Montevideo 11 de junio de 2012

INFORME CONJUNTO:
PROGRAMA DE SALUD RENAL Y
CLINICAS PREVENTIVAS-DIGESA-MSP

EPIDEMIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD RENAL EN LA POBLACIÓN
LABORALMENTE ACTIVA DE MONTEVIDEO
(Carné de Salud- Clínicas Preventivas)

Introducción

La Comisión Honoraria de Salud Renal (CHSR) que coordina el Programa Nacional de Salud Renal de Uruguay ha trabajado conjuntamente con Clínicas Preventivas-DIGESA_MSP (CP) en la detección precoz de la Enfermedad Renal (ER) desde el año 2008. Inicialmente se elaboró un estudio piloto donde se incluyó la determinación de creatinina a los trabajadores que se realizan el Carné de Salud durante un período de tres meses.

En el año 2009, a iniciativa de la CHSR, el Presidente de la República Dr. Tabaré Vazquez, firma el decreto de obligatoriedad de realizar creatinina a personas con Diabetes e Hipertensión Arterial en el Carné de Salud de los Trabajadores. El Fondo Nacional de Recursos (FNR) entrega gratuitamente a CP 3 Kit anuales para la determinación de Creatinina Sérica a la población de riesgo renal.

En enero de 2011 el Ministro de Salud Pública Cr Daniel Olesker y el Subsecretario de Salud Pública Dr. Gilberto Ríos y la CHSR firman un convenio de cooperación entre ambas instituciones. Así la CHSR dona la suma de U\$\$ 5000 para cubrir los costos de la Conexión Hardward e implementación de un Sistema de Códigos de Barras para la lectura de los Tubos de Ensayo de CP. Por su parte CP se compromete a la adquisición de los mismos y a aportar los datos referentes a la epidemiología de la ER a la CHSR para su análisis.

En el siguiente informe se entrega al MSP los resultados del análisis de los datos obtenidos del trabajo conjunto de ambas instituciones entre los años 2008 y 2011.

Características de la población.

Entre el 1/1/2008 y el 31/1/2011 se realizó Carné de Salud a 71.508 personas. Se registraron las siguientes variables: peso, talla, presión arterial, examen de orina, glicemia, colesterol, HDL, antecedentes personales de diabetes e hipertensión arterial (HTA). Peso y talla se determinó en 10403 individuos. Tabla 1.

Población 71.508

Edad (años)	N	%	IC 95%
18 – 30	34467	48,2	(47,8-48,7)
31 – 45	21524	30,1	(29,8-30,4)
46 – 60	13229	18,5	(18,2-18,8)
61 – 75	2217	3,1	(3,0-3,2)
> 75	143	0,2	(0,2-0,2)
Género			
Masculino	34467	48,2	(47,8-48,6)
Femenino	37041	51,8	(51,8-52,2)

Tabla 1. Características de la población

Definiciones

Hipertensión arterial: individuos que manifiestan antecedente de hipertensión arterial o reciben medicación anti hipertensiva o comprobación de PA elevada definida por PAS $\geq$ 130mmHg o PAD $\geq$ 80mmHg para las personas con historia de diabetes o ER, o PAS $\geq$ 140mmHg o PAD $\geq$ 90mmHg para las personas sin la historia de la diabetes o de la ER.

Diabetes Mellitus: individuos que manifiestan antecedente de diabetes o recibir medicación anti diabética o la comprobación de glicemia elevada definida por glucosa en ayuno $\geq$ 126 mg/dl o glucosa en no-ayuno $\geq$ 200 mg/dl.

Categorías de Índice de masa corporal (IMC) (kg/m²): peso insuficiente: <18.5; peso normal: 18.5-24.9; sobrepeso: 25–29.9; obeso: 30–39.9; y extremadamente obeso: BMI $\geq$ 40.

Control de PA: PAS < 140mmHg y PAD < 90mmHg. En pacientes con diabetes o ER: PAS <130mmHg y PAD <80mmHg

Control glicémico: glicemia en ayunas <126 mg/dl o glicemia en no-ayuno <200 mg/dl.

Colesterolemia elevada: colesterol en ayuno mayor o igual a 200 mg/dl.

HDL descendido: si es menor de 40 mg/dl en el hombre y 45 mg/dl en la mujer.

Prevalencia de Factores de Riesgo de Enfermedad Renal y Cardiovascular en el Carné de Salud de los Trabajadores.

La prevalencia de Diabetes fue 3,8%. Conocida o autoinformada 1,7% y detectada por hallazgo de glicemia elevada 2,1%. Buen control glucídico 20,5%. El control glucídico fué peor en los pacientes con diabetes insulino requiriente (8,5%) que en los no insulino requiriente (25,1%)

La prevalencia de HTA fué 16,5%. Autoinformada 9,6%, hallazgo de presión arterial (PA) elevada 6,9%. Buen control de PA 29,1%

Individuos con HTA y Diabetes 2,1%. Individuos sin HTA ni Diabetes 81,7%

Población con sobrepeso 30,2%, con obesidad 19,8%, con sobrepeso u obesidad 50%. La obesidad fue mas frecuente en mujeres que en hombres (21,7% vs 18,1%)

Personas con colesterol elevado 23,5%, y con HDL descendido 44%.

La prevalencia de HTA y diabetes aumenta con la edad. Tabla 2.

Edad (años)	Hipertension Arterial		Diabetes	
	N	%	N	%
18 – 30	1898	5,5	319	0,9
31 – 45	3237	15,1	759	3,5
46 – 60	5227	39,6	1261	9,6
61 – 75	1357	61,3	392	17,7
> 75	75	67	13	11,6
Género				
Masculino	5755	16,7	1500	4,3
Femenino	6039	16,3	1244	3,4

Tabla 2. Prevalencia de HTA y Diabetes según edad y sexo.

La prevalencia de HTA y Diabetes aumentan junto al Índice de Masa Corporal. Tabla 3.

	N	Hipertension Arterial		Diabetes	
		N	%	N	%
Peso bajo (IMC<18,5)	335	23	6,9	0	0
Normopeso (IMC 21 a 24,9)	4862	528	10,9	36	0,7
Sobrepeso (IMC 25 a 29,9)	3145	917	29,2	94	3
Obesidad (IMC >=30)	2061	875	42,5	203	9,8
Total	10403	3525	24,2	693	4,8

Tabla 3. Prevalencia de HTA y Diabetes según IMC.

Prevalencia de Enfermedad Renal en la población que se realiza Carné de Salud en Clínicas Preventivas-Digesa-MSP.

El estudio de prevalencia de Enfermedad Renal se realizó en una subpoblación de 8268 individuos con determinación de proteinuria y creatinina sérica. Esta subpoblación fué de mayor edad que la población total (44,9 vs 34,4 años), y por los criterios de selección presentaba una mayor prevalencia de diabetes (23,9 vs 3,8%), de HTA (60,6 vs 16,5%), de sobrepeso-obesidad (76 vs 50%) y de colesterol elevado (35,9 vs 23,5%) que la población total.

La creatininemia fue determinada en los 3 primeros meses del 2008 a todos los individuos en forma consecutiva, independientemente de la edad y comorbilidad. Desde abril de 2008 a diciembre de 2011 solo se realizó creatininemia a las personas con hipertensión o diabetes previamente conocida o si se detectó valores de presión arterial o glicemia elevados.

Métodos

El test de orina fue realizado usando la tira reactiva Bayer Multistix 10 SG con el analizador Siemens Clinitek 50. La sensibilidad analítica para las proteínas es 150-300 mg/l. Los test positivos fueron confirmados y cuantificados por determinación cuantitativa con la técnica de Cloruro de Benzetonio en

medio básico (Hitachi 902 Urinary / Protein). La determinación de la creatinina del suero fue realizada con la técnica cinética de Jaffe, compensada (sensibilidad analítica 0.1 mg/dl) con un analizador de Roche/de Hitachi 902.

Definiciones

El screening de ER se enfrenta habitualmente al problema de los test falsos positivos y negativos. El screening de la población con proteinuria y creatinina sérica permite detectar individuos que presuntamente tienen enfermedad renal. La detección de valores alterados en la proteinuria o creatininemia permiten hacer diagnóstico de enfermedad renal (ER). Si estas alteraciones son persistentes más de 3 meses se hace diagnóstico de enfermedad renal crónica (ERC). A los efectos de este estudio, cuando hablamos de detección de ER nos referiremos a enfermedad renal presuntiva, es decir, la detectada por un único examen de creatininemia o proteinuria.

Definimos “detección de ER”: proteinuria mayor de 300 mg/lit y/o filtrado glomerular estimado p(eFG) < 60 ml/min/1.73 m². La estimación del filtrado glomerular se realizó con la fórmula MDRD de 4 variables (1). Las etapas de la ER se definieron de acuerdo con la clasificación KDOQI (1)

Análisis Estadístico

Las variables normalmente distribuidas fueron expresadas en medias ± SD y comparadas por la prueba de t o ANOVA. Las variables no paramétricas fueron expresadas como mediana y rangos intercuartil y fueron comparados por la prueba de Mann-Whitney. Las variables categóricas fueron expresadas como proporciones y 95% IC, y comparadas por la prueba de Chi-cuadrado. El análisis multivariado se realizó mediante regresión logística. Todos los valores de p < 0.05, para dos colas, fueron considerados significativos. Los análisis estadísticos fueron realizados con el paquete estadístico SPSS versión 11.5 (SPSS, Chicago, IL, E.E.U.U.).

Prevalencia de Enfermedad Renal según diferentes factores de riesgo.

La prevalencia de proteinuria > 0,3g/l fue 9%, la de FG < 60 ml/min fue 2,1% y la de ER (proteinuria >0,3 g/l y FG<60 ml/min) fue 10,4%. Tabla 4.

	N	ER (%)	Proteinuria (%)	FG<60 (%)
Total	8.268	10,4	9,0	2,1
Género				
Masculino	3.722	11,3	10,1	2,0
Femenino	4.546	9,7	8,1	2,2
Edad				
18-30 años	1.738	8,1	7,9	0,5
31-45 años	2.136	9,2	8,8	1,0
46-60 años	3.414	10,4	9,1	2,2
61-75 años	927	16,7	11,1	6,1
>=75 años	53	24,5	3,8	22,6
Sin HTA-Diab	2.454	6,1	5,5	0,7
HTA	5.001	12,2	10,3	2,9
Diabetes	1.975	17,2	15,4	2,7
HTA+Diab	1.172	20,5	18,1	3,6
ETAPA I-II	604	8,6	8,6	0,0
ETAPA III-IV-V	150	1,8	0,6	1,8

Tabla 4. Prevalencia de Enfermedad Renal según sexo, edad, diabetes e HTA.

En individuos sin hipertensión ni diabetes, la proteinuria fue observada en 5.5% de los participantes y el

FG < 60 ml/min/1.73m² en 0.7%. Tabla 5. En personas diabéticas la prevalencia de proteinuria aumenta con la edad. (tabla 5)

PROTEINURIA > 300 mg/l

Edad (años)	N	18 a 30 (%)	31 a 45 (%)	46 a 60 (%)	61 a 75 (%)	Total (%)
Diabeticos	1910	14,7	15,1	16,7	22	17,2
Hipertensos	4888	10,3	10,7	10,9	16,2	11,8
Diabeticos e Hipertensos	1126	15,4	18	19,3	23,7	20,2
Sin Diabetes ni hipertensión	2653	6,6	4,6	4,4	7,6	5,5
Normopeso	260	9,8	6	4	9,8	6,6
Sobrepeso	430	2,9	7,4	5,6	11,3	7
Obesos	478	11,5	4,2	7,7	10,8	7,8
Colesterol < 200 mg/dl	5289	7,7	6,8	8,5	12,2	8,2
Colesterol >= 200 mg/dl	2822	10,6	12,2	9,4	10,1	10,1

Tabla 5.

La prevalencia de FG menor de 60 ml/min aumenta con la edad en todas las categorías de factores de riesgo (diabetes, hipertensión arterial, sobrepeso-obesidad y colesterolemia elevada). Tabla 6.

FG < 60 ml/min

Edad (años)	N	18 a 30 (%)	31 a 45 (%)	46 a 60 (%)	61 a 75 (%)	Total (%)
Diabeticos	1910	0	1,6	1,7	5,7	2,3
Hipertensos	4888	1,8	1,2	2	5	2,4
Diabeticos e Hipertensos	1126	0	1,6	2,1	6,3	3,1
Sin Diabetes ni hipertensión	2653	0,1	0,1	1,1	5,4	0,5
Normopeso	260	0	3	1	4,9	1,9
Sobrepeso	430	2,9	0	0,9	3,1	1,4
Obesos	478	0	0	2,2	6	2,3
Colesterol < 200 mg/dl	5289	0,4	0,6	1,8	5	1,4
Colesterol >= 200 mg/dl	2822	1,9	1,4	1,8	4,7	2,3

Tabla 6.

La diabetes, la hipertensión arterial y la edad $\geq$ 65 años aumentaron significativamente la frecuencia de ER (proteinuria mayor de 300 mg/l o FG menor de 60 ml/min). Las frecuencias de ER fueron: 6.1% en los individuos sin Hipertensión ni diabetes, 12.2% en los hipertensos, 17.2% en los diabéticos, 20.5% en los diabéticos con hipertensión y 17.6% en los mayores de 64 años. (Tabla 7) Los "odds ratio" fueron: hipertensión 1.68, diabetes 2.30, diabetes + hipertensión 2.70 y edad $\geq$ 65 años 1.93.

Enfermedad Renal: Proteinuria > 300 mg/l o FG < 60 ml/min

Edad (años)	N	18 a 30 (%)	31 a 45 (%)	46 a 60 (%)	61 a 75 (%)	Total (%)
Diabeticos	1910	14,7	15,1	16,7	22	17,2
Hipertensos	4888	10,3	10,7	10,9	16,2	11,8
Diabeticos e Hipertensos	1126	15,4	18	19,3	23,7	20,2
Sin Diabetes ni hipertensión	2653	6,6	4,6	4,4	7,6	5,5
Normopeso	260	9,8	6	5,1	12,2	7,4
Sobrepeso	430	2,9	7,4	6,5	14,4	8,2
Obesos	478	11,5	4,2	8,8	16,9	9,5
Colesterol < 200 mg/dl	5289	7,9	7,1	9,6	16,8	9,2
Colesterol >= 200 mg/dl	2822	10,6	12,7	10,4	13,8	11,5

Tabla 7

Aunque la frecuencia de ER fue mayor en pacientes con sobrepeso y obesidad esta diferencia no fué significativa. La ER fue mas frecuente en pacientes con colesterolemia elevada OR 1.24, $p < 0.05$.

En el análisis multivariado solo la HTA y la Diabetes permanecen como factores de riesgo independientes de ER con OR 1,64 y 2,34 respectivamente.

Comentarios

La prevalencia de HTA y Diabetes de esta población fué menor que en la Encuesta Nacional de factores de riesgo (ENFR) (16,5 vs. 34% y 3,8 vs. 7% respectivamente), esto se puede explicar por la diferencia de edad entre las dos poblaciones (edad media 45 vs. 34 años)

También la población del CS tuvo menor porcentaje de sobrepeso (30,2 vs 36%) , de obesidad (19,8 vs. 24%) y de hipercolesterolemia (23,5 vs. 33%) que la ENFR por la misma causa.

El 29,1% de los hipertensos tenían buen control de la PA. Cifras similares a las reportadas en el Kidney Early Evaluation Program (KEEP) (25,8%). Los individuos hipertensos que conocían su enfermedad lograban mejor control de presión arterial (49.9%), que los reportados en el KEEP (31,3%)

Los individuos diabéticos que conocían su enfermedad tenían adecuado control glucídico sólo en un 47.4% (vs. KEEP 68.8%).

Como ya es conocido se observó un claro vínculo entre la HTA con la edad y la obesidad y lo mismo se observa con la diabetes.

La diabetes, la hipertensión arterial, la dislipemia y la obesidad son factores de riesgo vascular que se potencian mutuamente. Todos, individualmente, presentan mayor prevalencia de ER, pero sólo la HTA y la diabetes se mantienen como factores de riesgo independientes de ER en el análisis multivariado. El papel de la obesidad como factor de riesgo independiente de ER es aún objeto de discusión. Se ha descrito un vínculo entre obesidad y proteinuria que no lo hemos comprobado en esta población.

La prevalencia de proteinuria no varía con la edad en las personas sin HTA ni Diabetes y está entorno a 5%. En los individuos con HTA esta prevalencia se duplica y se triplica en las personas diabéticas. En los individuos diabéticos la prevalencia de proteinuria aumenta progresivamente

con la edad seguramente vinculado a la evolución de la enfermedad.

La prevalencia de FG descendido aumenta francamente en HTA, Diabetes y mayor edad pero no hay una clara relación con obesidad e hipercolesterolemia.

El trabajo conjunto de Clínicas Preventivas y el Programa de Salud Renal nos ha permitido conocer datos epidemiológicos sobre la enfermedad renal en la población laboralmente activa de nuestro país y su vínculo con los diferentes factores de riesgo.

La detección de pacientes con ER y su derivación a nefrólogo permite realizar un diagnóstico y tratamiento precoz de la ERC. Conocer la sensibilidad y especificidad del examen de orina y creatinina para predecir ERC es un desafío para próximos análisis.