

3. Prevalencia e Incidencia

Prevalencia

- Al 31/12/2019 se trataban en Diálisis Crónica 30300 pacientes que se corresponde con una Tasa bruta de 674 ppm y una Tasa ajustada de 628 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 2017-19. La Tasa ajustada decreció desde el año 2013 hasta el año 2019.
- Las Provincias de las regiones Noroeste, Cuyo y Patagonia Norte presentan Tasas ajustadas de prevalencia entre 800 y 1100 ppm (Máximo: Río Negro con 1119 ppm). Las Provincias de las regiones Centro, Noreste y Patagonia Sur entre 500 y 700 ppm (Mínimo: Capital Federal con 518 ppm).
- Al 31/12/2019 había en Tratamiento Sustitutivo renal 41223 pacientes: 10923 trasplantados y 30300 en Diálisis Crónica. La Tasa cruda resultó en 917 ppm.

Incidencia

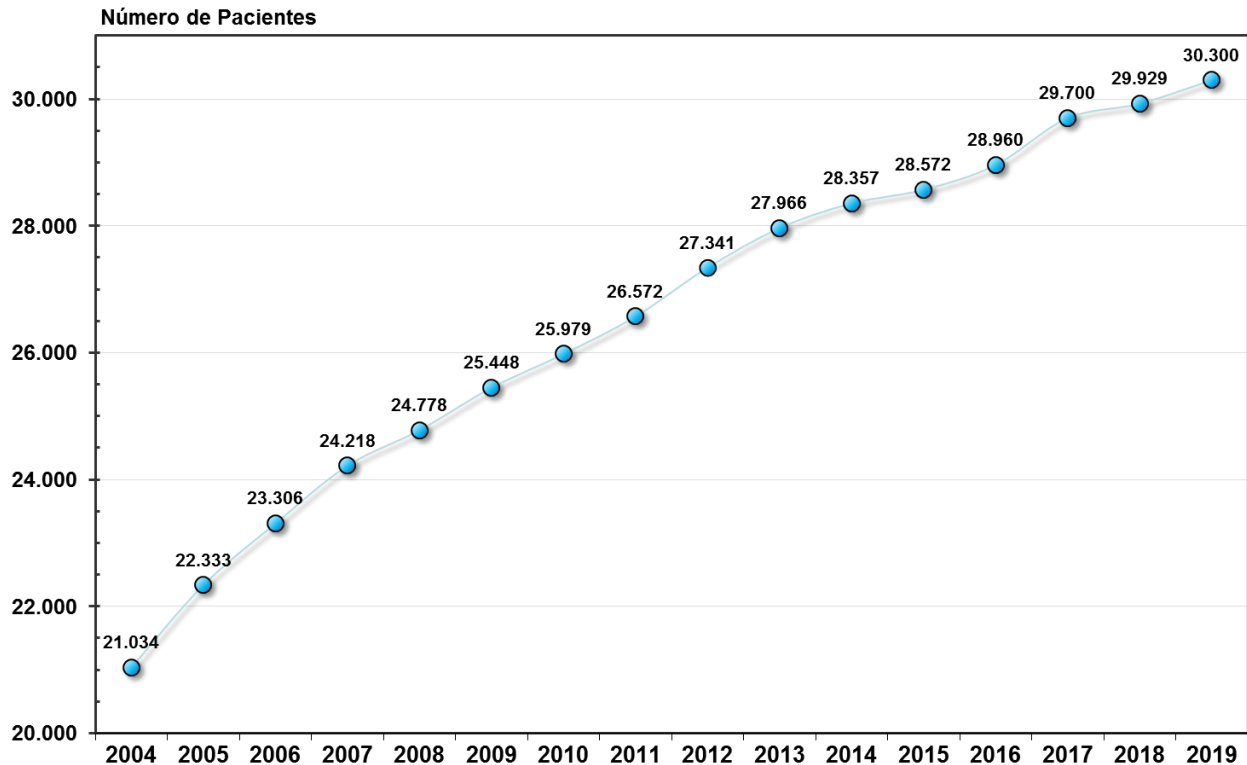
- En el transcurso del año 2019, ingresaron a Diálisis Crónica 7204 nuevos pacientes que se corresponde con una Tasa bruta de 160 ppm y una Tasa ajustada de 149 ppm. El número de pacientes, la Tasa bruta y la Tasa ajustada disminuyeron con respecto a los valores de años anteriores. La Tasa ajustada más 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: Catamarca con 254 ppm). Las Provincias de las regiones Centro, Noreste y Patagonia Sur (excepto Tierra del Fuego) entre 120 y 180 ppm (Mínimo: Santa Cruz con 122 ppm).
- La incidencia en Tratamiento sustitutivo renal en 2019 fue de 7310 pacientes: 106 en Trasplante anticipado y 7204 en Diálisis Crónica. La Tasa resultó en 163 ppm

Correlación Incidencia Prevalencia

- Considerando el trienio 2017-19, todas las Provincias de las regiones Noroeste, Cuyo y Patagonia (excepto Santa Cruz) están situadas en el cuadrante de Alta Incidencia y Prevalencia. Todas las Provincias de las regiones Noreste y Centro (excepto Córdoba) están situadas en el cuadrante de Baja Incidencia y Prevalencia (R^2 : 0.66; $p = 0.000$).

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 2019. En el Gráfico 1 se indica el número de pacientes en DC al fin de cada año desde el 2004 hasta 2019, 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 30300 en 2019.

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

2004-2005: 6.18%	2012-2013: 2.29%
2005-2006: 4.36%	2013-2014: 1.40%
2006-2007: 3.91%	2014-2015: 0.76%
2007-2008: 2.31%	2015-2016: 1.36%
2008-2009: 2.70%	2016-2017: 2.56%
2009-2010: 2.09%	2017-2018: 0.77%
2010-2011: 2.28%	2018-2019: 1.24%
2011-2012: 2.89%	

La tasa de crecimiento promedio anual (en Número de pacientes) fue de 2.52 % entre 2004 y 2019; más baja, de 1.95%, si consideramos desde 2007 en adelante y más baja aún (1.47%) para el período 2013-2019.

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⁾.

TABLA 1a: TASAS DE PREVALENCIA PUNTUAL EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA						
AÑO	TASA BRUTA			TASA AJUSTADA		
	MEDIA	IC95%		MEDIA	IC95%	
2004	550,25	542,84	557,74	553,35	545,90	560,88
2005 (R)	578,69	571,13	586,33	578,69	571,13	586,33
2006	598,04	590,39	605,77	594,72	587,11	602,40
2007	615,35	607,63	623,15	608,50	600,86	616,21
2008	623,41	615,68	631,23	612,94	605,33	620,62
2009	634,07	626,30	641,91	619,73	612,14	627,39
2010	636,92	629,20	644,71	628,74	621,12	636,43
2011	643,99	636,27	651,78	632,32	624,74	639,97
2012	655,14	647,39	662,95	639,64	632,08	647,26
2013	662,66	654,91	670,47	643,13	635,61	650,71
2014	664,57	656,86	672,35	640,95	633,52	648,46
2015	662,43	654,77	670,16	634,70	627,36	642,10
2016	664,37	656,74	672,06	632,21	624,95	639,54
2017	674,31	666,67	682,03	637,16	629,94	644,45
2018	672,64	665,05	680,31	630,98	623,86	638,17
2019	674,25	666,68	681,89	627,80	620,75	634,91

Tasas en Pacientes prevalentes puntuales por millón de habitantes. Tasas ajustadas por edad y sexo de la población, siendo la referente (R) la Tasa del año 2005

De ese Informe, se desprende que la Población Argentina estimativamente creció 1.08% anual entre 2010 y 2019. 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 31/12/2019 era de 674.25 ppm; 1.35% fue el crecimiento promedio anual de la tasa entre 2004 y 2019, diferente al 2.52% si tomamos el número de pacientes. Desde el año 2007 el crecimiento anual promedio de la tasa se redujo a 0.74%.

Desde el año 2013 hasta el 2019 la Tasa mostró un menor crecimiento promedio anual (0.24 %).

La causa de este leve aumento (casi estancamiento) en la Tasa bruta de Prevalencia puntual, desde 2013 hasta 2019, es consecuencia de un estancamiento de la Tasa bruta de Incidencia.

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 2019 es 8.5% significativamente mayor a la del año 2005 (Chi^2 : 201.09; $p = 0.000$). Como la población actual es más vieja, presentan una disminución del valor bruto al ajustarse por edad y sexo.

Si comparamos la Prevalencia de 2019 con la del año 2013 (la última tasa ajustada más elevada en el tiempo transcurrido), la del año 2019 es 2.6 % menor a la del año 2013, siendo la diferencia muy significativa (Chi^2 : 21.16; $p = 0.000$).

En Tabla 1a se presentan las tasas brutas y ajustadas desde 2004.

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. En ese año se presentó la tasa de Prevalencia más alta en el tiempo. Por ende, es apropiado decir que en Argentina desde el año 2013 existe una disminución de la Tasa de Prevalencia en DC.

En el Gráfico 2b se observan los valores de la Tasa de Prevalencia ajustada desde 2005 hasta 2019 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 significativo.

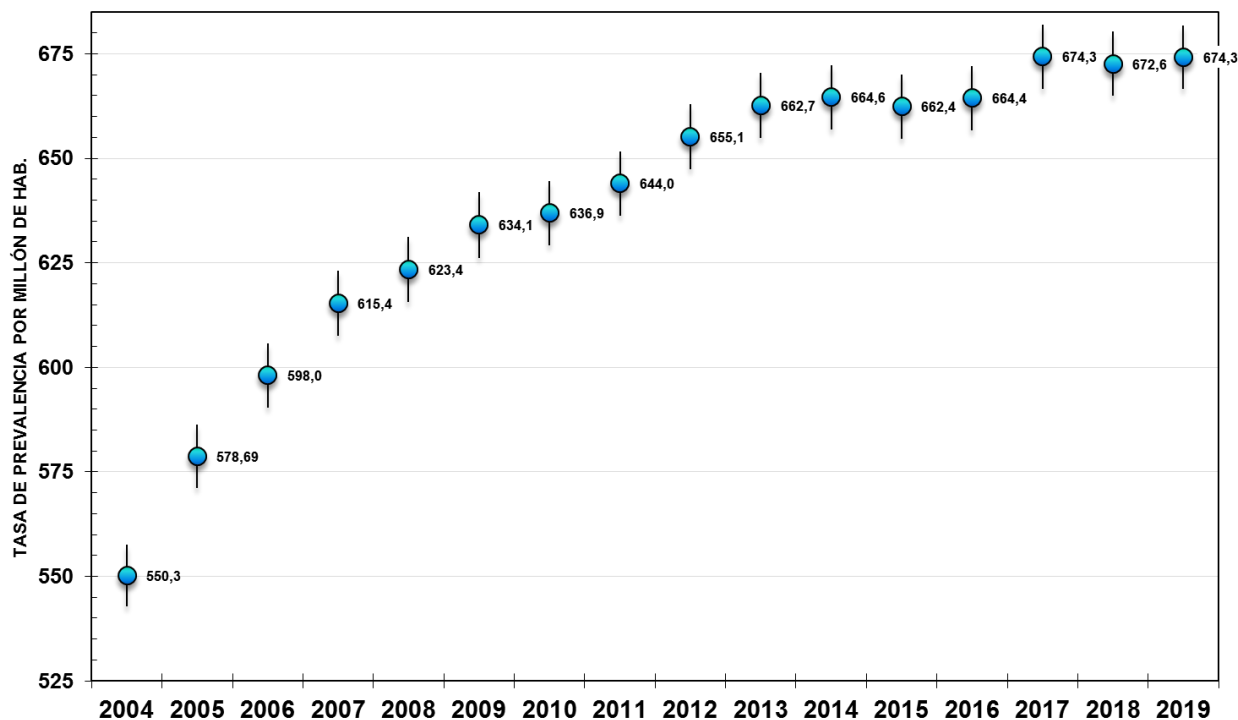


GRÁFICO 2a: TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA
 Con intervalo de confianza del 95%. Pacientes en DC al 31 de Diciembre de cada año

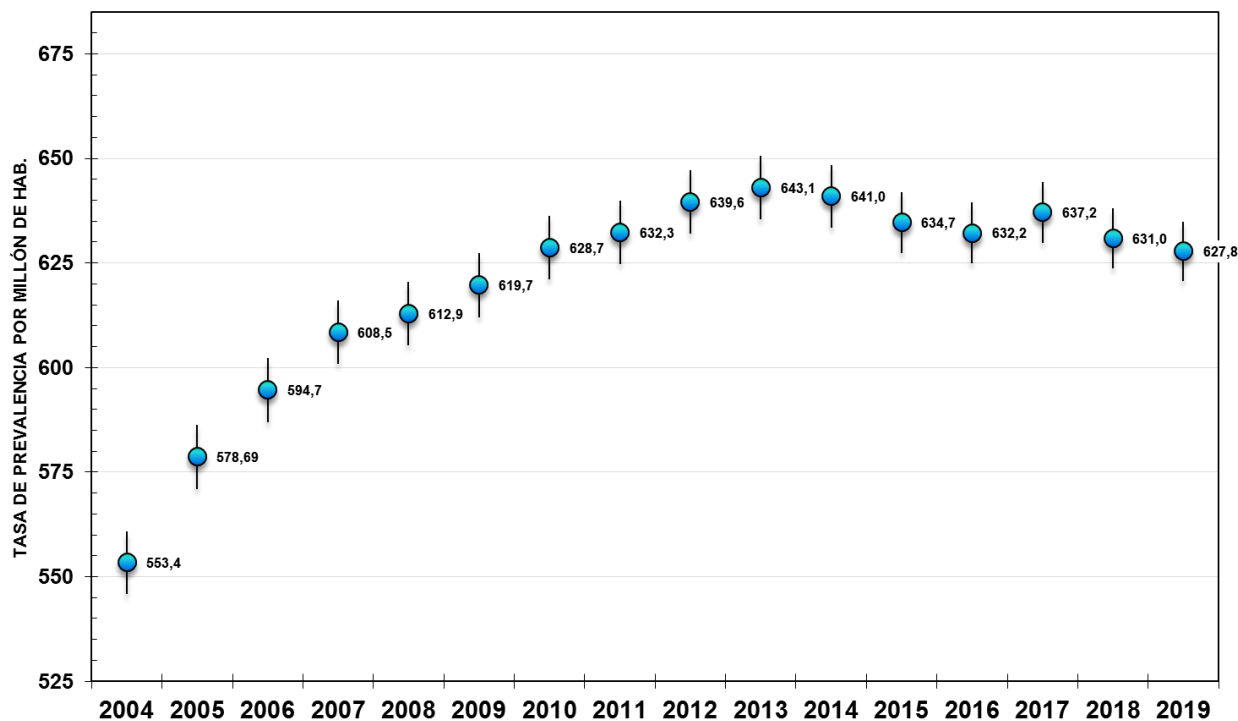


GRÁFICO 2b: TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA
 Con intervalo de confianza del 95%. Pacientes en DC al 31 de Diciembre de cada año.
 Estandarización Indirecta por Edad y Sexo. Referente 2005

Prevalencia en Terapia Sustitutiva renal

5257 personas vivían con un injerto renal funcionando 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; al 31/12/2017, 9419; al 31/12/2018, 10038 y finalmente al 31/12/2019, 10923 personas estaban en tratamiento sustitutivo renal con un riñón trasplantado. Estos números de pacientes con trasplante funcionando se suman cada año a los prevalentes puntuales en DC y como resultado tendremos cantidad y Tasa cruda o bruta de pacientes en Tratamiento sustitutivo renal crónico (Gráfico 2c).

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)
- 2018: 39967 pacientes; 898.25 ppm (IC95%: 889.46- 907.10)
- 2019: 41223 pacientes; 917.32 ppm (IC95%: 908.48- 926.21)

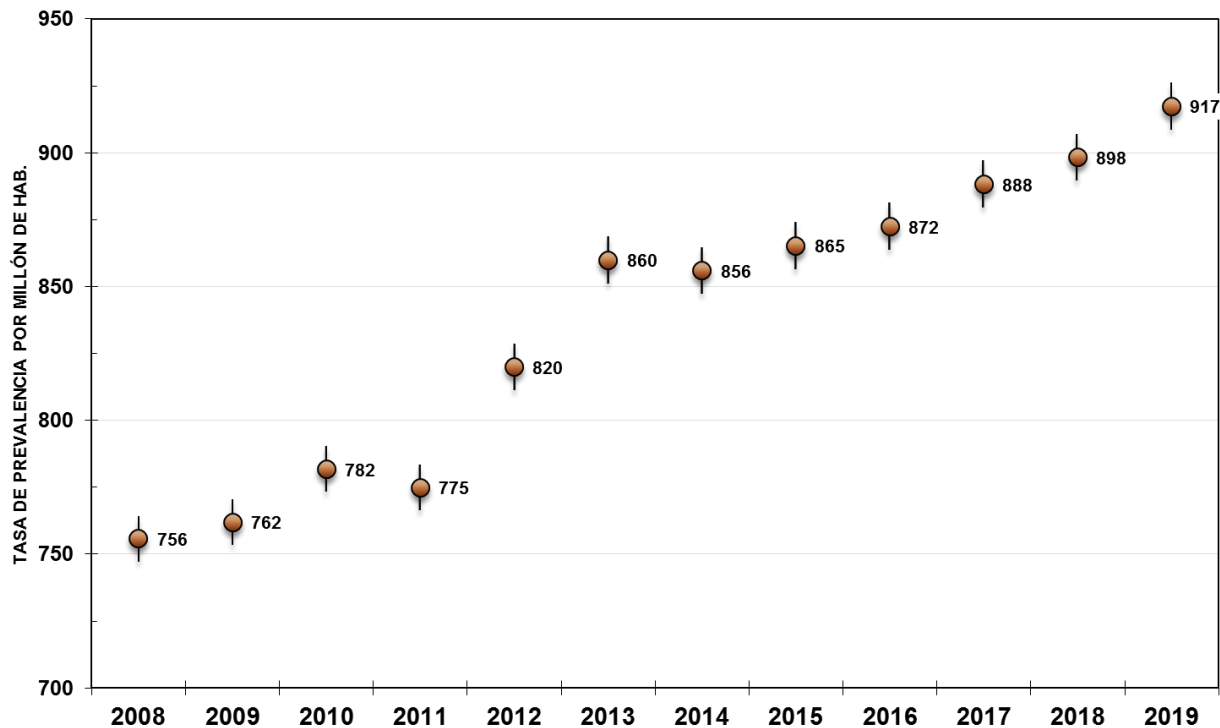


GRÁFICO 2c: TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA EN TRATAMIENTO SUSTITUTIVO RENAL CRÓNICO EN ARGENTINA

Con intervalo de confianza del 95%. Pacientes en DC al 31 de Diciembre de cada año

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 y 2018 de la USRDS.

Tasas de Prevalencia en DC por Provincias

En la Tabla 1a1 se detallan las cantidades de pacientes en DC al 31 de Diciembre de 2019, con las Tasas crudas de Prevalencia Puntual desde 2004 hasta 2019 y tasa de crecimiento anual bruto promedio 04-19 por Provincia de residencia del paciente, ordenadas de mayor a menor tasa 2019.

TABLA 1a1. 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	2018	2019		CREC. PROM. ANUAL	
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	Nº	T	CREC TASA	CREC Nº
	NEUQUÉN	845	842	839	900	909	943	928	932	949	987	981	944	921	948	954	687	1048,05	1,26
RÍO NEGRO	683	725	757	836	867	934	896	914	933	940	962	962	964	992	1030	769	1041,92	2,90	4,59
SAN LUIS	550	584	592	654	656	740	802	850	871	906	887	901	880	895	904	466	928,29	3,73	5,41
SAN JUAN	611	669	673	658	697	727	794	820	817	838	854	888	884	933	890	708	916,06	3,07	4,27
TUCUMÁN	743	781	823	852	887	905	922	946	931	928	906	890	870	878	857	1421	848,55	0,81	2,08
MENDOZA	720	763	826	884	915	893	896	879	878	884	887	870	870	857	853	1668	846,71	1,01	2,25
CATAMARCA	601	668	670	675	644	638	643	697	703	706	743	756	771	784	782	342	830,45	2,37	3,42
SANTIAGO	452	497	528	542	567	601	613	636	658	719	770	757	789	831	888	774	799,33	3,87	5,00
JUJUY	615	673	700	714	732	746	726	686	717	710	719	753	725	750	763	585	767,27	1,85	3,10
T. D. FUEGO	224	286	303	384	380	500	486	442	472	528	587	578	613	653	746	127	750,67	8,88	12,15
LA RIOJA	484	568	623	598	563	594	683	719	772	730	756	734	727	733	741	285	733,81	2,84	4,39
CHUBUT	554	606	644	658	651	721	621	614	608	612	602	623	625	651	678	434	712,96	2,08	4,37
CÓRDOBA	569	591	608	625	634	631	645	648	670	678	693	684	689	698	689	2555	686,40	1,18	2,23
SALTA	510	535	542	602	616	628	632	647	670	658	677	678	712	710	678	959	681,79	2,02	3,56
TOTAL PAÍS	550	579	598	615	623	634	637	644	655	663	665	662	664	674	673	30300	674,25	1,35	2,52
BUENOS AIRES	600	625	643	654	653	654	649	653	661	663	656	653	647	649	643	11196	644,55	0,47	1,74
LA PAMPA	491	538	553	525	513	530	541	554	531	567	600	580	601	624	621	221	621,80	1,44	2,27
CAPITAL	534	547	561	559	559	569	560	572	571	571	569	570	586	615	613	1881	612,30	0,94	1,09
SANTA FE	414	441	454	467	489	517	536	544	572	571	568	567	566	563	572	2017	574,79	2,22	3,00
CORRIENTES	391	408	428	428	466	461	463	483	512	534	539	533	521	567	561	637	573,33	2,57	3,57
MISIONES	246	283	290	307	327	373	394	415	440	467	470	492	530	551	548	704	564,39	6,12	7,69
ENTRE RÍOS	390	391	421	438	440	440	452	445	463	479	480	487	522	533	540	757	551,24	2,46	3,43
CHACO	377	420	403	427	445	460	467	480	473	509	536	525	537	550	560	627	525,74	2,19	3,36
SANTA CRUZ	219	290	353	433	425	443	385	436	426	476	494	502	507	529	506	185	518,72	6,61	10,49
FORMOSA	406	415	433	445	417	431	415	391	409	445	446	445	446	485	518	295	491,48	1,39	2,56

Nº : Cantidad de Pacientes en DC al 31/12 del año 2019; CREC TASA: Crecimiento en la Tasa en %; CREC Nº: Crecimiento en el Número en %; CREC. PROM. ANUAL : Crecimiento promedio anual 2004-2019. T: TASA EN PACIENTES EN DC POR MILLÓN DE HABITANTES .

Como dijimos en los reportes anteriores ⁽⁴⁻²¹⁾, se destacan diferencias entre las Provincias argentinas en cuanto a DC. En 2019 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. Neuquén, Río Negro, San Luis, San Juan, Tucumán, Mendoza y Catamarca superan los 800 ppm. 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 1a2. Misiones, Corrientes, Formosa y Entre Ríos tuvieron un crecimiento anual promedio de la tasa cruda mayor que la media nacional entre 2013 y 2019.

Los datos de los últimos 7 años nos dicen que en 4 Provincias se produjo decrecimiento interanual de la Tasa entre 2013-19: Tucumán, Mendoza, Buenos Aires y La Rioja. Estos distritos representan al 48% de la población total del país (Tabla 1a2). En definitiva, en 4 Provincias que representan el 48% de la población argentina existió un descenso de la tasa de prevalencia bruta entre 2013 y 2019.

TABLA 1a2. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS BRUTAS DE PREVALENCIA ENTRE 2013-2019. POR PROVINCIA DEL PACIENTE.								
PROVINCIA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	528	587	578	613	653	746	751	5,90
MISIONES	467	470	492	530	551	548	564	4,09
CHUBUT	612	602	623	625	651	678	713	3,17
CATAMARCA	706	743	756	771	784	782	830	3,05
ENTRE RÍOS	479	480	487	522	533	540	551	2,65
SAN JUAN	838	854	888	884	933	890	916	2,20
JUJUY	710	719	753	725	750	763	767	2,10
SANTA CRUZ	476	494	502	507	529	506	519	1,75
FORMOSA	445	446	445	446	485	518	491	1,74
RÍO NEGRO	940	962	962	964	992	1030	1042	1,73
SANTIAGO	719	770	757	789	831	888	799	1,69
CAPITAL FEDERAL	571	569	570	586	615	613	612	1,20
CORRIENTES	534	539	533	521	567	561	573	1,08
LA PAMPA	567	600	580	601	624	621	622	1,01
SAN LUIS	906	887	901	880	895	904	928	0,66
SALTA	658	677	678	712	710	678	682	0,66
NEUQUÉN	987	981	944	921	948	954	1048	0,49
CHACO	509	536	525	537	550	560	526	0,26
TOTAL PAÍS	663	665	662	664	674	673	674	0,24
SANTA FE	571	568	567	566	563	572	575	0,08
CÓRDOBA	678	693	684	689	698	689	686	0,00
LA RIOJA	730	756	734	727	733	741	734	-0,36
BUENOS AIRES	663	656	653	647	649	643	645	-0,53
MENDOZA	884	887	870	870	857	853	847	-1,04
TUCUMÁN	928	906	890	870	878	857	849	-1,76

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento prom. anual entre 2013 y 2019
TASA EN PACIENTES EN DC POR MILLON 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 2019. 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 ⁽⁴⁻²¹⁾.

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 2018) pertenecen a la población de las Provincias de Santa Cruz, Misiones, Salta, Chaco, Tierra del Fuego, Santiago Del Estero, Formosa, Jujuy, La Rioja, Tucumán, Corrientes, Neuquén, Chubut, Catamarca y San Juan.

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 2019 POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE								
PROVINCIA	TASA BRUTA			TASA AJUSTADA			χ^2	P
	MEDIA	IC95%		MEDIA	IC95%			
1 NEUQUÉN	1048,05	971,14	1129,44	1119,25	1037,11	1206,17	180,27	<0.001
2 RÍO NEGRO	1041,92	969,57	1118,24	1047,00	974,30	1123,70	151,35	<0.001
3 SAN JUAN	916,06	849,81	986,10	966,99	897,06	1040,92	93,05	<0.001
4 SAN LUIS	928,29	845,90	1016,53	940,00	856,58	1029,35	51,93	<0.001
5 TUCUMÁN	848,55	805,00	893,85	922,33	875,00	971,57	140,63	<0.001
6 SANTIAGO DEL ESTERO	799,33	744,00	857,69	910,85	847,80	977,35	70,55	<0.001
7 CATAMARCA	830,45	744,76	923,30	878,00	787,40	976,17	23,98	<0.001
8 TIERRA DEL FUEGO	750,67	625,78	893,16	862,39	718,92	1026,09	7,73	<0.01
9 JUJUY	767,27	706,35	832,05	855,56	787,62	927,79	33,34	<0.001
10 MENDOZA	846,71	806,56	888,34	846,18	806,06	887,79	86,42	<0.001
11 SALTA	681,79	639,32	726,35	803,42	753,36	855,92	29,54	<0.001
12 LA RIOJA	733,81	651,07	824,14	799,66	709,51	898,10	8,31	<0.005
13 CHUBUT	712,96	647,45	783,30	759,68	689,88	834,63	6,18	<0.05
14 MISIONES	564,39	523,46	607,67	670,90	622,25	722,34	0,02	NS
15 CÓRDOBA	686,40	660,04	713,54	660,92	635,54	687,05	1,02	NS
16 BUENOS AIRES	644,55	632,67	656,61	630,84	619,21	642,64	49,60	<0.001
17 SANTA CRUZ	518,72	446,66	599,10	622,75	536,24	719,25	1,17	NS
18 CORRIENTES	573,33	529,66	619,64	621,47	574,14	671,67	4,23	<0.05
19 CHACO	525,74	485,38	568,55	610,06	563,24	659,74	6,28	<0.05
20 LA PAMPA	621,80	542,51	709,41	576,22	502,75	657,41	5,47	<0.05
21 FORMOSA	491,48	436,99	550,89	553,90	492,49	620,86	11,44	<0.001
22 ENTRE RÍOS	551,24	512,66	591,95	545,02	506,88	585,27	34,40	<0.001
23 SANTA FE	574,79	549,98	600,43	543,94	520,46	568,21	93,38	<0.001
24 CAPITAL FEDERAL	612,30	584,94	640,61	517,73	494,59	541,67	132,01	<0.001
TOTAL PAÍS	674,25	666,68	681,89	674,25	666,68	681,89		

IC95%: Intervalo de confianza del 95%. Valor significativo : $\chi^2 > 3.84$. Pacientes en Tratamiento dialítico crónico al 31/12/2019. Trazo grueso divide Provincias con mayor o menor Prevalencia ajustada que la media. NS: Diferencia no significativa.

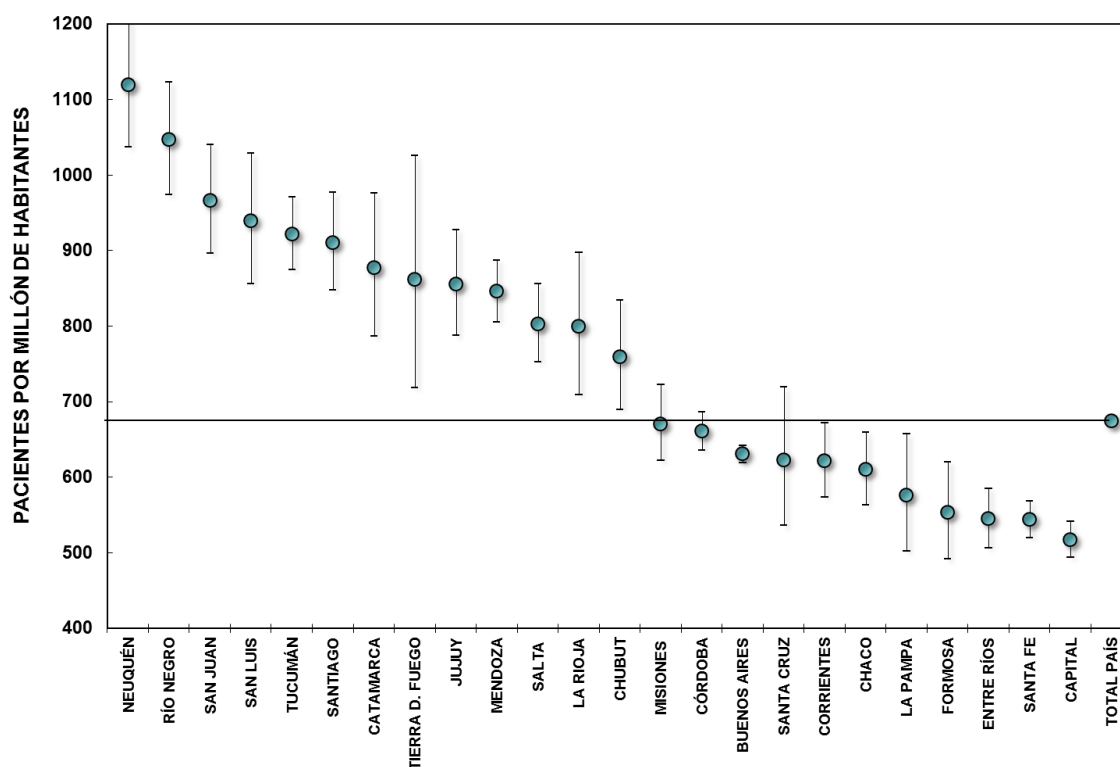
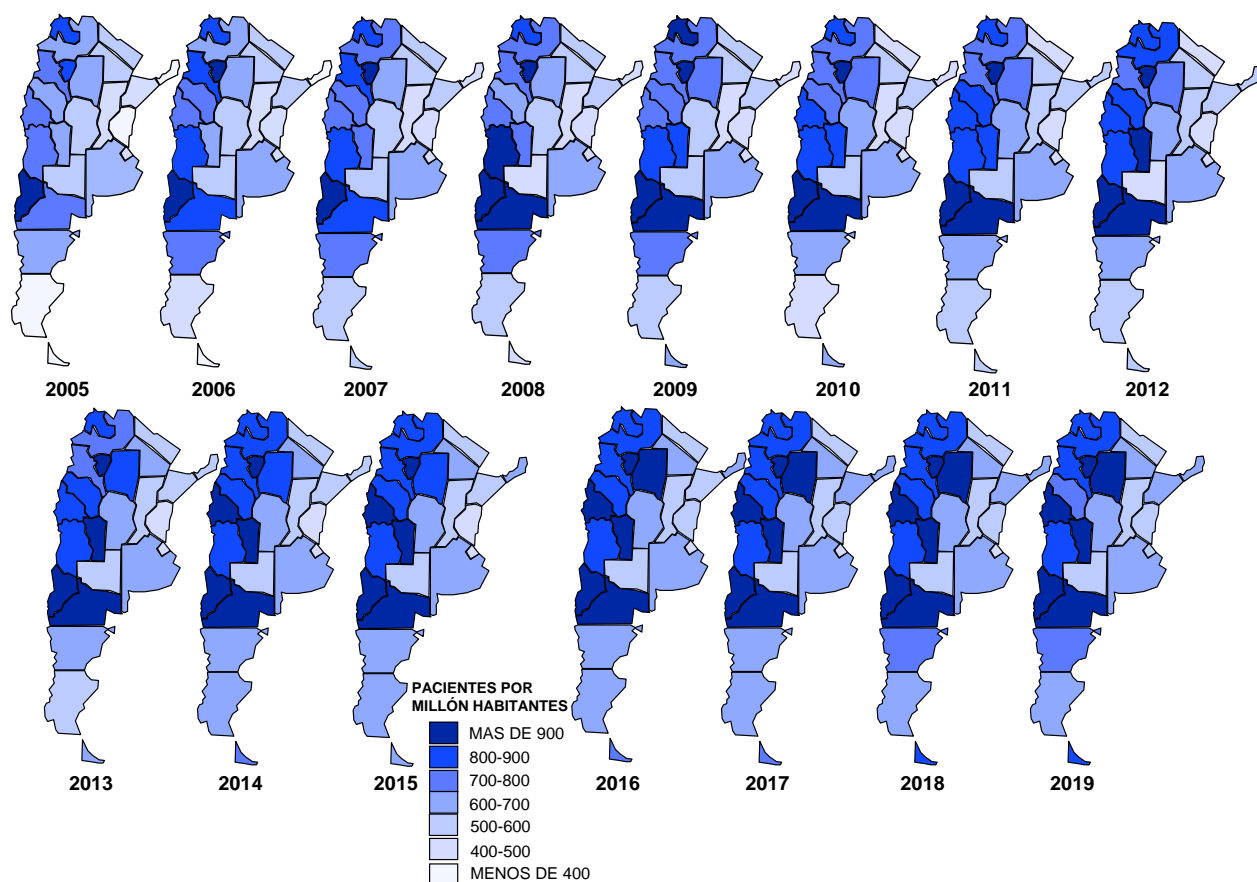


GRÁFICO 3: TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC 2019
ESTANDARIZACIÓN POR EDAD Y SEXO . MEDIAS E INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95 %

Observamos que 13 Provincias tienen una significativa mayor Prevalencia que la media nacional. Son siempre las mismas en los últimos 10 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. Tierra del Fuego solamente en 2018-19. En el extremo opuesto, 6 Provincias presentaron en cada uno de los últimos 10 años, una significativa menor Prevalencia que la media nacional. Los valores más bajos pertenecen a Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Entre Ríos y Santa Fe. La acompañan con valores algo mayores La Pampa, Formosa y Corrientes. La Provincia de Buenos Aires entre 2012 y 2019 (en los últimos 8 años) 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 2019. Poco ha cambiado en el tiempo: Las Provincias de alta prevalencia son las mismas y las de baja prevalencia también.

Es muy amplio el rango de Tasas de Prevalencia ajustada: Neuquén, Río Negro y San Juan, con más de 950 pacientes por millón de habitantes en un extremo y en el otro Capital Federal, Santa Fe y Entre Ríos con menos de 550 pacientes por millón de habitantes. Estas grandes diferencias son semejantes a las vistas en años anteriores. Las Tasas ajustadas por edad y sexo de cada Provincia en los 15 últimos años se muestran en la Tabla 1c y en el Gráfico 4a.



**GRÁFICO 4a: 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 2019), desapareciendo las Provincias con menos de 500 ppm (desde 7 en 2005 hasta 0 en 2019). **No obstante, 5 Provincias muestran decrecimiento en su tasa entre 2013 y 2019 (Tabla 1d):** Tucumán, San Luis, Mendoza y La Rioja que pertenecen a la zona de alta prevalencia. Buenos Aires que pertenecen a la zona de baja prevalencia. **Estas 5 Provincias contienen al 49% de la Población total del país, cifra semejante a la observada en el análisis de las tasa brutas.**

TABLA 1c. TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA PUNTUAL 2005-2019. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.																
PROVINCIA	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TASA CREC.
NEUQUÉN	1008	997	1059	1063	1095	1070	1065	1076	1109	1093	1042	1006	1027	1025	1119	0,82
RÍO NEGRO	777	804	882	907	969	939	953	968	970	988	982	979	1004	1038	1047	2,20
SAN JUAN	728	731	714	757	789	855	880	876	896	922	944	938	987	941	967	2,10
SAN LUIS	641	650	718	721	814	849	894	911	943	918	927	901	913	918	940	2,86
TUCUMÁN	890	936	965	1003	1021	1026	1049	1031	1024	997	977	952	958	933	922	0,29
SANTIAGO	600	637	650	679	717	721	745	768	837	893	875	907	952	1015	911	3,13
CATAMARCA	798	801	806	769	763	728	783	784	781	815	822	832	839	832	878	0,74
TIERRA D. FUEGO	379	400	501	494	645	625	562	594	656	719	698	729	765	864	862	6,55
JUJUY	832	862	876	896	909	855	803	835	821	827	860	834	845	855	856	0,25
MENDOZA	769	830	888	918	894	893	875	874	880	884	867	867	855	852	846	0,73
SALTA	680	690	764	783	797	773	789	814	797	816	813	849	842	801	803	1,26
LA RIOJA	684	750	718	674	711	793	829	883	830	852	822	807	807	812	800	1,26
CHUBUT	678	717	730	719	793	692	681	671	673	658	677	675	700	726	760	0,95
MISIONES	371	380	400	425	483	498	521	549	579	579	601	641	663	655	671	4,37
CÓRDOBA	561	576	591	598	594	613	617	638	646	662	654	660	671	663	661	1,19
BUENOS AIRES	600	617	628	627	629	628	633	641	644	638	636	632	634	628	631	0,37
SANTA CRUZ	346	421	513	504	525	482	545	532	593	612	619	618	640	610	623	4,66
CORRIENTES	486	508	505	549	540	522	543	573	594	596	587	571	619	610	621	1,85
CHACO	524	503	529	550	567	564	578	568	608	637	621	631	643	652	610	1,16
LA PAMPA	517	530	502	488	504	505	516	493	527	556	537	557	578	576	576	0,85
FORMOSA	537	558	571	534	549	500	467	484	524	521	516	512	552	587	554	0,36
ENTRE RÍOS	397	426	442	443	442	451	443	461	476	476	483	516	527	534	545	2,32
SANTA FE	414	426	439	459	485	500	508	534	534	533	533	533	531	540	544	1,99
CAPITAL FEDERAL	425	438	439	441	451	458	469	470	471	471	474	491	517	517	518	1,43

Tasas en Pacientes por millón de Habitantes ajustadas por edad y sexo para cada Provincia y año. TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual 2005-2019 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor tasa 2019.

TABLA 1d. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA PUNTUAL ENTRE 2013-2019. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.								
PROVINCIA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	656	719	698	729	765	864	862	4,80
MISIONES	579	579	601	641	663	655	671	2,52
ENTRE RÍOS	476	476	483	516	527	534	545	2,30
CHUBUT	673	658	677	675	700	726	760	2,08
CATAMARCA	781	815	822	832	839	832	878	1,99
CAPITAL FEDERAL	471	471	474	491	517	517	518	1,61
SANTIAGO	837	893	875	907	952	1015	911	1,60
LA PAMPA	527	556	537	557	578	576	576	1,56
SAN JUAN	896	922	944	938	987	941	967	1,34
RÍO NEGRO	970	988	982	979	1004	1038	1047	1,29
FORMOSA	524	521	516	512	552	587	554	1,03
SANTA CRUZ	593	612	619	618	640	610	623	0,87
CORRIENTES	594	596	587	571	619	610	621	0,82
JUJUY	821	827	860	834	845	855	856	0,70
CÓRDOBA	646	662	654	660	671	663	661	0,38
SANTA FE	534	533	533	533	531	540	544	0,31
NEUQUÉN	1109	1093	1042	1006	1027	1025	1119	0,25
SALTA	797	816	813	849	842	801	803	0,18
CHACO	608	637	621	631	643	652	610	0,12
SAN LUIS	943	918	927	901	913	918	940	-0,03
BUENOS AIRES	644	638	636	632	634	628	631	-0,34
LA RIOJA	830	852	822	807	807	812	800	-0,60
MENDOZA	880	884	867	867	855	852	846	-0,65
TUCUMÁN	1024	997	977	952	958	933	922	-1,72

Tasas en Pacientes por millón de Habitantes ajustadas por edad y sexo para cada Provincia y año. TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual 2013-2019 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor crecimiento

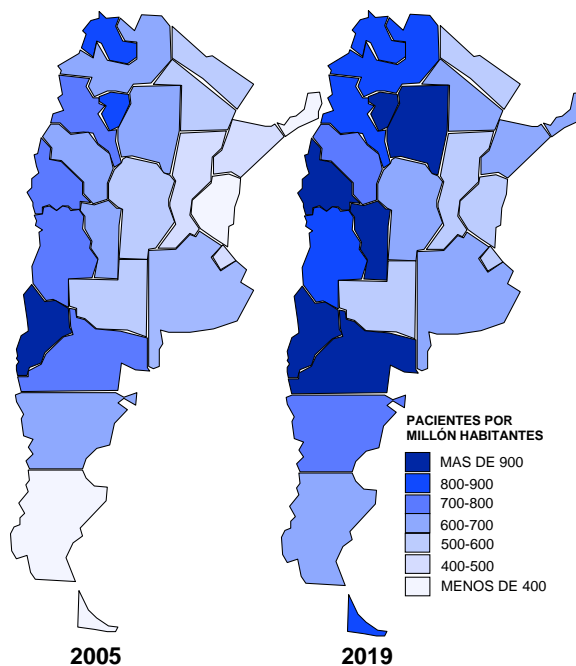


GRÁFICO 4b: PREVALENCIA PUNTUAL EN DC EN ARGENTINA. TASAS AJUSTADAS POR EDAD Y SEXO

Se evidencia un gran contraste cuando confrontamos la prevalencia ajustada del año 2005 con la del año 2019 (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.

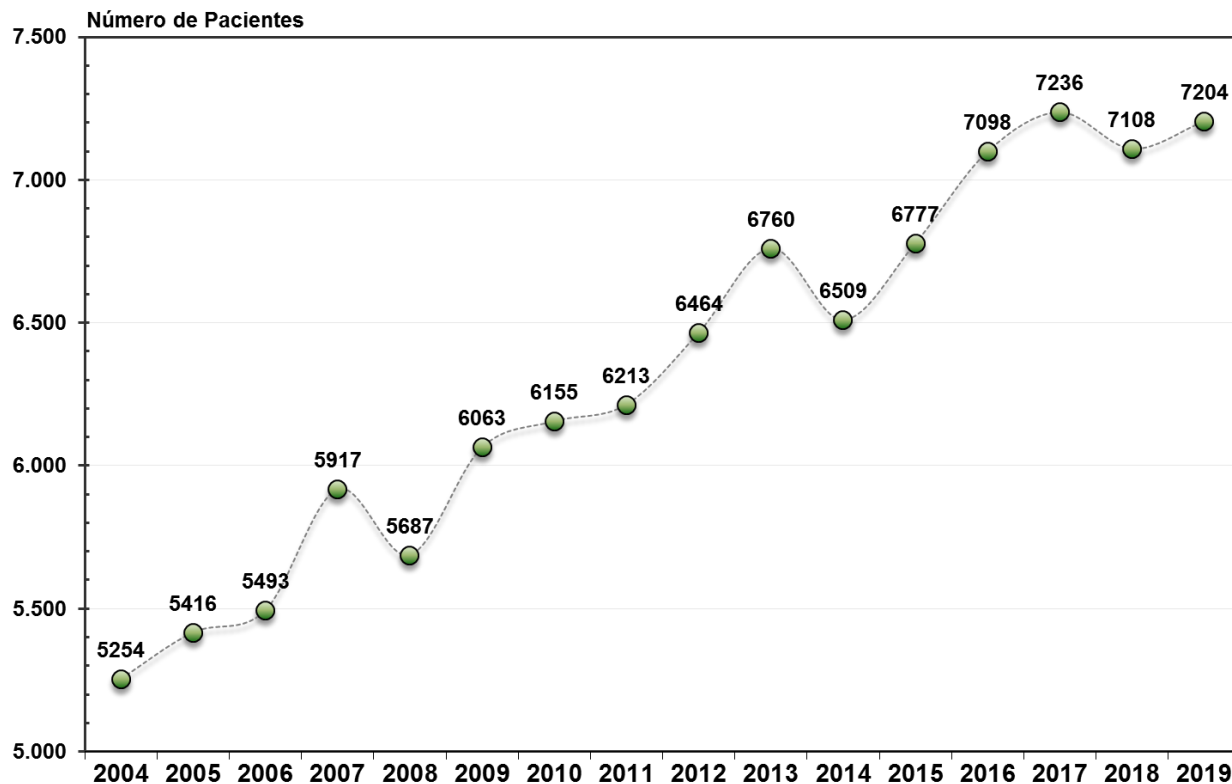


GRÁFICO 5a: NÚMERO DE PACIENTES INCIDENTES EN DC

Existió un aumento casi constante del número de Incidentes desde el año 2004, a excepción de los años 2008, 2014 y 2018 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%	2012-2013: +4.58%
2005-2006: +1.42%	2013-2014: - 3.71%
2006-2007: +7.72%	2014-2015: +4.12%
2007-2008: - 3.89%	2015-2016: +4.74%
2008-2009: +6.61%	2016-2017: +1.94%
2009-2010: +1.52%	2017-2018: - 1.77%
2010-2011: +0.94%	2018-2019: +1.35%
2011-2012: +4.04%	

La tasa de crecimiento promedio anual (en Número de pacientes) fue de 2.18 % entre 2004 y 2019; resulta menor si consideramos el período 2007-2019: 1.71%.

Como se observa en la Tabla 2a y el Gráfico 5b, la Tasa bruta de Incidencia aumentó desde 137.5 ppm en 2004 hasta 160.3 ppm en 2019, llegando al máximo en 2017 con 164.3 ppm.

Existió un crecimiento promedio anual de la Tasa bruta de Incidencia de 1.08% entre 2004 y 2019. Bastante menor es el crecimiento promedio anual 2007-2019: 0.59%. **No se registró cambio si consideramos el período 2013-2019: 0.06% de crecimiento interanual.**

TABLA 2a: TASAS DE INCIDENCIA EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA						
AÑO	TASA BRUTA			TASA AJUSTADA		
	MEDIA	IC95%		MEDIA	IC95%	
2004	137,45	133,75	141,21	138,20	134,49	141,99
2005 (R)	140,34	136,63	144,13	140,34	136,63	144,13
2006	140,95	137,25	144,73	140,19	136,51	143,95
2007	150,34	146,54	154,22	148,72	144,95	152,56
2008	143,08	139,39	146,85	140,75	137,11	144,45
2009	151,07	147,29	154,92	147,74	144,04	151,50
2010	150,90	147,15	154,72	148,90	145,20	152,67
2011	150,58	146,86	154,37	147,78	144,12	151,50
2012	154,89	151,14	158,71	151,32	147,65	155,06
2013	160,18	156,38	164,04	155,33	151,65	159,08
2014	152,54	148,86	156,30	146,95	143,40	150,57
2015	157,12	153,40	160,91	150,31	146,75	153,93
2016	162,83	159,07	166,67	154,63	151,05	158,27
2017	164,29	160,52	168,12	154,81	151,26	158,42
2018	159,75	156,06	163,51	149,34	145,89	152,85
2019	160,31	156,63	164,05	148,63	145,21	152,10

Tasas en Nuevos pacientes por millón de habitantes/año. Tasas ajustadas por edad y sexo de la población, siendo la referente (R) la Tasa del año 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 2019 es 5.9 % significativamente mayor a la del año 2005 (Chi^2 de 23.71; $p = 0.000$). 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 la tabla 2a y el Gráfico 5c se observan las tasas de incidencia ajustadas, sus medias y los respectivos IC95%.

Ahora si comparamos las Tasas de 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019 con la del año 2013 (la más elevada de los 15 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; $p = \text{NS}$), la del año 2017 resultó 0.5% menor, aunque no significativa, a la del año 2013 (Chi^2 de 0.16; $p = \text{NS}$) y la de 2018 resultó 4.0% muy significativamente menor a la del año 2013 (Chi^2 de 11.98; $p = 0.000$).

Por último, la del año 2019 resultó 4.5% muy significativamente menor a la del año 2013 (Chi^2 de 15.32; $p = 0.000$).

Esto confirma, que la Incidencia en DC disminuyó entre 2013 y 2019 en forma significativa el 4.5%. Desde 2013 en adelante, la Incidencia en DC en Argentina presentó una significativa caída, de tal magnitud que la Tasa del año 2019 es comparable a la del año 2007, configurándose 12 años de retroceso. En el Capítulo Características de la Población Incidente en DC, se observa que este descenso de la Tasa de Incidencia de los últimos 6 años no es consecuencia de una mejor prevención de la Enfermedad renal crónica en Argentina.

La disminución de la Prevalencia es, en parte, consecuencia de la disminución de la Incidencia a partir del año 2013.

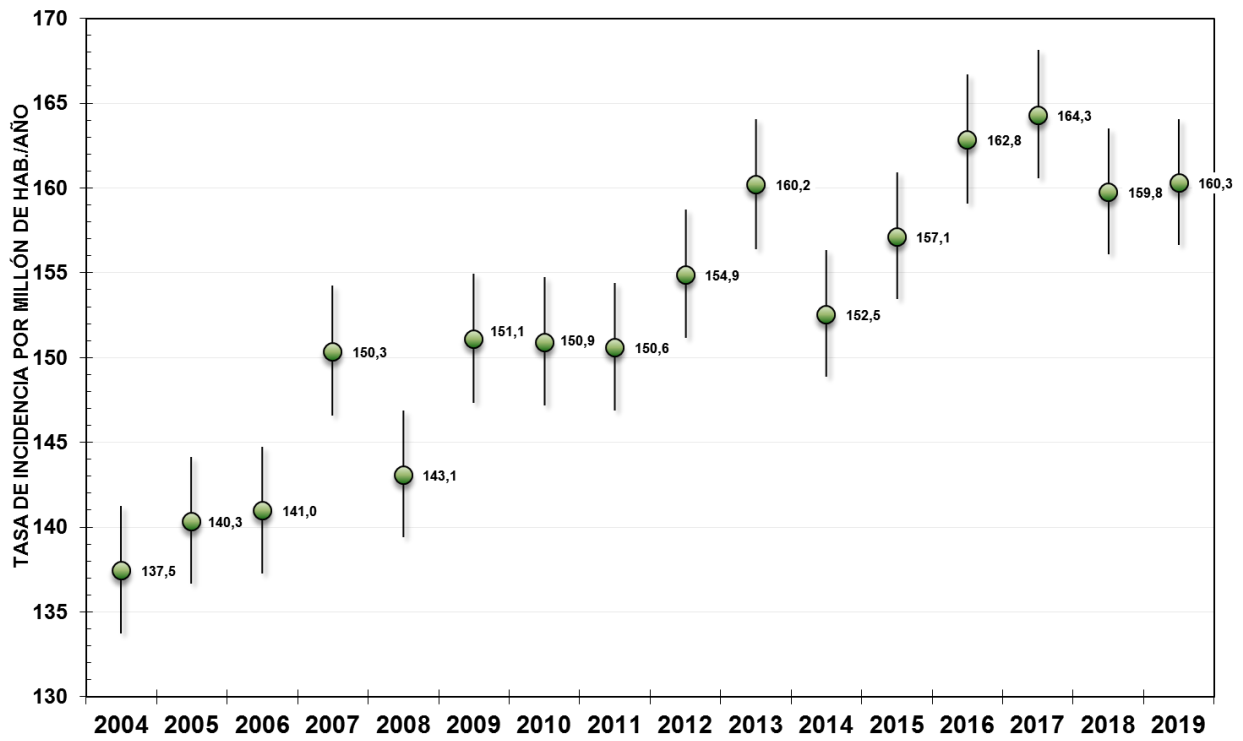


GRÁFICO 5b: TASAS BRUTAS DE INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA
 Con intervalo de confianza del 95%.

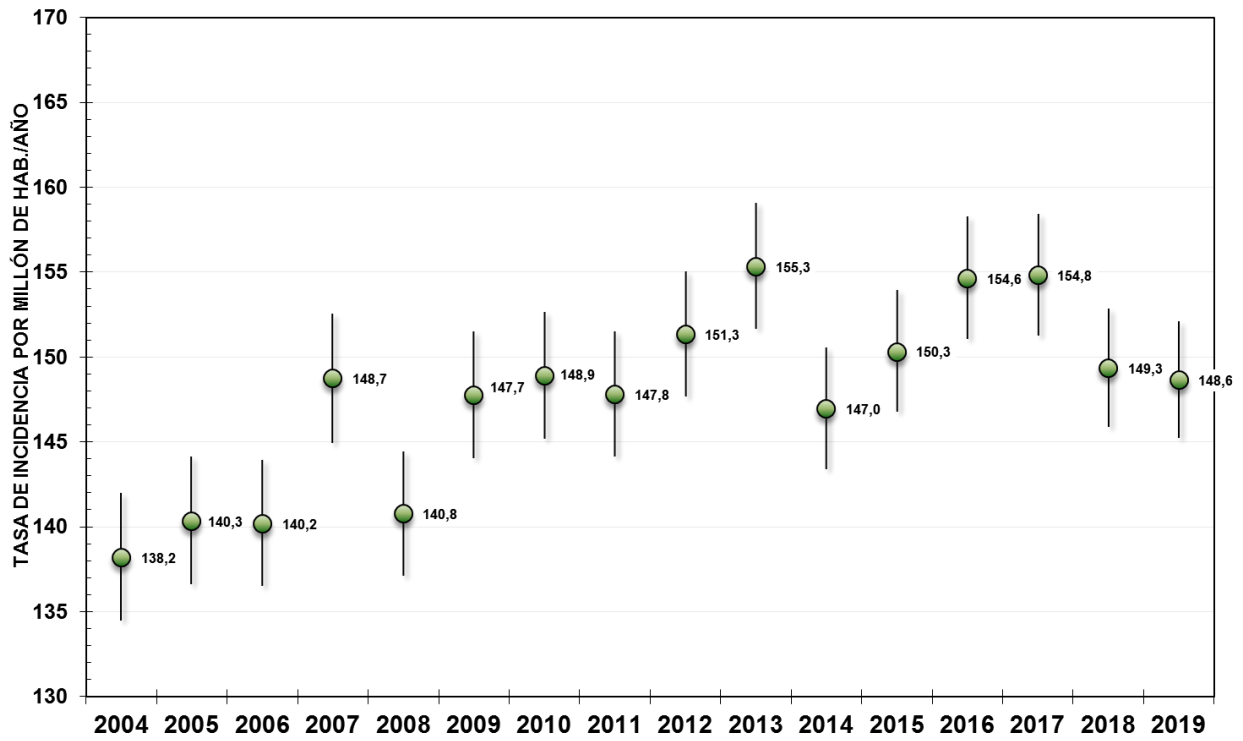


GRÁFICO 5c: TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC EN ARGENTINA
 Con intervalo de confianza del 95%. Pacientes ingresados a DC por primera vez en su vida en los años respectivos. Estandarización indirecta por Edad y Sexo. Referente 2005

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.

106 personas comenzaron Terapia Sustitutiva renal con un injerto renal en 2019, 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), en 2017 a 7352 (7236 y 116, respectivamente), en 2018 a 7217 (7108 y 109, respectivamente) y en 2019 a 7310 (7204 y 106, 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).**
- **2018: 162.20 ppm (IC 95%: 158.48-165.99).**
- **2019: 162.67 ppm (IC 95%: 158.96-166.44).**

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 y de 2018 de la USRDS.

Tasas de Incidencia en DC por Provincias

En la Tabla 2a1 se detallan las cantidades de pacientes Incidentes en DC de 2019 con las Tasas brutas desde 2004 y crecimiento anual bruto promedio, por Provincia de residencia del paciente, ordenadas de mayor a menor tasa 2019.

TABLA 2a1. 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	2018	2019		CREC. PROM. ANUAL	
	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	Nº	T	CREC TASA	CREC Nº
CATAMARCA	162	164	115	123	142	116	132	171	188	181	199	242	227	238	104	252,54	4,28	5,21
SAN JUAN	146	168	157	162	173	184	220	179	201	181	235	237	235	203	180	232,90	3,88	4,99
NEUQUÉN	160	161	166	163	148	169	171	178	183	164	166	151	216	201	149	227,31	3,15	4,85
SAN LUIS	212	122	148	171	151	242	191	195	222	175	214	153	206	182	114	227,09	3,87	5,50
T. D. FUEGO	72	69	93	131	71	177	129	122	146	115	164	160	143	206	34	200,97	17,95	21,31
RÍO NEGRO	132	123	120	163	149	190	171	159	186	186	185	176	182	198	148	200,53	3,60	5,17
JUJUY	157	169	156	155	144	158	162	145	166	161	179	187	193	211	144	188,87	1,52	2,67
CÓRDOBA	148	154	156	175	160	172	178	174	166	175	173	184	186	176	699	187,79	1,72	2,69
LA RIOJA	131	159	180	168	138	161	245	244	215	207	177	247	225	206	71	182,81	4,07	5,47
TUCUMÁN	179	178	187	212	201	195	201	203	202	199	203	203	198	212	306	182,73	0,34	1,52
SALTA	138	120	129	152	134	147	134	149	150	157	162	186	168	167	241	171,34	1,90	3,34
MENDOZA	179	190	201	217	189	181	190	193	182	191	169	182	179	167	330	167,51	-0,17	0,99
ENTRE RÍOS	114	99	109	109	127	117	128	129	154	133	138	151	137	143	230	167,48	3,11	4,00
CAPITAL	144	141	135	149	139	150	141	156	154	157	169	174	188	167	493	160,48	0,93	1,07
TOTAL PAÍS	137	140	141	150	143	151	151	155	160	153	157	163	164	160	7204	160,31	1,08	2,18
CHUBUT	150	150	169	116	122	178	111	127	141	128	131	159	175	162	97	159,35	2,49	4,51
SANTA FE	118	121	118	136	126	142	146	147	151	139	152	161	162	159	541	154,17	2,01	2,73
BUENOS AIRES	142	148	150	151	146	151	146	152	156	146	154	150	147	144	2580	148,53	0,34	1,54
SANTIAGO	108	120	112	113	112	103	121	145	177	168	139	184	177	203	140	144,58	3,19	4,24
MISIONES	83	85	75	76	80	100	110	109	127	92	103	140	126	125	176	141,10	4,74	6,20
CORRIENTES	86	91	96	115	143	135	141	164	137	131	111	135	161	141	149	134,11	3,88	4,83
LA PAMPA	129	143	154	118	108	136	153	126	190	185	154	188	157	167	45	126,61	1,83	2,58
FORMOSA	98	93	80	113	104	100	103	84	118	89	119	113	158	143	73	121,62	3,61	4,73
SANTA CRUZ	43	79	115	135	93	117	98	99	116	96	122	106	109	98	43	120,57	10,50	14,21
CHACO	83	101	80	114	112	102	119	119	135	139	103	117	139	130	117	98,10	2,78	3,89

Nº : Cantidad Nuevos Pacientes ingresados en DC en 2019; CREC TASA: Crecimiento en la Tasa en %; CREC Nº: Crecimiento en el Número en %; CREC. PROM. ANUAL : Crecimiento promedio anual 2004-2019. T: TASA EN PACIENTES POR MILLÓN DE HABITANTES POR AÑO .

Se observa una gran variabilidad en 2018, como se había advertido en años anteriores: 8 Provincias (Catamarca, Tucumán, Jujuy, San Juan, San Luis, Tierra del Fuego, Neuquén y Río Negro) están dentro de los 10 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, La Pampa, Misiones, Chaco, Corrientes, Formosa y Santa Fe donde ingresan menos pacientes y presentan menor prevalencia puntual.

En la Tabla 2a2 se puede observar cuál fue el crecimiento promedio anual por Provincias desde 2013 hasta 2019, ordenadas de mayor a menor Crecimiento promedio anual. De nuevo, para tratar de esclarecer el estancamiento/disminución 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 2013-19: La Pampa, Chaco, Tucumán, Santiago del Estero, La Rioja, Mendoza y Buenos Aires. Estos distritos, en conjunto, representan al 53% de la población total del país. (Tabla 2a2).

TABLA 2a2. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LAS TASAS BRUTAS DE INCIDENCIA EN DC ENTRE 2013 Y 2019. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE.								
PROVINCIA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	146	115	164	160	143	206	201	8,36
CATAMARCA	188	181	199	242	227	238	253	5,47
NEUQUÉN	183	164	166	151	216	201	227	5,18
MISIONES	127	92	103	140	126	125	141	3,76
SAN JUAN	201	181	235	237	235	203	233	3,54
SAN LUIS	222	175	214	153	206	182	227	3,42
FORMOSA	118	89	119	113	158	143	122	3,26
CHUBUT	141	128	131	159	175	162	159	2,59
SALTA	150	157	162	186	168	167	171	2,53
JUJUY	166	161	179	187	193	211	189	2,42
CÓRDOBA	166	175	173	184	186	176	188	2,18
SANTA CRUZ	116	96	122	106	109	98	121	2,08
ENTRE RÍOS	154	133	138	151	137	143	167	1,99
RÍO NEGRO	186	186	185	176	182	198	201	1,37
CAPITAL FEDERAL	154	157	169	174	188	167	160	0,91
CORRIENTES	137	131	111	135	161	141	134	0,63
SANTA FE	151	139	152	161	162	159	154	0,48
TOTAL PAÍS	160	153	157	163	164	160	160	0,06
BUENOS AIRES	156	146	154	150	147	144	149	-0,75
MENDOZA	182	191	169	182	179	167	168	-1,18
LA RIOJA	215	207	177	247	225	206	183	-1,24
SANTIAGO	177	168	139	184	177	203	145	-1,31
TUCUMÁN	202	199	203	203	198	212	183	-1,49
CHACO	135	139	103	117	139	130	98	-3,64
LA PAMPA	190	185	154	188	157	167	127	-5,30

TASA CREC.: Tasa de Crecimiento promedio anual entre 2013 y 2019; 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 2019. 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 2018 se pueden consultar en ediciones anteriores de este Registro ⁽⁴⁻²¹⁾.

Entre 2010 y 2019, 2 Provincias presentaron en los 10 años significativa mayor Incidencia que la media nacional: Tucumán y San Juan. En 9 años (también entre 10-19) lo hicieron Jujuy y La Rioja. 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 2019, 1 Provincia presentó en los 10 años significativa menor Incidencia que la media nacional: Buenos Aires. En 9 años, Capital Federal. Santa Fe en 7 años. Entre Ríos, Formosa y Misiones en menos años; Chaco en 2015 y 2019 y Corrientes en 2015.

TABLA 2b: TASAS DE INCIDENCIA EN DIÁLISIS CRÓNICA EN ARGENTINA 2019 POR PROVINCIA DE RESIDENCIA DEL PACIENTE									
PROVINCIA	TASA BRUTA			TASA AJUSTADA			χ^2	P	
	MEDIA	IC95%		MEDIA	IC95%				
1 CATAMARCA	252,54	206,33	305,99	268,31	219,22	325,10	28,20	<0.001	
2 NEUQUÉN	227,31	192,27	266,88	246,71	208,68	289,65	28,12	<0.001	
3 SAN JUAN	232,90	200,11	269,52	246,04	211,41	284,73	33,55	<0.001	
4 TIERRA DEL FUEGO	200,97	139,15	280,84	240,89	166,80	336,63	5,72	<0.05	
5 SAN LUIS	227,09	187,32	272,81	230,07	189,78	276,39	15,04	<0.001	
6 JUJUY	188,87	159,28	222,36	213,02	179,65	250,79	11,72	<0.001	
7 SALTA	171,34	150,39	194,39	203,99	179,04	231,43	14,06	<0.001	
8 RÍO NEGRO	200,53	169,52	235,56	202,41	171,11	237,77	8,08	<0.005	
9 LA RIOJA	182,81	142,77	230,59	202,11	157,84	254,93	3,83	NS	
10 TUCUMÁN	182,73	162,82	204,39	199,77	178,01	223,46	14,88	<0.001	
11 CÓRDOBA	187,79	174,12	202,24	180,13	167,02	194,00	9,51	<0.005	
12 CHUBUT	159,35	129,22	194,39	172,77	140,10	210,77	0,54	NS	
13 MISIONES	141,10	121,02	163,55	169,47	145,35	196,44	0,54	NS	
14 MENDOZA	167,51	149,93	186,60	166,77	149,26	185,77	0,52	NS	
15 SANTIAGO DEL ESTERO	144,58	121,62	170,61	165,56	139,27	195,37	0,15	NS	
16 ENTRE RÍOS	167,48	146,54	190,59	165,03	144,39	187,79	0,19	NS	
17 SANTA CRUZ	120,57	87,25	162,41	150,43	108,86	202,64	0,17	NS	
18 CORRIENTES	134,11	113,44	157,45	145,67	123,22	171,03	1,37	NS	
19 SANTA FE	154,17	141,45	167,73	145,48	133,47	158,27	5,10	<0.05	
20 BUENOS AIRES	148,53	142,85	154,38	145,18	139,63	150,89	25,37	<0.001	
21 FORMOSA	121,62	95,33	152,92	137,30	107,62	172,64	1,76	NS	
22 CAPITAL FEDERAL	160,48	146,62	175,29	134,15	122,57	146,53	15,68	<0.001	
23 LA PAMPA	126,61	92,34	169,42	116,20	84,75	155,48	4,70	<0.05	
24 CHACO	98,10	81,13	117,58	115,13	95,21	137,98	12,94	<0.001	
TOTAL PAÍS	160,31	156,63	164,05	160,31	156,63	164,05			

IC95%: Intervalo de confianza del 95%. Valor significativo: $\chi^2 > 3.84$. Nuevos pacientes ingresados a Tratamiento dialítico crónico en 2019. Trazo grueso divide Provincias con mayor o menor Incidencia ajustada que la media.

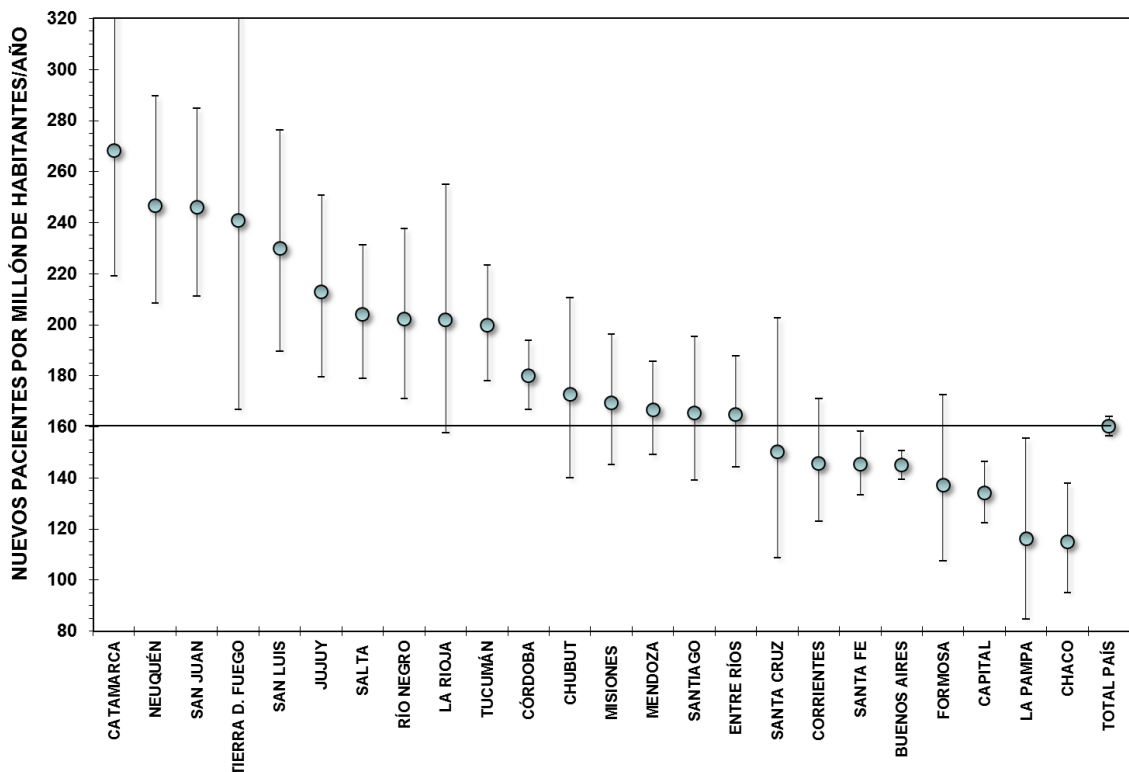


GRÁFICO 6: TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC AÑO 2019
ESTANDARIZACIÓN POR EDAD Y SEXO . MEDIAS E INTERVALO DE CONFIANZA DEL 95%

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 (2019): Máximo 268 ppm, Mínimo 115 ppm, Rango 153 ppm.

¿Porqué de una mayor o menor Incidencia en las distintas Regiones argentinas?

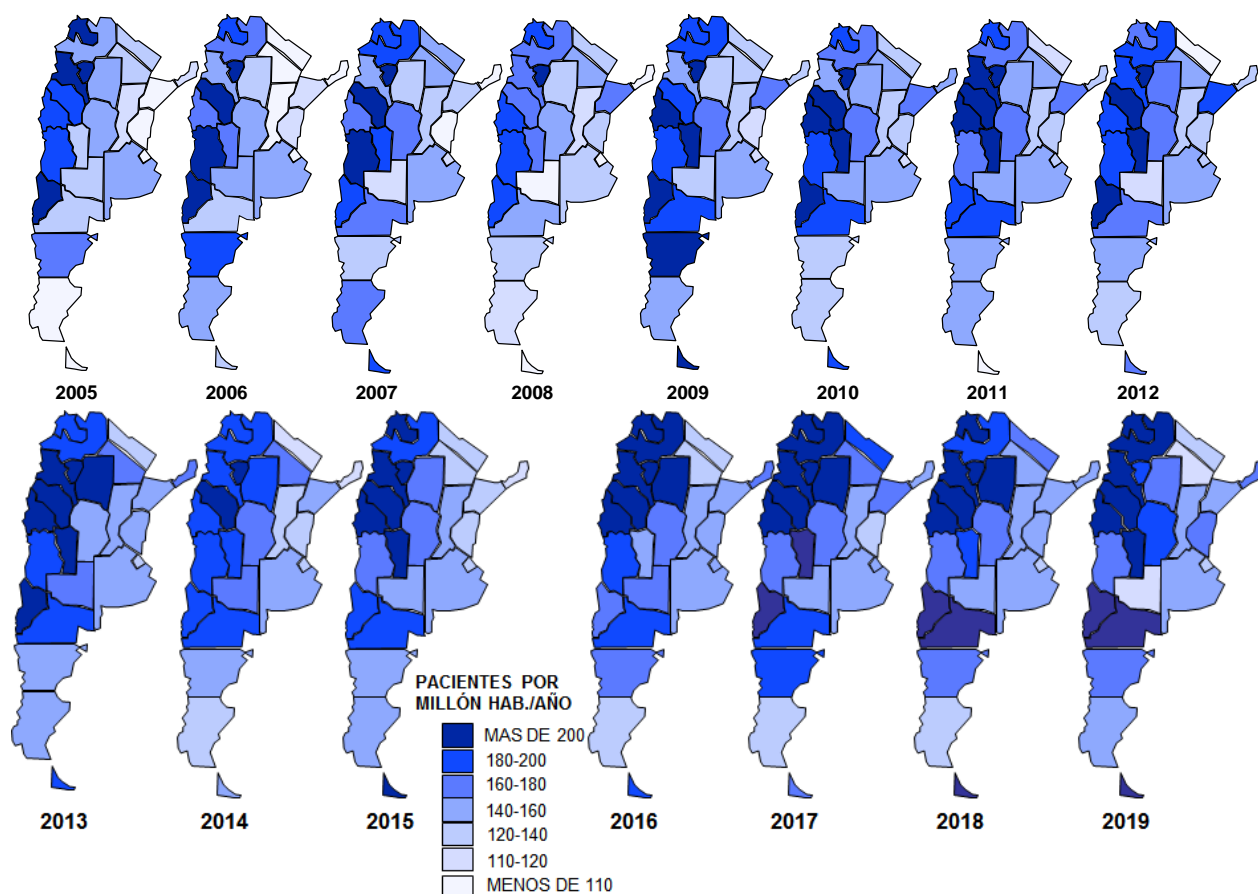
Pensamos, al comienzo de nuestro Registro, que podía atribuirse a una diferente aceptación a DC por Provincias. Ello ya se descartó, ya que en todas las Provincias la aceptación es completa o casi completa y las diferencias en Incidencia siguen presentes entre las mismas Provincias, transcurrido el tiempo.

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 15 últimos años (Tabla 2c). Tucumán es la única provincia que superó en 14 de los 15 años los 200 ppm. La Rioja lo mostró en 12 años, seguidas por San Juan y Neuquén en 9 años.

En el otro extremo, con menos de 140 ppm, Ciudad Autónoma de Buenos Aires en 13 años de los 15 años transcurridos, seguida por Formosa en 12 y Entre Ríos con 11 de los 15 años. Misiones y Santa Fe en 9 años de los últimos 15 años.



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

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

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	2018	2019	TASA CREC.
CATAMARCA	200	140	150	173	141	152	212	193	210	200	219	263	245	254	268	3,4
NEUQUÉN	203	206	199	180	204	205	186	207	212	187	188	168	239	220	247	2,2
SAN JUAN	185	172	177	189	202	238	207	193	216	194	251	252	250	215	246	2,8
TIERRA D. FUEGO	102	133	184	101	248	181	82	164	194	149	211	199	176	249	241	17,5
SAN LUIS	139	165	190	168	269	205	200	205	232	181	221	157	211	185	230	6,4
JUJUY	214	196	194	181	197	195	183	172	195	188	207	218	221	239	213	0,2
SALTA	156	167	197	175	191	167	168	183	184	192	197	224	202	200	204	2,3
RIO NEGRO	134	130	174	158	199	182	188	166	193	192	190	180	185	200	202	3,8
LA RIOJA	198	223	206	171	198	292	258	285	250	238	202	278	252	229	202	1,8
TUCUMÁN	207	216	244	232	224	226	247	227	226	221	225	223	218	232	200	0,0
CÓRDOBA	145	147	165	150	161	168	166	165	157	167	164	176	178	169	180	1,7
CHUBUT	174	193	132	138	201	127	154	144	159	143	145	175	192	176	173	2,1
MISIONES	116	100	101	107	133	143	132	139	160	115	128	172	154	151	169	3,9
MENDOZA	191	202	218	189	181	188	177	192	181	189	167	181	178	166	167	-0,7
SANTIAGO	146	137	138	137	125	143	144	170	208	196	162	213	204	234	166	2,2
ENTRE RIOS	100	110	110	127	117	128	128	128	152	132	136	149	135	141	165	4,1
SANTA CRUZ	100	143	167	115	145	130	144	129	151	125	157	135	138	122	150	5,0
CORRIENTES	108	115	137	171	160	161	166	185	154	146	123	149	177	153	146	3,1
SANTA FE	112	109	127	117	132	135	126	137	140	130	142	151	152	150	145	2,1
BUENOS AIRES	142	143	145	140	145	141	140	147	152	141	150	146	143	140	145	0,2
FORMOSA	123	106	147	136	131	126	111	100	140	104	139	130	180	162	137	3,0
CAPITAL FEDERAL	105	102	114	106	115	112	123	126	125	128	138	144	156	139	134	1,9
LA PAMPA	137	147	113	102	129	141	148	116	175	170	142	172	144	154	116	0,9
CHACO	132	102	144	142	128	146	151	145	164	168	124	139	164	153	115	0,6

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 2005-2019 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor tasa 2019

TABLA 2d. CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL DE LA TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA EN DC ENTRE 2013 Y 2019. POR PROVINCIA DE RESIDENCIA								
PROVINCIA	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TASA CREC.
TIERRA D. FUEGO	194	149	211	199	176	249	241	6,6
CATAMARCA	210	200	219	263	245	254	268	4,6
NEUQUÉN	212	187	188	168	239	220	247	4,1
SAN JUAN	216	194	251	252	250	215	246	3,2
SAN LUIS	232	181	221	157	211	185	230	2,9
MISIONES	160	115	128	172	154	151	169	2,9
FORMOSA	140	104	139	130	180	162	137	2,4
CÓRDOBA	157	167	164	176	178	169	180	2,4
SALTA	184	192	197	224	202	200	204	2,0
CHUBUT	159	143	145	175	192	176	173	1,9
ENTRE RIOS	152	132	136	149	135	141	165	1,9
JUJUY	195	188	207	218	221	239	213	1,7
CAPITAL FEDERAL	125	128	138	144	156	139	134	1,4
SANTA CRUZ	151	125	157	135	138	122	150	1,4
RÍO NEGRO	193	192	190	180	185	200	202	0,9
SANTA FE	140	130	142	151	152	150	145	0,7
CORRIENTES	154	146	123	149	177	153	146	0,1
BUENOS AIRES	152	141	150	146	143	140	145	-0,6
MENDOZA	181	189	167	181	178	166	167	-1,1
SANTIAGO	208	196	162	213	204	234	166	-1,7
TUCUMÁN	226	221	225	223	218	232	200	-1,8
LA RIOJA	250	238	202	278	252	229	202	-2,0
CHACO	164	168	124	139	164	153	115	-4,2
LA PAMPA	175	170	142	172	144	154	116	-5,3

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 2013-2019 de la Tasa ajustada. Ordenados de mayor a menor crecimiento

Mendoza es la única provincia que disminuyó la tasa de Incidencia ajustada en el tiempo transcurrido. En el Capítulo “Características de la Población Incidente”, constatamos que Mendoza es la única provincia que disminuyó la Incidencia por Nefropatía Diabética en el tiempo.

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 en el período 2013-19 (Tabla 2d): Mendoza, Santiago del Estero, Tucumán y La Rioja que pertenecen a la zona de alta incidencia. Buenos Aires, Chaco y La Pampa que pertenecen a la zona de baja incidencia. Estas Provincias contienen al 53% de la Población total del país, cifra semejante a la vista en el análisis de las tasa brutas.

Si evaluamos el cambio en la Tasa de 2019 con respecto a la de 2013, encontramos que 11 son las Provincias que la disminuyeron. A las anteriores, ahora se suman Corrientes, San Luis, Santa Cruz y Formosa. El 59% de la población de Argentina fue afectada.

La caída de tasas ajustadas de estas Provincias (contienen a más de la mitad de la población total del país) trajo como consecuencia el descenso de la Tasa de Incidencia total país entre 2013 y 2019.

Correlación Incidencia Prevalencia en DC

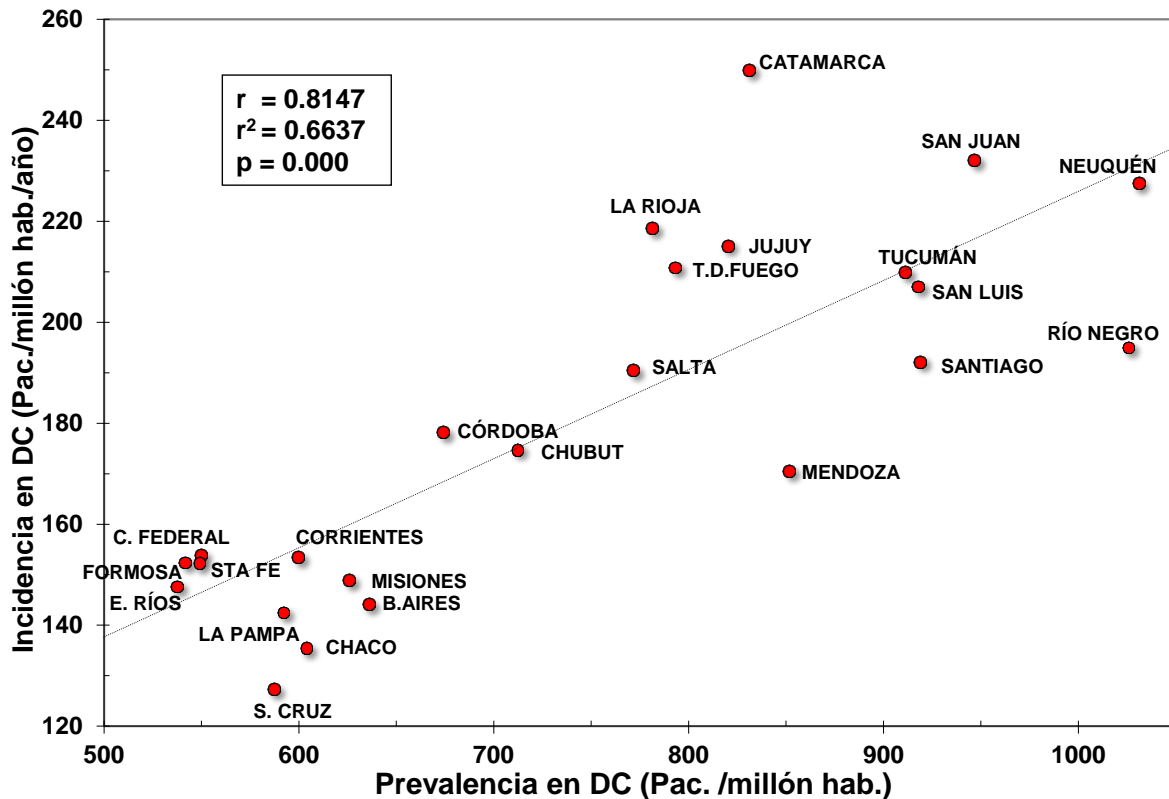


GRÁFICO 8: CORRELACIÓN ENTRE TASAS AJUSTADAS DE INCIDENCIA Y TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC. PROVINCIAS ARGENTINAS TRIENIO 2017- 2019

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 2017-2019 resultó muy significativa ($r^2 = 0.664$; $p=0.000$). En todos los años desde 2005 hasta 2016, también estas correlaciones habían resultado muy significativas ⁽⁴⁻²¹⁾.

Como antes fue señalado, todas las Provincias de las regiones Noroeste, Cuyo y Patagonia (excepto Santa Cruz) están situadas en el cuadrante de Alta Incidencia y Prevalencia. Existe una gran diferencia con las otras regiones.

En definitiva, a mayor Incidencia mayor Prevalencia. Una r^2 de 0.66 significa que en un 66% una alta prevalencia es el resultado de una alta incidencia; la inversa es válida. El resto (34%) 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. United States Renal Data System. 2018USRDS 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, Bisigniano L, Hansen Krogh D, Celia E, Tagliafichi V, Rosa Diez G, Fayad A, Haber V: Registro Argentino de Diálisis Crónica SAN-INCUCAI 2018. Sociedad Argentina de Nefrología e INCUCAI. Buenos Aires, Argentina. 2019. Disponible en <http://san.org.ar/2015/interesgeneral-documentos-registrodialisis.php>
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 2017. Sociedad Argentina de Nefrología e INCUCAI. Buenos Aires, Argentina. 2018. Disponible en <http://san.org.ar/2015/interesgeneral-documentos-registrodialisis.php>
6. 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>
7. 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
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 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
9. 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
10. 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
11. 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
12. 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
13. 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

14. 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_COMP_LETA.pdf
15. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V y Rosa Diez G: Registro Argentino de Diálisis Crónica 2007. Informe 2009. Nefrología Argentina, Vol. 7, N° 1 supl., p. 7-98, 2009.
16. 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>
17. 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>
18. 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, N° 2 supl., p.12-97, 2008. Disponible en <http://www.nefrologiaargentina.org.ar/resultados.php?t=3&IdRevista=22#>
19. 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
20. 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
21. 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.