43**
NEUQUÉN	163	148	169	171	156	178	183	164	166	151	216	**3,92**
CHACO	114	112	102	119	123	119	135	139	103	117	139	**2,86**
ENTRE RÍOS	109	127	117	128	129	129	154	133	138	151	137	**2,85**
CAPITAL FEDERAL	149	139	150	141	153	156	154	157	169	174	188	**2,48**
JUJUY	155	144	158	162	153	145	166	161	179	187	193	**2,47**
SANTA FE	136	126	142	146	136	147	151	139	152	161	162	**1,95**
RÍO NEGRO	163	149	190	171	178	159	186	186	185	176	182	**1,73**
SALTA	152	134	147	134	135	149	150	157	162	186	168	**1,36**
TOTAL PAÍS	150	143	151	151	151	155	160	153	157	163	164	**0,95**
CÓRDOBA	175	160	172	178	176	174	166	175	173	184	186	**0,69**
BUENOS AIRES	151	146	151	146	145	152	156	146	154	150	147	**-0,22**
SANTA CRUZ	135	93	117	98	109	99	116	96	122	106	109	**-0,28**
TUCUMÁN	212	201	195	201	221	203	202	199	203	203	198	**-0,56**
MENDOZA	217	189	181	190	179	193	182	191	169	182	179	**-1,65**

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual entre 2007 y 2017; TASA EN NUEVOS PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HABITANTES/AÑO .

TABLA 2a2. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LAS TASAS BRUTAS DE INCIDENCIA EN DC ENTRE 2013-2017. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.

PROVINCIA	2013	2014	2015	2016	2017	TASA CREC.
FORMOSA	118	89	119	113	158	**10,96**
NEUQUÉN	183	164	166	151	216	**6,26**
CHUBUT	141	128	131	159	175	**6,18**
CATAMARCA	188	181	199	242	227	**5,53**
CORRIENTES	137	131	111	135	161	**5,32**
CAPITAL FEDERAL	154	157	169	174	188	**5,14**
SAN JUAN	201	181	235	237	235	**5,06**
JUJUY	166	161	179	187	193	**3,96**
SALTA	150	157	162	186	168	**3,27**
LA RIOJA	215	207	177	247	225	**3,05**
CÓRDOBA	166	175	173	184	186	**2,91**
MISIONES	127	92	103	140	126	**2,68**
CHACO	135	139	103	117	139	**2,26**
TIERRA D. FUEGO	146	115	164	160	143	**2,16**
SANTA FE	151	139	152	161	162	**1,88**
SAN LUIS	222	175	214	153	206	**1,87**
SANTIAGO	177	168	139	184	177	**1,56**
TOTAL PAÍS	160	153	157	163	164	**0,69**
SANTA CRUZ	116	96	122	106	109	**-0,06**
MENDOZA	182	191	169	182	179	**-0,19**
RÍO NEGRO	186	186	185	176	182	**-0,41**
TUCUMÁN	202	199	203	203	198	**-0,50**
BUENOS AIRES	156	146	154	150	147	**-1,41**
ENTRE RÍOS	154	133	138	151	137	**-2,47**
LA PAMPA	190	185	154	188	157	**-3,44**

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual entre 2013 y 2017; TASA EN NUEVOS PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HAB./AÑO .

Todo lo anterior debe ser evaluado ajustando por edad y sexo para no llegar a falsas conclusiones. Las tasas en bruto no nos permiten discernir claramente si existe mayor o menor incidencia en DC.
En el análisis por Provincias de residencia del paciente encontramos diferencias muy significativas en las tasas de Incidencia; pero la composición etaria y de sexo de la población es muy variable de un distrito a otro. En el capítulo Características de la población Incidente se constata que la mayor edad y el sexo masculino son influyentes para elevar las tasas de Incidencia de una determinada población en DC. Esto motivó que las tasas de Incidencia a DC de todos los años se ajustaran por la edad y sexo de la población de cada Provincia.

En la Tabla 2b y Gráfico 6 observamos las diferencias cuando se les realizan los ajustes por edad y sexo a las Tasas crudas de Incidencia en las distintas Provincias para el año 2017. La referente es presentada más adelante (en el Capítulo Características de la Población Incidente) como Tabla 3a.
Las Tablas de Incidencia ajustada por Provincias desde el año 2005 hasta el año 2016 se pueden consultar en ediciones anteriores de este Registro [4-19].

Entre 2010 y 2017, 3 Provincias presentaron en los 8 años significativa mayor Incidencia que la media nacional: Tucumán, La Rioja y San Juan. En 7 años (también entre 10-17) lo hizo Jujuy. Mendoza en 6 años. Neuquén, Río Negro, Catamarca, Córdoba, Salta, San Luis y Santiago del Estero mostraron significativas altas tasas en menos años. En definitiva, todo el NOA, todo Cuyo y Norpatagonia presentan tasas significativamente mayores a la media nacional en los últimos años.
También entre 2010 y 2017, 1 Provincia presentó en los 8 años significativa menor Incidencia que la media nacional: Buenos Aires. En 7 años, Capital Federal. Santa Fe. Entre Ríos, Formosa y Misiones en menos años; Chaco y Corrientes en 2015. De la región Pampeana solo faltan Córdoba y La Pampa.

TABLA 2b: TASAS DE INCIDENCIA EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA 2017 POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE									
	PROVINCIA	TASA BRUTA	IC95%		TASA AJUSTADA	IC95%		χ2	*P*
1	**LA RIOJA**	**224,84**	179,59	278,02	**251,73**	201,07	311,28	**15,72**	**<0.001**
2	**SAN JUAN**	**235,45**	202,13	272,70	**250,23**	214,82	289,82	**31,98**	**<0.001**
3	**CATAMARCA**	**227,48**	183,37	278,99	**245,24**	197,69	300,77	**14,96**	**<0.001**
4	**NEUQUÉN**	**216,33**	181,74	255,59	**238,78**	200,60	282,11	**19,52**	**<0.001**
5	**JUJUY**	**193,22**	162,95	227,49	**220,56**	186,01	259,67	**12,59**	**<0.001**
6	**TUCUMÁN**	**198,29**	177,28	221,10	**218,03**	194,94	243,12	**26,13**	**<0.001**
7	**SAN LUIS**	**206,45**	168,15	250,86	**211,03**	171,88	256,42	**6,36**	**<0.05**
8	**SANTIAGO DEL ESTERO**	**177,18**	151,40	206,10	**204,33**	174,60	237,67	**8,02**	**<0.005**
9	**SALTA**	**167,85**	146,85	191,00	**201,61**	176,39	229,42	**9,67**	**<0.005**
10	**CHUBUT**	**175,18**	142,99	212,46	**191,82**	156,57	232,64	2,48	NS
11	**RÍO NEGRO**	**182,29**	152,41	216,31	**185,42**	155,03	220,03	1,92	NS
12	**FORMOSA**	**157,65**	127,24	193,13	**180,36**	145,57	220,96	0,81	NS
13	**MENDOZA**	**178,91**	160,53	198,83	**177,95**	159,67	197,76	2,20	NS
14	**CÓRDOBA**	**185,72**	171,99	200,25	**177,63**	164,50	191,53	**4,13**	**<0.05**
15	**CORRIENTES**	**161,33**	138,37	187,01	**176,72**	151,57	204,85	0,94	NS
16	**TIERRA DEL FUEGO**	**143,11**	90,69	214,74	**175,75**	111,37	263,72	0,10	NS
17	**CHACO**	**138,68**	118,14	161,76	**164,33**	140,00	191,67	0,00	NS
18	**CAPITAL FEDERAL**	**188,01**	172,96	204,01	**155,60**	143,15	168,84	1,70	NS
19	**MISIONES**	**126,36**	107,19	147,97	**153,88**	130,54	180,20	0,66	NS
20	**SANTA FE**	**161,57**	148,44	175,55	**151,73**	139,40	164,86	3,53	NS
21	**LA PAMPA**	**157,46**	118,61	204,96	**144,39**	108,77	187,95	0,92	NS
22	**BUENOS AIRES**	**147,00**	141,30	152,88	**143,41**	137,85	149,14	**46,27**	**<0.001**
23	**SANTA CRUZ**	**109,29**	76,94	150,65	**138,07**	97,20	190,32	1,12	NS
24	**ENTRE RÍOS**	**136,55**	117,53	157,77	**134,75**	115,98	155,69	**7,25**	**<0.01**
	TOTAL PAÍS	**164,29**	160,52	168,12	**164,29**	160,52	168,12		

IC95%: Intervalo de confidencia del 95%. Valor significativo :χ2 > 3.84. Nuevos pacientes ingresados a Tratamiento dialítico crónico en 2017.
Trazo grueso divide Provincias con mayor o menor Incidencia ajustada que la media.

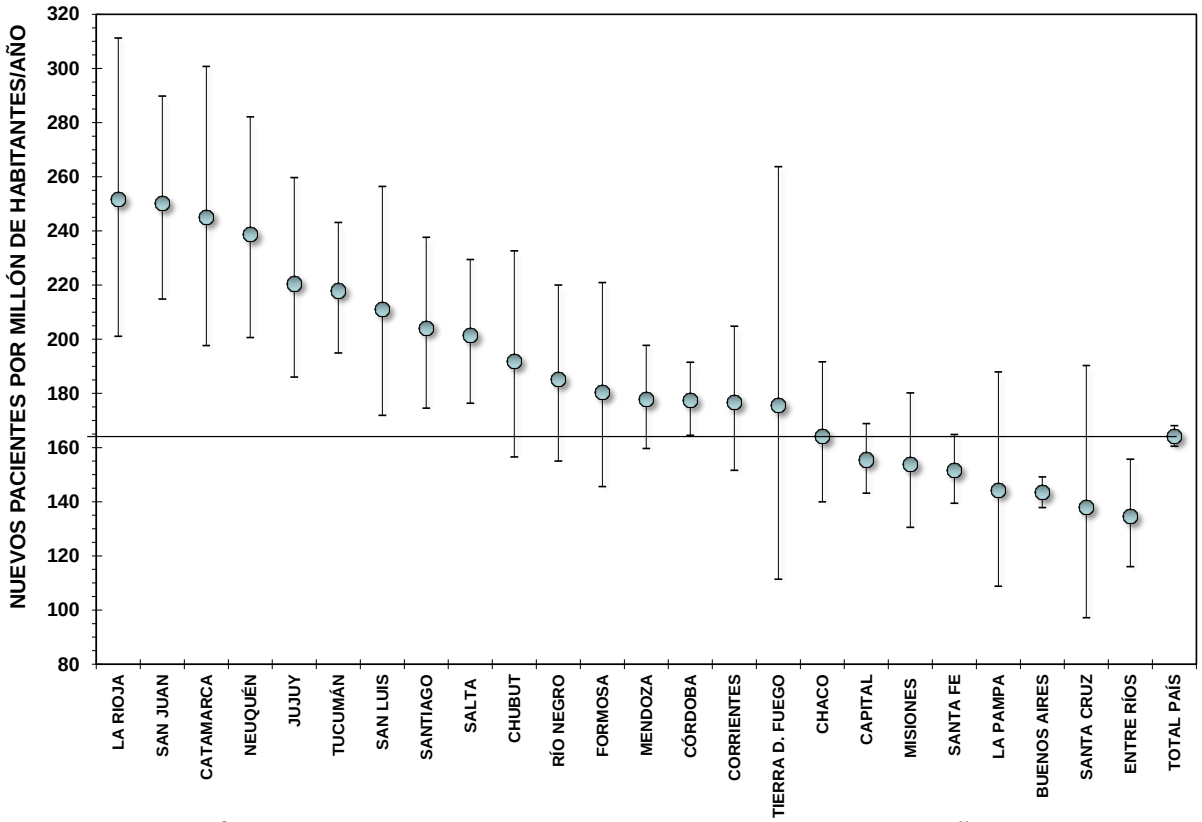

GRÁFICO 6: TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC AÑO 2017

ESTANDARIZACIÓN POR EDAD Y SEXO . MEDIAS E INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%

Podemos decir que las Provincias de la Región Pampeana y del Noreste muestran tasas de Incidencia en Diálisis Crónica significativamente más bajas que las Provincias del Noroeste, Cuyo y Norpatagonia. Y ello es casi una constante que viene ocurriendo desde los inicios de este Registro. Veremos después que a mayor Incidencia mayor Prevalencia o la Inversa.
Sigue existiendo una gran brecha entre las primeras provincias y las últimas en cuánto a Tasa de Incidencia ajustada en DC en Argentina (2017): Máximo 252 ppm, Mínimo 135 ppm, Rango 117 ppm.
¿Porqué de una mayor o menor Incidencia en las distintas Regiones argentinas?
Pensamos, al comienzo de nuestro Registro, que podía atribuirse a una diferente aceptación a DC por Provincias. Ello ya se descartó, ya que en todas las Provincias la aceptación es completa o casi completa y las diferencias en Incidencia siguen presentes entre las mismas Provincias, transcurrido el tiempo.
No se determinó si las diferentes etnias podrían influir en mayor o menor morbilidad. Lo que si surgió de este Registro es la constatación de un mayor ingreso a DC por Diabetes en Provincias con altas tasas de Incidencia en DC y en donde la Diabetes es más prevalente en la población general: NOA y Cuyo.
Por último, existen lugares donde hemos constatado que se realiza mejor prevención primaria y secundaria de las enfermedades que llevan a IRCT y el mejor ejemplo es la Ciudad de Buenos Aires.

Es interesante mostrar las tasas ajustadas por edad y sexo de los 13 últimos años (Tabla 2c). Tucumán es la única provincia que superó siempre (en los 13 años) los 200 ppm. La Rioja lo mostró en 10 años, seguidas por San Juan, San Luis y Neuquén en 7 años.
En el otro extremo, con menos de 140 ppm, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Entre Ríos y Formosa fueron las Provincias-Distritos que en 11 de los 13 años transcurridos obtuvieron valores en ese rango. Misiones y Santa Fe en 9 años de los últimos 13 años.
Mendoza es la única provincia que disminuyó la tasa de Incidencia ajustada en el tiempo transcurrido. En el Capítulo “Características de la Población Incidente”, se puede observar que Mendoza es la única provincia que disminuyó la tasa de Incidencia por Nefropatía Diabética en el tiempo transcurrido. Desconocemos si ello es el resultado de una Mejor prevención de Diabetes en esa provincia.

TABLA 2c. TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.

PROVINCIA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	CREC. PROM.
LA RIOJA	198	223	206	171	198	292	258	285	250	238	202	278	252	3,8
SAN JUAN	185	172	177	189	202	238	207	193	216	194	251	252	250	3,2
CATAMARCA	200	140	150	173	141	152	212	193	210	200	219	263	245	3,2
NEUQUÉN	203	206	199	180	204	205	186	207	212	187	188	168	239	2,3
JUJUY	214	196	194	181	197	195	183	172	195	188	207	218	221	0,5
TUCUMÁN	207	216	244	232	224	226	247	227	226	221	225	223	218	0,6
SAN LUIS	139	165	190	168	269	205	200	205	232	181	221	157	211	6,4
SANTIAGO	146	137	138	137	125	143	144	170	208	196	162	213	204	3,7
SALTA	156	167	197	175	191	167	168	183	184	192	197	224	202	2,6
CHUBUT	174	193	132	138	201	127	154	144	159	143	145	175	192	3,3
RÍO NEGRO	134	130	174	158	199	182	188	166	193	192	190	180	185	3,6
FORMOSA	123	106	147	136	131	126	111	100	140	104	139	130	180	5,7
MENDOZA	191	202	218	189	181	188	177	192	181	189	167	181	178	-0,3
CÓRDOBA	145	147	165	150	161	168	166	165	157	167	164	176	178	1,8
CORRIENTES	108	115	137	171	160	161	166	185	154	146	123	149	177	5,1
TIERRA D. FUEGO	102	133	184	101	248	181	82	164	194	149	211	199	176	17,3
CHACO	132	102	144	142	128	146	151	145	164	168	124	139	164	3,4
CAPITAL FEDERAL	105	102	114	106	115	112	123	126	125	128	138	144	156	3,5
MISIONES	116	100	101	107	133	143	132	139	160	115	128	172	154	3,7
SANTA FE	112	109	127	117	132	135	126	137	140	130	142	151	152	2,8
LA PAMPA	137	147	113	102	129	141	148	116	175	170	142	172	144	2,5
BUENOS AIRES	142	143	145	140	145	141	140	147	152	141	150	146	143	0,2
SANTA CRUZ	100	143	167	115	145	130	144	129	151	125	157	135	138	4,9
ENTRE RÍOS	100	110	110	127	117	128	128	128	152	132	136	149	135	3,0

Tasas en Pacientes por millón de Habitantes/año ajustadas por edad y sexo para cada Provincia y año. CREC. PROM.: Tasa de Crecimiento promedio anual 2005-2017 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor tasa 2017

En el Gráfico 7 se muestran las Incidencias de cada Provincia en los diferentes años con agrupamientos de la Tasa.

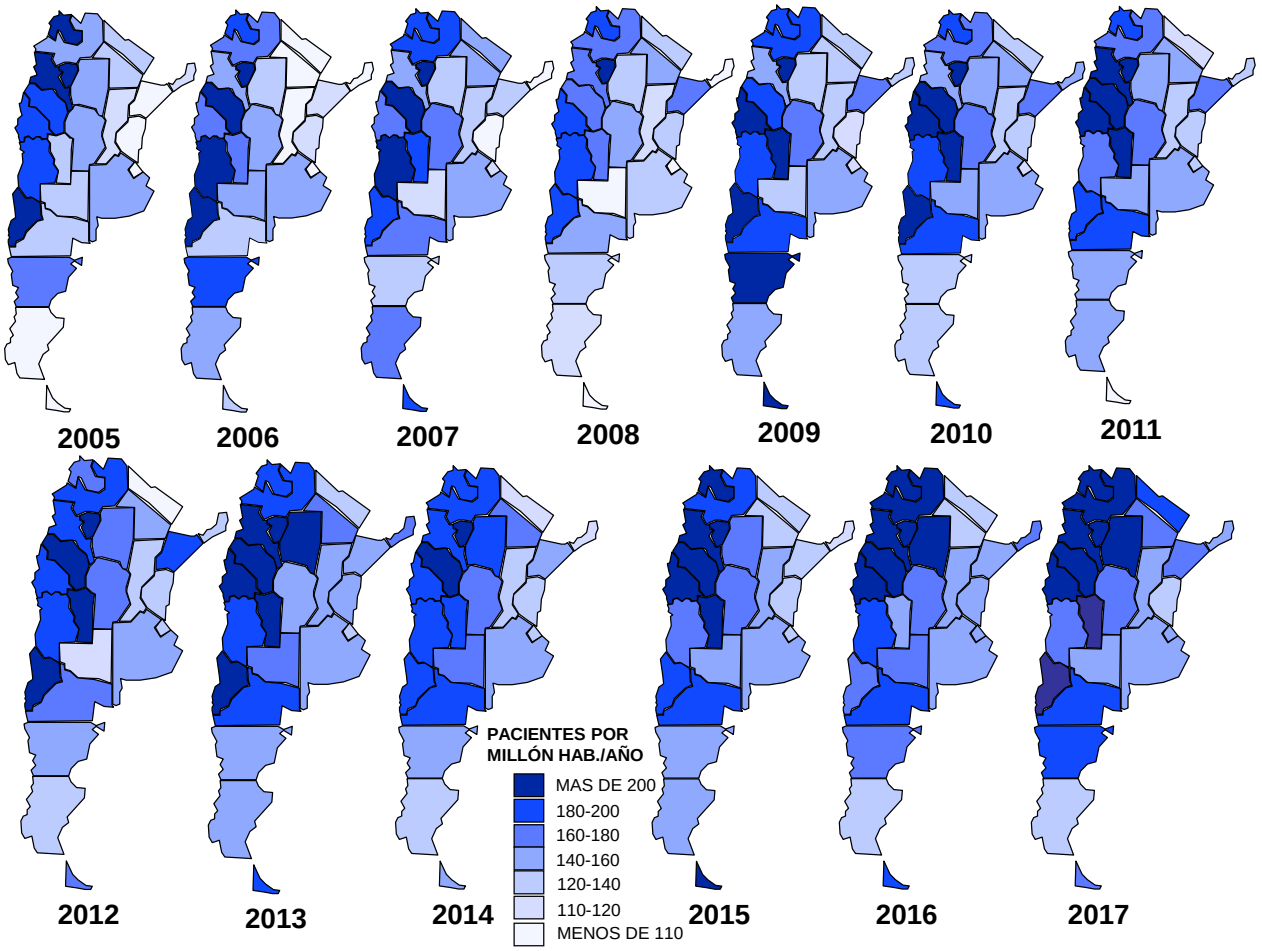

GRÁFICO 7: INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA
TASAS AJUSTADAS POR EDAD Y SEXO

TABLA 2d. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC ENTRE 2013-2017. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA

PROVINCIA	2013	2014	2015	2016	2017	TASA CREC.
FORMOSA	140	104	139	130	180	**10,0**
CAPITAL FEDERAL	125	128	138	144	156	**5,7**
CHUBUT	159	143	145	175	192	**5,4**
NEUQUÉN	212	187	188	168	239	**5,1**
SAN JUAN	216	194	251	252	250	**4,8**
CORRIENTES	154	146	123	149	177	**4,7**
CATAMARCA	210	200	219	263	245	**4,6**
JUJUY	195	188	207	218	221	**3,2**
CÓRDOBA	157	167	164	176	178	**3,1**
SALTA	184	192	197	224	202	**2,7**
SANTA FE	140	130	142	151	152	**2,1**
LA RIOJA	250	238	202	278	252	**2,1**
MISIONES	160	115	128	172	154	**1,7**
CHACO	164	168	124	139	164	**1,6**
SAN LUIS	232	181	221	157	211	**1,3**
SANTIAGO	208	196	162	213	204	**1,1**
TIERRA D. FUEGO	194	149	211	199	176	**0,3**
MENDOZA	181	189	167	181	178	**-0,1**
TUCUMÁN	226	221	225	223	218	**-0,8**
SANTA CRUZ	151	125	157	135	138	**-0,9**
RIO NEGRO	193	192	190	180	185	**-1,0**
BUENOS AIRES	152	141	150	146	143	**-1,3**
ENTRE RIOS	152	132	136	149	135	**-2,6**
LA PAMPA	175	170	142	172	144	**-3,5**

Tasas en Pacientes por millón de Habitantes/año ajustadas por edad y sexo para cada Provincia y año.TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual 2013-2017 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor crecimiento

De nuevo, para tratar de esclarecer la caída de la Tasa de Incidencia del Total país, los datos de los últimos años nos dicen que en 7 Provincias se produjo decrecimiento interanual de la Tasa ajustada entre 2013-17 (Tabla 2d): Mendoza, Tucumán y Río Negro que pertenecen a la zona de alta incidencia. Buenos Aires, Entre Ríos, La Pampa y Santa Cruz que pertenecen a la zona de baja incidencia. Estas Provincias contienen al 53% de la Población total del país, cifra superior a la vista en el análisis de las tasa brutas.

La caída de tasas ajustadas de estas Provincias (contienen a más de la mitad de la población total del país) trajo como consecuencia el estancamiento de la Tasa de Incidencia total país entre 2013 y 2017.

Correlación Incidencia Prevalencia en DC

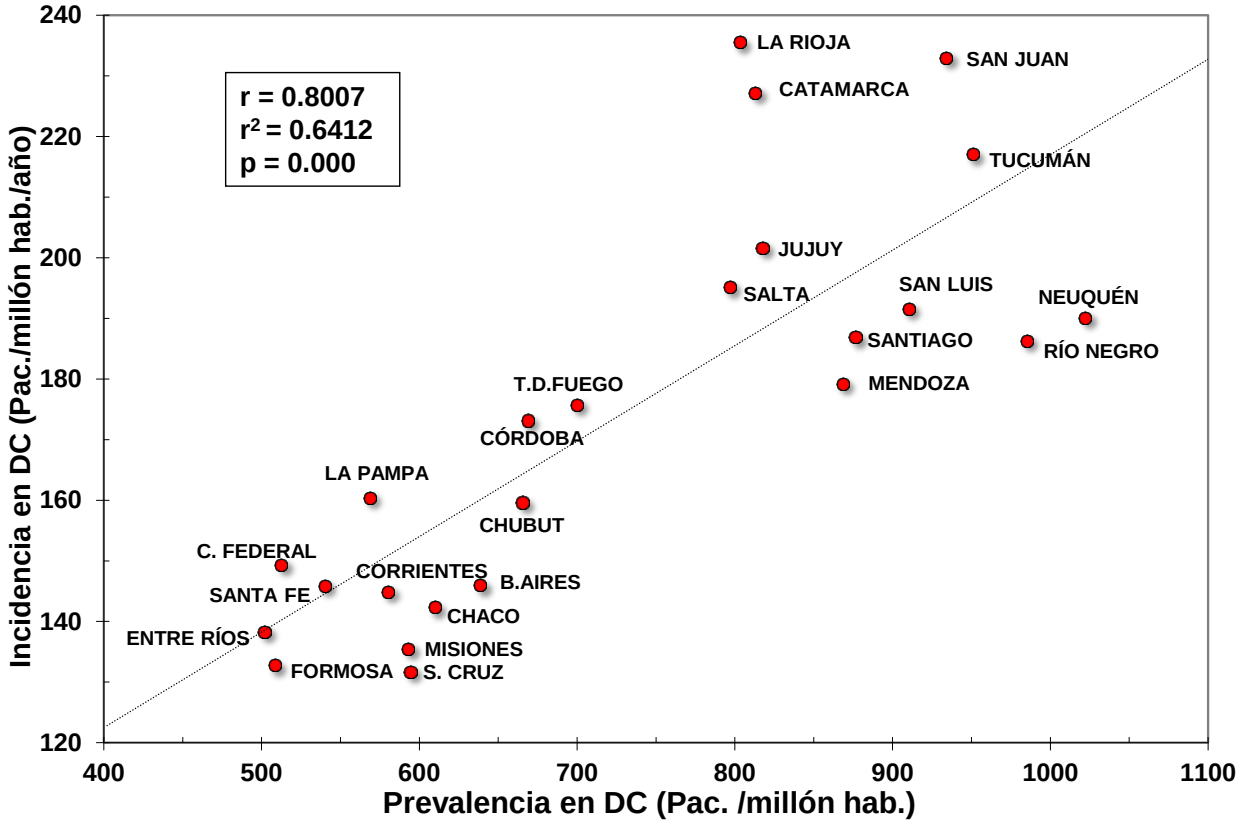

GRÁFICO 8: CORRELACIÓN ENTRE TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA Y TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC. PROVINCIAS ARGENTINAS
CUATRIENIO 2014- 2017

En el estudio de los indicadores de la DC, Incidencia se valora más que Prevalencia por algunas razones. En primer lugar, la Prevalencia está regida por las Tasa de Ingreso y de Egreso que incluye fundamentalmente a las Tasa de muerte, de trasplante renal y de pérdida por abandono de Tratamiento o Recuperación de la función renal; en cambio la Incidencia tiene una sola entrada y es el paciente con necesidad de reemplazo crónico de la función renal, no presentando salidas, puesto que una vez aceptado a DC se convierte en paciente Prevalente.

No obstante lo dicho y viendo las diferencias entre Provincias argentinas tanto en Prevalencia o Incidencia realizamos una correlación entre ambas Tasas considerando los 24 distritos.
En el Gráfico 8 se puede observar que la correlación de las tasas ajustadas por edad y sexo de incidencia y prevalencia por provincias (considerando las de residencia del paciente) para el cuatrienio 2014-2017 resultó muy significativa (r^2 = 0.641; p=0.000). En todos los años desde 2005 hasta 2013, también estas correlaciones habían resultado muy significativas [4-19].

Como antes fue señalado, las Provincias del Noroeste, Cuyo y Norpatagonia (todas) están situadas en la zona de Alta Incidencia y Prevalencia. Existe una gran diferencia con las otras regiones.
En definitiva, a mayor Incidencia mayor Prevalencia. Una r^2 de 0.64 significa que en un 64% una alta prevalencia es el resultado de una alta incidencia; la inversa es válida. El resto (36%) lo explica la tasa de egresos (Muerte, Trasplante, etc.).

Referencias

1. Censo nacional de población, hogares y viviendas 2010: Censo del Bicentenario: resultados definitivos, Serie B nº 2. - 1a ed. - Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2012.
2. 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.
3. United States Renal Data System. 2018 USRDS annual data report: Epidemiology of kidney disease in the United States. National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2018. Chapter 11: International Comparisons. Disponible en https://www.usrds.org/Default.aspx
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
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
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
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
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
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
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
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
13. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisignano 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
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.