

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.

10. Trasplante renal

El Trasplante renal constituye uno de los capítulos de este Registro desde sus inicios ⁽¹⁻¹⁸⁾, porque es la mejor forma de egreso de DC para el paciente. Se considerará, en primer lugar, la actividad en Trasplante renal en Argentina; dicho de otro modo, la **Incidencia en Trasplante renal**.

Evaluamos a la población de Argentina respecto al Trasplante renal de 2 maneras: 1) Trasplantes renales en la población general. 2) Trasplantes renales en la población en Diálisis crónica.

En la primera extraemos tasas de trasplante renal por millón de habitantes, por lo que el denominador es la población de Argentina toda. Se consideran aquí a la población expuesta y no expuesta al riesgo de la DC, por eso sus tasas están expresadas por millón: Trasplantes renales por millón de habitantes/año (ppm).

En la segunda manera extraemos las tasas valorando los trasplantes renales en la población en DC de Argentina, los pacientes con Insuficiencia renal definitiva en Diálisis Crónica. Se valoran subpoblaciones y se las compara. Las Tasas están expresadas por cien: Trasplantes renales por 100 paciente-años de exposición al riesgo (P/AER).

Los 2 modos de expresar la Tasa de Trasplante sirven a diferentes fines: La primera es de práctica universal o lo fue hasta el año 2013. No es la más adecuada porque en el denominador se comprende a pobladores que no necesitan del trasplante. La segunda, por su fuerte unión con los pacientes en DC, es mucho más útil porque comprende a aquellos que indefectiblemente necesitan del trasplante renal; además podemos monitorizar los cambios que se van produciendo en el tiempo en la población total de pacientes en DC o subpoblaciones importantes, como por ejemplo los pacientes Diabéticos. Lamentablemente, todavía, no es de práctica universal, aunque en 2013 comenzaron a aparecer datos de muchos países lo que nos permite compararnos en forma cruda con ellos ⁽¹⁹⁾.

Trasplantes renales en la Población General

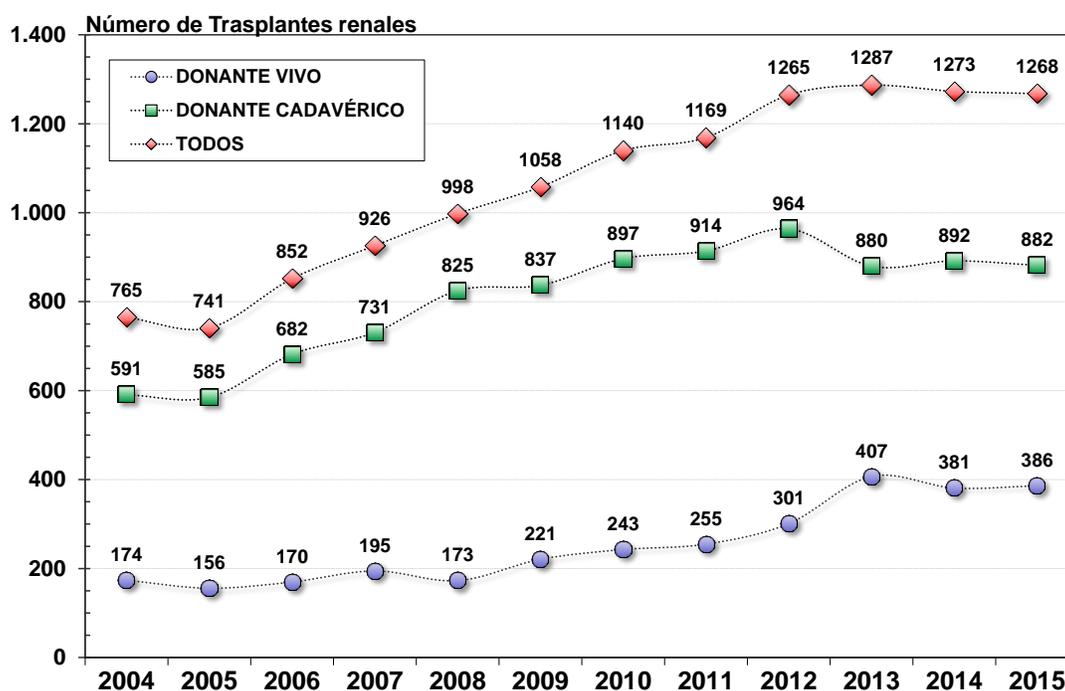


GRÁFICO 66: TRASPLANTES RENALES EN LA POBLACIÓN GENERAL

La cantidad de trasplantes con riñón(es) de donante cadavérico en la población argentina aumentó desde 591 en 2004 hasta 882 en 2015 (49% de crecimiento numérico) y los realizados con donante vivo relacionado o no aumentó desde 174 en 2004 hasta 386 en el último año evaluado (122% de crecimiento numérico). En definitiva la cantidad de trasplantes renales (ambos tipos) creció numéricamente el 66% en

12 años, comenzando con 765 en 2004 y finalizando con 1268 en 2015 (Gráfico 66). Parte de estos trasplantes son combinados (riñón-páncreas, riñón-corazón y riñón-hígado) y también están considerados aquí a los trasplantes renales anticipados, llamados así porque estos pacientes previamente al Trasplante no recibieron nunca tratamiento sustitutivo por DC.

En 2008 se realizaron 51 anticipados, 61 en 2009, 25 en 2010, 56 en 2011, 46 en 2012, 76 en 2013, 86 en 2014 y 87 en 2015. Se trata de pacientes más jóvenes con promedio de edad en 33.2, 32.3, 29.3, 34.7, 31.1, 37.9, 35.4 y 36.6 años, respectivamente.

Los Trasplantes realizados con órgano de donante vivo relacionado o no relacionado, mostraron crecimiento importante desde el año 2008; en ese año representaban el 17.3% del total, llegando en 2013 al 31.6% y al 30.4% en 2015. Existe una tendencia en países desarrollados de utilizar como donantes a las personas vivas, entre otras razones debido a la importante disminución en la procuración cadavérica por mayor prevención de accidentes viales ⁽²⁰⁾. La donación cadavérica sigue siendo importante en Argentina, aunque disminuyó en los últimos años, tanto que en 2014 nuestro país cayó al quinto lugar en América con 13.3 donantes ppm, luego de Estados Unidos de Norteamérica (26.6 ppm), Uruguay (20.0 ppm), Canadá (16.5 ppm) y (por primera vez nos supera) Brasil con 13.4 ppm ⁽²¹⁾.

La Tasa de Trasplante renal o Cantidad de Trasplantes renales simples o combinados por millón de Habitantes por cada año se muestran en la Tabla 39 y el Gráfico 67 con los respectivos IC95%. Considerando todos los tipos de trasplante, la tasa se elevó desde 20.01 hasta 29.40 ppm desde 2004 hasta 2015, resultando en un crecimiento del 47%; esta tasa de trasplante renal tuvo su máximo valor en 2013 y luego disminuyó.

La causa de esta disminución en Trasplantes renales totales es el resultado de la gran caída en la Tasa de Trasplante con órgano(s) de donante cadavérico; el valor de 20.45 ppm de 2015 es mayor solamente a los valores anteriores al año 2008; es decir, se produjo un importante retroceso en el Trasplante cadavérico que llevó a cifras de 8 años atrás.

La caída en la Tasa total no fue tan importante, gracias al crecimiento del Trasplante donante vivo: los trasplantes de donante vivo entre 2004 y 2015 tuvieron un significativo mayor crecimiento que los de donante cadavérico (88% vs. 32%) y también mayor si consideramos el período 2007-2015 (81% vs. 25%).

	DONANTE CADAVERÍCO			DONANTE VIVO			TODO TIPO DE DONANTE		
	TASA	L.INF	L.SUP	TASA	L.INF	L.SUP	TASA	L.INF	L.SUP
2004	15,46	14,24	16,76	4,55	3,90	5,28	20,01	18,62	21,48
2005	15,16	13,95	16,44	4,04	3,43	4,73	19,20	17,84	20,63
2006	17,50	16,21	18,86	4,36	3,73	5,07	21,86	20,42	23,38
2007	18,57	17,25	19,97	4,95	4,28	5,70	23,53	22,04	25,10
2008	20,76	19,36	22,22	4,35	3,73	5,05	25,11	23,58	26,73
2009	20,85	19,47	22,32	5,51	4,80	6,28	26,36	24,80	28,00
2010	21,99	20,58	23,48	5,96	5,23	6,76	27,95	26,35	29,62
2011	22,15	20,74	23,64	6,18	5,45	6,99	28,33	26,73	30,00
2012	23,10	21,66	24,61	7,21	6,42	8,08	30,31	28,66	32,03
2013	20,85	19,50	22,28	9,64	8,73	10,63	30,50	28,85	32,21
2014	20,90	19,56	22,32	8,93	8,05	9,87	29,83	28,22	31,52
2015	20,45	19,12	21,84	8,95	8,08	9,89	29,40	27,80	31,06

Tasas crudas de Trasplante renal por Tipo de donante y Total desde 2004 hasta 2015; L.SUP: Limite Superior del Int.de Confianza del 95% para la Tasa. L.INF: Limite inferior del Int. de Confianza del 95% para la Tasa.

Si trazamos una comparación de tasas no ajustadas con el resto del mundo que reporta datos, veremos que Argentina se ubicaba en 2013 (último año publicado) en la mitad superior de la tabla, ordenando de mayor a menor tasa, según los registros de la USRDS ⁽¹⁹⁾, donde no todos los países envían sus datos. Pero, según Newsletter Transplant, sitio en donde todos los países reportan sus datos, Argentina con 29.8 ppm está ubicada quinta en América en 2014, detrás de Estados Unidos de Norteamérica, Canadá, Costa Rica y Uruguay ⁽²¹⁾. Por segundo año consecutivo, en Newsletter Transplant, Argentina reporta

tasas más altas que las reales: En 2013 reportó 30.8 ppm y en 2014, 30.6 ppm; en 2013 la diferencia es pequeña (0.3 trasplantes ppm más) pero en 2014 la diferencia es significativa (0.8 trasplantes ppm más); la causa de esta diferencia radica en que esta Revista considera el número de población de Argentina que le brinda la UNFPA (Fondo de Población de las Naciones Unidas); la misma está infra estimada con respecto a los datos más actuales y consolidados ⁽²²⁾.

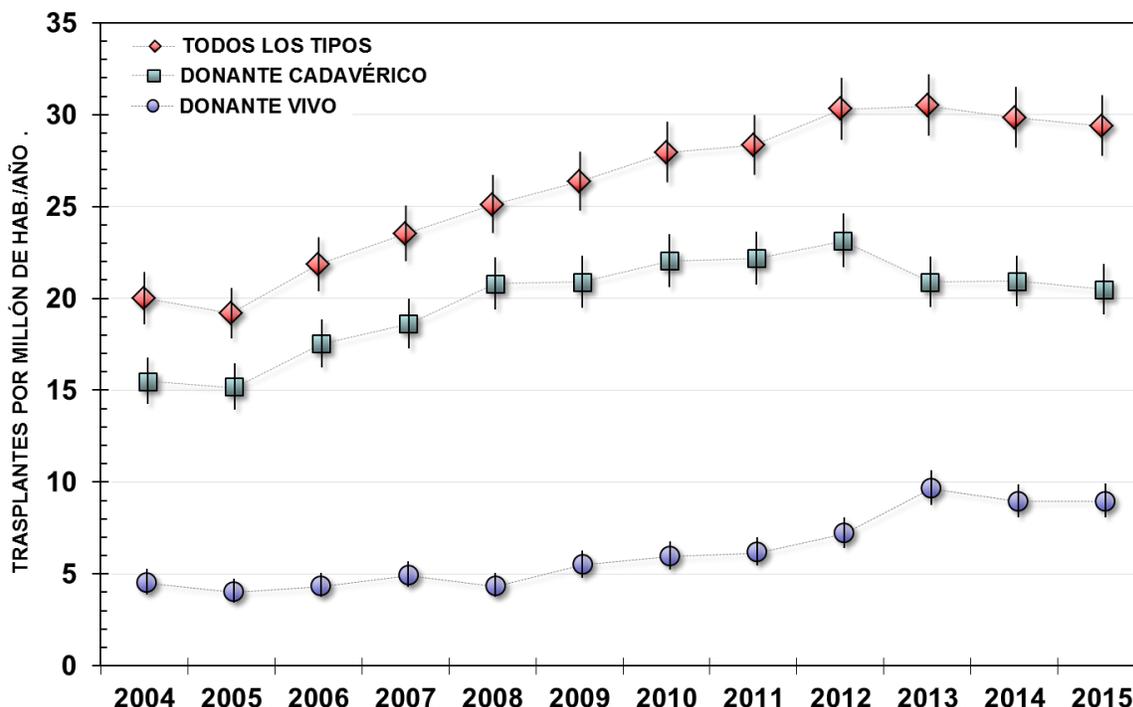


GRÁFICO 67: TASAS CRUDAS DE TRASPLANTE RENAL EN LA POBLACIÓN GENERAL DE ARGENTINA

Con Intervalo de Confidencia del 95% . Trasplantes por Millón de Habitantes/Año.

Expresar la tasa de trasplante por millón de habitantes es de práctica universal y permite compararse con otros países o entre nosotros mismos; pero no es la mejor manera de evaluar la actividad del trasplante renal en la población efectivamente necesitada de un órgano. Al expresarse por millón de habitantes estamos presuponiendo que todos los habitantes están necesitando un trasplante renal, lo cual no es cierto. Puede ocurrir que en determinado populoso país, que previene y trata muy bien las enfermedades cardiovasculo-renales, la prevalencia de Enfermedad renal estadio 5 sea consecuentemente muy baja y por ende lo será la tasa de trasplante renal. Si pocos enfermos renales extremos existen, pocos trasplantes renales se harán. En consecuencia, en ese país populoso (con excelente salud general) la Tasa de trasplante por millón de habitantes sería muy baja; estaríamos cometiendo un grave error si dijéramos que en ese país se trasplanta muy poco; sin embargo las cifras dicen eso. La pregunta es: ¿Se trasplanta poco con respecto a qué? ¿A la población? Pero si la misma es muy sana, el trasplante será consecuentemente muy bajo.

Por ello es más importante determinar cuántos de los pobladores están necesitando un trasplante renal y usar esa cantidad en el denominador para determinar exactamente una real tasa de trasplante. Tendríamos que asegurarnos de tener un sistema que permita conocer fehacientemente todos los pacientes con necesidad inmediata de tratamiento sustitutivo renal o que se encuentren en DC. En Argentina conocemos el 98% o más de los que se encuentran en DC. Este denominador es mejor que el total de habitantes porque estamos seleccionando del total poblacional a aquellos que realmente necesitan de un trasplante renal, que fundamentalmente son los pacientes que se encuentran en DC.

Por ello, el posicionamiento en el denominador de aquellos que necesitan de un trasplante nos dará una razón o cociente mucho más cercano al real, que si ubicamos allí a toda la población, la mayoría no necesitada de un trasplante renal.

Trasplantes renales en la población en Diálisis crónica

EDAD	TODOS			MUJERES						VARONES					
	TX	P/AER	TASA	NO DBT			DBT			NO DBT			DBT		
				TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA
0-4	8	39,6	20,2	1	14,0	7,2				7	25,6	27,3			
5-9	15	81,6	18,4	2	42,6	4,7				13	39,0	33,3			
10-14	29	133,9	21,7	13	70,3	18,5				16	63,6	25,2			
15-19	39	271,5	14,4	24	135,8	17,7	0	0,6	0,0	15	135,2	11,1			
20-24	47	604,7	7,8	23	309,0	7,4	0	7,2	0,0	24	284,3	8,4	0	4,2	0,0
25-29	72	940,0	7,7	31	420,9	7,4	7	41,4	16,9	34	462,5	7,4	0	15,2	0,0
30-34	103	1215,1	8,5	45	477,0	9,4	6	53,8	11,2	45	629,1	7,2	7	55,2	12,7
35-39	119	1486,9	8,0	45	598,5	7,5	2	48,4	4,1	64	755,2	8,5	8	84,9	9,4
40-44	99	1708,1	5,8	36	666,9	5,4	8	89,9	8,9	49	824,9	5,9	6	126,3	4,7
45-49	112	1947,1	5,8	53	719,4	7,4	4	125,0	3,2	52	908,2	5,7	3	194,4	1,5
50-54	105	2503,7	4,2	44	869,9	5,1	5	242,3	2,1	50	959,0	5,2	6	432,5	1,4
55-59	109	3000,7	3,6	41	889,7	4,6	3	388,2	0,8	53	1079,1	4,9	12	643,6	1,9
60-64	102	3696,8	2,8	33	927,7	3,6	9	643,0	1,4	47	1229,7	3,8	13	896,4	1,5
65-69	76	3551,1	2,1	36	792,6	4,5	3	662,0	0,5	30	1241,6	2,4	7	855,1	0,8
70-74	43	2899,0	1,5	10	721,7	1,4	2	502,1	0,4	25	1096,0	2,3	6	579,2	1,0
75-79	10	2172,9	0,5	3	563,0	0,5	0	315,2	0,0	7	972,1	0,7	0	322,6	0,0
80 o +	2	2203,3	0,1	1	723,6	0,1	0	189,1	0,0	1	1050,7	0,1	0	239,9	0,0
TOTAL	1090	28456,02	3,83	441	8942,58	4,93	49	3308,12	1,48	532	11755,87	4,53	68	4449,46	1,53

TX: Trasplantes renales realizados en la población de Diálisis Crónica de Argentina. P/AER: Paciente-años de exposición al riesgo; EDAD: Edad en años; TASA: Trasplantes renales por 100 paciente-años de exposición al riesgo; DBT: Nefropatía Diabética como etiología de IRD; NO DBT: Otras etiologías de IRD

EDAD	TODOS			MUJERES						VARONES					
	TX	P/AER	TASA	NO DBT			DBT			NO DBT			DBT		
				TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA
0-4	4	42,0	9,5	2	12,5	15,9				2	29,4	6,8			
5-9	22	81,8	26,9	9	44,2	20,4				13	37,7	34,5			
10-14	25	120,7	20,7	14	68,1	20,6				11	52,6	20,9			
15-19	47	280,3	16,8	22	147,8	14,9				25	132,5	18,9			
20-24	34	618,5	5,5	15	297,9	5,0	1	7,9	12,7	17	307,2	5,5	1	5,5	18,1
25-29	94	947,5	9,9	38	431,4	8,8	7	36,8	19,0	47	461,8	10,2	2	17,5	11,4
30-34	100	1177,7	8,5	34	465,1	7,3	7	55,4	12,6	52	605,3	8,6	7	51,8	13,5
35-39	107	1514,9	7,1	36	634,9	5,7	5	55,6	9,0	56	742,8	7,5	10	81,6	12,3
40-44	131	1752,1	7,5	50	685,1	7,3	8	89,1	9,0	65	841,6	7,7	8	136,3	5,9
45-49	101	2001,9	5,0	36	740,7	4,9	2	132,9	1,5	54	921,6	5,9	9	206,7	4,4
50-54	107	2522,4	4,2	44	869,7	5,1	4	240,3	1,7	51	975,0	5,2	8	437,5	1,8
55-59	115	3098,4	3,7	41	909,6	4,5	5	396,1	1,3	58	1117,0	5,2	11	675,7	1,6
60-64	101	3567,2	2,8	35	901,6	3,9	7	602,0	1,2	50	1178,8	4,2	9	884,8	1,0
65-69	82	3657,8	2,2	27	822,0	3,3	3	666,7	0,5	42	1283,1	3,3	10	886,1	1,1
70-74	38	2937,3	1,3	12	727,7	1,6	1	468,5	0,2	20	1133,8	1,8	5	607,3	0,8
75-79	9	2136,3	0,4	3	532,0	0,6	1	317,7	0,3	3	963,7	0,3	2	322,9	0,6
80 o +	1	2207,2	0,0	0	701,4	0,0	0	183,8	0,0	1	1078,1	0,1	0	243,8	0,0
TOTAL	1118	28663,89	3,90	418	8991,80	4,65	51	3252,68	1,57	567	11861,88	4,78	82	4557,53	1,80

TX: Trasplantes renales realizados en la población de Diálisis Crónica de Argentina. P/AER: Paciente-años de exposición al riesgo; EDAD: Edad en años; TASA: Trasplantes renales por 100 paciente-años de exposición al riesgo; DBT: Nefropatía Diabética como etiología de IRD; NO DBT: Otras etiologías de IRD

Las Tablas 40a y 40b muestran las cantidades y Tasas de Trasplante renal en la población en DC discriminadas por grupos quinquenales de edad, sexo y etiologías para los años 2014 y 2015, respectivamente. Las Tablas de los años previos se pueden consultar en las ediciones anteriores de este Registro⁽¹⁻¹⁸⁾. No obstante, como resumen, en la Tabla 40c se observa la evolución de las cantidades y Tasas desde 2005 hasta 2015.

Se consideran los trasplantes realizados a los pacientes en DC desde el año 2005. Por sesgo informático en el Registro de pacientes en DC en los primeros 4 meses de 2004, se excluyó a ese año de las evaluaciones⁽¹⁻⁵⁾.

Se analiza a la población total y por etiologías de IRD: Nefropatía Diabética (DBT) y Otras etiologías (NO DBT); por supuesto se excluyen los trasplantes anticipados. La cantidad de trasplantes en la población en DC de Argentina aumentó desde 737 en 2005 hasta 1118 en 2015 (52% de crecimiento numérico), los realizados en pacientes con DBT aumentó desde 35 en 2005 hasta 133 en el último año evaluado (280% de crecimiento numérico) y los trasplantes en NO DBT también aumentó desde 702 hasta 985 para el mismo período (40% de crecimiento numérico).

AÑO	TODOS			NEFROPATÍA DIABÉTICA			OTRAS ETIOLOGÍAS		
	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA
2005	737	21647,6	3,41	35	4802,3	0,73	702	16845,4	4,17
2006	849	22882,7	3,71	58	5304,0	1,09	791	17578,7	4,50
2007	885	23137,8	3,83	94	5541,4	1,70	791	17596,4	4,50
2008	947	24560,2	3,86	100	5930,8	1,69	847	18627,9	4,55
2009	945	25160,4	3,76	106	6243,4	1,70	839	18917,0	4,44
2010	1036	25799,4	4,02	114	6517,2	1,75	922	19282,2	4,78
2011	1043	26372,9	3,95	131	6835,0	1,92	912	19537,9	4,67
2012	1112	27176,1	4,08	131	7183,6	1,82	981	19992,5	4,91
2013	1139	27891,4	4,08	142	7498,8	1,89	997	20392,5	4,89
2014	1090	28456,0	3,83	117	7757,6	1,51	973	20698,4	4,70
2015	1118	28663,9	3,90	133	7810,2	1,70	985	20853,7	4,72

Tasas expresadas como Trasplantes por 100 paciente-años de exposición al riesgo (P/AER). TX: Número de Trasplantes renales en la población en Diálisis Crónica (simples y combinados)

La Tasa cruda para Todos los pacientes aumento desde 3.41 hasta 3.90 trasplantes por 100 P/AER (14% de crecimiento) entre 2005 y 2015 (Gráfico 68). Los pacientes con DBT aumentaron mucho más que sus pares NO DBT: 133% vs. 13%. No obstante las tasas son mucho más elevadas en estos últimos. Estados Unidos de Norteamérica informó para los años 2013 y 2014 una tasa cruda total de 3.70 trasplantes por 100 P/AER, por lo tanto, menor a la de Argentina para esos años⁽²³⁾.

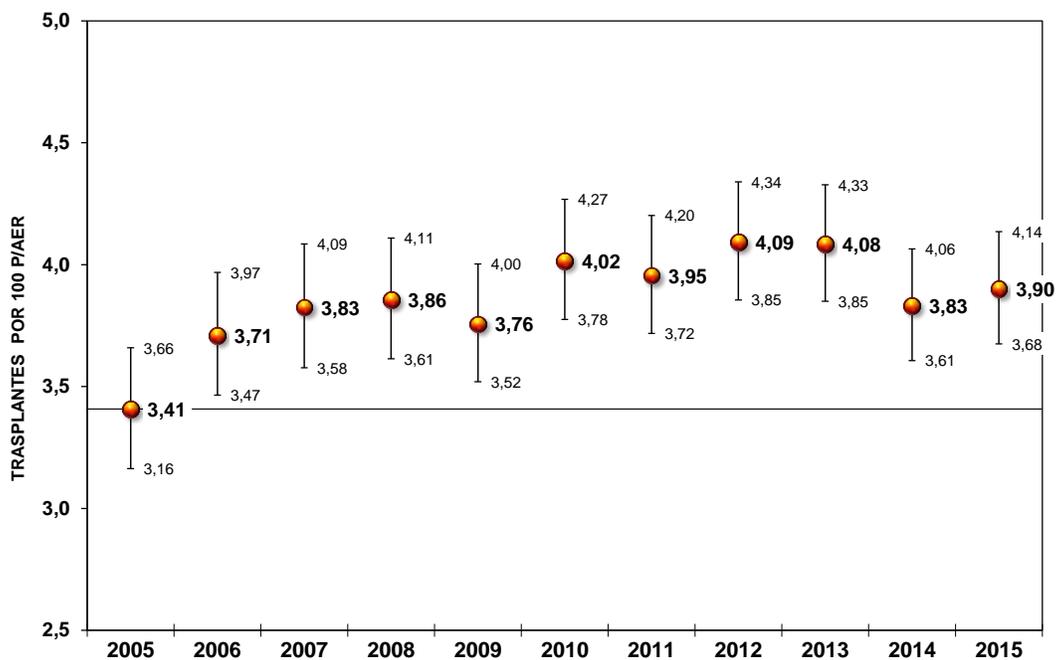
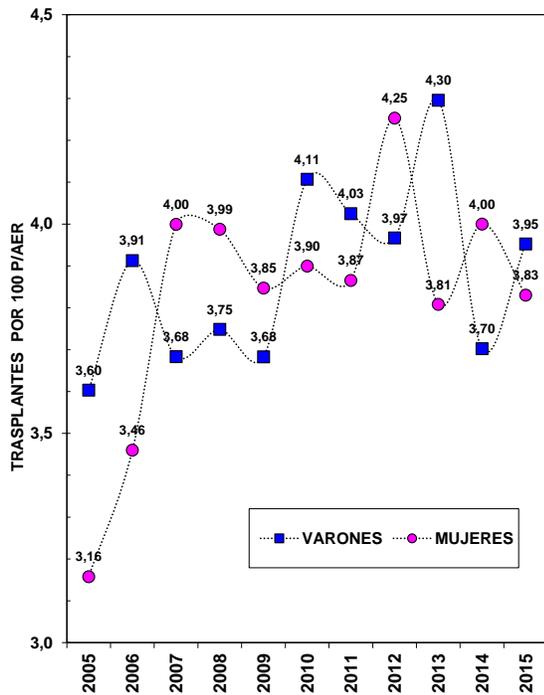


GRÁFICO 68. TASAS BRUTAS DE TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN DC DE ARGENTINA
Tasas en Trasplantes por 100 paciente-años al riesgo, con Intervalo de Confidencia del 95%

El crecimiento en la Tasa bruta global se observó hasta el año 2012, y fue sostenido. A partir de ese año la Tasa disminuyó. Las tasas de 2014 y 2015 son semejantes a la de los años 2006 hasta 2009. Este retroceso en la actividad trasplantológica de los años 2013-2015, contribuyó a que no disminuyera más la

Prevalencia en DC, cuyos 2 factores fundamentales fueron la caída de la Incidencia y el aumento de la Mortalidad.

A continuación, analizando las tasas crudas, trataremos de conocer que subpoblaciones contribuyeron más a este descenso de la Tasa de Trasplante renal. Además, podremos apreciar cómo fue la evolución de las Tasas desde los inicios, en estas subpoblaciones.



Las tasas de varones y mujeres en cada año desde 2005, se muestran en el Gráfico 69a.

No existe una supremacía en el tiempo de uno u otro género. En algunos años los varones muestran tasas superiores y en otros son las mujeres lo que lo hacen.

Desde 2011, fueron prestándose el primer lugar año tras año.

Respecto a la disminución de la Tasa global desde 2012, no existe una contribución mayor de parte de alguno de los géneros. Si nos decidiéramos por alguno, podríamos decir que existió un leve mayor aporte de las mujeres.

No obstante, debido a la diferente estructura etaria y etiológica, estas tasas al ser ajustadas por esos factores difieren, como veremos más adelante.

GRÁFICO 69a: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS BRUTAS DE TRASPLANTE EN DIFERENTES GÉNEROS

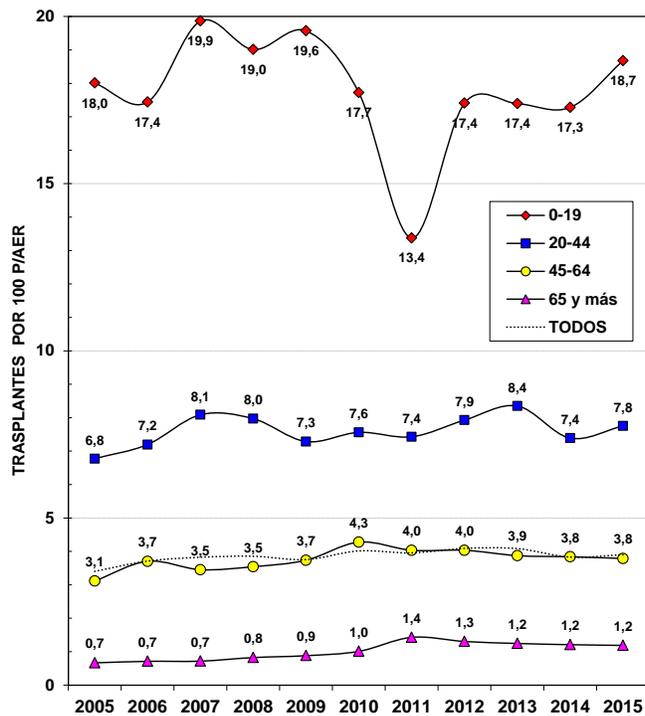


GRÁFICO 69b: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS BRUTAS DE TRASPLANTE EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD

Las 3 subpoblaciones de mayor edad, contribuyeron a la disminución de la Tasa desde el año 2012, en especial la de 45-64 años, por ser la que mayor preponderancia tiene en la actividad (más se trasplantan) y por ser muy prevalente en DC.

Además de ello, en el Gráfico 69b, se puede apreciar el importante crecimiento observado en la subpoblación de 65 o más años. Su tasa aumentó 100% entre 2007 y 2011, cayendo levemente a partir de allí. En 2015, 1,2 pacientes de cada 100 prevalentes se trasplantaron en ese grupo etario.

El grupo 0-19 es el que muestra la tasa de trasplante más elevada, aunque, todavía no acorde a la mayor necesidad de un trasplante lo más inmediato posible en los jóvenes. En EEUU, la Tasa del grupo más joven (0-21 años) desde 2004 hasta 2013 resultó siempre mayor a 30 trasplantes por 100 P/AER. En Argentina, nunca superaron los 20 por 100 P/AER. Recordar, dicho antes, que la tasa general de EEUU es más baja que la de Argentina ⁽²³⁾.

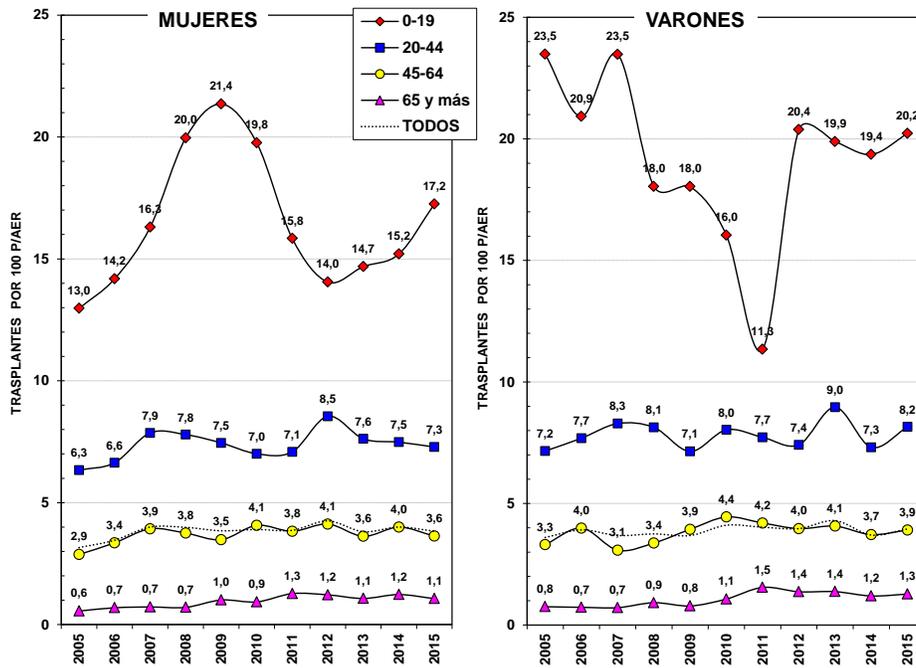


GRÁFICO 69c: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS BRUTAS DE TRASPLANTE EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD Y SEXO. TODAS LAS ETIOLOGÍAS

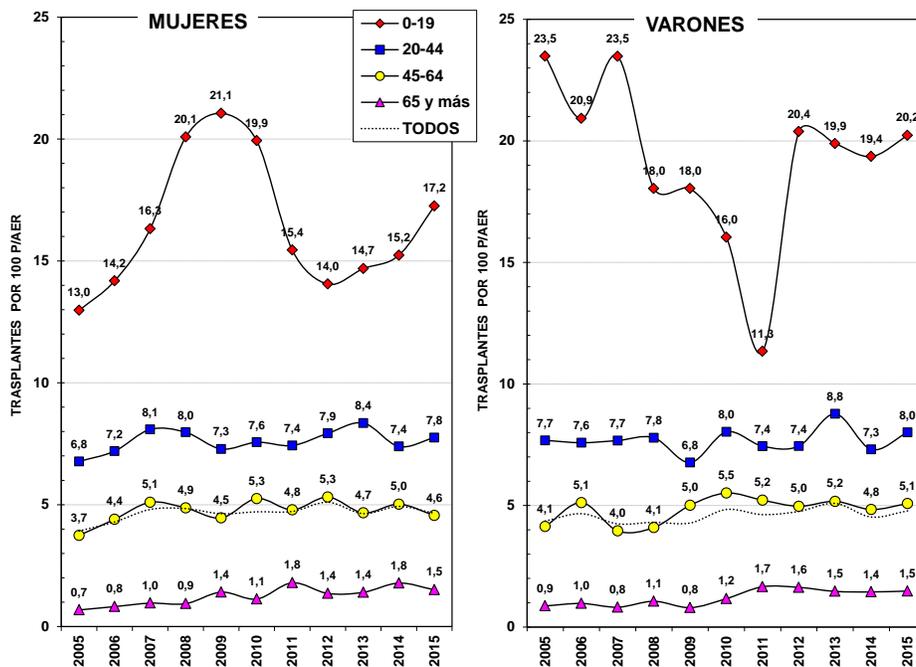


GRÁFICO 69d: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS BRUTAS DE TRASPLANTE EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD Y SEXO. OTRAS ETIOLOGÍAS (NO DBT)

Si evaluamos por grupos etarios y géneros, constatamos que las mujeres a partir de los 20 años muestran una disminución levemente más acentuada que los varones a partir de esa edad, como se observa en el Gráfico 69c donde se involucra a Todas las etiologías de IRD.

Las curvas no cambian mayormente, si consideramos a los NO DBT (Gráfico 69d); las diferencias: Se elevan significativamente las tasas de los 2 grupos más viejos, cae la tasa del grupo de 20-44 años y se mantiene indemne la del grupo más joven (Recordar que casi no se dializan DBT menores de 20 años).

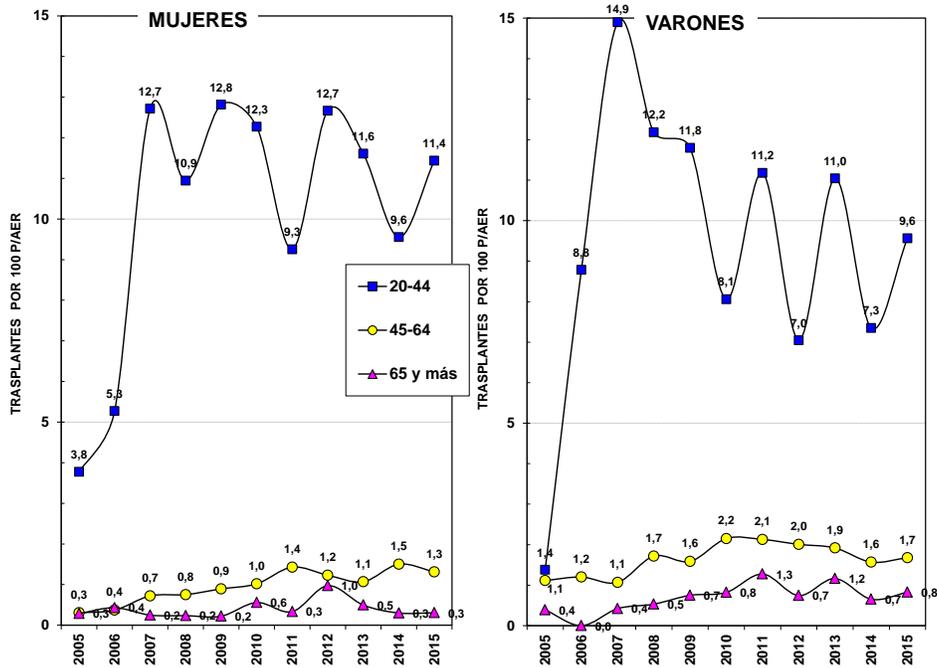


GRÁFICO 69e: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS BRUTAS DE TRASPLANTE EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD Y SEXO. NEFROPATÍA DIABÉTICA

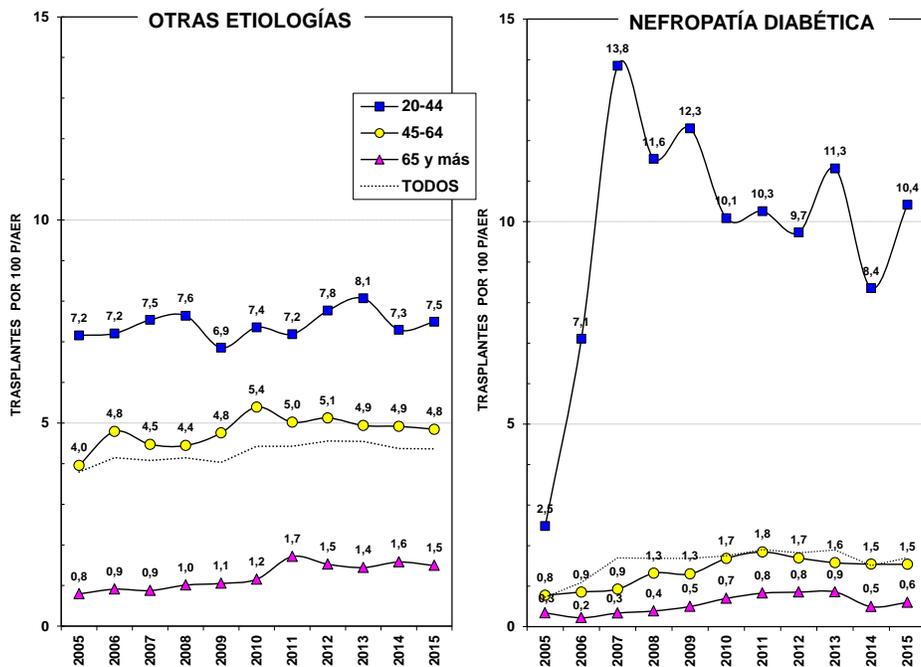


GRÁFICO 69f: EVOLUCIÓN DE LAS TASAS BRUTAS DE TRASPLANTE EN DIFERENTES GRUPOS DE EDAD. ETIOLOGÍAS DE IRD

En la subpoblación de DBT los varones tienen mayor tasa que las mujeres en el tiempo transcurrido, a excepción del grupo 20-44 años, en el cual no se observan diferencias significativas (Gráfico 69e). En ese grupo los DBT logran tasas mucho más elevadas que sus pares NO DBT, desde el año 2007 en adelante (Gráfico 69f). Ello es consecuencia del aumento del Trasplante reno-pancreático a partir de ese año. Resulta paradójico que solo ese grupo etario DBT consiga mayores tasas, mientras los otros grupos, tasas mucho menores que su contraparte NO DBT.

En definitiva, el descenso en la Tasa global bruta de Trasplante entre 2012 y 2015 fue consecuencia de una caída generalizada en casi todas las subpoblaciones, sin distinción de género, edad o etiología. La excepción es el grupo menos prevalente en DC, la subpoblación de hasta 20 años de edad.

Es adecuado utilizar tasas ajustadas para comparar la actividad entre los diferentes años: Realizamos estandarización indirecta en la población Total (DBT y NO DBT) ajustando por edad (grupos de 5 años), sexo y etiologías; consecuentemente determinamos la Tasa ajustada de Trasplante renal con el IC95% para la misma y la Relación de Trasplante estandarizada (RTE) que es el cociente entre Trasplantes observados y esperados, las respectivas χ^2 y la significación estadística respectiva con el IC95% para la misma; la Referente fue la Tabla de Trasplante renal en DC en Argentina del año 2005 (Gráfico 70a).

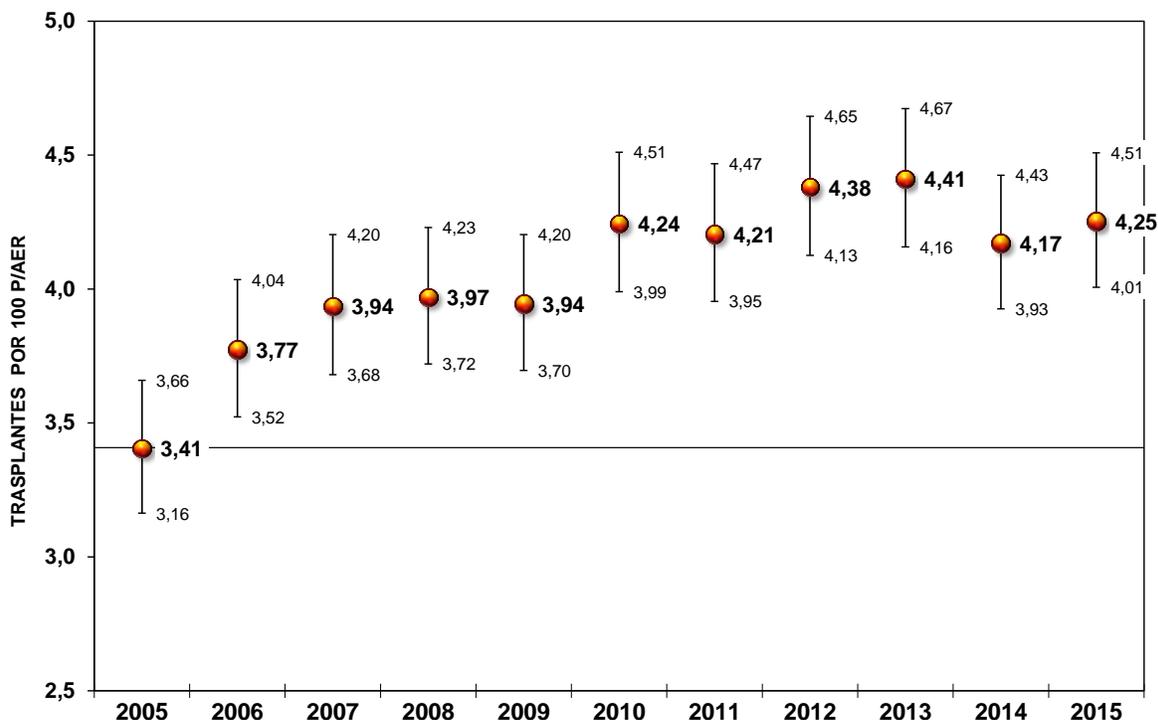


GRÁFICO 70a. TASAS AJUSTADAS DE TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN DC DE ARGENTINA
 Estandarización indirecta por edad, sexo y etiologías. Referencia Trasplantes del año 2005
 Tasas en Trasplantes por 100 paciente-años al riesgo, con Intervalo de Confidencia del 95%

En la estandarización observamos que la tasa de Trasplante ajustada en toda la población en DC aumentó entre 2005 y 2007, se observa una meseta entre 2007-09, crece significativamente entre 2009-2010, leve disminución en 2011, con ulterior elevación en 2012 y 2013, obteniéndose la más alta tasa ajustada en ese año. Posteriormente, se constata un descenso importante en 2014 con leve recuperación en 2015.

La tasa ajustada del año 2015 no es significativamente diferente a la de los 5 años anteriores.

La RTE muestra que el Trasplante en la población de DC de Argentina aumentó significativamente el 25% entre 2005 y 2015 (Gráfico 70b). Aunque desde el año 2010 no se verificó aumento significativo, ya que en aquél año la tasa presentó un 25% de aumento con respecto a la referente (entre 2005 y 2010).

Entonces, al ajustar por edad, sexo y etiologías también observamos descenso de la Tasa de Trasplante renal de la población en DC de Argentina, aunque aquí es entre 2013 y 2015 y no entre 2012 y 2015, cuando analizamos tasas crudas. El hecho significativo es que existe un estancamiento del Trasplante renal en Argentina desde el año 2010, tanto sea considerando tasas crudas como considerando tasas ajustadas.

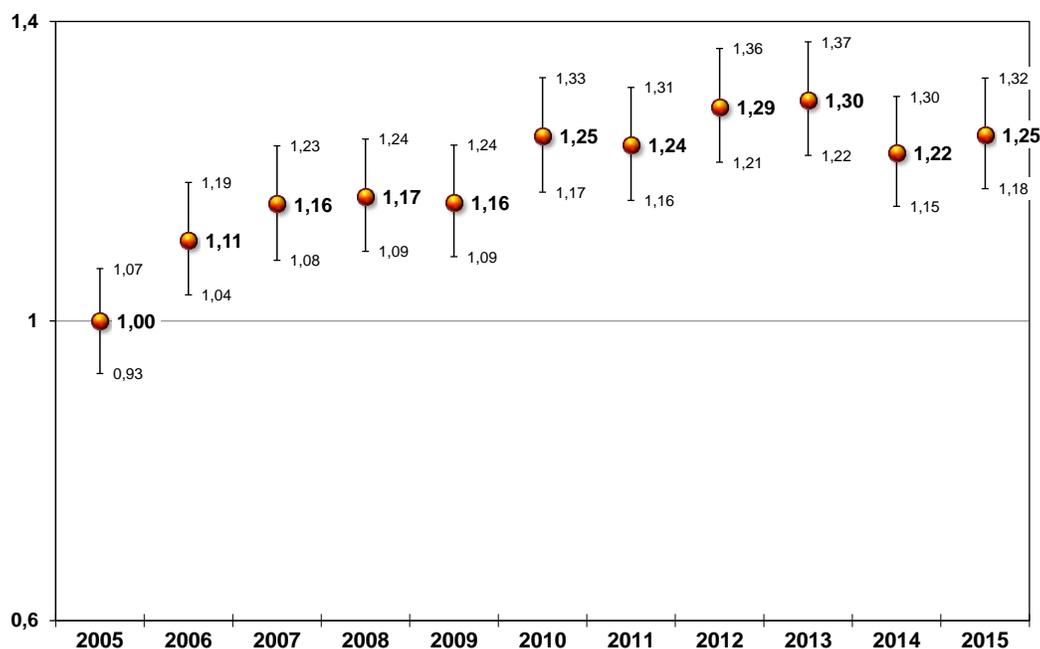


Gráfico 70b: Relación de Trasplante estandarizada por edad, sexo y etiologías
 Con Intervalo de Confidencia del 95% para la RTE. Trasplantes en DC en Argentina .
 Incidentes más prevalentes, todas las modalidades. Referencia Trasplantes en 2005.

Se ajustaron las Tasas de Trasplante renal en Varones y Mujeres por Estandarización indirecta; las variables ajustadas fueron Etiología de la IRD (DBT y NO DBT) y Edad. La subpoblación de Mujeres fue la referente en cada año ajustado.

En la Tabla 40d se presentan las Tasas brutas y ajustadas de Varones, como también las brutas de Mujeres (al ser referente no se ajusta) y las significaciones estadísticas que surgen de las comparaciones en cada año. En el Gráfico 71a se presentan las tasas brutas y en el 71b, las ajustadas.

TABLA 40d. COMPARACIÓN DE LAS TASAS DE TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN DC. DISTINTOS GÉNEROS											
AÑO	VARONES						MUJERES			COMPARACIÓN	
	TASA BRUTA			TASA AJUSTADA			TASA BRUTA			χ^2	P
	TASA	L.INF	L.SUP	TASA	L.INF	L.SUP	TASA	L.INF	L.SUP		
2005	3,60	3,27	3,96	3,82	3,47	4,19	3,16	2,81	3,53	15,57	< 0.001
2006	3,91	3,58	4,27	4,19	3,83	4,58	3,46	3,11	3,84	18,31	< 0.001
2007	3,68	3,36	4,03	3,93	3,59	4,31	4,00	3,62	4,40	0,13	NS
2008	3,75	3,43	4,09	3,98	3,65	4,35	3,99	3,62	4,38	0,00	NS
2009	3,68	3,37	4,02	3,88	3,55	4,23	3,85	3,49	4,23	0,04	NS
2010	4,11	3,78	4,45	4,32	3,98	4,68	3,90	3,54	4,28	6,30	< 0.05
2011	4,03	3,71	4,36	4,24	3,91	4,60	3,87	3,52	4,24	5,17	< 0.05
2012	3,97	3,66	4,30	4,23	3,90	4,59	4,25	3,89	4,64	0,01	NS
2013	4,30	3,98	4,63	4,59	4,25	4,95	3,81	3,47	4,17	23,87	< 0.001
2014	3,70	3,41	4,01	3,97	3,66	4,30	4,00	3,65	4,37	0,04	NS
2015	3,95	3,65	4,27	4,37	4,04	4,72	3,83	3,49	4,19	11,25	< 0.001

Tasas de Trasplante renal crudas y ajustadas de pacientes en DC desde 2005 hasta 2016; ajustadas por edad y etiología por Estandarización indirecta; Referencia Tasas de Trasplante crudas de pacientes Mujeres en cada año ; L.SUP: Límite Superior del Int.de Confianza del 95% para la Tasa. L.INF: Límite inferior del Int. de Confianza del 95% para la Tasa.

En ningún año desde 2005, la tasa de las Mujeres resultó significativamente más elevada que la de los varones. En cambio, los varones muestran significativa mayor tasa en 2005, 2006, 2010, 2011, 2013 y 2015. El crecimiento que se observa entre tasa cruda y ajustada, se debe a que existe mayor prevalencia en DC de viejos y de DBT en la subpoblación de Varones.

Al ajustarse por Edad y Etiología, los Varones presentan Tasas de Trasplante renal mayor que las que presentan las Mujeres en 6 de los últimos 11 años evaluados.

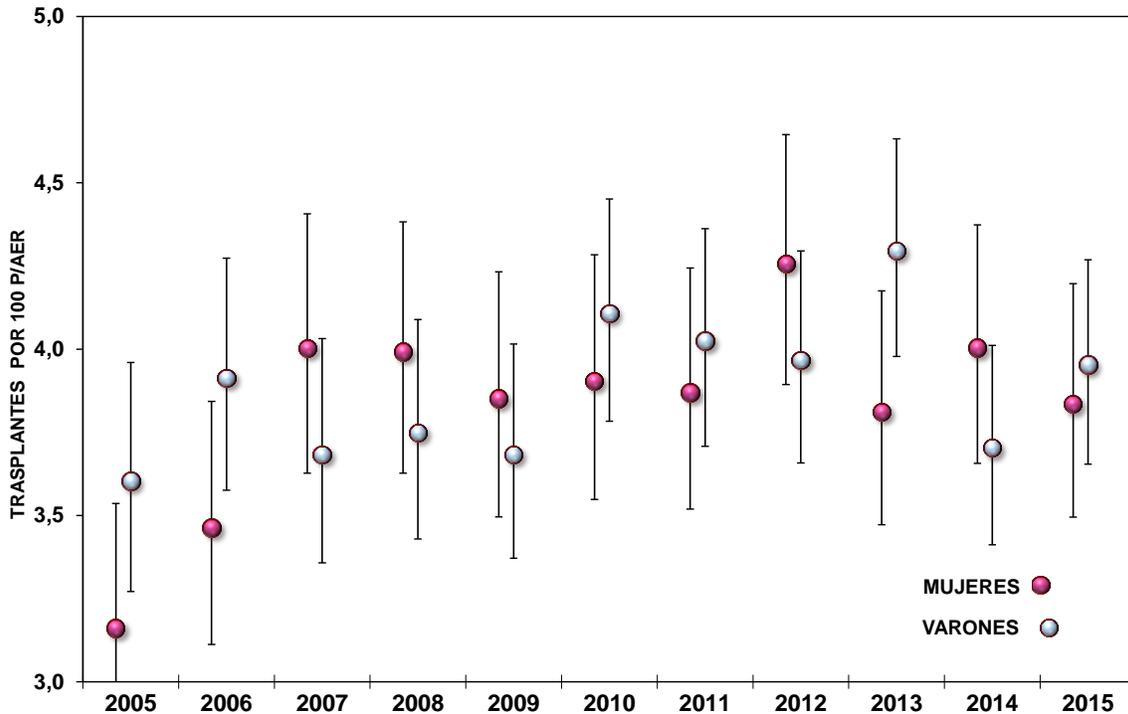


GRÁFICO 71a. TRASPLANTES RENALES EN DC EN DIFERENTES GÉNEROS
TASAS BRUTAS Todas las modalidades y etiologías en prevalentes e incidentes.
 Tasas en Trasplantes por 100 paciente-años al riesgo, con Intervalo de Confidencia del 95%

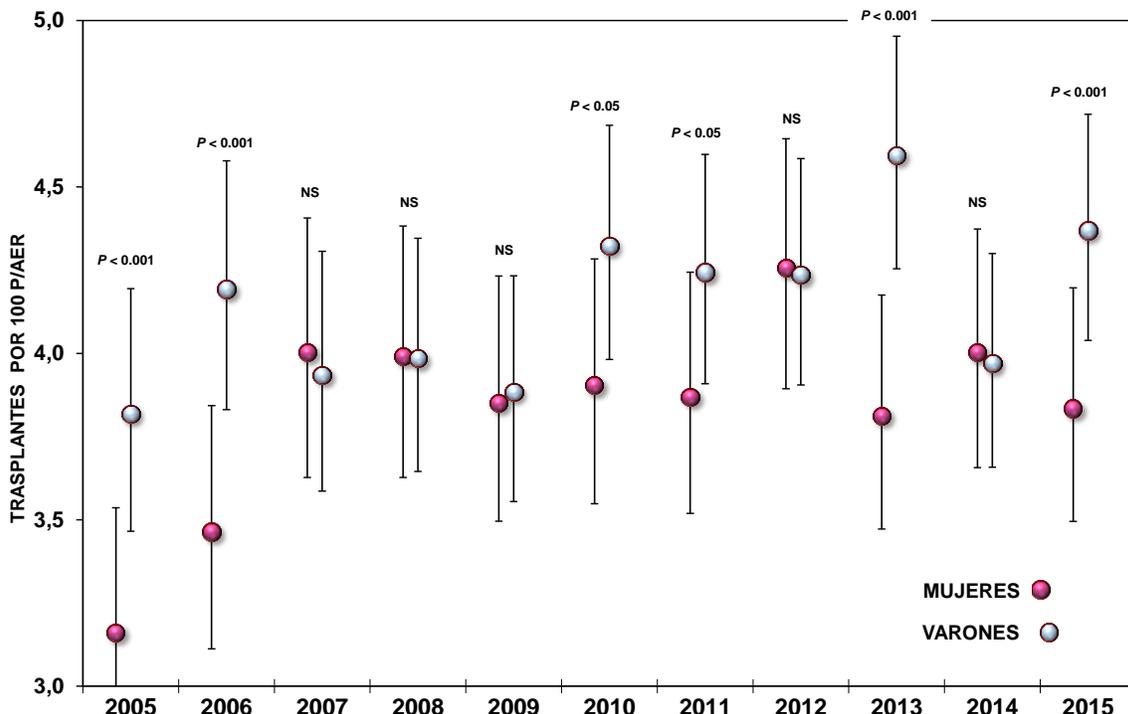


GRÁFICO 71b. TRASPLANTES RENALES EN DC EN DIFERENTES GÉNEROS
TASAS AJUSTADAS por Edad y Etiología. Todas las modalidades en prevalentes e incidentes.
 Tasas en Trasplantes por 100 paciente-años al riesgo, con Intervalo de Confidencia del 95%

Consideraremos la Etiología de Insuficiencia renal extrema o IRD para valorar la actividad en Trasplante renal en la población en DC de Argentina, poniendo énfasis en la evaluación de los portadores de Nefropatía Diabética (DBT) por ser la población más numerosa y también por reconocerse que difícilmente acceden al Trasplante renal.

AÑO	NEFROPATÍA DIABÉTICA						OTRAS ETIOLOGÍAS			COMPARACIÓN	
	TASA BRUTA			TASA AJUSTADA			TASA BRUTA			χ^2	P
	TASA	L.INF	L.SUP	TASA	L.INF	L.SUP	TASA	L.INF	L.SUP		
2005	0,73	0,51	1,01	1,00	0,70	1,39	3,79	3,50	4,10	72,12	< 0.001
2006	1,09	0,83	1,41	1,46	1,11	1,89	4,15	3,85	4,47	69,20	< 0.001
2007	1,70	1,37	2,08	2,27	1,83	2,78	4,08	3,78	4,39	33,32	< 0.001
2008	1,69	1,37	2,05	2,23	1,81	2,71	4,14	3,85	4,45	39,71	< 0.001
2009	1,68	1,38	2,04	2,04	1,67	2,47	4,03	3,75	4,33	50,38	< 0.001
2010	1,75	1,44	2,10	2,20	1,81	2,64	4,43	4,13	4,74	58,17	< 0.001
2011	1,90	1,59	2,26	2,18	1,82	2,59	4,43	4,14	4,74	67,90	< 0.001
2012	1,82	1,52	2,16	2,25	1,88	2,67	4,56	4,26	4,87	68,17	< 0.001
2013	1,89	1,59	2,23	2,41	2,03	2,84	4,55	4,26	4,86	59,61	< 0.001
2014	1,51	1,25	1,81	1,85	1,53	2,21	4,37	4,09	4,67	92,52	< 0.001
2015	1,70	1,43	2,02	2,08	1,74	2,46	4,36	4,08	4,66	76,74	< 0.001

Tasas de Trasplante renal crudas y ajustadas de pacientes en DC desde 2005 hasta 2015; ajustadas por edad y género por Estandarización indirecta; Referencia Tasas de Trasplante crudas de pacientes con Otras Etiologías en cada año; L.SUP: Límite Superior del Int.de Confianza del 95% para la Tasa. L.INF: Límite inferior del Int. de Confianza del 95% para la Tasa.

Solo con las cifras crudas (Tabla 40e y Gráfico 72a) ya podemos claramente concluir que los pacientes con DBT se trasplantan a una tasa más baja que los que no tienen ese diagnóstico de IRD. En EEUU, la tasa cruda de Trasplante en los DBT en 2012 y 2013, resultó en 2.3 Trasplantes por 100 P/AER⁽²³⁾. En Argentina para los mismos años, 1.8-1.9 Trasplantes por 100 P/AER.

Al ajustar por edad y género (Gráfico 72b), teniendo como referente a la subpoblación de NO DBT en cada año, las tasas del DBT se elevan con respecto a las crudas, pero aún así existe una gran diferencia con las tasas de los pacientes con Otras Etiologías en todos los años evaluados ($p = 0.000$). Existió un importante crecimiento del Trasplante en el DBT entre 2005 y 2007, produciéndose un estancamiento a partir de allí hasta 2013. En 2014 y 2015, las tasas del DBT disminuyeron significativamente.

No obstante la gran diferencia que existe en las Tasas entre DBT y NO DBT, ya vimos antes (Gráfico 69f) que en el grupo etario 20-44 años, los DBT superan en sus tasas desde 2007 a los NO DBT. Este hecho tiene que ver con el avance en la actividad de los trasplantes combinados riñón-páncreas: En 2005 se realizaron solamente 6, en 2006 se realizaron 29, en 2007 creció mucho más la cantidad, para llegar a 69 y en 2008, más aún, se realizaron 76 Trasplantes reno-pancreáticos en Argentina; allí estuvo el máximo, comenzando a decaer en 2009 con 67 trasplantes, 58 en 2010, 65 en 2011, 63 en 2012, 65 en 2013, 63 en 2014 y recuperándose en 2015 con 71 trasplantes.

La Tasa del Trasplante renal del DBT en DC está directamente relacionada a la donación cadavérica: Desde 2005 hasta 2015, el trasplante con órgano(s) cadavérico(s) representó entre el 83 y el 94% del total de trasplantes renales en los pacientes DBT. En el año 2014, el 93% (109 de 117 totales) y en el año 2015, el 86% (115 de 133).

Esto contrasta con la población con Otras Etiologías o NO DBT: Desde 2005 hasta 2015, el trasplante con órgano(s) cadavérico(s) representó entre el 69 y el 78% del total de trasplantes renales en los pacientes NO DBT. En 2014, el 73% (709 de 973 totales) y en 2015, el 70% (689 de 985 totales)

Es muy probable que la creciente tendencia de aumento en número y tasa de Trasplante de donante vivo vaya casi exclusivamente a la población NO DBT en DC.

Por lo anterior concluimos que, si bien es cierto que el Trasplante renal en el paciente con diagnóstico de Nefropatía Diabética es muy inferior a los que no tienen esa Etiología, existió aumento en la Tasa de Trasplante renal en esta subpoblación en DC, fundamentalmente en la más joven, a expensas de la donación cadavérica casi exclusivamente y dentro de ella al combinado reno-páncreas. Desde el año 2013 se verifica una disminución de la tasa de ambas subpoblaciones (DBT y NO DBT).

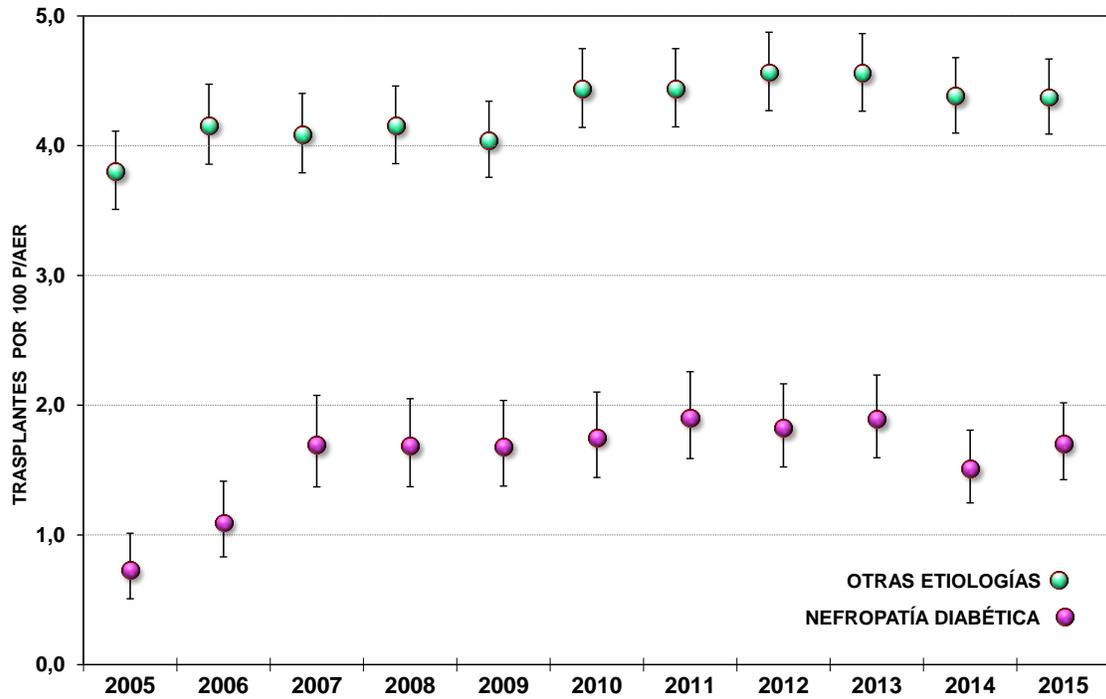


GRÁFICO 72a. TRASPLANTES RENALES EN DC EN DIFERENTES ETIOLOGÍAS
TASAS BRUTAS

Se exceptúan de este análisis los pacientes < 20 años porque no se presenta Población con N. Diabética en DC debajo de esa edad. Tasas en Trasplantes por 100 paciente-años al riesgo, con IC95%

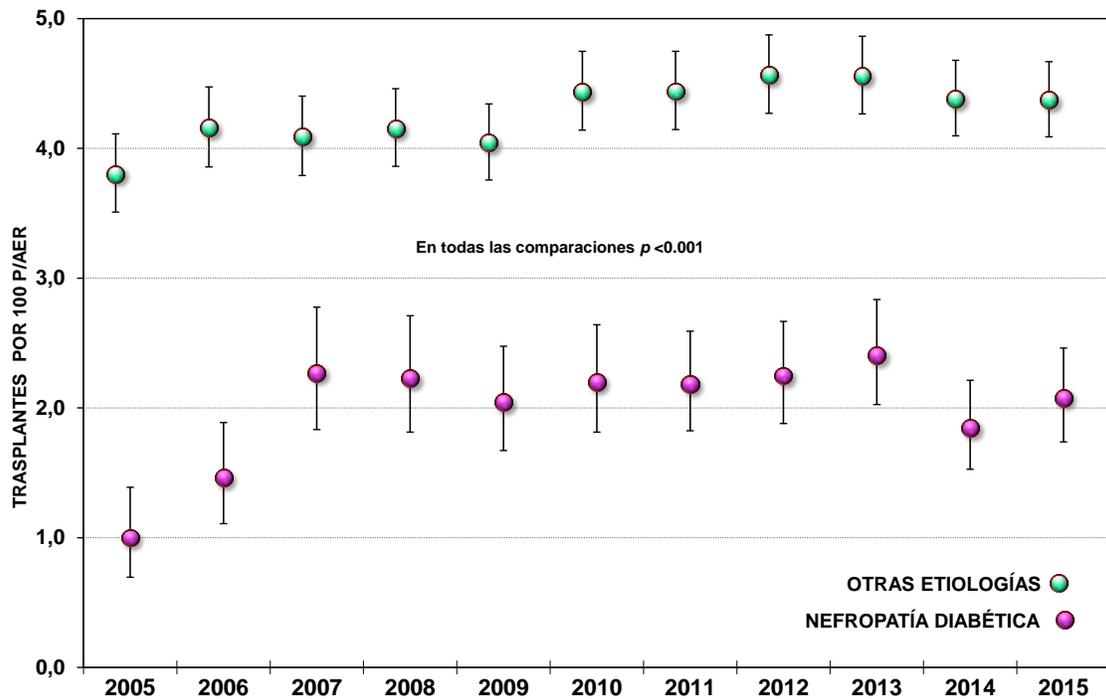


GRÁFICO 72b. TRASPLANTES RENALES EN DC EN DIFERENTES ETIOLOGÍAS
TASAS AJUSTADAS por Edad y Género. Referente: Otras Etiologías en cada año.

Se exceptúan de este análisis los pacientes < 20 años porque no se presenta Población con N. Diabética en DC debajo de esa edad. Tasas en Trasplantes por 100 paciente-años al riesgo, con IC95%

Tasas de Trasplante renal en la Población en DC por Provincia de residencia del paciente

Para comparar en forma adecuada la actividad en Trasplante renal por provincias, debemos ajustar por algunos factores que influyen en el mismo y que podemos conocer. Las tasas crudas por 100 P/AER se ajustarán por edad, sexo y Nefropatía Diabética como causa de IRD de los pacientes en DC, para neutralizar los efectos que estas influyentes variables tienen en el Trasplante renal. Realizamos una Estandarización Indirecta para ajustar las Tasas crudas y así descartar la importancia de estos 3 factores. Analizamos con esta metodología Todos los Trasplantes realizados en cada una de las Provincias argentinas; se eligió Provincia de residencia del paciente. Como algunas tienen poca población en DC, se adicionan años para disminuir el error estadístico; es así que se presentan los resultados de los trienios 2005-2007, 2008-2010, 2011-2013 y del bienio 2014-2015. Las tablas referentes utilizadas para las comparaciones son las de trasplante renal en la población en DC de Argentina del trienio 2005-07, la del trienio 2008-10, la del trienio 2011-13 y la del bienio 2014-15, respectivamente. Aquí se presentan como 41a, 41b, 41c y 41d.

TABLA 41a. TRASPLANTE RENAL EN LA POBLACIÓN EN DC DE ARGENTINA EN EL TRIENIO 2005-2007																	
EDAD	TODOS			MUJERES						VARONES							
	TX	P/AER	TASA	NO DBT			DBT			NO DBT			DBT				
				TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA		
0-9	60	303,6	19,8	21	145,6	14,4						39	158,0	24,7			
10-19	193	1068,3	18,1	81	558,5	14,5			0	0,2	0,0	112	509,6	22,0			
20-29	356	4278,5	8,3	147	1887,3	7,8			14	104,1	13,4	182	2186,3	8,3	13	100,7	12,9
30-39	508	6783,7	7,5	195	2817,1	6,9			23	339,3	6,8	257	3281,4	7,8	33	346,0	9,5
40-49	526	9190,1	5,7	221	3840,5	5,8			14	427,3	3,3	267	4216,3	6,3	24	706,1	3,4
50-59	498	14171,4	3,5	220	4733,4	4,6			7	1508,3	0,5	246	5619,5	4,4	25	2310,3	1,1
60-69	263	15793,7	1,7	94	4193,7	2,2			9	2869,0	0,3	140	5678,4	2,5	20	3052,6	0,7
70-79	63	11924,9	0,5	24	3437,8	0,7			4	1675,6	0,2	34	5154,6	0,7	1	1656,9	0,1
80 o +	4	4153,8	0,1	0	1448,9	0,0			0	281,3	0,0	4	2132,8	0,2	0	290,8	0,0
TOTAL	2471	67668,12	3,65	1003	23062,73	4,35			71	7205,12	0,99	1281	28936,88	4,43	116	8463,39	1,37

TX: Trasplantes renales realizados en la población de Diálisis Crónica de Argentina. P/AER: Paciente-años de exposición al riesgo; EDAD: Edad en años; TASA: Trasplantes renales por 100 paciente-años de exposición al riesgo; DBT: Nefropatía Diabética como etiología de IRD; NO DBT: Otras etiologías de IRD

TABLA 41b. TRASPLANTE RENAL EN LA POBLACIÓN EN DC DE ARGENTINA EN EL TRIENIO 2008-2010																	
EDAD	TODOS			MUJERES						VARONES							
	TX	P/AER	TASA	NO DBT			DBT			NO DBT			DBT				
				TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA		
0-9	72	295,6	24,4	33	109,8	30,1			0	0,5	0,0	39	185,3	21,0			
10-19	212	1218,4	17,4	112	603,1	18,6			1	4,5	22,3	99	610,9	16,2			
20-29	314	4350,1	7,2	133	1956,5	6,8			18	106,8	16,9	154	2212,4	7,0	9	74,4	12,1
30-39	621	7365,9	8,4	225	2978,5	7,6			45	352,6	12,8	305	3707,2	8,2	46	327,6	14,0
40-49	580	9791,6	5,9	248	4035,1	6,1			20	528,7	3,8	279	4450,0	6,3	33	777,8	4,2
50-59	658	15380,7	4,3	260	5125,9	5,1			16	1728,5	0,9	327	5839,1	5,6	55	2687,1	2,0
60-69	379	18304,6	2,1	149	4695,3	3,2			21	3262,3	0,6	163	6456,3	2,5	46	3890,7	1,2
70-79	89	13469,4	0,7	26	3801,7	0,7			3	1971,7	0,2	53	5611,4	0,9	7	2084,6	0,3
80 o +	3	5343,6	0,1	2	1830,3	0,1			0	454,1	0,0	1	2618,2	0,0	0	441,0	0,0
TOTAL	2928	75519,95	3,88	1188	25136,24	4,73			124	8409,69	1,47	1420	31690,84	4,48	196	10283,2	1,91

TX: Trasplantes renales realizados en la población de Diálisis Crónica de Argentina. P/AER: Paciente-años de exposición al riesgo; EDAD: Edad en años; TASA: Trasplantes renales por 100 paciente-años de exposición al riesgo; DBT: Nefropatía Diabética como etiología de IRD; NO DBT: Otras etiologías de IRD

TABLA 41c. TRASPLANTE RENAL EN LA POBLACIÓN EN DC DE ARGENTINA EN EL TRIENIO 2011-2013																	
EDAD	TODOS			MUJERES						VARONES							
	TX	P/AER	TASA	NO DBT			DBT			NO DBT			DBT				
				TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA		
0-9	59	337,3	17,5	22	134,1	16,4						37	203,1	18,2			
10-19	201	1279,9	15,7	89	620,5	14,3			1	0,4	263,8	111	659,0	16,8			
20-29	402	4503,9	8,9	177	2056,7	8,6			15	131,9	11,4	196	2235,6	8,8	14	79,7	17,6
30-39	641	7810,9	8,2	238	3194,9	7,4			45	330,3	13,6	320	3932,7	8,1	38	353,0	10,8
40-49	625	10368,5	6,0	233	4041,1	5,8			24	567,2	4,2	327	4855,9	6,7	41	904,3	4,5
50-59	598	15985,5	3,7	243	5182,6	4,7			22	1859,2	1,2	276	5942,9	4,6	57	3000,7	1,9
60-69	607	20404,5	3,0	215	5009,1	4,3			37	3741,4	1,0	281	6998,3	4,0	74	4655,7	1,6
70-79	158	14605,0	1,1	41	3877,3	1,1			11	2261,7	0,5	81	5983,7	1,4	25	2482,3	1,0
80 o +	3	6145,1	0,0	1	2014,2	0,0			0	549,9	0,0	2	2981,2	0,1	0	599,7	0,0
TOTAL	3294	81440,37	4,04	1259	26130,47	4,82			155	9441,98	1,64	1631	33792,41	4,83	249	12075,51	2,06

TX: Trasplantes renales realizados en la población de Diálisis Crónica de Argentina. P/AER: Paciente-años de exposición al riesgo; EDAD: Edad en años; TASA: Trasplantes renales por 100 paciente-años de exposición al riesgo; DBT: Nefropatía Diabética como etiología de IRD; NO DBT: Otras etiologías de IRD

TABLA 41d. TRASPLANTE RENAL EN LA POBLACIÓN EN DC DE ARGENTINA EN EL BIENIO 2014-2015															
EDAD	TODOS			MUJERES						VARONES					
	TX	P/AER	TASA	NO DBT			DBT			NO DBT			DBT		
				TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA	TX	P/AER	TASA
0-9	49	245,0	20,0	14	113,2	12,4							35	131,7	26,6
10-19	140	806,4	17,4	73	421,9	17,3	0	0,6	0,0	67	383,9	17,5			
20-29	247	3110,7	7,9	107	1459,3	7,3	15	93,3	16,1	122	1515,7	8,0	3	42,4	7,1
30-39	429	5394,5	8,0	160	2175,5	7,4	20	213,2	9,4	217	2732,4	7,9	32	273,5	11,7
40-49	443	7409,3	6,0	175	2812,2	6,2	22	437,0	5,0	220	3496,3	6,3	26	663,8	3,9
50-59	436	11125,2	3,9	170	3538,8	4,8	17	1266,9	1,3	212	4130,2	5,1	37	2189,3	1,7
60-69	361	14472,9	2,5	131	3444,0	3,8	22	2573,6	0,9	169	4933,1	3,4	39	3522,3	1,1
70-79	100	10145,4	1,0	28	2544,4	1,1	4	1603,4	0,2	55	4165,7	1,3	13	1831,9	0,7
80 o +	3	4410,5	0,1	1	1425,0	0,1	0	372,9	0,0	2	2128,8	0,1	0	483,7	0,0
TOTAL	2208	57119,92	3,87	859	17934,38	4,79	100	6560,80	1,52	1099	23617,74	4,65	150	9006,99	1,67

TX: Trasplantes renales realizados en la población de Diálisis Crónica de Argentina. P/AER: Paciente-años de exposición al riesgo; EDAD: Edad en años; TASA: Trasplantes renales por 100 paciente-años de exposición al riesgo; DBT: Nefropatía Diabética como etiología de IRD; NO DBT: Otras etiologías de IRD

En las Tablas 42a, b, c, d y Gráficos 73a, b, c, d se exponen las Tasas de cada Provincia para 2005-07, 2008-10, 2011-13 y 2014-15, respectivamente.

En la tabla 43, se resume lo visto en los 11 años evaluados, dividido en los 4 períodos:

- En negrita y casillero blanco, observamos las Provincias que lograron significativa mayor tasa que la media nacional en cada período. Resaltamos:**

 - Capital Federal** es uno de los 3 distritos que obtuvo significativa mejor tasa en los 4 períodos, siempre con muy altas significaciones estadísticas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires es la que mayor tasa presenta en 2005-07, 2011-13 y 2014-15 y la segunda mejor tasa en 2008-2010; tiene la población en DC más añosa del país y paradójicamente es el distrito que más trasplanta: Más de 7 trasplantes por 100 P/AER.
 - Entre Ríos y Córdoba**, las otras 2 que siempre mostraron significativas mayores tasas que la media: 5 a 7 Trasplantes por 100 P/AER.
 - Santa Fe**, lo logró en 3 de los 4 períodos (excepción 2008-10); en más de 5 Trasplantes por 100 P/AER entre 2011 y 2015.
 - Formosa**, solo un período con significativa alta tasa (2008-10), no obstante presenta una tasa de trasplante mayor a 5 por 100 P/AER. **Misiones** entró en 2011-13.
 - Corrientes**, consiguió altas y significativas tasas hasta 2011-13 (5-9 por 100 P/AER). Llamativamente en 2014-15 pasó a tener una significativa menor tasa con 2.5 Trasplantes por 100 P/AER. **Chaco**, también de la zona de altas y significativas pasó a las de bajas y significativas en 2014-15.
- En negrita y casillero gris oscuro, observamos las Provincias que lograron significativa menor tasa que la media nacional en cada período. Resaltamos:**

 - Santiago del Estero, Neuquén, Jujuy, Salta y Tucumán** mostraron significativa menor tasa que la media nacional en todos los períodos; sus tasas resultaron entre 1 a 3 Trasplantes por 100 P/AER (mayormente 2 o menos). Hemos visto que la Prevalencia en estas provincias es mayor a la media nacional, y ello, en parte, es resultado de bajas tasas de trasplante renal.
 - Río Negro y Buenos Aires**, en 3 períodos con significativas menores tasas. La primera con menos de 2 por 100 P/AER y la segunda con menos de 4.
 - Catamarca, Mendoza y San Juan**, en 2 períodos. También son Provincias con alta Prevalencia.

Es muy claro que poco o nada cambió en el tiempo: Aquellas provincias que mucho trasplantaban (05-07 y 08-10) son casi las mismas que mucho trasplantan (11-13 y 14-15) y aquellas que poco lo hacían son casi las mismas que poco lo hacen. Las excepciones son Corrientes y Chaco

Debemos seguir alentando a las de arriba para que continúen en las actuales condiciones; pero, como decíamos en Informes anteriores, es fundamental enfocarse en las de abajo y apuntar todos los esfuerzos para que sus pobladores en DC tengan igualdad de oportunidad para el trasplante que los pobladores en DC de las provincias de arriba. Desde 2007 se conoce esta realidad, pero hasta ahora estas provincias con tasas muy bajas, poco o nada han obtenido en resultados, no obstante haberse emprendido diferentes programas nacionales o provinciales para favorecer la procuración, inscripción en lista y el trasplante consecuente.

TABLA 42a: TASAS DE TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN DC EN ARGENTINA TRIENIO 2005-2007								
PROVINCIA DEL PACIENTE	TASA BRUTA	TASA AJUSTADA	IC95%		RTE	IC95%	χ^2	P
CAPITAL FEDERAL	5,54	6,97	6,17	7,85	1,91	1,69 2,15	117,85	<0.001
CÓRDOBA	6,26	6,91	6,22	7,65	1,89	1,70 2,10	153,84	<0.001
ENTRE RÍOS	6,56	6,46	5,25	7,88	1,77	1,44 2,16	32,85	<0.001
CORRIENTES	6,18	5,29	4,16	6,62	1,45	1,14 1,81	10,52	<0.005
SANTA FE	5,09	5,23	4,55	5,98	1,43	1,25 1,64	28,00	<0.001
CHACO	5,46	4,92	3,83	6,23	1,35	1,05 1,71	6,20	<0.05
CHUBUT	5,86	4,64	3,43	6,13	1,27	0,94 1,68	2,82	NS
LA RIOJA	4,33	4,16	2,69	6,14	1,14	0,74 1,68	0,43	NS
SANTA CRUZ	4,91	4,15	1,99	7,63	1,14	0,54 2,09	0,16	NS
LA PAMPA	4,47	4,05	2,56	6,07	1,11	0,70 1,66	0,24	NS
TIERRA DEL FUEGO	4,48	3,89	1,25	9,08	1,07	0,34 2,49	0,02	NS
MISIONES	4,23	3,45	2,43	4,75	0,94	0,66 1,30	0,13	NS
MENDOZA	3,29	3,40	2,84	4,03	0,93	0,78 1,10	0,67	NS
RÍO NEGRO	3,50	3,23	2,36	4,30	0,88	0,65 1,18	0,71	NS
CATAMARCA	3,03	3,15	1,97	4,77	0,86	0,54 1,31	0,49	NS
FORMOSA	3,33	2,98	1,87	4,51	0,82	0,51 1,23	0,92	NS
SAN JUAN	3,02	2,78	1,99	3,79	0,76	0,54 1,04	3,00	NS
BUENOS AIRES	2,83	2,78	2,59	2,98	0,76	0,71 0,82	58,56	<0.001
NEUQUÉN	2,48	2,24	1,54	3,15	0,61	0,42 0,86	8,00	<0.005
SAN LUIS	2,50	2,20	1,30	3,48	0,60	0,36 0,95	4,71	<0.05
SANTIAGO DEL ESTERO	1,85	1,92	1,23	2,86	0,53	0,34 0,78	10,23	<0.005
JUJUY	1,90	1,78	1,15	2,62	0,49	0,31 0,72	13,55	<0.001
TUCUMÁN	1,55	1,68	1,26	2,20	0,46	0,35 0,60	33,33	<0.001
SALTA	1,67	1,57	1,07	2,21	0,43	0,29 0,61	24,23	<0.001
TOTAL PAÍS	3,65	3,65	3,51	3,80				

Tasas expresadas como Trasplantes renales por 100 paciente-años al riesgo. Tasas brutas y ajustadas por edad, sexo y presencia de Nefropatía Diabética de la Población en DC de Argentina. Referencia Tasa de Trasplante renal de 2005-2007. Ordenadas de mayor a menor tasa ajustada; en negrita las que muestran tasas que resultaron significativas con respecto a la referente. RTE: Razón de Trasplante estandarizado. IC 95%: Intervalo de confianza del 95% para las tasas ajustadas y las RTE.

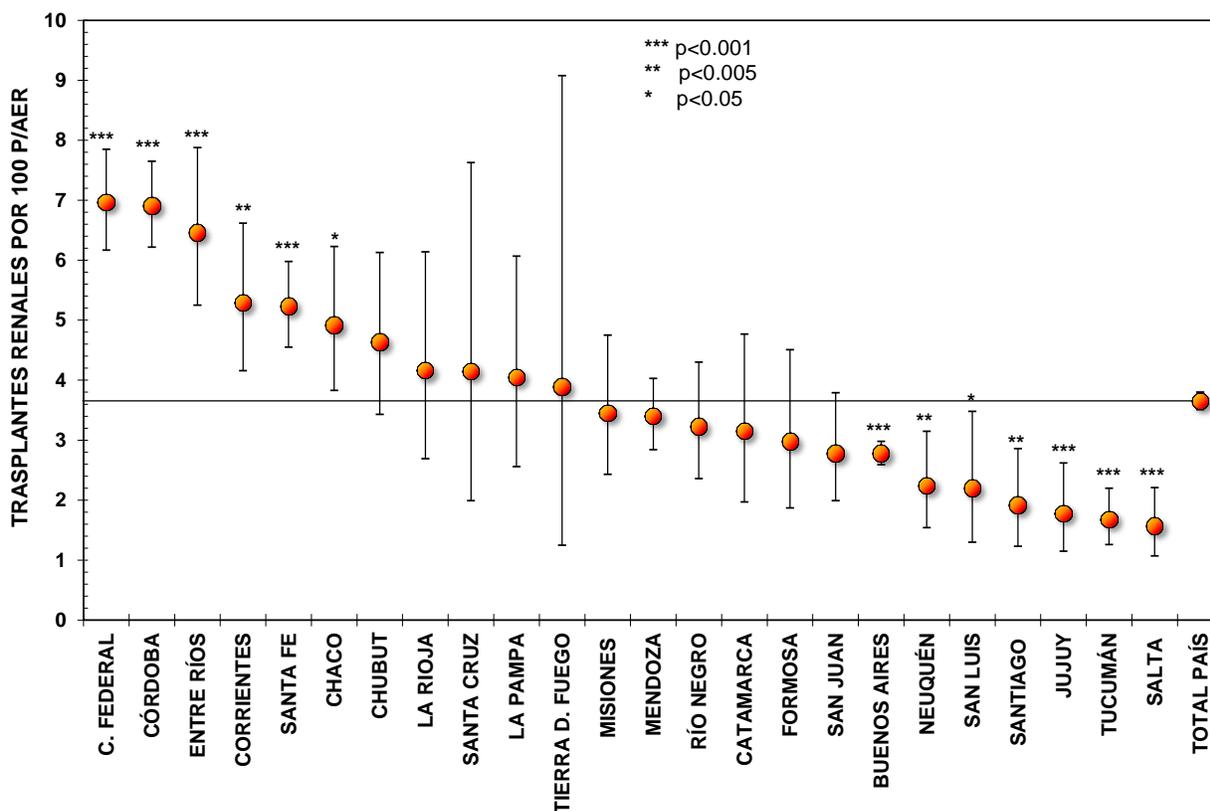


GRÁFICO 73a: TASAS AJUSTADAS DE TRASPLANTE RENAL EN PROVINCIAS DE ARGENTINA. TRIENIO 2005-2007. AJUSTE POR EDAD, SEXO Y PRESENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA 42b: TASAS DE TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN DC EN ARGENTINA TRIENIO 2008-2010									
PROVINCIA DEL PACIENTE	TASA BRUTA	TASA AJUSTADA	IC95%		RTE	IC95%	χ^2	P	
CORRIENTES	9,78	9,61	8,07	11,36	2,48	2,08	2,93	120,93	<0.001
CAPITAL FEDERAL	5,76	7,15	6,36	8,02	1,85	1,64	2,07	115,00	<0.001
FORMOSA	7,34	7,06	5,27	9,25	1,82	1,36	2,39	19,21	<0.001
ENTRE RÍOS	6,90	6,70	5,54	8,04	1,73	1,43	2,07	35,58	<0.001
CÓRDOBA	5,52	6,27	5,63	6,96	1,62	1,45	1,79	82,93	<0.001
TIERRA DEL FUEGO	5,84	5,20	2,49	9,57	1,34	0,64	2,47	0,87	NS
CHACO	5,62	5,19	4,12	6,46	1,34	1,06	1,67	6,97	<0.01
SANTA CRUZ	5,48	5,00	2,91	8,00	1,29	0,75	2,06	1,10	NS
LA RIOJA	5,18	4,99	3,42	7,05	1,29	0,88	1,82	2,06	NS
LA PAMPA	4,92	4,47	2,92	6,55	1,15	0,75	1,69	0,53	NS
SANTA FE	4,02	4,19	3,63	4,82	1,08	0,94	1,24	1,21	NS
MENDOZA	3,94	4,02	3,46	4,64	1,04	0,89	1,20	0,23	NS
CATAMARCA	3,47	3,91	2,55	5,73	1,01	0,66	1,48	0,00	NS
CHUBUT	4,20	3,33	2,38	4,54	0,86	0,61	1,17	0,92	NS
BUENOS AIRES	3,38	3,28	3,08	3,49	0,85	0,80	0,90	27,95	<0.001
MISIONES	3,82	3,26	2,37	4,38	0,84	0,61	1,13	1,33	NS
SAN LUIS	2,98	2,71	1,80	3,91	0,70	0,46	1,01	3,65	NS
SAN JUAN	2,47	2,36	1,66	3,26	0,61	0,43	0,84	9,25	<0.005
SALTA	2,44	2,31	1,75	3,01	0,60	0,45	0,78	15,23	<0.001
JUJUY	2,25	2,21	1,53	3,09	0,57	0,40	0,80	10,99	<0.001
RÍO NEGRO	2,13	1,96	1,36	2,72	0,50	0,35	0,70	17,04	<0.001
TUCUMÁN	1,76	1,85	1,44	2,33	0,48	0,37	0,60	40,36	<0.001
NEUQUÉN	1,95	1,79	1,21	2,55	0,46	0,31	0,66	18,90	<0.001
SANTIAGO DEL ESTERO	1,25	1,22	0,73	1,90	0,31	0,19	0,49	28,45	<0.001
TOTAL PAÍS	3,88	3,88	3,74	4,02					

Tasas expresadas como Trasplantes renales por 100 paciente-años al riesgo. Tasas brutas y ajustadas por edad, sexo y presencia de Nefropatía Diabética de la Población en DC de Argentina. Referencia Tasa de Trasplante renal de 2008-2010. Ordenadas de mayor a menor tasa ajustada; en negrita las que muestran tasas que resultaron significativas con respecto a la referente. RTE: Razón de Trasplante estandarizado. IC 95%: Intervalo de confianza del 95% para las tasas ajustadas y las RTE.

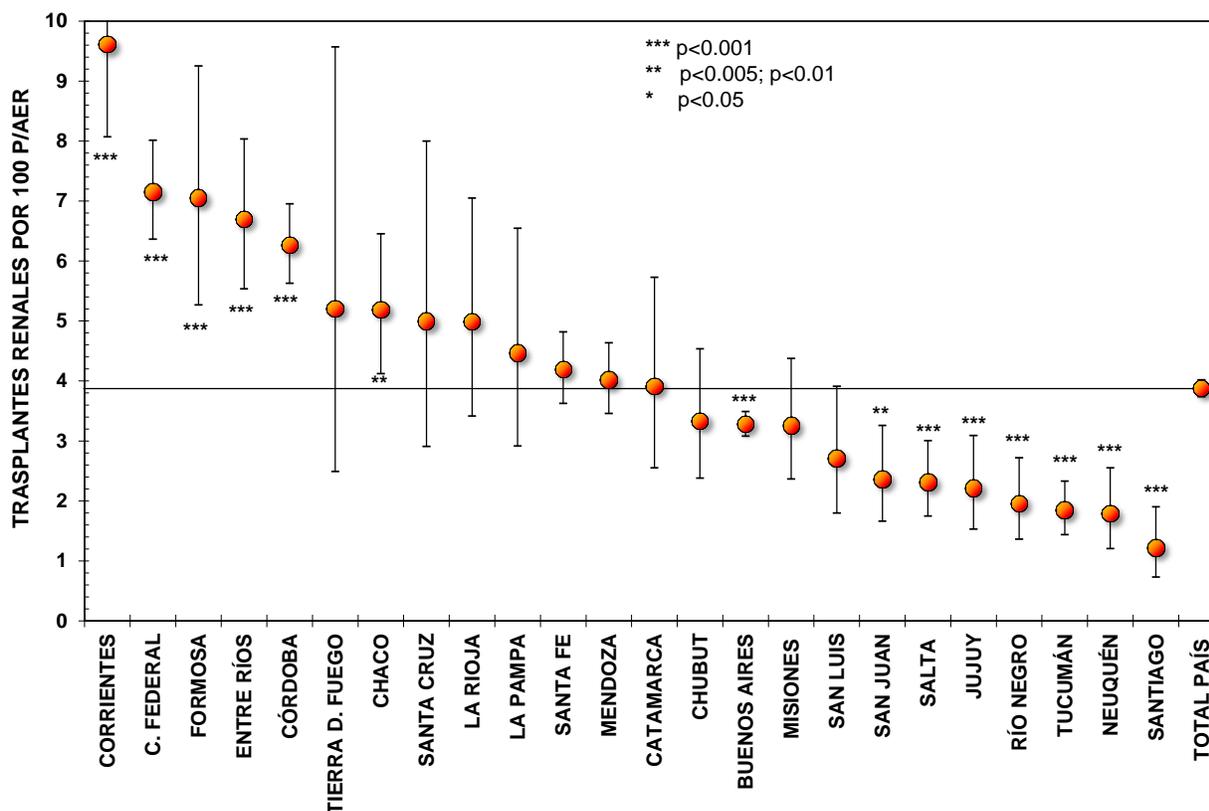


GRÁFICO 73b: TASAS AJUSTADAS DE TRASPLANTE RENAL EN PROVINCIAS DE ARGENTINA. TRIENIO 2008-2010. AJUSTE POR EDAD, SEXO Y PRESENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA 42c. TASAS DE TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN DC EN ARGENTINA TRIENIO 2011-2013									
PROVINCIA DEL PACIENTE	TASA BRUTA	TASA AJUSTADA			RTE	IC95%		χ^2	P
		AJUSTADA	IC95%	IC95%					
CAPITAL FEDERAL	5,98	7,27	6,48	8,12	1,80	1,60	2,01	110,60	<0.001
SANTA FE	5,55	5,75	5,13	6,43	1,42	1,27	1,59	38,40	<0.001
ENTRE RÍOS	5,85	5,75	4,69	6,97	1,42	1,16	1,72	12,85	<0.001
CÓRDOBA	4,79	5,29	4,73	5,89	1,31	1,17	1,46	23,80	<0.001
FORMOSA	5,20	5,24	3,69	7,22	1,30	0,91	1,79	2,49	NS
CORRIENTES	5,31	5,14	4,10	6,38	1,27	1,01	1,58	4,82	<0.05
MISIONES	5,73	5,08	4,05	6,28	1,25	1,00	1,55	4,40	<0.05
TIERRA DEL FUEGO	4,50	4,46	2,03	8,46	1,10	0,50	2,09	0,09	NS
LA PAMPA	4,57	4,29	2,77	6,33	1,06	0,69	1,56	0,08	NS
SAN LUIS	4,06	4,22	3,11	5,60	1,04	0,77	1,38	0,09	NS
SANTA CRUZ	4,16	3,94	2,25	6,40	0,97	0,56	1,58	0,01	NS
CHUBUT	4,67	3,87	2,84	5,17	0,96	0,70	1,28	0,09	NS
BUENOS AIRES	3,95	3,81	3,60	4,03	0,94	0,89	1,00	4,54	<0.05
CHACO	3,97	3,75	2,88	4,80	0,93	0,71	1,19	0,36	NS
MENDOZA	3,25	3,40	2,89	3,98	0,84	0,72	0,98	4,67	<0.05
SAN JUAN	3,41	3,19	2,44	4,11	0,79	0,60	1,02	3,36	NS
TUCUMÁN	2,98	3,07	2,56	3,65	0,76	0,63	0,90	9,72	<0.005
SALTA	2,71	2,73	2,12	3,46	0,67	0,52	0,86	10,66	<0.005
LA RIOJA	2,45	2,56	1,54	4,00	0,63	0,38	0,99	4,04	<0.05
CATAMARCA	2,10	2,39	1,39	3,83	0,59	0,34	0,95	4,78	<0.05
SANTIAGO DEL ESTERO	2,22	2,13	1,51	2,91	0,53	0,37	0,72	16,64	<0.001
JUJUY	2,29	2,13	1,47	2,97	0,53	0,36	0,73	14,53	<0.001
NEUQUÉN	1,73	1,60	1,07	2,30	0,40	0,27	0,57	26,72	<0.001
RÍO NEGRO	1,46	1,42	0,94	2,07	0,35	0,23	0,51	32,38	<0.001
TOTAL PAÍS	4,04	4,04	3,91	4,19					

Tasas expresadas como Trasplantes renales por 100 paciente-años al riesgo. Tasas brutas y ajustadas por edad, sexo y presencia de Nefropatía Diabética de la Población en DC de Argentina. Referencia Tasa de Trasplante renal de 2011-2013. Ordenadas de mayor a menor tasa ajustada; en negrita las que muestran tasas que resultaron significativas con respecto a la referente. RTE: Razón de Trasplante estandarizado. IC 95%: Intervalo de confianza del 95% para las tasas ajustadas y las RTE.

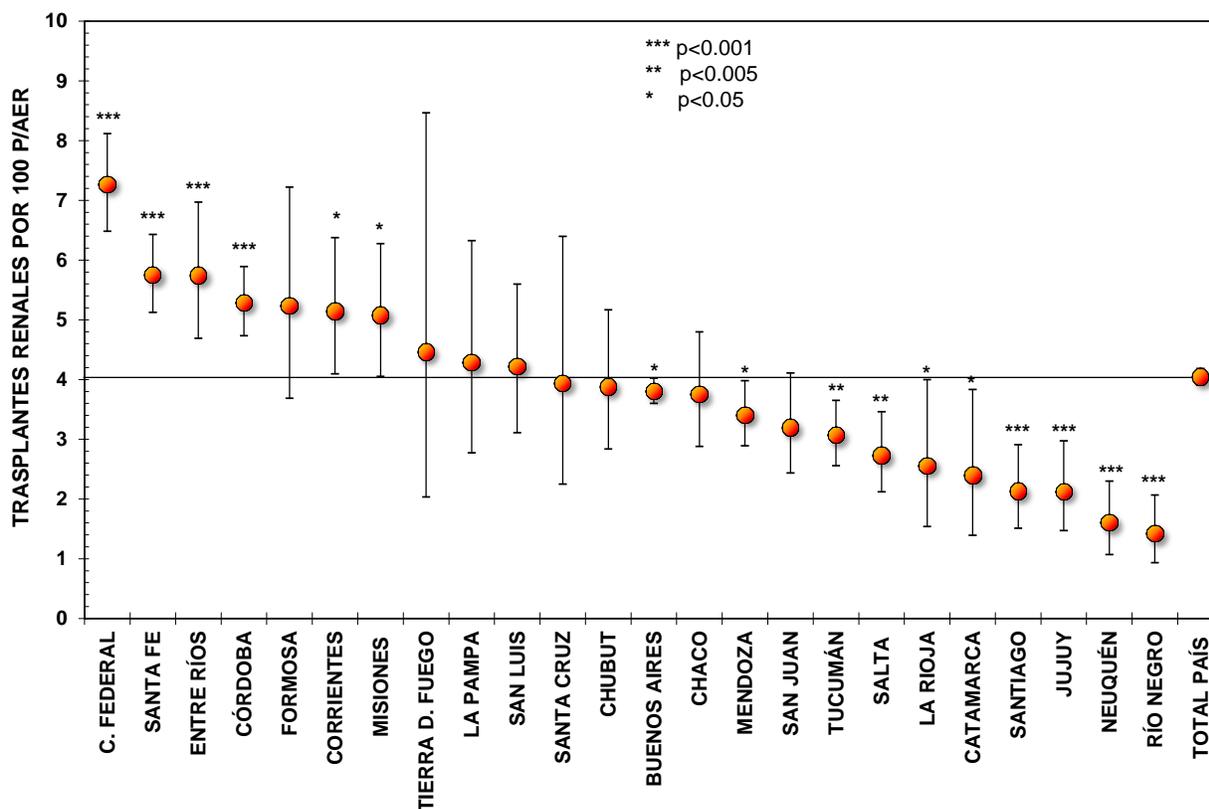


GRÁFICO 73c: TASAS AJUSTADAS DE TRASPLANTE RENAL EN PROVINCIAS DE ARGENTINA. TRIENIO 2011-2013. AJUSTE POR EDAD, SEXO Y PRESENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA 42d. TASAS DE TRASPLANTE RENAL EN PACIENTES EN DC EN ARGENTINA BIENIO 2014-2015								
PROVINCIA DEL PACIENTE	TASA BRUTA	TASA			RTE	IC95%	χ^2	P
		AJUSTADA	IC95%	IC95%				
CAPITAL FEDERAL	6,35	7,58	6,62	8,65	1,96	1,71	2,24	105,21 <0.001
ENTRE RÍOS	7,19	7,00	5,65	8,59	1,81	1,46	2,22	33,46 <0.001
SANTA CRUZ	6,33	6,13	3,74	9,47	1,59	0,97	2,45	4,34 <0.05
SANTA FE	5,67	5,97	5,21	6,82	1,54	1,35	1,76	42,05 <0.001
CÓRDOBA	4,87	5,48	4,81	6,23	1,42	1,24	1,61	29,21 <0.001
FORMOSA	5,99	5,20	3,56	7,34	1,35	0,92	1,90	2,83 NS
CHUBUT	5,56	4,57	3,24	6,28	1,18	0,84	1,62	1,07 NS
LA PAMPA	4,50	4,38	2,60	6,93	1,13	0,67	1,79	0,28 NS
MISIONES	4,67	4,15	3,11	5,43	1,07	0,80	1,40	0,26 NS
BUENOS AIRES	3,81	3,67	3,42	3,93	0,95	0,89	1,02	2,24 NS
MENDOZA	2,98	3,13	2,55	3,81	0,81	0,66	0,99	4,39 <0.05
SAN LUIS	2,95	3,07	1,99	4,54	0,80	0,51	1,17	1,32 NS
TIERRA DEL FUEGO	2,88	2,79	0,90	6,52	0,72	0,23	1,69	0,53 NS
TUCUMÁN	2,67	2,78	2,19	3,48	0,72	0,57	0,90	8,26 <0.005
SALTA	2,63	2,65	1,95	3,53	0,69	0,50	0,91	6,76 <0.01
LA RIOJA	2,56	2,60	1,42	4,36	0,67	0,37	1,13	2,23 NS
CORRIENTES	2,63	2,48	1,67	3,54	0,64	0,43	0,91	6,04 <0.05
JUJUY	2,57	2,35	1,55	3,43	0,61	0,40	0,89	6,78 <0.01
NEUQUÉN	2,26	2,15	1,42	3,13	0,56	0,37	0,81	9,56 <0.005
RÍO NEGRO	1,88	1,82	1,18	2,69	0,47	0,31	0,70	14,76 <0.001
SANTIAGO DEL ESTERO	1,65	1,62	1,03	2,43	0,42	0,27	0,63	18,56 <0.001
CHACO	1,65	1,55	0,94	2,39	0,40	0,24	0,62	17,97 <0.001
CATAMARCA	1,38	1,52	0,66	3,00	0,39	0,17	0,78	7,46 <0.01
SAN JUAN	1,50	1,38	0,83	2,16	0,36	0,21	0,56	21,97 <0.001
TOTAL PAÍS	3,87	3,87	3,71	4,03				

Tasas expresadas como Trasplantes renales por 100 paciente-años al riesgo. Tasas brutas y ajustadas por edad, sexo y presencia de Nefropatía Diabética de la Población en DC de Argentina. Referencia Tasa de Trasplante renal de 2014-2015. Ordenadas de mayor a menor tasa ajustada; en negrita las que muestran tasas que resultaron significativas con respecto a la referente. RTE: Razón de Trasplante estandarizado. IC 95%: Intervalo de confianza del 95% para las tasas ajustadas y las RTE.

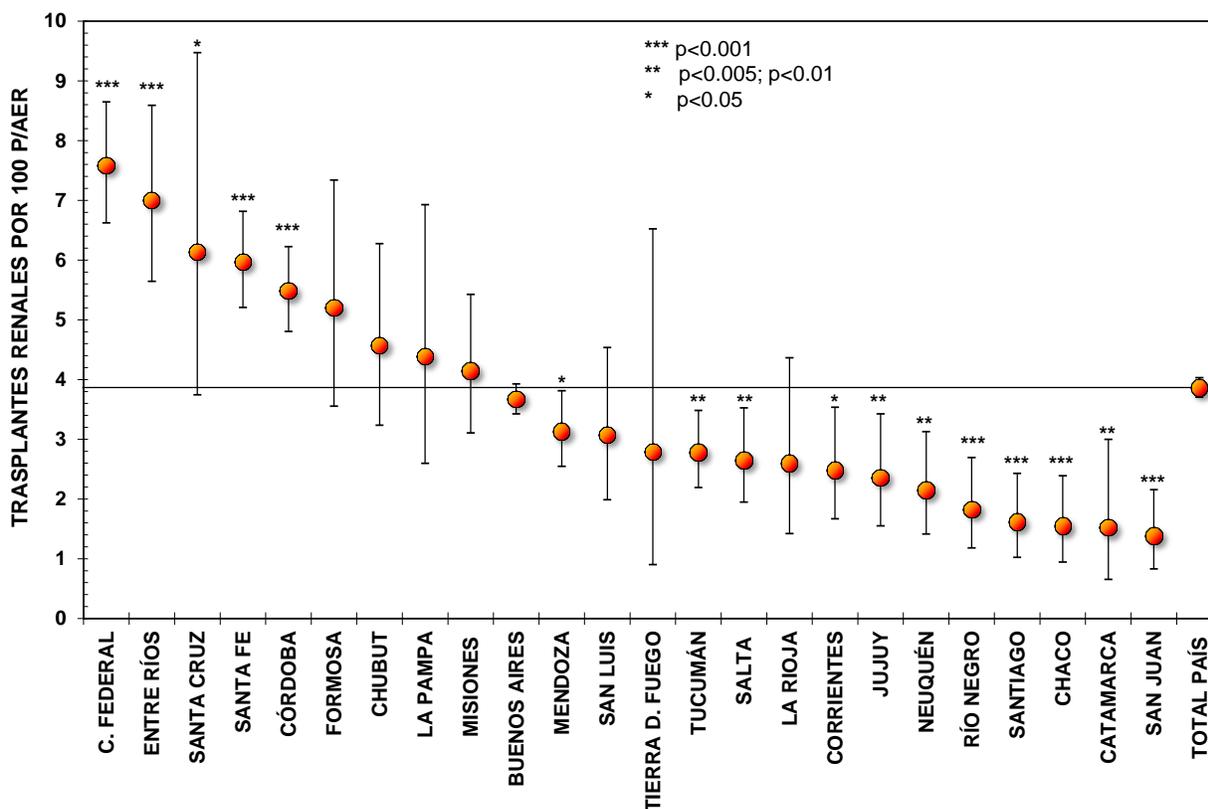


GRÁFICO 73d: TASAS AJUSTADAS DE TRASPLANTE RENAL EN PROVINCIAS DE ARGENTINA. BIENIO 2014-2015. AJUSTE POR EDAD, SEXO Y PRESENCIA DE NEFROPATÍA DIABÉTICA

TABLA 43. TASAS AJUSTADAS DE TRASPLANTE RENAL EN PROVINCIAS ARGENTINAS				
PROVINCIA DEL PACIENTE	2005-07	2008-10	2011-13	2014-15
CAPITAL FEDERAL	6,97	7,15	7,27	7,58
ENTRE RÍOS	6,46	6,70	5,75	7,00
SANTA CRUZ	4,15	5,00	3,94	6,13
SANTA FE	5,23	4,19	5,75	5,97
CÓRDOBA	6,91	6,27	5,29	5,48
FORMOSA	2,98	7,06	5,24	5,20
CHUBUT	4,64	3,33	3,87	4,57
LA PAMPA	4,05	4,47	4,29	4,38
MISIONES	3,45	3,26	5,08	4,15
BUENOS AIRES	2,78	3,28	3,81	3,67
MENDOZA	3,40	4,02	3,40	3,13
SAN LUIS	2,20	2,71	4,22	3,07
TIERRA DEL FUEGO	3,89	5,20	4,46	2,79
TUCUMÁN	1,68	1,85	3,07	2,78
SALTA	1,57	2,31	2,73	2,65
LA RIOJA	4,16	4,99	2,56	2,60
CORRIENTES	5,29	9,61	5,14	2,48
JUJUY	1,78	2,21	2,13	2,35
NEUQUÉN	2,24	1,79	1,60	2,15
RÍO NEGRO	3,23	1,96	1,42	1,82
SANTIAGO DEL ESTERO	1,92	1,22	2,13	1,62
CHACO	4,92	5,19	3,75	1,55
CATAMARCA	3,15	3,91	2,39	1,52
SAN JUAN	2,78	2,36	3,19	1,38
TOTAL PAÍS	3,65	3,88	4,04	3,87

Tasas ajustadas por edad, sexo y etiología expresadas como Trasplantes por 100 P/AER; Referencia Trasplantes renales en pacientes en DC de Argentina en cada período; Casilla blanca: Significativa mayor tasa de trasplante que la media nacional (Total país). Casilla gris oscuro: Significativa menor tasa de trasplante que la media nacional. Casilla gris claro: Sin diferencias significativas con la media nacional; ordenadas de mayor a menor tasa 2014-15.

Este problema es aún mayor si consideramos la supuesta paradoja de provincias con muy alta prevalencia en DC y muy baja Tasa de Trasplante renal. Son ellas: Neuquén, Tucumán, Río Negro, San Juan, Mendoza, La Rioja, Jujuy, Salta, Catamarca y Santiago del Estero. En ellas el sistema funciona perfectamente para aceptar al paciente que necesita DC, pero falla (por lo menos desde 2005 hasta 2015) para darle salida a un trasplante renal.

También es supuestamente paradójica la existencia de provincias con muy baja prevalencia en DC y muy alta Tasa de Trasplante renal. Son ellas: Capital Federal, Entre Ríos, Córdoba, Santa Fe, Formosa y Misiones (hasta 2013, Corrientes). En ellas, el sistema funciona bien en todas a la hora de aceptar a pacientes que necesitan DC y es muy eficaz para brindarles Trasplantes a los pocos pacientes que tienen en DC. Tanto que estas provincias se convierten en muchos operativos como proveedoras de órganos para otras, por tener pocos pacientes en DC, además porque el sistema de distribución de órganos en Argentina es solidario.

Esta supuesta paradoja se resuelve si uno realiza un análisis de regresión; verá perfectamente que la correlación entre Prevalencia en DC por millón de habitantes por provincia de residencia y tasa de Trasplante renal ajustada por provincia de residencia para el Trienio 2011-13 muestra una R^2 de 0.65; $p=0.000$ (Gráfico 74a). Para el Bienio 2014-15, la R^2 resultó algo más baja por la caída de las tasas en Corrientes y Chaco, pero igualmente significativa: 0.56; $p=0.000$ (Gráfico 74b).

Con ello se constata, que tener alta Prevalencia es, en parte, la resultante de tener una baja tasa de Trasplante. La inversa es válida.

El trasplante renal es el mejor egreso de DC que un paciente puede tener. Habíamos dicho en un trabajo anterior que la Tasa de Trasplante renal ajustada la consideramos una variable final porque el mejor de los objetivos finales en la terapia dialítica crónica es trasplantar a los pacientes ⁽²⁴⁾. Si bien depende mayormente de la procuración de órganos, en parte es una decisión de las autoridades del Centro de DC la de responder en tiempo y forma a la derivación de sus pacientes a un Centro de Trasplante cuando no existe contraindicación para realizarlo. También sabemos que el médico influye negativa o positivamente en la decisión del paciente, tanto para comenzar los estudios pre trasplante, como para no dejarlos incompletos o para tomar la última decisión de aceptar o no el órgano si está en los primeros lugares.

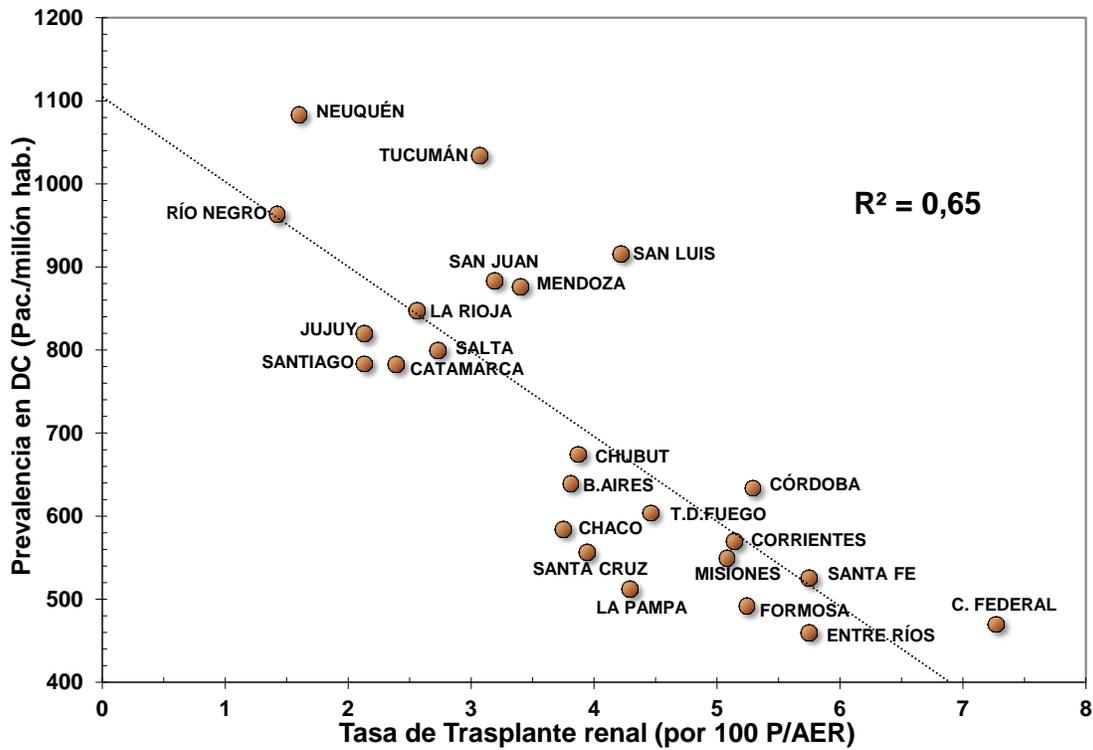


GRÁFICO 74a : CORRELACIÓN ENTRE TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC Y TASAS AJUSTADAS DE TRASPLANTE RENAL EN DC. PROVINCIAS ARGENTINAS TRIENIO 2011-2013

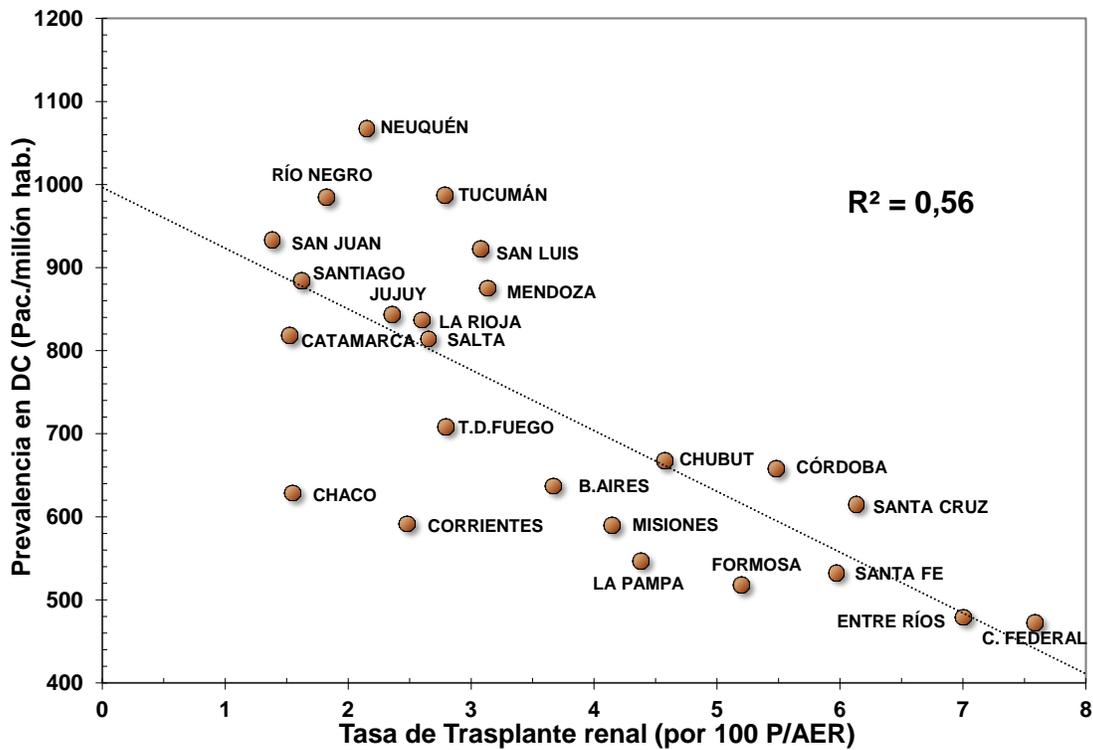


GRÁFICO 74b : CORRELACIÓN ENTRE TASAS AJUSTADAS DE PREVALENCIA EN DC Y TASAS AJUSTADAS DE TRASPLANTE RENAL EN DC. PROVINCIAS ARGENTINAS BIENIO 2014-2015

Referencias

1. 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
2. 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
3. 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.
4. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Araujo JL, Bisigniano L y Soratti M: Trasplante renal y otras causas de Egreso del Registro de pacientes en Diálisis Crónica de Argentina 2004-2005. Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante Vol.29, Nº 1, p.3-12, 2009.
5. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Araujo JL, Bisigniano L y Soratti M: Mortalidad según el Registro de pacientes en Diálisis Crónica de Argentina 2004-2005. Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante Vol.29, Nº 1, p.13-28, 2009.
6. 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: www.san.org.ar/regi-dc.php
7. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D y Moriñigo C: Registro Argentino de Diálisis Crónica 2006. Informe 2008. Nefrología Argentina, Vol. 6, Nº 2 supl., p.12-97, 2008. Disponible en <http://www.nefrologiaargentina.org.ar/resultados.php?t=3&IdRevista=22#>
8. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V y Rosa Diez, G: Informe Preliminar del Registro Argentino de Diálisis Crónica 2007. Disponible en www.san.org.ar/docs/resumen2007.pdf
9. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V y Rosa Diez G: Registro Argentino de Diálisis Crónica 2007. Informe 2009. Nefrología Argentina, Vol. 7, Nº 1 supl., p. 7-98, 2009.
10. 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>
11. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V, Rosa Diez G y Fernández Víctor. Registro Argentino de Diálisis Crónica 2008. Informe 2010. Nefrología Argentina 9, Suplemento 1 (parte 1). P.7-62. 2011. Disponible en http://www.san.org.ar/docs/registros/dc/2008/REGISTRO_ARGENTINO_DC_2008_VERSION_COMP_LETA.pdf
12. Marinovich S, Lavorato C, Celia E, Bisigniano L, Soratti M, Hansen-Krogh D, Moriñigo C, Tagliafichi V, Rosa Diez G y Fernández Víctor. Registro Argentino de Diálisis Crónica 2008. Informe 2010. Nefrología Argentina 9, Suplemento 1 (parte 2). P.71-127. 2011. Disponible en http://www.san.org.ar/docs/registros/dc/2008/REGISTRO_ARGENTINO_DC_2008_VERSION_COMP_LETA.pdf
13. Sergio Marinovich, Carlos Lavorato, Claudio Moriñigo, Eduardo Celia, Liliana Bisigniano, Mariano Soratti, Daniela Hansen-Krogh. A new prognostic index for one-year survival in incident hemodialysis patients. Int J Artif Organs 2010; 33 (10): 689-699.
14. 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
15. 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
16. 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
17. 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
18. 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.incucal.gov.ar/files/docs-incucal/Materiales/informes-estadisticos/17-REGISTRO_ARGENTINO_DE_DIALISIS_2013_VERSION_COMPLETA.pdf
 19. U.S. Renal Data System, USRDS 2014 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. https://www.usrds.org/2015/view/v2_13.aspx
 20. Oppenheimer Salinas F. Short, medium and long-term follow-up of living donors. Nefrología. 2010; 30 Suppl 2:100-5.
 21. International figures on Donation and Transplantation 2014. Newsletter Transplant 2015, Vol. 20 (1), Septiembre: 3-64.
 22. 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.
 23. U.S. Renal Data System, USRDS 2015 Annual Data Report: Chapter 7: Transplantation, 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_07.aspx
 24. Marinovich S. Variables finales en hemodiálisis. Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante Vol.29, Nº 3, p.101-110, 2009.