

11. Registro de Centros de Diálisis Crónica 2008

Material y Métodos

Los datos de los Centros de Diálisis Crónica (DC) de Argentina fueron extraídos del Registro de Centros de Diálisis del SINTRA ⁽¹⁾; posteriormente estos datos fueron depurados y procesados en las bases bioestadísticas RSIGMA Babel® y MedCal® v11.0.1.

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

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

1. Número del Centro: Numérica
2. Fecha de registro del Centro en SINTRA: Fecha
3. Situación en SINTRA : Cualitativa de 3 categorías y 1 opción : Pendiente, Activo e Inactivo
4. Fecha de inactivación del Centro (baja del Centro): Fecha
5. Dependencia : Cualitativa de 12 categorías y 1 opción : Hospital Nacional, Hospital Provincial, Hospital Municipal, Establecimiento Privado, Obra Social Provincial, Obra Social Nacional, Instituto de la FFAA, Instituto Policial, Establecimiento Universitario, Fundación Sin Fines de Lucro, Obra Social Municipal y Organismo Jurisdiccional.
6. Provincia de localización del Centro: Cualitativa de 24 categorías y 1 opción: Ciudad Autónoma de Bs. As. y las 23 provincias argentinas.
7. N° de máquinas con preparación central de dializado: Numérica
8. N° de máquinas con proporcionadora individual solamente: Numérica
9. N° de máquinas con proporcionadora individual y ultrafiltración controlada: Numérica
10. N° de máquinas con proporcionadora individual y ultrafiltración controlada y sodio variable: Numérica
11. Tratamiento del agua : Cualitativa de 3 categorías y 1 opción : Sin tratamiento, Pretratamiento solamente y Pretratamiento más Ósmosis
12. Desmineralizador: Cualitativa de 2 categorías y una opción: Si y No.
13. Tipo de Diálisis que realiza el Centro: Cualitativa de 9 categorías y opciones múltiples (se elige 1 o más) Diálisis Pediátrica, Diálisis Adultos, Hemodiálisis Bicarbonato, Hemodiálisis Acetato, DPCA, DPI, DPCC, DPNI y DPA. A partir de 2008 quedan 3 categorías para diálisis peritoneal: DPCA, DPI, DPA. Para permitir las comparaciones se unifican categorías previas.
14. Membranas Celulósicas (% del total): Numérica
15. Membranas Semi-sintéticas (% del total) :Numérica
16. Membranas Sintéticas (% del total) :Numérica
17. Reuso de Dializadores: Cualitativa de 3 categorías y 1 opción : Máquina automática, Otros procedimientos y No reusa
18. Germicida usado en el reprocesamiento de dializadores: Cualitativa de 6 categorías y opciones múltiples: Formaldehído, Ácido Peracético, Solución hipertónica de ClNa, Ozono, Glutaraldehído y No utiliza germicidas.

Los datos precedentes en muchos casos no presentan variantes con posterioridad al 2004 y hasta 2006 ya que luego de completar el registro de centros no se había implementado la obligatoriedad de actualizarlos y han quedado sin modificaciones hasta **esa fecha**. Se ha planificado instrumentar una actualización anual de los mismos. Una primera actualización obligatoria se realizó con fecha diciembre de 2008 y vencimiento del plazo de reporte de datos marzo del 2009.

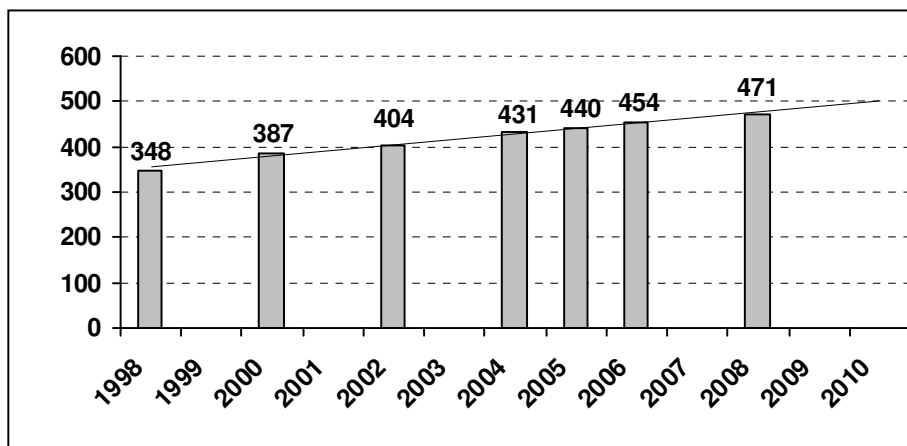
Los datos del SINTRA se comparan en nuestro país con los datos presentados previamente por el Registro Nacional de Diálisis ⁽²⁾ y con los presentados por la Confederación de Asociaciones de Diálisis de la República Argentina (CADRA) para sus informes 1998, 2000 y 2002 muy parecidos en el formulario de encuesta y con auditoría de resultados, lo que permite evaluar los cambios y las tendencias durante un periodo mas prolongado ^(9, 10). Además se incluyen datos comparativos de otros registros nacionales, cuando son relevantes.

Resultados

En diciembre de 2008 se implemento la primera actualización obligatoria de los datos de los centros desde que se implementó el SINTRA, previamente los centros podían actualizarlos on line pero esto era voluntario y no todas las instituciones actualizaban sus registros. Por lo expuesto pudiera observarse en algún ítem un salto más brusco en datos que se actualizaron en 2008 reflejando una mejor aproximación a la realidad.

Número de Centros.

Al 31 de Diciembre de 2004 se registran 431 Centros en actividad en Argentina; 1 año después 440 y al 31 de Diciembre de 2006 se encuentran registrados y activos 454 Centros de DC en Argentina. A diciembre de 2008 se relevaron a 471 unidades



De acuerdo al crecimiento en los últimos 8 años se espera que para fines de 2010 existan 500 o más Centros de DC en Argentina.

Los datos del año 1998, 2000 y 2002 fueron recabados por CADRA ^(9, 10) y desde el año 2004 por INCUCAI-SINTRA ⁽²⁾.

El crecimiento entre 2004 y 2005 es del 2.09% y entre 2005-2006 resultó del 3.18% (promedio 2.64%). En conclusión se verifica un constante crecimiento del número de Centros de DC en Argentina desde el año 1998. El crecimiento 2006-2008 de centros fue del 3,75 % manteniendo la tendencia descripta.

Mientras en Argentina la tasa resulta en 11,3 centros por millón de habitantes (pmh) en el 2005, en el Registro Uruguayo de Diálisis se reportan en total 50 centros de diálisis (40 de HD y 10 de DP) lo que representan 15 pmh ⁽⁷⁾; Brasil con 571 centros y 170 millones de habitantes presenta 3,5 pmh ⁽⁴⁾ y EEUU con 4755 centros registrados en 2005 la tasa es de aproximadamente 16 pmh ⁽³⁾.

Distribución según Modalidad dialítica

Se detallan las cantidades de Centros Activos correspondientes a la fecha 31 de Diciembre de 2004 , 2005, 2006 y 2008 agrupados por Modalidad Dialítica ; para ello los Centros que informaron Hemodiálisis Acetato y/o Bicarbonato sin marcar ninguno de los tipos de Diálisis Peritoneal pertenecen a la categoría Hemodiálisis solamente(HD sólo), los Centros que informaron todos o algunos tipos de Diálisis Peritoneal y no marcaron Hemodiálisis bicarbonato o Acetato pertenecen a la categoría Diálisis Peritoneal solamente (DP sólo) y los Centros que marcaron alguna o las 2 categorías de Hemodiálisis y alguno o más tipos de Peritoneal pertenecen a la Categoría Hemodiálisis más Diálisis Peritoneal (HD más DP). Entre paréntesis frecuencias relativas

Modalidad Dialítica	2004	2005	2006	2008
HD sólo	273 (63.3)	282 (64.1)	290 (63.9)	294 (62.4)
DP sólo	3 (0.7)	3 (0.7)	8 (1.7)	9 (1.9)
HD más DP	155 (36.0)	155 (35.2)	156 (34.4)	168 (35.7)
TOTAL	431	440	454	471

En definitiva HD se realiza en 428/431(99.3%) Centros en 2004, en 437/440(99.3%) Centros en 2005, en 446/454(98.2%) Centros en el año 2006 y 462/471 (98.1%) en 2008. Más adelante se muestra la distribución según los diferentes tipos de Hemodiálisis y Diálisis Peritoneal.

Distribución Geográfica de los Centros.

En la Tabla I se observa la distribución por Provincias de los Centros Activos de DC al 31 de Diciembre de los años señalados (frecuencia absoluta). Es importante observar el crecimiento en los 2 períodos anuales y el promedio de crecimiento, existiendo 18 Provincias que elevaron el número de Centros, resaltando entre ellas Buenos Aires, Santa Fe, Tucumán, Jujuy, Mendoza, San Luis, Chaco y Córdoba. (Todas aumentaron 2 o mas centros). Se observó una disminución significativa de los centros en Capital Federal.

En la Tabla II se observa la distribución por Provincias de los Centros de DC de acuerdo a la modalidad adoptada. Y en la tabla IV los datos 2008.

Distribución según Dependencia

La distribución según la dependencia a la que pertenecen es la siguiente:

DEPENDENCIA	2004	2005	2006	2008
HOSPITAL NACIONAL	4	4	4	3
HOSPITAL PROVINCIAL	40	43	46	50
HOSPITAL MUNICIPAL	9	9	10	10
ESTABLECIMIENTO PRIVADO	366	371	381	394
OBRA SOCIAL PROVINCIAL	0	0	0	0
OBRA SOCIAL NACIONAL	2	3	3	3
OBRA SOCIAL MUNICIPAL	0	0	0	0
INSTITUTO DE LAS FFAA	3	3	3	3
INSTITUTO DE LA POLICÍA	1	1	1	1
ESTABLECIMIENTO UNIVERSITARIO	3	3	3	3
FUNDACIÓN SIN FINES DE LUCRO	3	3	3	4
TOTAL	431	440	454	471

Los Centros hospitalarios provinciales tienen un crecimiento anual promedio de 6.2 % anual; los Centros Privados crecieron menos (2.0 %); pero por lejos son mayoritarios representando el 84 % del total. Esta tendencia se mantuvo en 2008.

Distribución según Población asistida

Población	2004	2005	2006	2008
PEDIÁTRICA sólo	7	7	10	11
ADULTOS sólo	271	277	287	302
AMBOS	153	156	157	158
TOTAL	431	440	454	471

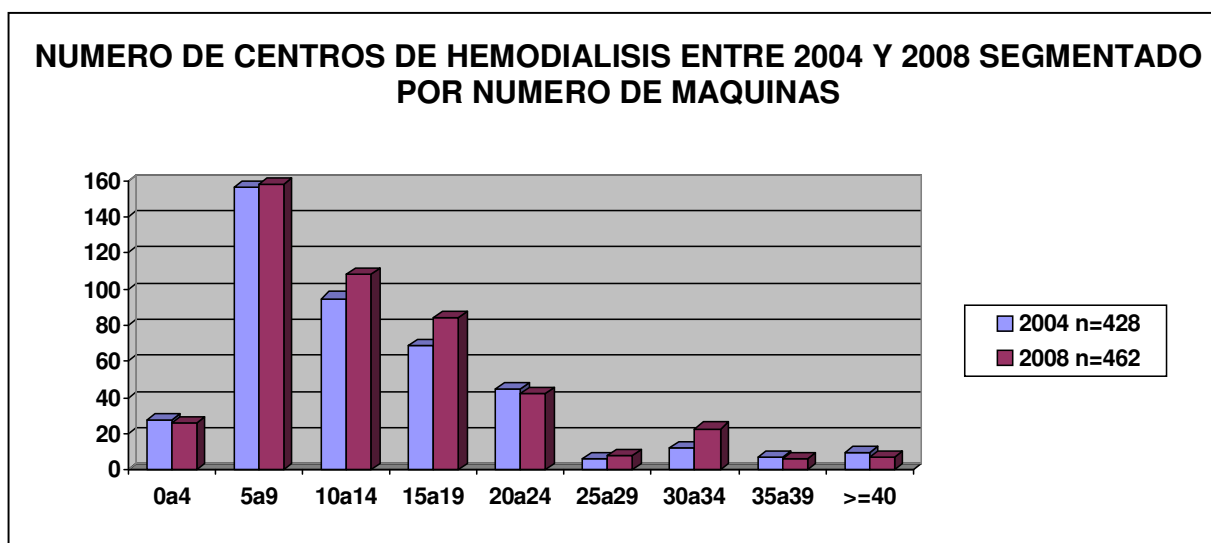
Análisis de los Centros de Hemodiálisis

Para estos análisis se excluyen los Centros que realizan solamente DP

- Número de Máquinas de HD

Máquinas	2004	2005	2006	2008
Con Distribución Central del dializado	444 (7.7%)	489 (8.3%)	492 (8.2%)	256 (4.1 %)
Con Proporcionadora solamente	331	353	362	130
Con Proporcionadora + UFC	574	610	626	406
Con Proporcionadora + UFC + Na variable	4417 (76.6%)	4471 (75.5%)	4535 (75.4%)	5507 (87.4%)
Total de Máquinas	5766	5923	6015	6299
Total de Centros	428	437	446	462
Promedio de Máquinas por Centro	13.47(±9.6)	13.55(±9.9)	13.49(±9.9)	13.37 (±8.9)

Sigue cayendo la proporción de máquinas con distribución central: la actual (2008) está alrededor del 4%; en 2000 era del 11% y en 1998 el 23% ⁽⁹⁾. Estos últimos datos están relevados sobre puestos y posiblemente expliquen algunas diferencias en la forma de reportar los resultados. Asimismo aumenta el porcentaje de máquinas con Proporcionadora, UFC y Na variable que en 1998 era del 64,8 % y en 2000 del 76.9 % ⁽⁹⁾ completándose por esa fecha la reconversión ya que posteriormente sobrevino la crisis económica en nuestro país. Seguramente a partir del 2004 los datos de este rubro debieran mostrar una mejora pero como se refirió antes, al no haberse actualizado el registro, no fueron reportados en el 2006, pero en el 2008 se observa una fuerte tendencia hacia el recambio de equipamiento, incorporando los centros tecnología actualizada ya que el 87.4% de las maquinas poseen proporcionadota individual, ultrafiltración controlada y Na variable. Es importante remarcar que la cantidad de máquinas probablemente supera a la cantidad de puestos de los Centros; cada centro dispone de máquinas de reemplazo, por lo que no se puede deducir que la cantidad de máquinas informadas por el Centro sea igual a la cantidad de puestos de HD.



- Tamaño de los Centros:

Histograma del Número de máquinas por Centro

Nº de Máquinas	2004	2005	2006	2008
0-4	28	28	29	26
5-9	156	161	165	158
10-14	95	96	98	108
15-19	69	70	72	84
20-24	45	45	45	42
25-29	6	6	6	8
30-34	12	13	13	23
35-39	7	7	7	6
≥ 40	10	11	11	7
TOTAL	428	437	446	462

En los datos publicados por CADRA para 1998-2002 el numero de centros en las categorías superiores a 15 puestos es significativamente menor, lo que indicaría un crecimiento no solo del numero de centros sino también del tamaño relativo de los mismos ^(9, 10). Recordar que en todas estas planillas los datos del SINTRA son muy estables, ya que no ha habido hasta ahora advertencias sobre la necesidad de actualizar los datos del registro desde 2004. En 2008 (tabla IV) se observa una discreta tendencia al aumento del numero de centros de mas de 25 equipos, la disminucion del numero de centros con mas de 40 maquinas se debe a la corrección de algunos errores de registro, ya que se repetía el numero de

equipos en varios casilleros, ya que los centros pueden incorporar todos los tipos de maquinas que poseen de todas las categorías.

Existen algunas Provincias en 2008 con mayor numero de máquinas por Centro que el promedio, debiendo resaltarse a San Luis, San Juan, Entre Ríos, Neuquén Río Negro y Tucumán que superan las 16 máquinas por Centro; por otra parte La Pampa, Tierra del Fuego, y La Rioja están por debajo de 9 máquinas de HD por centro. (Ver Tabla III y IV).

El tamaño de los centros puede evaluarse también por la tasa media de pacientes que tratan; en nuestro país este número es de 51.3 pacientes en el 2006. En Uruguay es de 70 pacientes/centro (p/c) ⁽⁷⁾. La media reportada en el registro latinoamericano es de 48.9 p/c. ⁽⁵⁾ y en el USRDS (EEUU) es de aproximadamente 68 p/c ⁽³⁾ mientras que en Brasil es de 125 p/c ⁽⁴⁾.

- Amortiguador

Amortiguador	2004	2005	2006	2008
BICARBONATO sólo	224	235	244	354
ACETATO sólo	0	0	0	1
AMBOS	204	202	202	107
TOTAL	428	437	446	462

Lejos quedaron los tiempos en donde el acetato era mayoría.

Los Centros que utilizan acetato y bicarbonato presentan una proporción parecida de máquinas con distribución central que la que presentan los que reportan que solo utilizan bicarbonato: En 2004 los Centros que usan bicarbonato solamente tienen el 8.2% (244/2975) de máquinas primitivas y los que usan ambos el 7.2% (200/2791). Se reportó 1 Centro en 2008 que utiliza solamente acetato como amortiguador.

En los datos del 2002 del registro de CADRA el 92% de los centros utilizaban bicarbonato como amortiguador, el 3% acetato y faltaban datos del 5% ^(9, 10). Creemos que hay error de registro en el SINTRA ya que parece improbable que una cantidad tan elevada de centros utilice acetato como amortiguador en combinación con bicarbonato; estos datos deberán corroborarse. Los datos 2008, actualizados, muestran de todas maneras un salto cualitativo notable, ya que 461/462 centros reportan utilizar bicarbonato solamente o en conjunto con acetato.

En el Uruguay en 2005, todas las unidades reportan utilizar bicarbonato como amortiguador ⁽⁷⁾.

- Tratamiento del agua para HD

Tratamiento del Agua	2004	2005	2006	2008
SIN TRATAMIENTO	1	2	2	1
PRETRATAMIENTO SÓLO	0	0	0	0
PRETRATAMIENTO + ÓSMOSIS	427	435	444	461
TOTAL	428	437	446	462

Los centros que no tratan el agua son Centros hospitalarios; el resto informa que la trata con los equipos adecuados: 427/428 (99.8%) en 2004. 435/437 (99.5%) en 2005. 444/446 (99.6%) en 2006 y 461/462 en 2008 (99.8%).

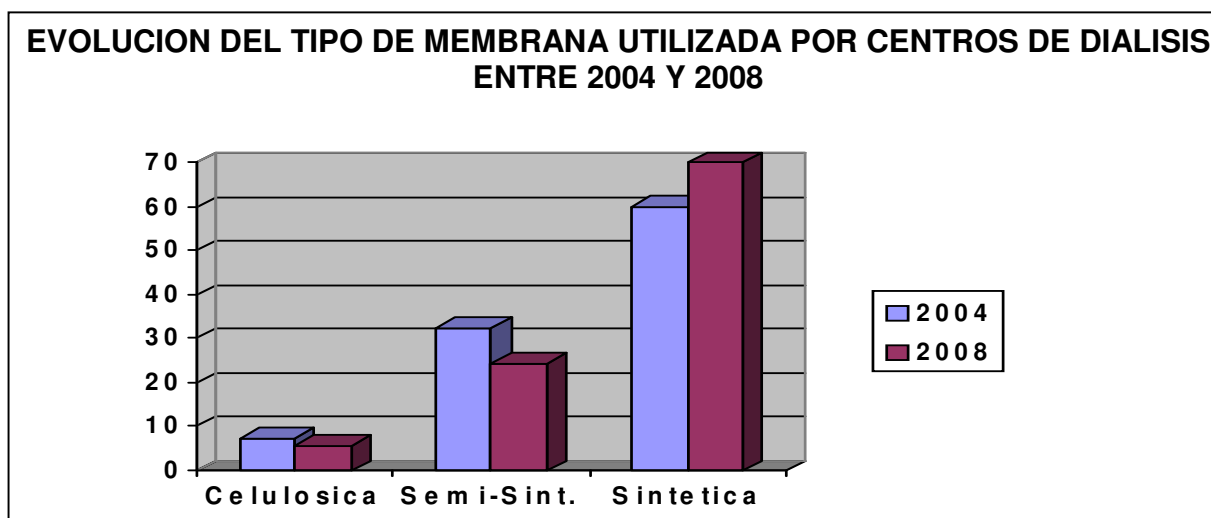
Existen regulaciones en varios países de Latinoamérica con respecto a la calidad del agua de diálisis, lo que hace que la gran mayoría de unidades tengan equipos de osmosis reversa en Brasil ⁽⁴⁾, Uruguay (100 % de centros con osmosis en 2005) ⁽⁷⁾, Costa Rica ⁽⁶⁾, etc. ⁽⁵⁾.

- Membranas (% de utilización)

Tipo de Membrana	2004	2005	2006	2008
Celulósica	7.4	7.6	7.6	5.6
Semisintética	32.5	32.1	32.0	24.4
Sintética	60.1	60.3	60.4	70
TOTAL	100	100	100	100

Tomando el total de Centros que realizan HD en los distintos años vemos los porcentaje de uso de los distintos tipo de membrana de dializadores; es así que las semisintéticas y sintéticas representan hoy más del 94% del total del tipo de membranas.

En el 2002 las membranas celulósicas representaban el 12,5 %, las Semisintéticas el 37,8 % y las Sintéticas el 49,7 %^(9, 10). Se observa otro salto cualitativo hacia la utilización de membranas más biocompatibles, dado por la reciente actualización 2008.



En el Registro uruguayo se reporta que el 99,8% de las membranas utilizadas en 2005 eran sintéticas o semisintéticas⁽⁷⁾. En Costa Rica por regulaciones existentes se utilizan sólo membranas “biocompatibles”⁽⁶⁾. En el registro de Australia y Nueva Zelanda se reporta que en el año 2005 el 100% de las membranas utilizadas fue sintética o semisintética y el 57 % de alto flujo⁽⁸⁾.

- Reuso de dializadores

	2004	2005	2006	2008
REUSAN	426	434	443	458
NO REUSAN	2	3	3	4
TOTAL	428	437	446	462

El 99% de los Centros de HD reúsan dializadores. Los 4 que no reúsan en 2008 son Centros de Hospitales Públicos: en 1 usan el 100% de membranas celulósicas, en 2 semisintéticas y en 1 sintéticas. Tomando solamente los Centros de HD que reportan reuso veremos cuántos utilizan Máquinas automáticas para reprocesar dializadores

Reuso con	2004	2005	2006	2008
Máquina automática	152(35.7%)	157(36.2%)	160(36.1%)	153 (33.1%)
Otros procedimientos	274	277	283	305
TOTAL	426	434	443	458

De acuerdo a los datos relevados por CADRA en 1998 solo el 24.9 % de los centros reprocesaban con equipamiento automático, en 2000 el 32.8 % y en 2002 el 34.1 %^(9, 10). De acuerdo al SINTRA en 2004 el 35.7 % y en 2008 33.1 %. Llamativamente poco más que 1/3 de los Centros de HD reusa con máquina automática y la utilización de este equipamiento no esta progresando luego de la crisis del 2001; Otros procedimientos no necesariamente significa **reprocesamiento manual en el puesto** ya que muchos de estos Centros poseen sistemas semiautomáticos de reprocesamiento.

Existen países en Latinoamérica como Costa Rica y Venezuela en los que el reuso de dializadores esta prohibido^(5, 6), mientras que en Uruguay (2005) se reutilizan dializadores en el 100% de los centros (91,4 % en forma manual y una media de 16,6 reusos por filtro) y de guías en el 94.1 %⁽⁷⁾.

- Germicidas

Continuamos analizando a los Centros de HD que reúsan dializador. Se detallan a continuación la cantidad de centros que utilizan uno o más de los germicidas dados como opción.

Germicidas	2004	2005	2006	2008
A. PERACÉTICO	322	329	335	368
FORMALDEHÍDO	43	42	42	24
A. PERACÉTICO + FORMALDEHÍDO	41	41	42	33
SOL. HIPERT. ClNa	5	6	7	3
OZONO	1	1	1	1
GLUTARALDEHÍDO	1	2	2	1
A. PERACÉTICO + OZONO	4	4	4	17
A. PERACÉTICO + SOL HIPERT. ClNa	2	2	2	0
A. PERACÉTICO + GLUTARALDEHÍDO	1	1	1	2
A. PERACÉTICO + GLUTARALDEHÍDO + FORMALDEHÍDO	1	1	1	1
A. PERACÉTICO + OZONO + SOL HIPERT. ClNa	1	1	2	1
FORMALDEHÍDO + GLUTARALDEHÍDO + OZONO + SOL HIPERT. ClNa	2	2	2	0
NO UTILIZA GERMICIDAS	2	2	2	0
FORMALDEHÍDO + GLUTARALDEHÍDO + OZONO	-	-	-	1
FORMALDEHÍDO + A. PERACÉTICO + OZONO	-	-	-	1
A. PERACÉTICO + OTRO	-	-	-	1
OTROS	-	-	-	4
TOTAL	426	434	443	458

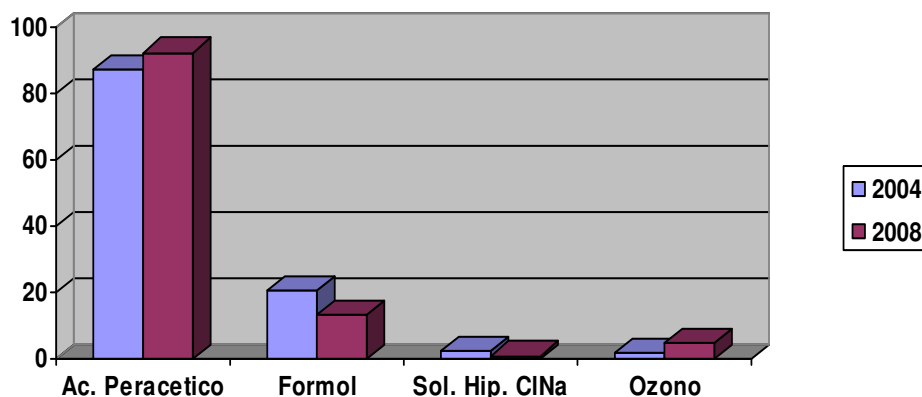
Solamente 2 Centros en los 3 primeros años del SINTRA informaron que no utilizan germicidas aunque reportaron reuso de dializadores, esta información curiosa desaparece en la actualización 2008. Se aprecia un fuerte incremento de la utilización de ácido peracético y ozono, y una disminución del uso de formaldehído y solución hipertónica de cloruro de sodio, en 5 centros se utiliza Otro, sin especificar. La actualización 2008 produjo nuevamente un salto de mayor precisión de la información en este rubro. Se presentan a continuación los porcentajes de uso de los germicidas utilizados solos o acompañados

Germicidas	2004	2005	2006	2008
Á. PERACÉTICO	87.3	87.3	87.4	92.5
FORMALDEHÍDO	20.4	19.8	19.6	13.1
SOL. HIPERT. ClNa	2.3	2.5	2.9	0.9
OZONO	1.9	1.8	2.0	4.6
GLUTARALDEHÍDO	1.2	1.4	1.4	1.1
NO UTILIZA GERMICIDAS	0.5	0.5	0.5	0
OTROS	-	-	-	1.1

En definitiva es amplia la ventaja que tiene el Ácido Peracético sobre el Formaldehído (87% vs.20% en 2006 y 92.5% vs. 13.1% en 2008), este último de mayor uso en años precedentes. El 77% de los Centros en 2006 y el 80.4% en 2008 utilizó al Peracético como único germicida. Es muy poca la participación de los restantes. Es notable la disminución de utilización del formol a partir de 1998 (1998 = 51,4 %, 2000 = 41,2 % y 2002 = 24,1 %) reemplazado por el uso de Ácido Peracético (1998 = 47,6 %, 2000 = 60,6 % y 2002 = 75 %).

En el registro de CADRA 2002 aparece la utilización como germicida de Iodopovidona al 10% en 2.5 % de los centros solo o asociado a otro germicida^(9, 10). En el Registro uruguayo de diálisis es llamativo que en el 68.6 % de los pacientes se utilice ClNa hipertónico ácido como germicida, en 22.9 % A. Peracético mas agua oxigenada y en 8.6 % Ac Peracético solo.⁽⁷⁾.

GERMICIDA UTILIZADO (SOLO O EN COMBINACION) POR CENTROS DE DIALISIS ENTRE 2004 Y 2008



Análisis de los Centros de Diálisis peritoneal

Modalidad Dialítica	2004	2005	2006	2008
HD sólo (%)	273 (63.3)	282 (64.1)	290 (63.9)	297 (63.1)
DP sólo (%)	3 (0.7)	3 (0.7)	8 (1.7)	9 (1.9)
HD más DP (%)	155 (36.0)	155 (35.2)	156 (34.4)	165 (35.0)
TOTAL	431	440	454	471

Más de 1/3 de los centros informan que realizan DP (36.7% en 2004, 35.9% en 2005, 36.1% en 2006 y 36.9% en 2008); ello está en franco antagonismo con el hecho que no más del 4% de la población en Diálisis crónica recibe esta modalidad de tratamiento entre los años 2004-2008. En el Registro de CADRA del 2002 el 66 % de los centros ya informaba que realizaban HD solamente, el 2 % DP solo y el 32 % los dos tratamientos ^(9, 10).

- Tipo de Diálisis Peritoneal

Tipo de DP	2004	2005	2006	2008
DPCA sólo	103	105	109	84
DPI sólo	4	3	3	3
DPCA + DPI	36	34	34	23
DPCA + DPA	9	10	11	47
DPCA + DPI + DPA	6	6	7	20
TOTAL	158	158	164	177

A partir de 2008, los campos de diálisis peritoneal en el formulario DRI, quedaron limitados a DPCA, DPI y DPA, por lo que a los fines de comparar con los años anteriores los datos de DPCC se sumaron a DPA y los de DPNI a DPI. En la actualización 2008 se aprecia un fuerte incremento del uso de diálisis peritoneal automatizada en base a los centros que la utilizan y una disminución de la DPI. Con respecto a los procedimientos de DP, en 2008 DPCA se realiza en el 98 % de los Centros, exclusivamente o compartiendo con otros tipos de DP y DPA en 37.9 %. En Uruguay el promedio de pacientes por centro de DP es 22 (1-56) ⁽¹¹⁾.

Referencias

1. INCUCAI. SINTRA.([http:// www.incucai.gov.ar](http://www.incucai.gov.ar)).
2. Marinovich S, Lavorato C, Wasserman A, Giniger R, Araujo J, Tonazzi M, Vensaus G y Bacqué M. National Dialysis Registry of Argentina. Abstracts XV international Congress of Nephrology, Buenos Aires: 200,1999.
3. U.S. Renal Data System, USRDS 2006 Annual Data Report: Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2006. www.usrds.org
4. Oliveira M.B., Romão J. E., Zatz R.: End-stage renal disease in Brazil: Epidemiology, prevention and treatment. *Kidney Int.*, Vol 68 S97), p S82-S86, 2005.
5. Cusumano A.M., Di Gioia C., Hermida O., Lavorato C.: The Latin American Dialysis and Renal Transplantation Registry Annual Report 2002. *Kidney Int.*, Vol 68 S97,p S46-S52. 2005
6. Cerdas M.: Chronic Kidney disease in Costa Rica. *Kidney Int.*, Vol 68 S97 , p S31-S33. 2005
7. Gonzalez C., Schwedt E., Solá L., Ferreiro A., Mazzuchi N.: Registro Uruguayo de Diálisis. Informe Año 2005 – I parte – Hemodiálisis. *Revista de Nefrología, diálisis y trasplante.*, Vol 28 No. 4, p 145-170. 2008.
8. 2006 Annual Report The Australia y New Zealand Dialysis and Trasplant Registry (<http://www.anzdata.org.au/ANZDATA/anzdatawelcome.htm>)
9. Lavorato C.: “Censos en Centros de Diálisis”. *Revista de la Confederación de Asociaciones de Diálisis de la Rep. Argentina (CADRA)*. No. 20, pag. 56 a 58 año 2001 (Noviembre).
10. Lavorato C.: “Epidemiología en Diálisis”. Presentación en Mesa Debate.XIV Congreso Argentino de Nefrología. P. Iguazú, Misiones. 21 al 24 de abril del 2005.
11. Gonzalez C., Schwedt E., Solá L., Ferreiro A., Mazzuchi N.: Registro Uruguayo de Diálisis. Informe Año 2005 – III y IV parte – Hemodiálisis. *Revista de Nefrología, Diálisis y Trasplante.*, Vol 29 No. 2, p 60-68. 2009.