

Registro Argentino de Diálisis Crónica 2014-2015

Informe 2016

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 2014-2015. Sociedad Argentina de Nefrología e Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante. Buenos Aires, Argentina. 2016.

3. Prevalencia e Incidencia

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 2015. En el Gráfico 1 se indica el número de pacientes en DC al fin de cada año desde el 2004 hasta 2015, demostrándose que siempre existió aumento en la frecuencia absoluta.

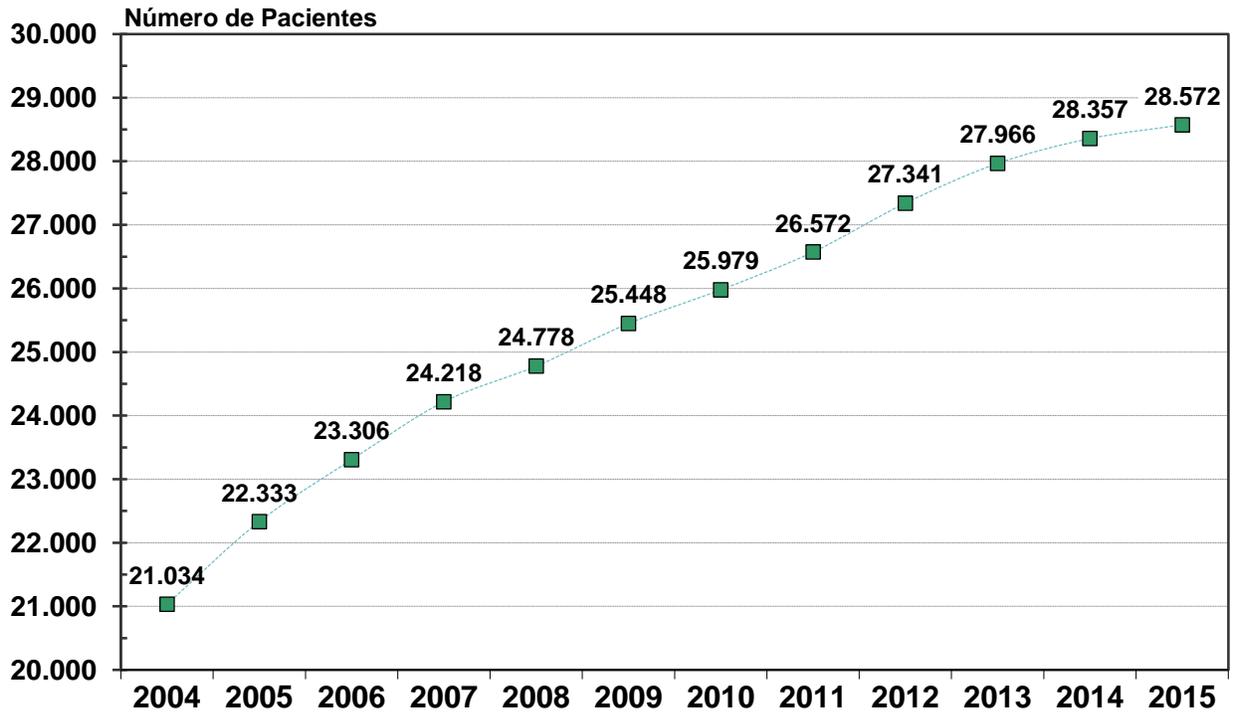


GRÁFICO 1: PREVALENTES PUNTUALES AL 31 DE DICIEMBRE DE CADA AÑO

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 28572 en 2015.

Las Tasas de crecimiento del número de pacientes entre años fueron las siguientes:

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

La tasa de crecimiento promedio anual (en Número de pacientes) fue de 2.83 % entre 2004 y 2015; más baja de 2.09% si consideramos desde 2007 en adelante y **solamente de 1.08% desde 2013 a 2015**. 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.

Con Registro sin sesgos en los últimos años, es notoria la caída de la tasa de crecimiento numérico entre 2013 y 2015.

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 1.12% anual entre 2010 y 2015. 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 31/12/2015 era de 662.43 ppm; 1.71% fue el crecimiento promedio anual de la tasa entre 2004 y 2015, diferente al 2.83% si tomamos el número de pacientes. Desde el año 2007 el crecimiento anual promedio se redujo a 0.93%. Como se señaló antes, probablemente existió un subregistro de pacientes en los 3 primeros años, llevando a tasas más bajas que las que realmente existieron.

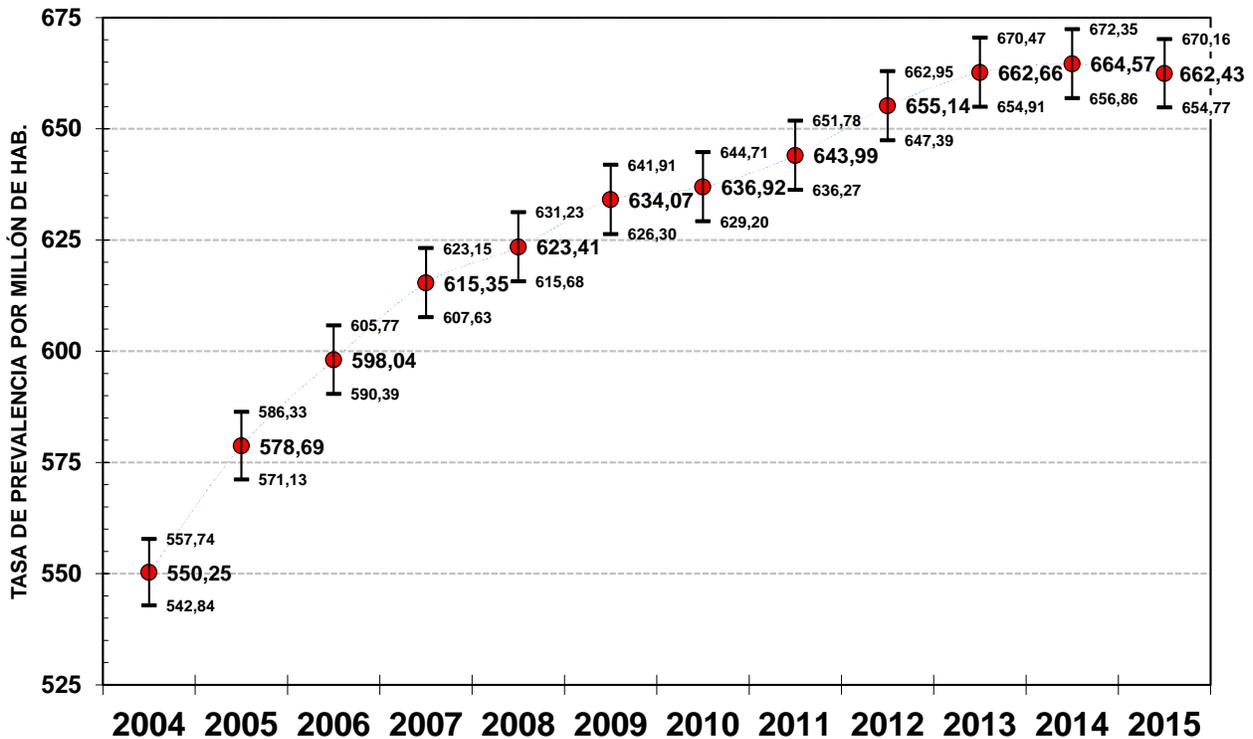


GRÁFICO 2a: TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA
 Con intervalo de confianza del 95%. Pacientes en DC al 31 de Diciembre de cada año

Ahora bien, desde el año 2013 la Tasa es prácticamente la misma (en realidad la del año 2015 es 0.03% más baja que la del 2013).

La causa de este estancamiento en la Tasa de Prevalencia puntual, desde 2013 en adelante, es la resultante de una caída de la incidencia acompañada de un aumento de los egresos, en especial en el año 2015; considerando los egresos, la tasa de trasplante disminuyó ligeramente; pero aumentó significativamente la tasa de muerte. Todo ello se detalla más adelante en este Capítulo y en los Capítulos Egresos, Mortalidad y Trasplante.

Este estancamiento de los últimos 3 años impide realizar proyecciones de tasas o cantidad para el futuro próximo, como hicimos en informes previos. En el anterior al referirnos a ello, decíamos “*Debe aclararse que estas estimaciones se realizan proyectando los valores de los últimos 7 años. De variar en forma importante la Incidencia y el Egreso a futuro, estas proyecciones carecerían de valor*”. Y así fue, 2014 y 2015 son años en donde la pendiente lineal creciente, desaparece. En consecuencia, factores desconocidos aunque sospechados, hicieron que la tendencia al crecimiento se detuviera e ignoramos si se podrá revertir en el futuro.

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 2015 es 9.6% significativamente mayor a la del año 2005 ($\text{Chi}^2: 244; p = 0.000$), pero como la población actual en DC es más vieja, presentan una disminución del valor bruto al ajustarse por edad y sexo. Si comparamos la Prevalencia de 2015 con la del año anterior, no obstante ser 1.1% menor, la diferencia no alcanza significación. Finalmente la Prevalencia de 2015 es 1.5% significativamente menor a la del año 2013 ($\text{Chi}^2: 5.51; p < 0.05$). En el Gráfico 2b se observan los valores.

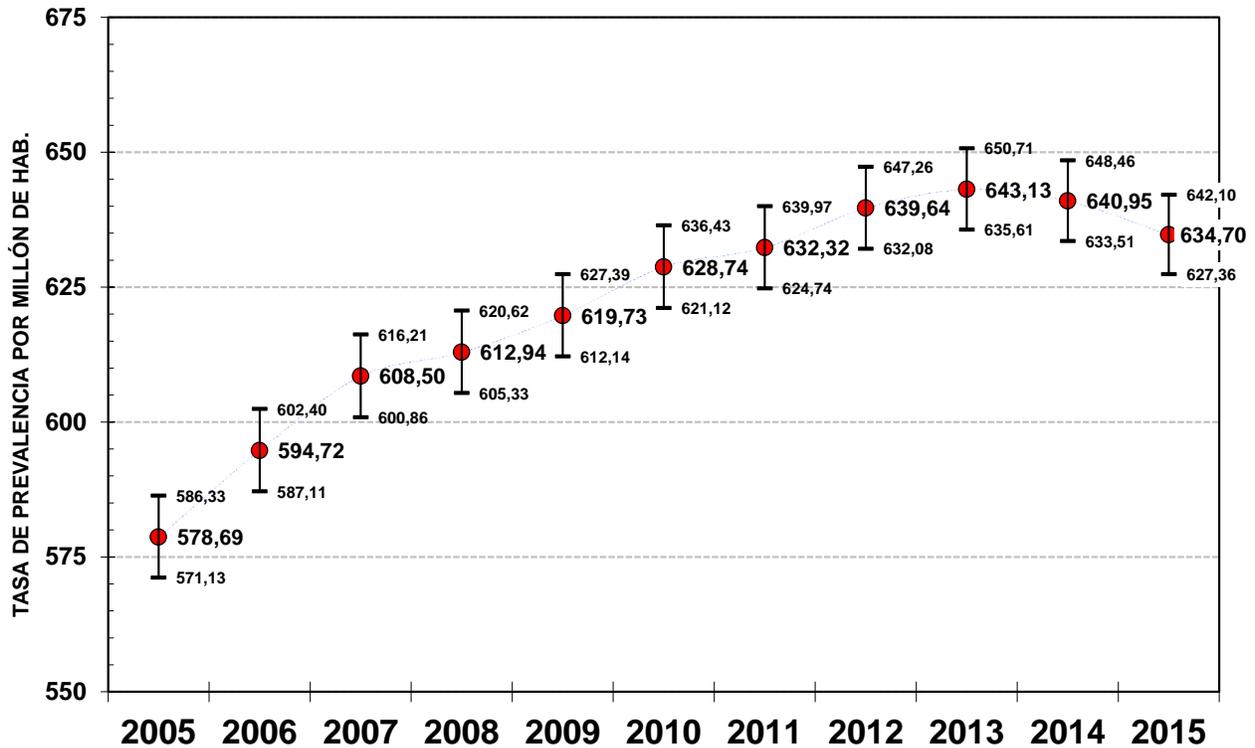


GRÁFICO 2b: TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA

Con intervalo de confianza del 95%. Pacientes en DC al 31 de Diciembre de cada año.
Estandarización Indirecta por Edad y Sexo. Referente 2005

No obstante, las Tasas ajustadas de Prevalencia en DC no muestran cambios importantes entre 2010 y 2015, siendo el rango 629-643 ppm. Se muestra aquí mayor estancamiento que cuando analizamos tasas brutas.

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 y por último al 31/12/2015, 8748 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. El Registro de Trasplantados activos va incorporando año tras año más pacientes que los que se trasplantan en un año; la razón es que progresivamente los Centros de Trasplante van agregando pacientes trasplantados de años anteriores, siendo el número del último año (2015) el que mejor los representa. Creemos que en los próximos años podríamos llegar a conocer con mayor precisión el número de personas vivas con injerto funcionante, en la medida que vaya mejorando la información reportada por los Centros de Trasplante.

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)**

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 2013 (con 860 ppm) es superada en ese año por países como Taiwán, Japón, Estados Unidos de Norteamérica (más de 2000 ppm), Portugal, Bélgica, Chile, Canadá, República de Corea, Israel, Grecia, Francia, España, Uruguay, Austria, República Checa (todos entre 1000-2000 ppm), Holanda, Suecia, Nueva Zelanda, Hungría, Australia, Dinamarca, Noruega, Escocia y Turquía (entre 860-1000 ppm). Argentina en 2013 supera a Serbia, Finlandia, Bosnia-Herzegovina, Croacia, Islandia, Rumania, Colombia, Brasil, Rusia y Bangladesh, entre otros. Al momento de la redacción de este Informe no se habían publicados los datos de 2014 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 2014 y 2015, con las Tasas crudas de Prevalencia Puntual desde 2004 hasta 2015 y tasa de crecimiento anual bruto promedio por Provincia de residencia del paciente, ordenadas de mayor a menor tasa 2015.

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		CREC. PROM. ANUAL	
	TASA	Nº	TASA	Nº	TASA	CREC TASA	CREC Nº									
RÍO NEGRO	683	725	757	836	867	934	896	914	933	940	663	962,44	672	961,55	3,22	4,89
NEUQUÉN	845	842	839	900	909	943	928	932	949	987	599	981,24	585	943,94	1,06	2,81
SAN LUIS	550	584	592	654	656	740	802	850	871	906	417	887,44	429	900,60	4,68	6,35
TUCUMÁN	743	781	823	852	887	905	922	946	931	928	1424	905,73	1417	889,58	1,68	2,85
SAN JUAN	611	669	673	658	697	727	794	820	817	838	624	854,32	656	887,74	3,52	4,63
MENDOZA	720	763	826	884	915	893	896	879	878	884	1654	887,43	1641	870,30	1,80	2,99
SANTIAGO	452	497	528	542	567	601	613	636	658	719	707	770,03	703	757,46	4,85	5,90
CATAMARCA	601	668	670	675	644	638	643	697	703	706	292	742,84	300	755,87	2,19	3,18
JUJUY	615	673	700	714	732	746	726	686	717	710	517	719,08	548	752,97	1,92	3,08
LA RIOJA	484	568	623	598	563	594	683	719	772	730	274	755,64	270	734,24	4,14	5,62
CÓRDOBA	569	591	608	625	634	631	645	648	670	678	2445	692,89	2440	683,92	1,70	2,63
SALTA	510	535	542	602	616	628	632	647	670	658	890	676,95	904	677,98	2,67	4,14
TOTAL PAÍS	550	579	598	615	623	634	637	644	655	663	28357	664,57	28572	662,43	1,71	2,83
BUENOS AIRES	600	625	643	654	653	654	649	653	661	663	10807	655,92	10882	653,18	0,79	2,05
CHUBUT	554	606	644	658	651	721	621	614	608	612	335	602,17	353	622,66	1,27	3,52
LA PAMPA	491	538	553	525	513	530	541	554	531	567	204	600,19	199	580,08	1,63	2,35
T. D. FUEGO	224	286	303	384	380	500	486	442	472	528	87	587,27	88	577,74	9,77	12,93
CAPITAL	534	547	561	559	559	569	560	572	571	571	1736	569,32	1741	570,02	0,61	0,74
SANTA FE	414	441	454	467	489	517	536	544	572	571	1915	568,36	1926	566,88	2,92	3,61
CORRIENTES	391	408	428	428	466	461	463	483	512	534	571	538,76	570	532,57	2,90	3,83
CHACO	377	420	403	427	445	460	467	480	473	509	606	535,99	600	524,84	3,14	4,25
SANTA CRUZ	219	290	353	433	425	443	385	436	426	476	154	494,47	161	502,39	8,56	12,57
MISIONES	246	283	290	307	327	373	394	415	440	467	552	469,97	585	491,83	6,60	8,16
ENTRE RÍOS	390	391	421	438	440	440	452	445	463	479	628	480,02	644	487,36	2,07	2,92
FORMOSA	406	415	433	445	417	431	415	391	409	445	256	446,13	258	445,40	0,95	2,13

Nº : Cantidad de Pacientes en DC al 31/12 de los años 2014 y 2015; CREC TASA: Crecimiento en la Tasa en %; CREC Nº: Crecimiento en el Número en %; CREC. PROM. ANUAL : Crecimiento promedio anual 2004-2015. TASA EN PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HABITANTES .

Como dijimos en los reportes anteriores ⁽⁴⁻¹⁷⁾, se destacan diferencias entre las Provincias argentinas en cuanto a DC. En 2015 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 Luis, Tucumán, San Juan y Mendoza superan los 800 ppm en los 5 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, algo está cambiando en parte del Litoral-NEA, porque como se observa en la Tabla 1a1 Misiones, Corrientes, Chaco y Santa Fe tuvieron un fuerte crecimiento anual promedio en tasas crudas 2007-15. La Tabla 1a1 también permite observar que en 3 Provincias se produjo decrecimiento en el período 2007-15: Chubut, Mendoza y Buenos Aires.

En realidad, y para ir esclareciendo el estancamiento visto en la Tasa del Total país, los datos de los últimos años nos dicen que en 8 Provincias se produjo decrecimiento interanual de la Tasa entre 2013-15: Neuquén, Tucumán, Mendoza, Buenos Aires, Santa Fe, San Luis, CABA y Corrientes. Estos distritos representan al 67% de la población total del país. En otras 5 las tasas de crecimiento son menores al 1%: Formosa, La Rioja, Córdoba, Entre Ríos y Chubut (Tabla 1a2).

En definitiva, en 8 Provincias que representan las ⅔ partes de la población argentina existió una caída de la tasa de prevalencia bruta en 2014 y 2015.

TABLA 1a1. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA PUNTUAL ENTRE 2007-2015. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.										
PROVINCIA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TASA CREC.
MISIONES	307	327	373	394	415	440	467	470	492	6,12
TIERRA D. FUEGO	384	380	500	486	442	472	528	587	578	5,88
SANTIAGO	542	567	601	613	636	658	719	770	757	4,33
SAN LUIS	654	656	740	802	850	871	906	887	901	4,17
SAN JUAN	658	697	727	794	820	817	838	854	888	3,86
CORRIENTES	428	466	461	463	483	512	534	539	533	2,83
LA RIOJA	598	563	594	683	719	772	730	756	734	2,81
CHACO	427	445	460	467	480	473	509	536	525	2,67
SANTA FE	467	489	517	536	544	572	571	568	567	2,47
SANTA CRUZ	433	425	443	385	436	426	476	494	502	2,20
RÍO NEGRO	836	867	934	896	914	933	940	962	962	1,81
SALTA	602	616	628	632	647	670	658	677	678	1,51
CATAMARCA	675	644	638	643	697	703	706	743	756	1,48
ENTRE RÍOS	438	440	440	452	445	463	479	480	487	1,37
LA PAMPA	525	513	530	541	554	531	567	600	580	1,33
CÓRDOBA	625	634	631	645	648	670	678	693	684	1,13
TOTAL PAÍS	615	623	634	637	644	655	663	665	662	0,93
JUJUY	714	732	746	726	686	717	710	719	753	0,72
NEUQUÉN	900	909	943	928	932	949	987	981	944	0,63
TUCUMÁN	852	887	905	922	946	931	928	906	890	0,57
CAPITAL FEDERAL	559	559	569	560	572	571	571	569	570	0,24
FORMOSA	445	417	431	415	391	409	445	446	445	0,13
BUENOS AIRES	654	653	654	649	653	661	663	656	653	-0,01
MENDOZA	884	915	893	896	879	878	884	887	870	-0,18
CHUBUT	658	651	721	621	614	608	612	602	623	-0,49

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual entre 2007 y 2015
TASA EN PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HABITANTES .

TABLA 1a2. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA PUNTUAL ENTRE 2013-2015. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.				
PROVINCIA	2013	2014	2015	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	528	587	578	4,82
CATAMARCA	706	743	756	3,45
JUJUY	710	719	753	3,01
SAN JUAN	838	854	888	2,92
SANTIAGO	719	770	757	2,74
SANTA CRUZ	476	494	502	2,72
MISIONES	467	470	492	2,69
CHACO	509	536	525	1,61
SALTA	658	677	678	1,50
LA PAMPA	567	600	580	1,23
RÍO NEGRO	940	962	962	1,15
CHUBUT	612	602	623	0,89
ENTRE RÍOS	479	480	487	0,82
CÓRDOBA	678	693	684	0,47
LA RIOJA	730	756	734	0,34
FORMOSA	445	446	445	0,03
TOTAL PAÍS	663	665	662	-0,02
CORRIENTES	534	539	533	-0,10
CAPITAL FEDERAL	571	569	570	-0,11
SAN LUIS	906	887	901	-0,30
SANTA FE	571	568	567	-0,34
BUENOS AIRES	663	656	653	-0,72
MENDOZA	884	887	870	-0,80
TUCUMÁN	928	906	890	-2,07
NEUQUÉN	987	981	944	-2,18

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual entre 2013 y 2015
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 las Tablas 1b1 y 1b2, observamos las diferencias cuando se les realizan los ajustes por edad y sexo a las Tasas crudas de Prevalencia en las distintas Provincias para los años 2014 y 2015, respectivamente. Para mejor detalle, ver Gráficos 3a y 3b para 2014 y 2015, respectivamente. Las referentes son presentadas más adelante (Capítulo Características de la Población Prevalente) como Tablas 11a1 y 11a2. Las Tablas de Prevalencia ajustadas por Provincias de años previos se pueden consultar en ediciones anteriores de este Registro ⁽⁴⁻¹⁷⁾.

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 2015) pertenecen a la población de las Provincias de Santa Cruz, Misiones, Tierra del Fuego, Salta, Chaco, Formosa, Santiago Del Estero, Jujuy, La Rioja, Neuquén, Corrientes, Tucumán y Catamarca.

Otras por tener una población más añosa y/o con mayor proporción de varones presentan Tasas ajustadas más bajas que las brutas: Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe, La Pampa y muy especialmente Capital Federal. En Entre Ríos y Mendoza no cambian mayormente.

**TABLA 1b1: TASAS DE PREVALENCIA EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA 2014
POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE**

PROVINCIA	TASA BRUTA	IC95%		TASA AJUSTADA	IC95%		χ^2	P
1 NEUQUÉN	981,24	904,23	1063,07	1092,85	1007,07	1183,99	151,28	<0.001
2 TUCUMÁN	905,73	859,30	954,03	997,18	946,06	1050,36	237,72	<0.001
3 RÍO NEGRO	962,44	890,56	1038,58	987,85	914,08	1066,00	105,54	<0.001
4 SAN JUAN	854,32	788,59	924,06	922,08	851,14	997,36	67,52	<0.001
5 SAN LUIS	887,44	804,30	976,85	918,21	832,18	1010,72	43,96	<0.001
6 SANTIAGO DEL ESTERO	770,03	714,31	828,95	893,17	828,53	961,50	62,24	<0.001
7 MENDOZA	887,43	845,17	931,25	883,71	841,63	927,35	135,25	<0.001
8 LA RIOJA	755,64	668,81	850,62	852,13	754,21	959,24	17,02	<0.001
9 JUJUY	719,08	658,42	783,83	826,71	756,98	901,15	24,74	<0.001
10 SALTA	676,95	633,20	722,92	815,78	763,06	871,19	37,53	<0.001
11 CATAMARCA	742,84	660,06	833,11	814,57	723,81	913,57	12,14	<0.001
12 TIERRA DEL FUEGO	587,27	470,36	724,41	718,98	575,85	886,87	0,54	NS
13 CÓRDOBA	692,89	665,70	720,91	661,98	636,00	688,75	0,04	NS
14 CHUBUT	602,17	539,41	670,24	658,06	589,47	732,45	0,03	NS
15 BUENOS AIRES	655,92	643,61	668,40	638,28	626,31	650,43	17,61	<0.001
16 CHACO	535,99	494,16	580,42	637,19	587,46	690,00	1,07	NS
17 SANTA CRUZ	494,47	419,45	579,03	611,93	519,09	716,57	1,05	NS
18 CORRIENTES	538,76	495,47	584,82	596,46	548,53	647,45	6,68	<0.01
19 MISIONES	469,97	431,58	510,86	578,65	531,38	629,00	10,60	<0.005
20 LA PAMPA	600,19	520,64	688,44	556,40	482,66	638,22	6,46	<0.05
21 SANTA FE	568,36	543,18	594,40	532,81	509,21	557,22	93,90	<0.001
22 FORMOSA	446,13	393,15	504,26	520,66	458,82	588,50	15,32	<0.001
23 ENTRE RÍOS	480,02	443,20	519,07	476,08	439,56	514,81	70,53	<0.001
24 CAPITAL FEDERAL	569,32	542,85	596,75	471,35	449,43	494,05	206,92	<0.001
TOTAL PAÍS	664,57	656,86	672,35	664,57	656,86	672,35		

IC95%: Intervalo de confianza del 95%. Valor significativo : $\chi^2 > 3.84$. Pacientes en Tratamiento dialítico crónico al 31/12/2014. Trazo grueso divide Provincias con mayor o menor Prevalencia ajustada que la media. NS: Diferencia no significativa.

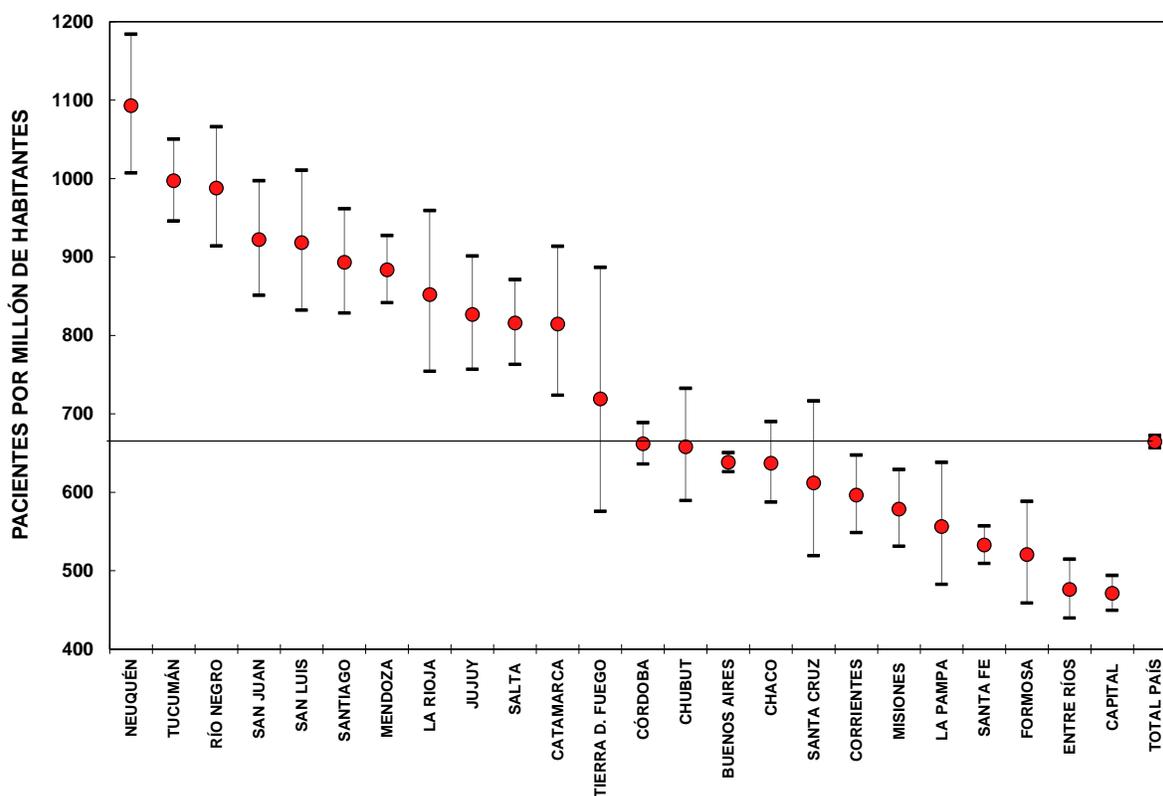


GRÁFICO 3a: TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC 2014
ESTANDARIZACIÓN POR EDAD Y SEXO . MEDIAS E INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95 %

**TABLA 1b2: TASAS DE PREVALENCIA EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA 2015
POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE**

PROVINCIA	TASA BRUTA	IC95%		TASA AJUSTADA	IC95%		χ^2	P
1 NEUQUÉN	943,94	868,98	1023,63	1041,96	959,22	1129,93	122,08	<0.001
2 RÍO NEGRO	961,55	890,21	1037,08	982,19	909,32	1059,35	105,60	<0.001
3 TUCUMÁN	889,58	843,86	937,14	976,97	926,76	1029,20	216,62	<0.001
4 SAN JUAN	887,74	821,09	958,35	944,22	873,33	1019,32	83,28	<0.001
5 SAN LUIS	900,60	817,38	989,99	927,04	841,38	1019,06	48,91	<0.001
6 SANTIAGO DEL ESTERO	757,46	702,50	815,59	875,14	811,63	942,29	54,86	<0.001
7 MENDOZA	870,30	828,70	913,45	866,97	825,53	909,96	119,54	<0.001
8 JUJUY	752,97	691,24	818,74	859,87	789,37	934,97	37,50	<0.001
9 CATAMARCA	755,87	672,74	846,43	822,45	732,00	920,98	14,10	<0.001
10 LA RIOJA	734,24	649,26	827,25	821,94	726,81	926,06	12,62	<0.001
11 SALTA	677,98	634,50	723,66	812,88	760,75	867,65	38,00	<0.001
12 TIERRA DEL FUEGO	577,74	463,35	711,81	698,29	560,03	860,33	0,24	NS
13 CHUBUT	622,66	559,39	691,13	677,17	608,36	751,63	0,17	NS
14 CÓRDOBA	683,92	657,05	711,61	654,31	628,61	680,80	0,37	NS
15 BUENOS AIRES	653,18	640,97	665,57	636,47	624,56	648,54	17,40	<0.001
16 CHACO	524,84	483,68	568,57	620,79	572,10	672,51	2,53	NS
17 SANTA CRUZ	502,39	427,78	586,27	618,63	526,76	721,92	0,75	NS
18 MISIONES	491,83	452,77	533,35	600,97	553,25	651,70	5,55	<0.05
19 CORRIENTES	532,57	489,74	578,14	586,73	539,55	636,94	8,40	<0.005
20 LA PAMPA	580,08	502,28	666,52	537,36	465,28	617,43	8,75	<0.005
21 SANTA FE	566,88	541,84	592,78	532,54	509,02	556,87	92,11	<0.001
22 FORMOSA	445,40	392,70	503,20	515,61	454,60	582,52	16,28	<0.001
23 ENTRE RÍOS	487,36	450,44	526,50	482,87	446,29	521,65	64,91	<0.001
24 CAPITAL FEDERAL	570,02	543,56	597,44	473,99	451,99	496,79	196,89	<0.001
TOTAL PAÍS	662,43	654,77	670,16	662,43	654,77	670,16		

IC95%: Intervalo de confianza del 95%. Valor significativo : $\chi^2 > 3.84$. Pacientes en Tratamiento dialítico crónico al 31/12/2015. Trazo grueso divide Provincias con mayor o menor Prevalencia ajustada que la media. NS: Diferencia no significativa.

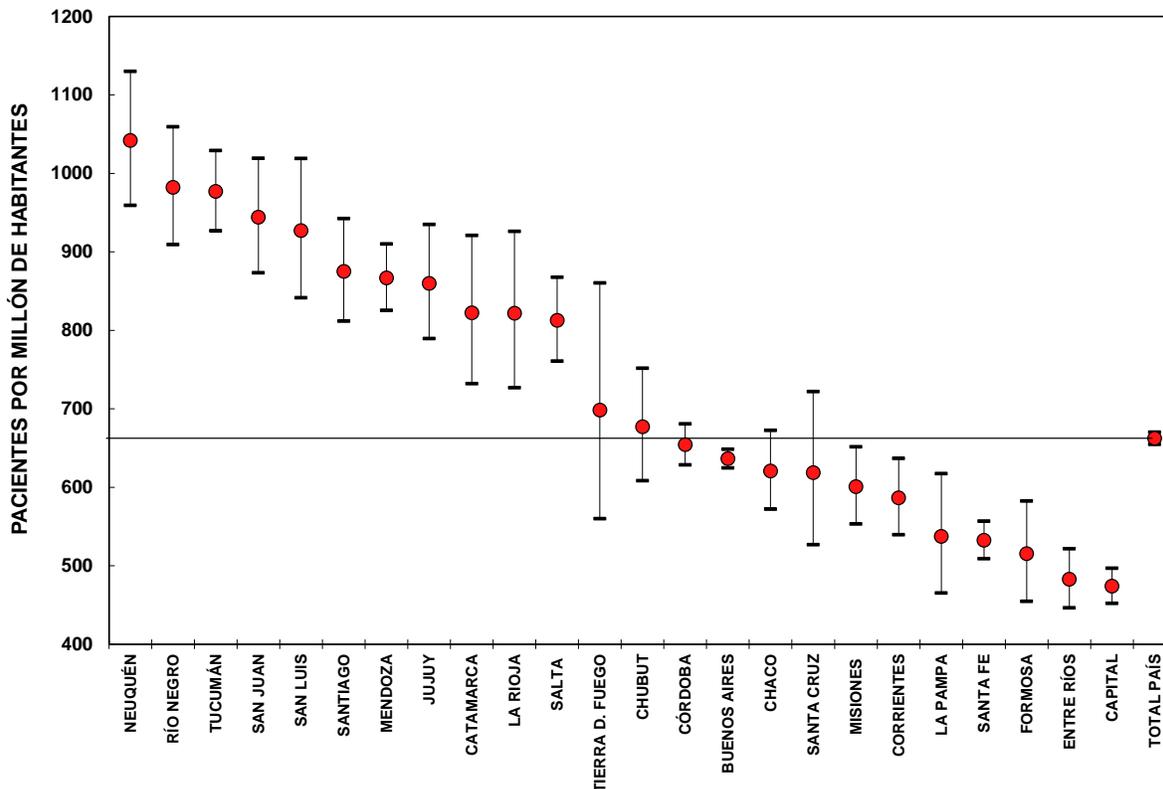


GRÁFICO 3b: TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC 2015
ESTANDARIZACIÓN POR EDAD Y SEXO . MEDIAS E INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95 %

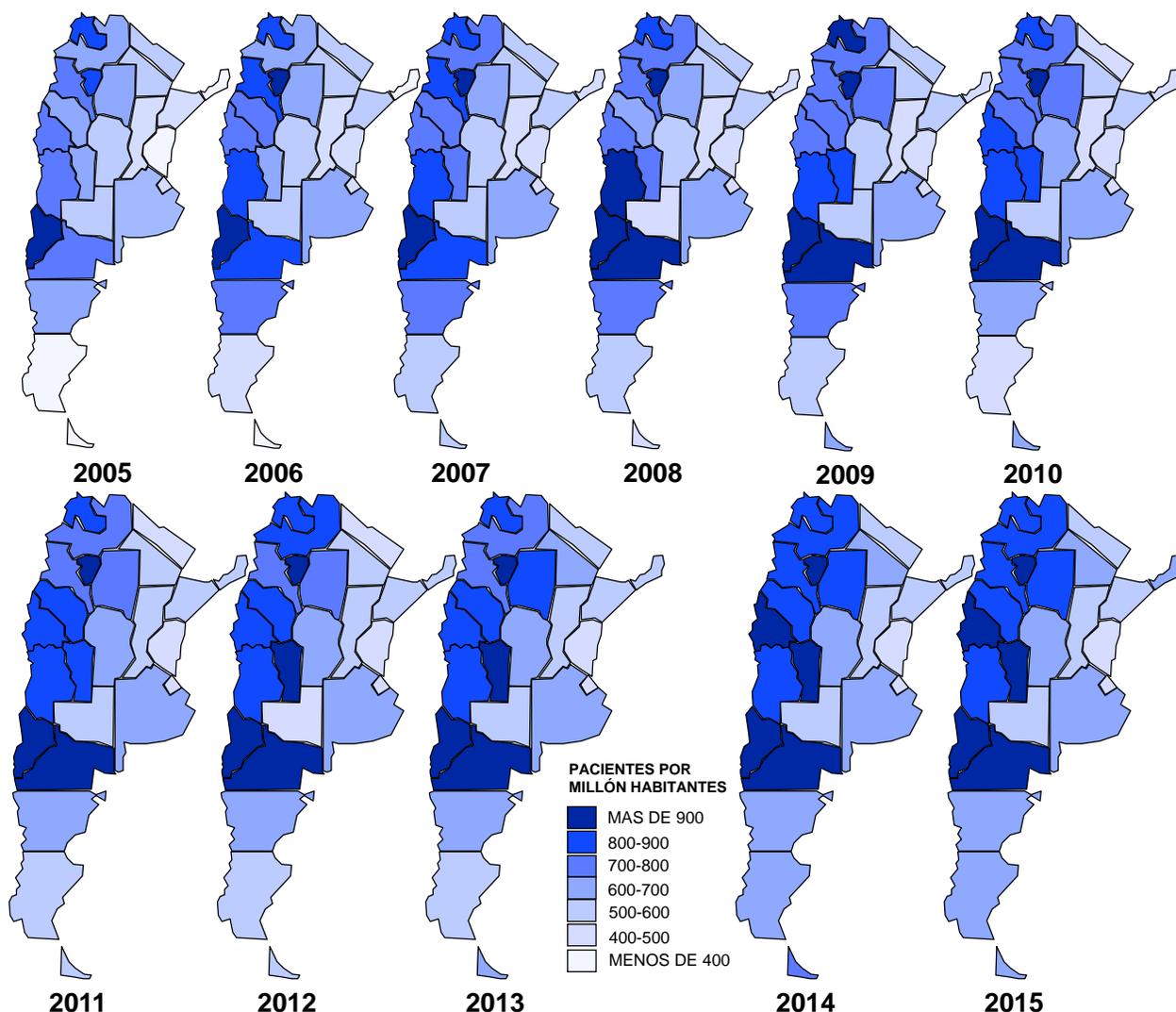
Observamos claramente que 11 Provincias tienen una significativa mayor Prevalencia que la media nacional. Son siempre las mismas en los últimos 6 años, sobresaliendo Neuquén, Tucumán y Río Negro como las 3 permanentes primeras. Debajo de estas, se posicionan San Luis, San Juan, Mendoza, Santiago del Estero, La Rioja, Jujuy, Salta y Catamarca.

En el extremo opuesto, 7 Provincias presentaron en cada uno de los últimos 6 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, Corrientes y Misiones. La Provincia de Buenos Aires entre 2012 y 2015 presentó significativa menor Prevalencia que la media nacional.

En definitiva las mayores o menores significativas Tasas corresponden a 19 de 24 Provincias entre 2010 y 2015. Poco ha cambiado en el tiempo: Las 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 y Tucumán con más de 950 pacientes por millón de habitantes en un extremo y en el otro Entre Ríos y Capital Federal con menos de 500 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 9 últimos años se muestran en la Tabla 1c y desde 2005 en Gráfico 4a.



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

PROVINCIA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TASA CREC.
MISIONES	400	425	483	498	521	549	579	579	601	5,27
TIERRA D. FUEGO	501	494	645	625	562	594	656	719	698	4,86
SANTIAGO	650	679	717	721	745	768	837	893	875	3,84
SAN JUAN	714	757	789	855	880	876	896	922	944	3,58
SAN LUIS	718	721	814	849	894	911	943	918	927	3,33
SANTA CRUZ	513	504	525	482	545	532	593	612	619	2,57
SANTA FE	439	459	485	500	508	534	534	533	533	2,48
CHACO	529	550	567	564	578	568	608	637	621	2,07
CORRIENTES	505	549	540	522	543	573	594	596	587	1,95
LA RIOJA	718	674	711	793	829	883	830	852	822	1,88
RÍO NEGRO	882	907	969	939	953	968	970	988	982	1,39
CÓRDOBA	591	598	594	613	617	638	646	662	654	1,28
ENTRE RÍOS	442	443	442	451	443	461	476	476	483	1,12
CAPITAL FEDERAL	439	441	451	458	469	470	471	471	474	0,97
LA PAMPA	502	488	504	505	516	493	527	556	537	0,94
SALTA	764	783	797	773	789	814	797	816	813	0,80
CATAMARCA	806	769	763	728	783	784	781	815	822	0,32
TUCUMÁN	965	1003	1021	1026	1049	1031	1024	997	977	0,18
BUENOS AIRES	628	627	629	628	633	641	644	638	636	0,17
JUJUY	876	896	909	855	803	835	821	827	860	-0,16
NEUQUÉN	1059	1063	1095	1070	1065	1076	1109	1093	1042	-0,17
MENDOZA	888	918	894	893	875	874	880	884	867	-0,28
CHUBUT	730	719	793	692	681	671	673	658	677	-0,75
FORMOSA	571	534	549	500	467	484	524	521	516	-1,12

Tasas en Pacientes por millón de Habitantes ajustadas por edad y sexo para cada Provincia y año. TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual 2007-2015 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor crecimiento

PROVINCIA	2013	2014	2015	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	656	719	698	3,36
SAN JUAN	896	922	944	2,67
CATAMARCA	781	815	822	2,62
JUJUY	821	827	860	2,33
SANTIAGO	837	893	875	2,32
SANTA CRUZ	593	612	619	2,17
MISIONES	579	579	601	1,90
LA PAMPA	527	556	537	1,12
CHACO	608	637	621	1,10
SALTA	797	816	813	1,00
ENTRE RÍOS	476	476	483	0,72
RÍO NEGRO	970	988	982	0,63
CÓRDOBA	646	662	654	0,62
CHUBUT	673	658	677	0,37
CAPITAL FEDERAL	471	471	474	0,32
SANTA FE	534	533	533	-0,14
LA RIOJA	830	852	822	-0,43
BUENOS AIRES	644	638	636	-0,59
CORRIENTES	594	596	587	-0,60
MENDOZA	880	884	867	-0,76
FORMOSA	524	521	516	-0,80
SAN LUIS	943	918	927	-0,83
TUCUMÁN	1024	997	977	-2,33
NEUQUÉN	1109	1093	1042	-3,07

Tasas en Pacientes por millón de Habitantes ajustadas por edad y sexo para cada Provincia y año. TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual 2013-2015 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor crecimiento

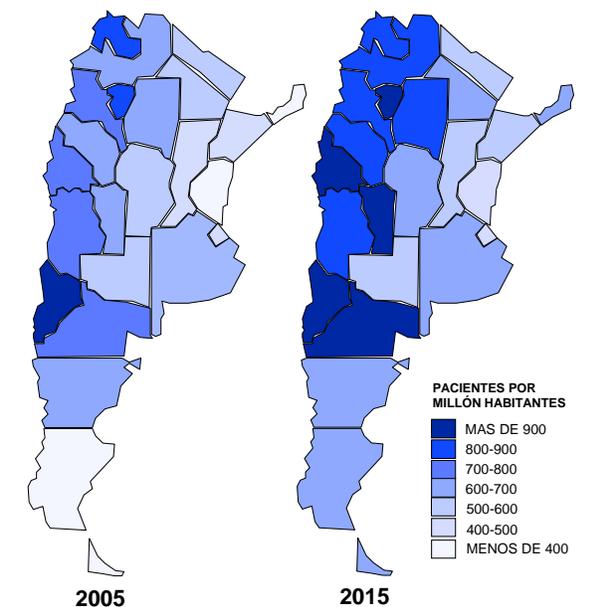


GRÁFICO 4b: PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA TASAS AJUSTADAS POR EDAD Y SEXO

En el tiempo transcurrido aumentó el número de Provincias con más de 900 ppm (desde 1 en 2005 hasta 5 en 2014-15), disminuyendo bastante la cantidad de Provincias con menos de 500 ppm (desde 7 en 2005 hasta 2 en 2014-15).

No obstante, 9 Provincias muestran decrecimiento en su tasa entre 2013 y 2015 (Tabla 1d): Neuquén, Tucumán, San Luis, Mendoza y La Rioja que pertenecen a la zona de alta prevalencia. Formosa, Corrientes, Buenos Aires y Santa Fe que pertenecen a la zona de media-baja prevalencia. Estas Provincias contienen al 62% de la Población total del país, cifra parecida 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 2015.

Se evidencia un gran contraste cuando confrontamos la prevalencia ajustada del año 2005 con la del 2015; algunas provincias pasaron a zonas de alta prevalencia y otras muestran incremento, como se observa en el 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.

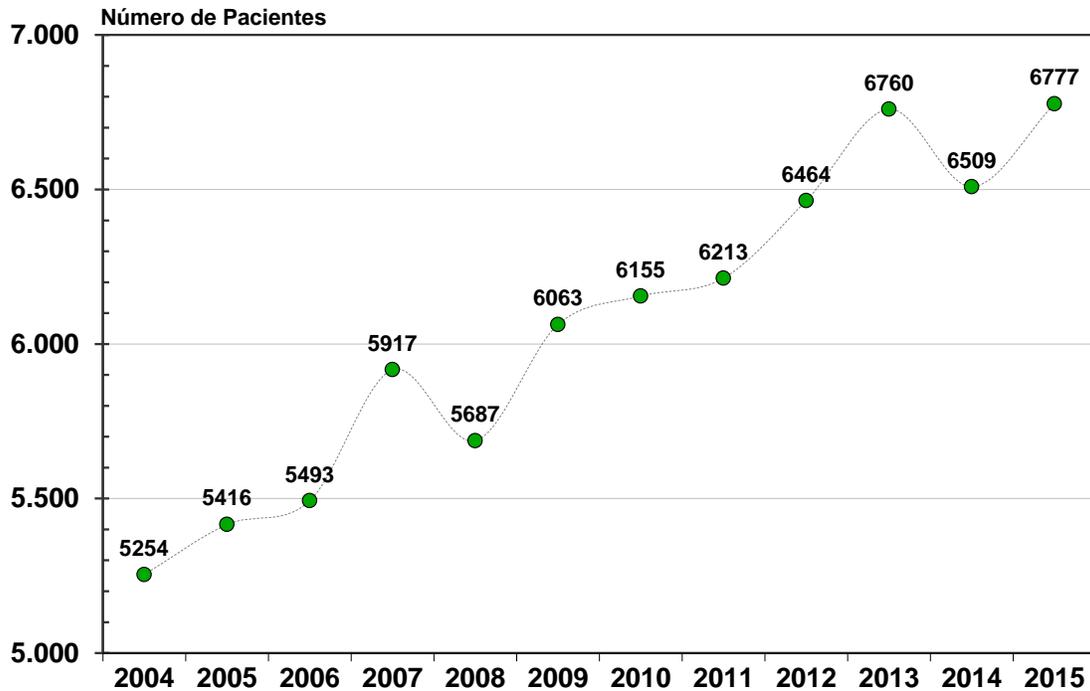


GRÁFICO 5a: NÚMERO DE PACIENTES INCIDENTES EN DC

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%	2009-2010: +1.52%
2005-2006: +1.42%	2010-2011: +0.94%
2006-2007: +7.72%	2011-2012: +4.04%
2007-2008: -3.89%	2012-2013: +4.58%
2008-2009: +6.61%	2013-2014: -3.71%
	2014-2015: +4.12%

La tasa de crecimiento promedio anual (en Número de pacientes) fue de 2.40 % entre 2004 y 2015; pero solamente del 1.78% desde 2007 en adelante.

Como se observa en el Gráfico 5b, la Tasa bruta de Incidencia aumentó desde 137 ppm en 2004 hasta 157 ppm en 2015. La del año 2013 es la más alta tasa bruta de Incidencia observada desde 2004. En los 2 últimos años se evidenció, primero, un descenso de la tasa y luego un aumento sin alcanzar los valores del año 2013.

Existió un crecimiento promedio anual de la Tasa bruta de Incidencia de 1.29% entre 2004 y 2015. Bastante menor es el crecimiento promedio anual 2007- 2015: 0.62%.

Desde el año 2013 existió decrecimiento de la tasa a un promedio anual de -0.88%.

Se constata que, el estancamiento de la Tasa de Prevalencia desde 2013 obedece, en parte, a un descenso de la Tasa de Incidencia desde ese mismo año.

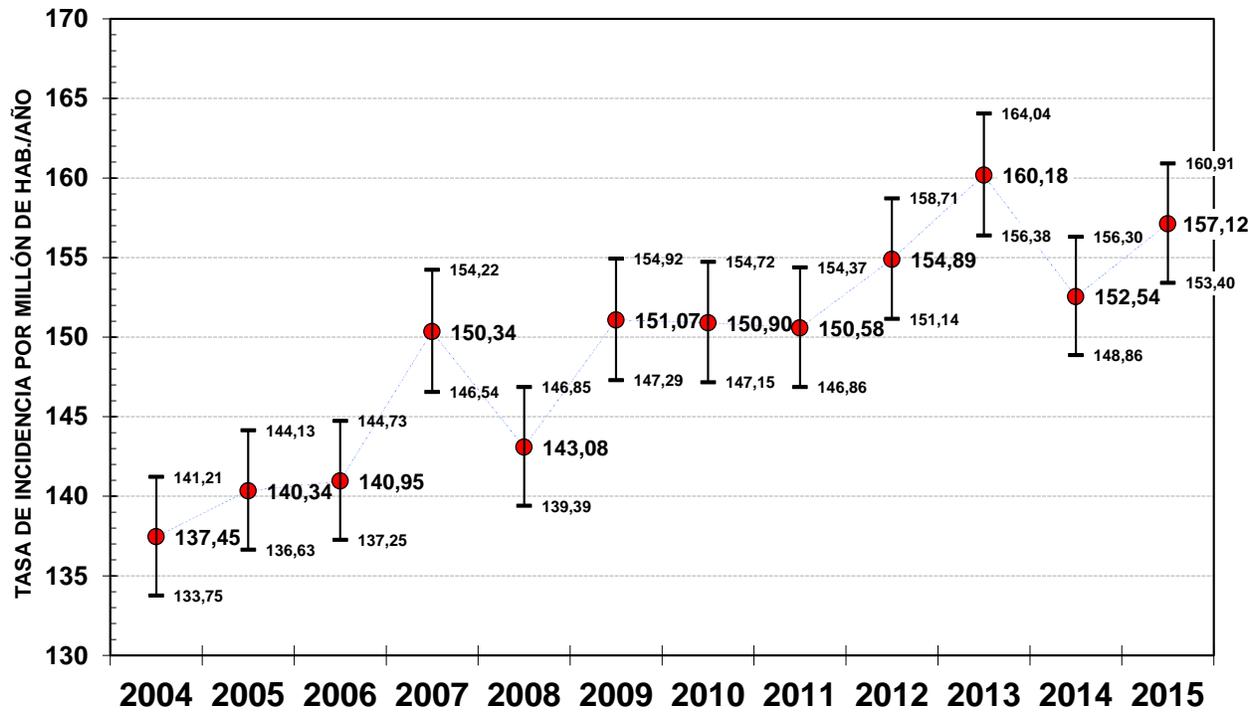


GRÁFICO 5b: TASAS BRUTAS DE INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA

Con intervalo de confianza del 95%.

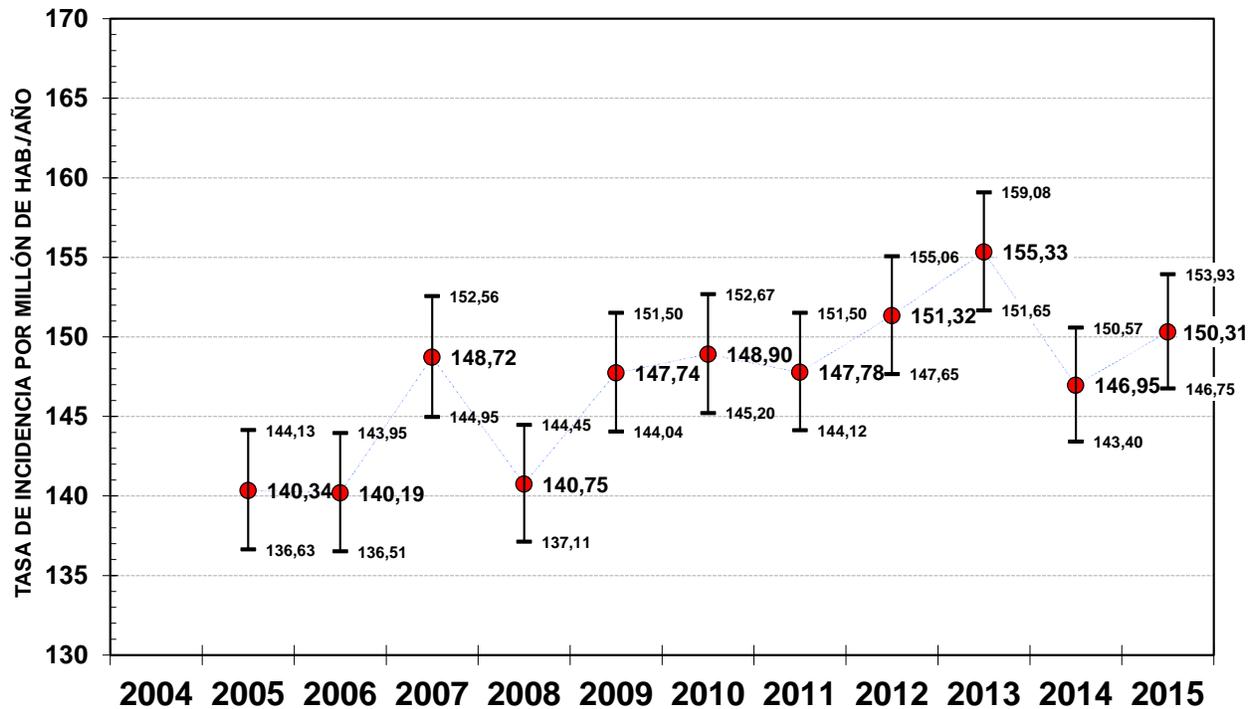


GRÁFICO 5c: TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA

Con intervalo de confianza 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 edad en diferentes sexos), la Tasa de Incidencia en DC del año 2014 es 4.7% significativamente mayor a la del año 2005 (Chi^2 de 13.81; $p = 0.000$) y la Tasa de Incidencia en DC del año 2015 es 7.1% significativamente mayor a la del año 2005 (Chi^2 de 31.93; $p = 0.000$); 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 y 2015 con la del año 2013 (la más alta de los 12 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; $p = 0.000$) **y la del 2015 resultó 3.3% significativamente menor a la del 2013** (Chi^2 de 7.64; $p < 0.01$).

Esto confirma, que la Incidencia en DC disminuyó en los años 2014 y 2015, llegando a valores parecidos a los vistos entre 2007 y 2012. El estancamiento de la Prevalencia es, en parte, consecuencia de la disminución 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.

86 personas comenzaron Terapia Sustitutiva renal con un injerto renal en 2014, sin haber recibido previamente en su vida terapia dialítica crónica. En 2015 lo hicieron 87 personas.

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) y en 2015 a 6864 (6777 y 87, 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).**

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 2013⁽³⁾ solamente Estados Unidos de Norteamérica y Singapur superan los 300 ppm en 2013 (363 y 308 ppm, respectivamente). Entre 200-300 ppm se encuentran Japón, Malasia, República de Corea, Hungría, Portugal, Tailandia, Grecia, Chile e Indonesia. Entre 150-200 ppm, República Checa, Bélgica, Brasil, Israel, Hong Kong y Uruguay. Inmediatamente abajo se ubica Argentina, en ese grupo, con 162 ppm en 2013, superando a Francia, Croacia, Canadá, Serbia, Austria, España, Holanda, Australia, Nueva Zelanda y Suecia entre otros.

Tasas de Incidencia en DC por Provincias

En la Tabla 2a se detallan las cantidades de pacientes Incidentes en DC de 2014-15 con las Tasas brutas desde 2004 y crecimiento anual bruto promedio por Provincia de residencia del paciente, ordenadas de mayor a menor tasa 2015.

PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014		2015		CREC. PROM. ANUAL	
	TASA	Nº	TASA	Nº	TASA	CREC TASA	CREC Nº									
	SAN JUAN	146	168	157	162	173	184	220	192	179	201	132	180,72	174	235,47	5,20
SAN LUIS	212	122	148	171	151	242	191	189	195	222	82	174,51	102	214,13	3,53	5,25
TUCUMÁN	179	178	187	212	201	195	201	221	203	202	313	199,08	324	203,41	1,32	2,49
CATAMARCA	162	164	115	123	142	116	132	186	171	188	71	180,62	79	199,05	3,45	4,35
RÍO NEGRO	132	123	120	163	149	190	171	178	159	186	128	185,81	129	184,58	4,11	5,74
JUJUY	157	169	156	155	144	158	162	153	145	166	116	161,34	130	178,63	1,46	2,60
LA RIOJA	131	159	180	168	138	161	245	219	244	215	75	206,84	65	176,76	4,55	5,94
CÓRDOBA	148	154	156	175	160	172	178	176	174	166	618	175,14	616	172,66	1,53	2,46
MENDOZA	179	190	201	217	189	181	190	179	193	182	356	191,01	318	168,65	-0,22	0,96
CAPITAL	144	141	135	149	139	150	141	153	156	154	479	157,09	515	168,62	1,62	1,75
NEUQUÉN	160	161	166	163	148	169	171	156	178	183	100	163,81	103	166,20	0,65	2,41
T. D. FUEGO	72	69	93	131	71	177	129	59	122	146	17	114,75	25	164,13	21,89	25,43
SALTA	138	120	129	152	134	147	134	135	149	150	207	157,45	216	162,00	1,94	3,41
TOTAL PAÍS	137	140	141	150	143	151	151	151	155	160	6509	152,54	6777	157,12	1,29	2,40
LA PAMPA	129	143	154	118	108	136	153	160	126	190	63	185,35	53	154,49	3,65	4,35
BUENOS AIRES	142	148	150	151	146	151	146	145	152	156	2398	145,54	2560	153,66	0,77	2,02
SANTA FE	118	121	118	136	126	142	146	136	147	151	470	139,49	515	151,58	2,56	3,25
SANTIAGO	108	120	112	113	112	103	121	122	145	177	154	167,73	129	138,99	3,02	4,04
ENTRE RÍOS	114	99	109	109	127	117	128	129	129	154	174	133,00	182	137,73	2,26	3,10
CHUBUT	150	150	169	116	122	178	111	135	127	141	71	127,62	74	130,53	1,31	3,39
SANTA CRUZ	43	79	115	135	93	117	98	109	99	116	30	96,33	39	121,70	14,06	18,12
FORMOSA	98	93	80	113	104	100	103	92	84	118	51	88,88	69	119,12	3,99	5,19
CORRIENTES	86	91	96	115	143	135	141	146	164	137	139	131,15	119	111,19	3,16	4,09
MISIONES	83	85	75	76	80	100	110	103	109	127	108	91,95	123	103,41	3,05	4,56
CHACO	83	101	80	114	112	102	119	123	119	135	157	138,86	118	103,22	3,70	4,82

Nº : Cantidad Nuevos Pacientes ingresados en DC en 2014 y 2015; CREC TASA: Crecimiento en la Tasa en %; CREC Nº: Crecimiento en el Número en %; CREC. PROM. ANUAL : Crecimiento promedio anual 2004-2015. TASA EN PACIENTES POR MILLÓN DE HABITANTES POR AÑO .

Se observa una gran variabilidad en 2014-2015, como se había advertido en años anteriores: 5 Provincias (San Juan, San Luis, Tucumán, Catamarca y Río Negro) están dentro de los 8 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 Chaco, Misiones, Corrientes, Formosa 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 2015. Las Provincias del Litoral-NEA (a excepción de Corrientes y Chaco) tuvieron un crecimiento mayor a la media del país en ese lapso. Mendoza mostró el mayor decrecimiento en este período, pero con tasas muy superiores a la media de Argentina en todos los años, al igual que Córdoba y Tucumán. Chaco completa el cuadro de las únicas 4 Provincias que presentan decrecimiento de la Tasa de Incidencia desde el año 2007.

Nos parece más importante verificar el crecimiento a partir del año 2013. 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 12 Provincias se produjo decrecimiento interanual de la Tasa entre 2013-15: Chaco, Santiago del Estero, Corrientes, La Pampa, La Rioja, Misiones, Entre Ríos, Neuquén, Chubut, Mendoza, Buenos Aires y Río Negro. Estos distritos representan al 62% de la población total del país. (Tabla 1a2).

En definitiva, en 12 Provincias que representan las casi las 2/3 partes de la población argentina existió una caída de la tasa de incidencia bruta en 2014 y 2015.

TABLA 2a1. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LAS TASAS BRUTAS DE INCIDENCIA EN DC ENTRE 2007-2015. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.											TABLA 2a2. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LAS TASAS BRUTAS DE INCIDENCIA EN DC ENTRE 2013-2015. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.				
PROVINCIA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TASA CREC.	PROVINCIA	2013	2014	2015	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	131	71	177	129	59	122	146	115	164	21,17	TIERRA D. FUEGO	146	115	164	10,86
CATAMARCA	123	142	116	132	186	171	188	181	199	7,41	SAN JUAN	201	181	235	10,13
SAN JUAN	162	173	184	220	192	179	201	181	235	5,72	SANTA CRUZ	116	96	122	4,78
SAN LUIS	171	151	242	191	189	195	222	175	214	5,62	FORMOSA	118	89	119	4,71
LA PAMPA	118	108	136	153	160	126	190	185	154	5,61	CAPITAL FEDERAL	154	157	169	4,65
MISIONES	76	80	100	110	103	109	127	92	103	5,10	SALTA	150	157	162	4,03
CHUBUT	116	122	178	111	135	127	141	128	131	4,12	JUJUY	166	161	179	3,90
ENTRE RÍOS	109	127	117	128	129	129	154	133	138	3,56	CATAMARCA	188	181	199	3,26
SANTIAGO	113	112	103	121	122	145	177	168	139	3,48	CÓRDOBA	166	175	173	2,07
FORMOSA	113	104	100	103	92	84	118	89	119	2,77	SAN LUIS	222	175	214	0,61
LA RIOJA	168	138	161	245	219	244	215	207	177	2,74	SANTA FE	151	139	152	0,48
RÍO NEGRO	163	149	190	171	178	159	186	186	185	2,30	TUCUMÁN	202	199	203	0,27
JUJUY	155	144	158	162	153	145	166	161	179	2,09	RÍO NEGRO	186	186	185	-0,28
CAPITAL FEDERAL	149	139	150	141	153	156	154	157	169	1,70	BUENOS AIRES	156	146	154	-0,63
SANTA FE	136	126	142	146	136	147	151	139	152	1,62	TOTAL PAÍS	160	153	157	-0,88
SALTA	152	134	147	134	135	149	150	157	162	1,07	MENDOZA	182	191	169	-3,50
SANTA CRUZ	135	93	117	98	109	99	116	96	122	0,88	CHUBUT	141	128	131	-3,64
NEUQUÉN	163	148	169	171	156	178	183	164	166	0,63	NEUQUÉN	183	164	166	-4,52
TOTAL PAÍS	150	143	151	151	151	155	160	153	157	0,62	ENTRE RÍOS	154	133	138	-4,94
CORRIENTES	115	143	135	141	146	164	137	131	111	0,42	MISIONES	127	92	103	-7,51
BUENOS AIRES	151	146	151	146	145	152	156	146	154	0,27	LA RIOJA	215	207	177	-9,25
CÓRDOBA	175	160	172	178	176	174	166	175	173	-0,08	LA PAMPA	190	185	154	-9,57
TUCUMÁN	212	201	195	201	221	203	202	199	203	-0,38	CORRIENTES	137	131	111	-9,83
CHACO	114	112	102	119	123	119	135	139	103	-0,41	SANTIAGO	177	168	139	-11,25
MENDOZA	217	189	181	190	179	193	182	191	169	-2,84	CHACO	135	139	103	-11,43

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual entre 2007 y 2015; TASA EN NUEVOS PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HABITANTES/AÑO .

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual entre 2013 y 2015; 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 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 las Tablas 2b1 y 2b2 observamos las diferencias cuando se les realizan los ajustes por edad y sexo a las Tasas crudas de Incidencia en las distintas Provincias para los años 2014 y 2015, respectivamente. Las referentes son presentadas más adelante (en el Capítulo Características de la Población Incidente) como Tablas 3a1 y 3a2. Para mejor detalle se presentan los Gráficos 6a para 2014 y 6d para 2015.

Las Tablas de Incidencia ajustada por Provincias 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013 se pueden consultar en ediciones anteriores de este Registro ⁽⁴⁻¹⁷⁾.

Entre 2010 y 2015, 3 Provincias presentaron en los 6 años significativa mayor Incidencia que la media nacional: Tucumán, La Rioja y San Juan. En 5 años (también entre 10-15) lo hicieron Jujuy, Río Negro, Neuquén, San Luis y Mendoza. Catamarca, Salta 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 2015, 3 Provincias-Distritos presentaron en los 6 años significativa menor Incidencia que la media nacional: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Santa Fe y Buenos Aires. En 3 años, Entre Ríos y Formosa. Misiones en 2 años; Chaco y Corrientes en 2015. De la región Pampeana solo faltan Córdoba y La Pampa. No obstante, estas 2 Provincias presentan una tasa no significativamente diferente a la media nacional en el último año.

**TABLA 2b1: TASAS DE INCIDENCIA EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA 2014
POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE**

PROVINCIA	TASA BRUTA	IC95%	TASA AJUSTADA	IC95%	χ^2	P
1 LA RIOJA	206,84	162,68 259,28	237,568	186,854 297,798	14,96	<0.001
2 TUCUMÁN	199,08	177,64 222,41	221,379	197,529 247,314	43,92	<0.001
3 CATAMARCA	180,62	141,06 227,83	199,812	156,047 252,040	5,20	<0.05
4 SANTIAGO DEL ESTERO	167,73	142,28 196,41	195,794	166,089 229,277	9,64	<0.005
5 SAN JUAN	180,72	151,20 214,31	193,695	162,060 229,700	7,56	<0.01
6 SALTA	157,45	136,73 180,42	192,263	166,960 220,316	11,13	<0.001
7 RÍO NEGRO	185,81	155,01 220,93	192,229	160,369 228,564	6,87	<0.01
8 MENDOZA	191,01	171,68 211,92	189,494	170,318 210,238	16,81	<0.001
9 JUJUY	161,34	133,32 193,52	188,367	155,648 225,931	5,18	<0.05
10 NEUQUÉN	163,81	133,28 199,24	187,277	152,372 227,782	4,22	<0.05
11 SAN LUIS	174,51	138,79 216,62	181,399	144,267 225,167	2,47	NS
12 LA PAMPA	185,35	142,42 237,15	169,982	130,611 217,485	0,74	NS
13 CHACO	138,86	117,99 162,36	167,703	142,494 196,085	1,41	NS
14 CÓRDOBA	175,14	161,60 189,51	166,555	153,680 180,220	4,77	<0.05
15 TIERRA DEL FUEGO	114,75	66,81 183,74	149,336	86,943 239,117	0,01	NS
16 CORRIENTES	131,15	110,25 154,86	146,114	122,833 172,525	0,26	NS
17 CHUBUT	127,62	99,67 160,98	142,674	111,424 179,967	0,32	NS
18 BUENOS AIRES	145,54	139,78 151,49	141,441	135,836 147,218	13,70	<0.001
19 ENTRE RÍOS	133,00	113,97 154,30	131,631	112,797 152,709	3,79	NS
20 SANTA FE	139,49	127,16 152,69	129,957	118,472 142,255	12,10	<0.001
21 CAPITAL FEDERAL	157,09	143,33 171,81	127,628	116,453 139,587	15,27	<0.001
22 SANTA CRUZ	96,33	64,98 137,52	124,974	84,302 178,415	1,20	NS
23 MISIONES	91,95	75,43 111,02	115,009	94,342 138,856	8,67	<0.005
24 FORMOSA	88,88	66,17 116,86	104,361	77,698 137,219	7,44	<0.01
TOTAL PAÍS	152,54	148,86 156,30	152,545	148,861 156,296		

IC95%: Intervalo de confianza del 95%. Valor significativo : $\chi^2 > 3.84$. Nuevos pacientes ingresados a Tratamiento dialítico crónico en 2014. Trazo grueso divide Provincias con mayor o menor Incidencia ajustada que la media.

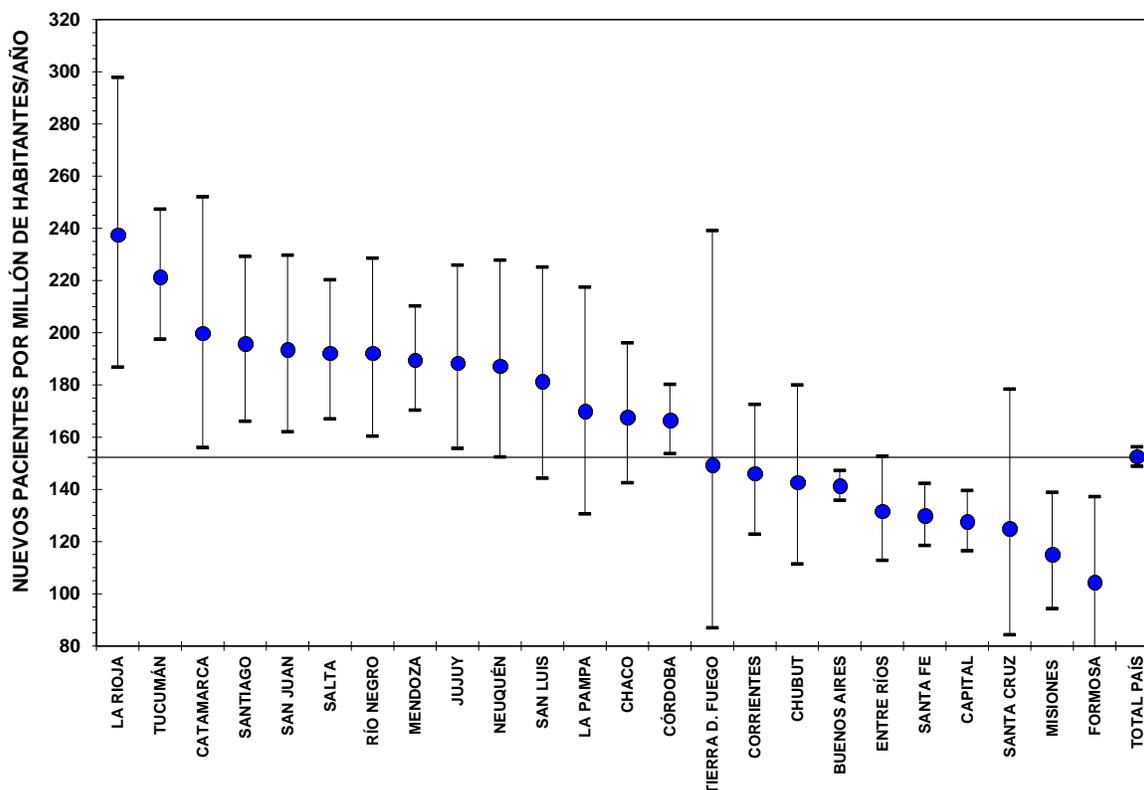


GRÁFICO 6a :TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC AÑO 2014
ESTANDARIZACIÓN POR EDAD Y SEXO . MEDIAS E INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%

**TABLA 2b2: TASAS DE INCIDENCIA EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA 2015
POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE**

PROVINCIA	TASA BRUTA	IC95%		TASA AJUSTADA	IC95%		χ^2	P
1 SAN JUAN	235,47	201,78	273,17	251,25	215,30	291,49	39,05	<0.001
2 TUCUMÁN	203,41	181,86	226,80	225,44	201,56	251,37	42,69	<0.001
3 SAN LUIS	214,13	174,59	259,94	221,33	180,46	268,68	12,09	<0.001
4 CATAMARCA	199,05	157,58	248,07	218,57	173,04	272,41	8,69	<0.005
5 TIERRA DEL FUEGO	164,13	106,19	242,30	211,29	136,70	311,92	2,21	NS
6 JUJUY	178,63	149,24	212,11	206,85	172,82	245,62	9,89	<0.005
7 LA RIOJA	176,76	136,41	225,30	201,61	155,59	256,98	4,06	<0.05
8 SALTA	162,00	141,11	185,10	196,61	171,26	224,65	10,90	<0.001
9 RÍO NEGRO	184,58	154,10	219,32	190,12	158,72	225,90	4,70	<0.05
10 NEUQUÉN	166,20	135,65	201,57	188,27	153,67	228,34	3,38	NS
11 MENDOZA	168,65	150,62	188,24	167,20	149,32	186,62	1,23	NS
12 CÓRDOBA	172,66	159,29	186,85	164,31	151,59	177,82	1,23	NS
13 SANTIAGO DEL ESTERO	138,99	116,04	165,16	161,53	134,86	191,94	0,10	NS
14 SANTA CRUZ	121,70	86,53	166,37	157,20	111,77	214,90	0,00	NS
15 BUENOS AIRES	153,66	147,77	159,73	149,56	143,82	155,47	6,23	<0.05
16 CHUBUT	130,53	102,49	163,87	145,24	114,04	182,34	0,46	NS
17 LA PAMPA	154,49	115,72	202,09	141,67	106,11	185,31	0,57	NS
18 SANTA FE	151,58	138,77	165,26	141,56	129,60	154,33	5,61	<0.05
19 FORMOSA	119,12	92,68	150,76	138,78	107,98	175,64	1,06	NS
20 CAPITAL FEDERAL	168,62	154,37	183,83	137,68	126,04	150,10	9,00	<0.005
21 ENTRE RÍOS	137,73	118,45	159,26	136,08	117,03	157,35	3,77	NS
22 MISIONES	103,41	85,94	123,38	128,36	106,68	153,15	5,05	<0.05
23 CHACO	103,22	85,44	123,61	123,99	102,63	148,49	6,65	<0.01
24 CORRIENTES	111,19	92,11	133,05	123,25	102,10	147,49	7,05	<0.01
TOTAL PAÍS	157,12	153,40	160,91	157,12	153,40	160,91		

IC95%: Intervalo de confianza del 95%. Valor significativo: $\chi^2 > 3.84$. Nuevos pacientes ingresados a Tratamiento dialítico crónico en 2015. Trazo grueso divide Provincias con mayor o menor Incidencia ajustada que la media.

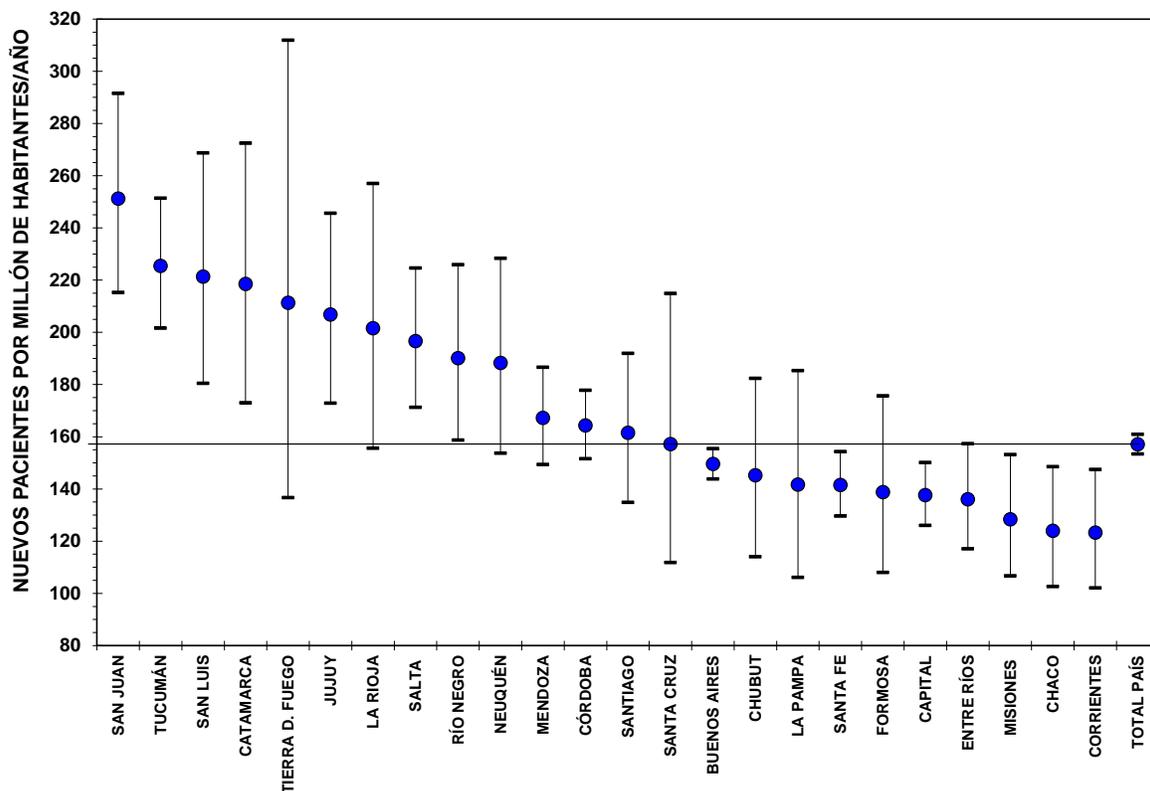


GRÁFICO 6b :TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC AÑO 2015
ESTANDARIZACIÓN POR EDAD Y SEXO . MEDIAS E INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%

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 cuanto a Tasa de Incidencia ajustada en DC en Argentina (2015): Máximo 251 ppm, Mínimo 123 ppm, Rango 128 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.

Más adelante, seguiremos analizando esta cuestión.

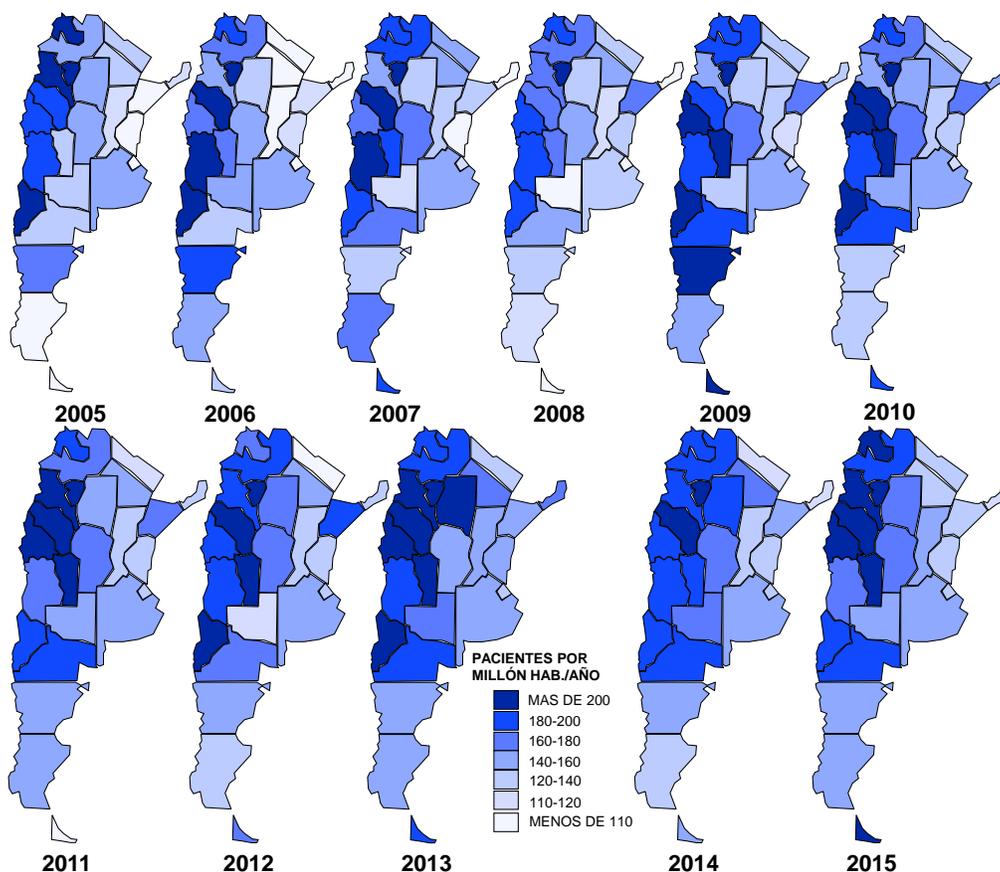
Es interesante mostrar las tasas ajustadas por edad y sexo de los 11 últimos años (Tabla 2c). Tucumán es la única provincia que superó siempre (en los 11 años) los 200 ppm. La Rioja lo mostró en 8 años, seguidas por San Luis y Neuquén en 6 años.

En el otro extremo, con menos de 140 ppm, Ciudad Autónoma de Buenos Aires fue la única Provincia-Distrito que siempre (en los 11 años) obtuvo valores en ese rango. Formosa y Entre Ríos lo hicieron en 10 años, seguidas por Misiones y Santa Fe en 9 años.

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	CREC. PROM.
SAN JUAN	185	172	177	189	202	238	207	193	216	194	251	3,9
TUCUMÁN	207	216	244	232	224	226	247	227	226	221	225	1,1
SAN LUIS	139	165	190	168	269	205	200	205	232	181	221	7,2
CATAMARCA	200	140	150	173	141	152	212	193	210	200	219	2,5
TIERRA DEL FUEGO	102	133	184	101	248	181	82	164	194	149	211	22,5
JUJUY	214	196	194	181	197	195	183	172	195	188	207	-0,1
LA RIOJA	198	223	206	171	198	292	258	285	250	238	202	1,8
SALTA	156	167	197	175	191	167	168	183	184	192	197	2,7
RIO NEGRO	134	130	174	158	199	182	188	166	193	192	190	4,6
NEUQUÉN	203	206	199	180	204	205	186	207	212	187	188	-0,4
MENDOZA	191	202	218	189	181	188	177	192	181	189	167	-1,0
CÓRDOBA	145	147	165	150	161	168	166	165	157	167	164	1,4
SANTIAGO	146	137	138	137	125	143	144	170	208	196	162	1,7
SANTA CRUZ	100	143	167	115	145	130	144	129	151	125	157	7,0
BUENOS AIRES	142	143	145	140	145	141	140	147	152	141	150	0,6
CHUBUT	174	193	132	138	201	127	154	144	159	143	145	1,0
LA PAMPA	137	147	113	102	129	141	148	116	175	170	142	2,5
SANTA FE	112	109	127	117	132	135	126	137	140	130	142	2,7
FORMOSA	123	106	147	136	131	126	111	100	140	104	139	3,6
CAPITAL FEDERAL	105	102	114	106	115	112	123	126	125	128	138	2,9
ENTRE RÍOS	100	110	110	127	117	128	128	128	152	132	136	3,6
MISIONES	116	100	101	107	133	143	132	139	160	115	128	2,1
CHACO	132	102	144	142	128	146	151	145	164	168	124	1,0
CORRIENTES	108	115	137	171	160	161	166	185	154	146	123	2,2

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 2005-2015 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor tasa 2015

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 2013-2015. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.

PROVINCIA	2013	2014	2015	TASA CREC.
SAN JUAN	216	194	251	9,76
TIERRA D. FUEGO	194	149	211	9,31
CAPITAL FEDERAL	125	128	138	5,11
SANTA CRUZ	151	125	157	4,21
SALTA	184	192	197	3,40
JUJUY	195	188	207	3,08
CATAMARCA	210	200	219	2,38
CÓRDOBA	157	167	164	2,23
SANTA FE	140	130	142	0,72
SAN LUIS	232	181	221	0,02
TUCUMÁN	226	221	225	-0,05
BUENOS AIRES	152	141	150	-0,47
FORMOSA	140	104	139	-0,78
RÍO NEGRO	193	192	190	-0,82
MENDOZA	181	189	167	-3,47
CHUBUT	159	143	145	-4,17
ENTRE RÍOS	152	132	136	-5,08
NEUQUÉN	212	187	188	-5,51
MISIONES	160	115	128	-8,28
LA PAMPA	175	170	142	-9,64
LA RIOJA	250	238	202	-9,98
CORRIENTES	154	146	123	-10,34
SANTIAGO	208	196	162	-11,66
CHACO	164	168	124	-11,94

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 2013-2015 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 14 Provincias se produjo decrecimiento interanual de la Tasa ajustada entre 2013-15 (Tabla 2d): Neuquén, Tucumán, Río Negro, Santiago del Estero, Mendoza y La Rioja que pertenecen a la zona de alta incidencia. Formosa, Corrientes, Chaco, Misiones, Buenos Aires, La Pampa, Chubut y Entre Ríos que pertenecen a la zona de media-baja incidencia. Estas Provincias contienen al 67% de la Población total del país, cifra parecida a la vista en el análisis de las tasa brutas.

Es por la caída de tasas brutas o ajustadas de estas Provincias (contienen a las $\frac{2}{3}$ partes de la población total del país) que se produjo la disminución de la Tasa de Incidencia total país entre 2013 y 2015.

Correlación Incidencia Prevalencia en DC

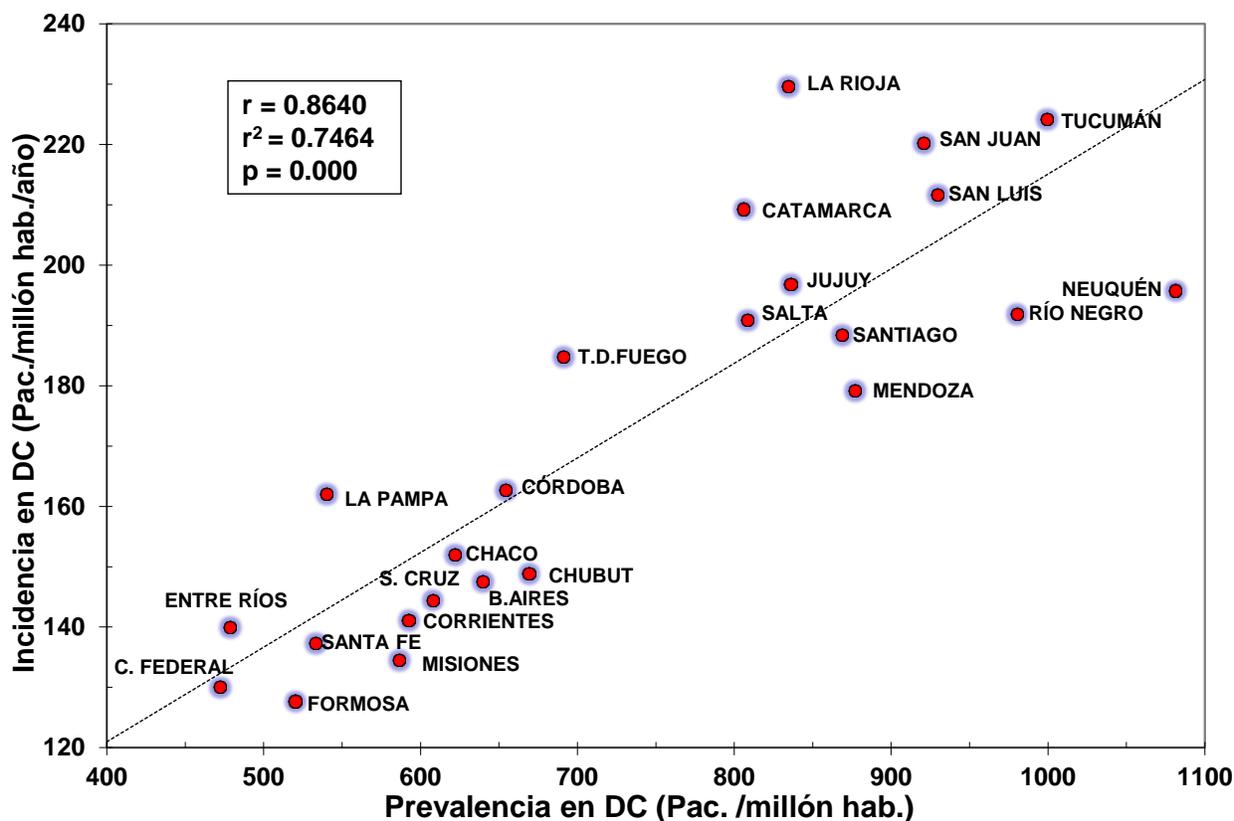


GRÁFICO 8: CORRELACIÓN ENTRE TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA Y TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC. PROVINCIAS ARGENTINAS TRIENIO 2013- 2015

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 trienio 2013-2015 resultó muy significativa ($r^2 = 0.746$; $p=0.000$). También lo fue para el año 2014 ($r^2 = 0.669$; $p=0.000$) y para el año 2015 ($r^2 = 0.624$; $p=0.000$). En todos los años desde 2005 hasta 2013, también estas correlaciones habían resultado muy significativas ⁽⁴⁻¹⁷⁾.

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 0.75 significa que en un 75% una alta prevalencia es el resultado de una alta incidencia; la inversa es válida. El resto (25%) 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 n° 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. U.S. Renal Data System, USRDS 2015 Annual Data Report: Chapter 13: International comparisons, Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD. 2015. Disponible en https://www.usrds.org/2015/view/v2_13.aspx
4. 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
5. 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
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 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
7. 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
8. 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
9. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisignano 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
10. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisignano 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
11. 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, N° 1 supl., p. 7-98, 2009.
12. 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. Disponible en versión completa en Página Web de la SAN: <http://www.san.org.ar/regi-dc.php>
13. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisignano 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>
14. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisignano L, Soratti M, Hansen-Krogh D y Moriñigo C: Registro Argentino de Diálisis Crónica 2006. Informe 2008. Nefrología Argentina, Vol. 6, N° 2 supl., p.12-97, 2008. Disponible en <http://www.nefrologiaargentina.org.ar/resultados.php?t=3&IdRevista=22#>

15. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Araujo JL, Bisignano 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
16. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Araujo JL, Bisignano L y Soratti M: Registro Argentino de Diálisis 04-05. Disponible en www.san.org.ar/regi-dc.php
17. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Araujo JL, Bisignano L y Soratti M: Registro Argentino de Diálisis Crónica 04-05 publicado por INCUCAI y Ministerio de Salud de la Nación. Setiembre de 2008.