

Instituto de Nefrología  
Dr. Abelardo Buch López  
Ciudad de La Habana. Cuba

**DIA MUNDIAL DEL RIÑÓN Y NEFROLOGIA EN CUBA**  
**TRATAR ALGO MAS QUE LA ENFERMEDAD RENAL**

*La enfermedad renal es frecuente, perjudicial y tratable.*

*¿Cómo funcionan tus riñones?*

World Kidney Day 2007

Dr. Pérez-Oliva J.F. Calle 0 Núm 305 apto. 6 entre 3 ra y 5 ta . Playa. Ciudad de La Habana.Teléfono: 203 8167 [jfpolidv@infomed.sld.cu](mailto:jfpolidv@infomed.sld.cu) .

\*\*Dr.Herrera R. 8 va Núm. 323 entre Tejar y Dolores. Lawton. Ciudad de La Habana.Teléfono:98 6256 [nefrodir@infomed.sld.cu](mailto:nefrodir@infomed.sld.cu) .

\*\*\* Dr. Almaguer M. Edificio 8203 apto. 8-1 Rpto. Antonio Guiteras. Ciudad de La Habana.Teléfono: 95 4134 [docimed@infomed.sld.cu](mailto:docimed@infomed.sld.cu) .

\*\*\*\*Dr. Magráns Ch. Calle 19 Núm. 324 apto. 204 entre H y J. El Vedado. Ciudad de La Habana.Teléfono: 832 5786.

\*\*\*\*\*Dr. Mañalich R. Calle J Núm. 15021 entre D y F. Altahabana. Ciudad de La Habana.Teléfono: 44 8638. [docimed@infomed.sld.cu](mailto:docimed@infomed.sld.cu)

\*\*\*\*\*Dr. Alfonso J. P. Calle 25 Núm. 962 apto. 1 entre Paseo y 2. El Vedado. Ciudad de La Habana. Teléfono: 833 7239. [docimed@infomed.sld.cu](mailto:docimed@infomed.sld.cu)

\*\*\*\*\*Dr. Arce S. Calle K Núm. 15012 entre 7 y D. Altahabana. Teléfono:  
44 6359. [docimed@infomed.sld.cu](mailto:docimed@infomed.sld.cu)

\*\*\*\*\*Dr. Heras M. A. Conil Núm. 405 apto. 24 entre Panorama y Bellavista. Nuevo Vedado. Plaza. Ciudad de La Habana Teléfono: 8817114 [herasmederos@yahoo.com](mailto:herasmederos@yahoo.com)

\*\*\*\*\* Dr. Martínez A. 3 ra A Núm. 15210 entre 152 y 154 Rpto. Náutico. Playa. Ciudad de La Habana. Teléfono: 208 2686. [amartinezt@infomed.cu](mailto:amartinezt@infomed.cu)

\*\*\*\*\*Dr. Dávalos J. M. Calle D Núm. 653 apto 2. entre 27 y 29. El Vedado. Ciudad de La Habana. Teléfono: 879 8055. [docimed@infomed.sld.cu](mailto:docimed@infomed.sld.cu)

\*\*\*\*\*Dr. Bohórquez R. Calle 40 Núm. 4708 entre 47 y 38 Rpto. Kholy. Playa. Ciudad de La Habana. Teléfono: 209 6856 [bohorg@infomed.sld.cu](mailto:bohorg@infomed.sld.cu)

\*Dr. Jorge Pérez-Oliva Díaz. Vicedirector Atención Programa de Nefrología. Instituto de Nefrología. Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar.

\*\* DC. Dr. Raúl Herrera Valdés. Jefe Grupo Nacional de Nefrología. Académico. Profesor Titular. Investigador Titular.

\*\*\*Dr. Miguel Almaguer L. Jefe Departamento de Nefrología Preventiva. Profesor Auxiliar. Investigador Titular.

\*\*\*\* DC. Dr. Charles Magráns. Fundador del INEF. Profesor Consultante. Investigador de Mérito.

\*\*\*\*\*DC. Reynaldo Mañalich. Fundador del INEF. Profesor Consultante. Investigador de Mérito.

\*\*\*\*\*DC. Jorge P. Alfonso. Fundador del INEF. Profesor Consultante. Investigador de Mérito.

\*\*\*\*\*DC Sergio Arce. Fundador del INEF. Profesor Consultante. Investigador de Mérito.

\*\*\*\*\*Dr. Armando Heras M. Profesor Auxiliar. Investigador Auxiliar .

\*\*\*\*\*Dr. Atilano Martínez A. Profesor Auxiliar. Investigador Titular .

\*\*\*\*\* Dr. José M. Dávalos. Profesor Titular. Investigador Titular.

\*\*\*\*\*Dr. Raúl Bohórquez. Profesor Auxiliar. Investigador Titular .

## **RESUMEN**

Las enfermedades renales son frecuentes, perjudiciales y tratables. Las jornadas internacionales por el Día del Riñón en su segundo año de celebración llama a la acción no sólo a los nefrólogos y pacientes renales, sino a médicos de todas las especialidades, enfermeras, científicos, expertos, administradores, gobiernos, para que estén conscientes de los desafíos que representa la Enfermedad Renal Crónica (ERC). En este artículo, se analiza el desarrollo de la Nefrología en Cuba y la relación de la ERC a otras

enfermedades crónicas no transmisibles caracterizadas por el daño endotelial. Su prevención, diagnóstico y tratamiento es la vía común para contribuir a disminuir la morbimortalidad cardiovascular internacionalmente.

**Palabras clave:** Enfermedad Renal Crónica, Día Mundial del Riñón. Desarrollo de la Nefrología en Cuba. Enfermedades crónicas no transmisibles con daño endotelial.

## INTRODUCCION

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) en etapa de predialisis afecta hasta 11% de la población mundial. 1

En este año, se cumplen 67 años de la primera vida arrebatada a la muerte por uremia en un enfermo portador de un fracaso o insuficiencia renal aguda; 53 del primer trasplante entre gemelos idénticos, y 47 del inicio de los planes para hemodiálisis iterada y de los trasplantes de donante cadáver. 2

El morir de un fallo funcional orgánico ineludiblemente, se evitó por la terapia renal de reemplazo (TRR), por hemodiálisis, peritoneo diálisis y trasplante renal, que ha salvado a millones de seres humanos y ha experimentado un incremento exponencial en su prevalencia, y costos, lo que unido a su morbimortalidad cardiovascular, ha llevado a conceptualizarla como una enfermedad catastrófica y un problema de salud pública mundial en el siglo XXI. 3

La aceptación de enfermos con mayores riesgos: ancianos, diabéticos, e hipertensos complicados; la existencia de avances indiscutibles en la tecnología de diálisis y el advenimiento de medicamentos cada vez más eficaces para revertir la anemia, así como otras complicaciones del paciente en TRR y enfrentar el rechazo inmunológico del órgano injertado, lo explica. 4

La mejoría en los resultados es importante: en hemodiálisis la supervivencia por 100 pacientes a riesgo por año disminuyó de 27,8 en 1985 a 10,7 en el 2001. 5 El trasplante renal exitoso ofrece aún una mejor supervivencia y calidad de vida, por lo que es la terapia de elección a ofrecer, 6 pero la carestía de órganos para efectuarlo, unido a poblaciones más añosas en planes dialíticos y con mayor morbilidad, provoca que, cada día, sean más los enfermos que viven en diálisis para siempre. Pese a todo ello, la elevada discapacidad provocada por la ERC y la tasa de mortalidad, en especial cardiovascular, es un serio reto a resolver. 7

Las jornadas internacionales por el Día del Riñón, que se celebran el segundo jueves de marzo y se desarrollan a lo largo de todo un mes, gana cada vez más fuerza en el mundo y se dirige no sólo a los nefrólogos y pacientes renales, sino a todos los integrantes de los equipos de salud: médicos de todas las especialidades, enfermeras, administrativos, pacientes y gobiernos, para que concienticen los desafíos que representa la ERC y cómo la función renal es un marcador de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y de riesgo cardiovascular.

## DESARROLLO

### I.- Salud pública y Nefrología en Cuba

Cuba es una excepción dentro del cuadro generalizado de la situación de salud en los países en desarrollo de todos los continentes caracterizada por una insuficiente cobertura, accesibilidad, sin justicia distributiva de los recursos. Nuestro país, con una clara voluntad política de responder a los intereses de la población, a partir de los recursos existentes, ofrece el mayor bienestar posible, brinda la mayor seguridad a toda el pueblo, con el claro objetivo ético de trabajar por la excelencia con [eficacia, eficiencia y equidad en salud.](#) 8

En este marco conceptual y de realizaciones se halla nuestra especialidad nacida y desarrollada en un país pobre, sometido a un férreo bloqueo económico-financiero. Con limitaciones impuestas por lo realidades, pero con voluntad de desarrollarla dentro del contexto del perfeccionamiento general la salud publica. 9 (Tabla 1).

**Tabla 1. Desarrollo de la Nefrología en Cuba**

Etapas	Características principales del período.
1959-66	Tratamiento de la insuficiencia renal aguda hemodiálisis, lo que llevó a su prevención, con un nuevo enfoque del tratamiento del enfermo grave, del <i>shock</i> de cualquier tipo, del aborto complicado y de la coagulación vascular diseminada. Creación de la especialidad por el Profesor Abelardo Buch López y colaboradores. Participación destacada del nefrólogo checoslovaco Jiri Jirka.
1967-86	Constitución del INEF. Inicio del tratamiento por diálisis crónica en Ciudad de La Habana y otras provincias con la adquisición de los primeros riñones artificiales en función del trasplante. Comienzo de la formación de residentes de la especialidad. Creación del comité de ética para decidir la aceptación de los enfermos para diálisis y trasplante. 1970: primer plan para la cobertura nacional de la especialidad en todo el país. 24 Febrero 1970: 1er. trasplante renal exitoso. Creación del Grupo Nacional de Nefrología y constitución de la Sociedad Cubana de Nefrología. Participación de nefrólogos como internacionalistas en Angola y Etiopía.
1986-1994	Ampliación del INEF a una nueva área constructiva, con un importante soporte en nuevas tecnologías para la investigación básica y clínica, lo que retardó el impacto negativo de la crisis, consecuencia del derrumbe del campo socialista europeo.  1987: Programa de Desarrollo de la especialidad hasta el año 2000. Realización del 1er. trasplante páncreas-riñón. Constitución del Centro Coordinador Nacional de Trasplante Renal con carácter nacional en la distribución de los riñones obtenidos. Apertura de nuevos servicios en la capital y provinciales. Producción nacional y empleo de Anticuerpos Monoclonales murinos para el tratamiento profiláctico y de la crisis de rechazo en el trasplante renal y de la Vacuna Cubana contra la Hepatitis B, entre otros.

1995-2002	Repercusión de la crisis para la especialidad, con deterioro de los indicadores; pese a ello, inauguración de nuevos servicios en el país. Inicio del empleo de Eritropoyetina recombinante humana y generalización de su empleo. Comienzo de la recuperación de los sistemas de tratamiento de agua para hemodiálisis. Aprobación por el MINSAP del Programa Preventivo de la especialidad. Creación de la organización nacional para la procuración de órganos para trasplante y ampliación de los hospitales incorporados a ella. Participación de nefrólogos en misiones de catástrofe en Venezuela, Paquistán e Indonesia.
2003...	Inclusión de la especialidad dentro de los Programas priorizados de la Revolución en Salud. Construcción de nuevos servicios, rehabilitación integral de los otros. Adquisición de tecnologías de riñones artificiales y sistemas de tratamiento de agua para hemodiálisis de punta. Adquisición de dializadores de membranas sintéticas de polisulfona para más de 90% de los enfermos tratados en hemodiálisis. Inicio del perfeccionamiento del trabajo nefrológico con énfasis especial en la mejoría de los procesos, publicación de las Guías de Buenas Prácticas. Ampliación de los indicadores de la especialidad: Registro Cubano de pacientes en Terapia Renal de Reemplazo. Intensificación de la formación del capital humano: 180 nuevos nefrólogos en 4 años. Diplomados para enfermeras y de hemodiálisis. Mejora de los indicadores y disminución de la mortalidad en planes de diálisis.
Actual y perspectiva.	Consolidación de los servicios de Nefrología, construcción de otros. Mejoría en la atención al paciente en métodos de TRR y de sus resultados. Perfeccionamiento y desarrollo de los trabajos estratégicos de terreno en Nefrología preventiva en estrecha relación a otras enfermedades crónicas no transmisibles caracterizadas por el daño vascular endotelial común. Avances en el camino de las investigaciones asistenciales de carácter nacional para alcanzar la excelencia en la atención a los enfermos. Perfeccionamiento continuado en la calificación de los profesionales por medio del inicio de una Maestría en Investigación en métodos dialíticos.

Al triunfo de la revolución en 1959, su proyecto social en materia de salud, dada la existencia en un hospital Municipal de Ciudad de La Habana, de un Riñón Artificial, modelo *Kolff-Travenol*, llevó a continuar empleándolo, pero sin restricciones económicas, con pleno sentido de equidad y justicia social. Ya en 1961, se realiza la primera hemodiálisis en un enfermo portador de un fallo renal agudo. En 1966, se crea el Instituto de Nefrología (INEF), como cuna de la especialidad, centro de referencia, coordinador de la actividad y asesor para el MINSAP, que integró desde sus inicios a numerosas especialidades, en número de 30, en equipo multidisciplinario dedicado a la atención integral del enfermo renal.

En 1968, comienza el tratamiento por diálisis en pacientes crónicos, el cual, un año después, se extendía a 4 territorios del país. En 1970, se realizó el primer programa nacional de Nefrología para integrar el manejo de los pacientes, con los objetivos de

diagnosticar, tratar científicamente, prevenir en lo posible el desarrollo de enfermedades renales, desarrollar las investigaciones, la docencia y preparar a los pacientes para un posible trasplante renal con vistas a una completa rehabilitación y reintegración a la vida social; se realizó el primer trasplante renal exitoso el 24 de febrero 1970. 10

En 1970, se hizo el primer trabajo de Informática aplicada a la Medicina en Cuba y fue en el campo de la Nefrología, relacionado con la aplicación de la computación al trasplante renal. 11

La industria médico-farmacéutica nacional, por su desarrollo, garantiza los insumos básicos y los medicamentos imprescindibles, soporte para la diálisis y el trasplante renal. La Biotecnología produce medicamentos exclusivos del primer mundo como la eritropoyetina humana recombinante, eficaz y segura, ofrecida a 100% de los enfermos que la requieran en terapia renal de reemplazo (TRR), comercializada en países de Centro y Sudamérica, Asia y Medio Oriente. 12, 13

Integrados a la comunidad, a la Medicina de familia, apoyando el perfeccionamiento del trabajo de los médicos del Equipo Básico de Salud, hemos estado en todos estos años, tratando de incorporar a su trabajo una metodología científica en el diagnóstico de la enfermedad renal y otras, íntimamente asociadas a ella, como son: las cardiovasculares, la diabetes, etcétera. 14

La atención del enfermo renal en la red nefrológica y en el tratamiento de diálisis es universal, gratuita. Existen 47 servicios de Nefrología en todo el país y la Isla de la Juventud, accesibles y cercanos al lugar donde habitan los pacientes. Se garantiza su atención integral en equipo multidisciplinario en el terreno de la clínica nefrológica, la diálisis y el trasplante renal con carácter intersectorial.

## **II.- Jornada por el Día Mundial del Riñón en Cuba**

En su segundo aniversario, se han celebrado actividades lideradas por nuestros nefrólogos en todo el país, expresión de nuestro compromiso con los nefrópatas, con los enfermos dializados y trasplantados.

En estos años, hemos aprendido la significación y magnitud de nuestras decisiones médicas, esforzándonos por saber más para tratar mejor a nuestros pacientes como base de un verdadero compromiso ético. Pese a las actuales limitaciones y problemas, propios del desarrollo, a la insatisfacción con nuestros resultados, en mejoría, sabemos que para muchos pueblos y países del tercer mundo ni siquiera existe el derecho a la diálisis.

Tenemos un privilegio: aquí es el propio Estado quien se preocupa y ocupa del desarrollo de la Medicina no con palabras sino con hechos, e incrementa en la medida de lo posible, los recursos asignados en un continuo proceso de perfeccionamiento y exigencia, con clara visión estratégica para el futuro: mejorar el estado de salud de la población cubana hasta el año 2015. 9

Ello se evidencia en el desarrollo de la especialidad en el último trienio y la recuperación de los resultados cuanti-cualitativos, en la lucha continua por la mejoría en la calidad. 15 Asistencia, docencia, investigación, desarrollo ha sido nuestra historia y

lo será. Sueños, logros y dificultades. Realidades. Superación y lucha. No cansarnos jamás.

En celebración a esta fecha, queremos reconocer la deuda de gratitud con nuestros profesores, quienes con su consagración, abnegación y exigencia han formado a generaciones de nefrólogos, en especial al Profesor Abelardo Buch López, fundador de la especialidad, eminente científico y un hombre de excepcionales cualidades humanas.

Al avizorar los años 70 y destacar el importante problema de salud y ético, representado por la ERC, como pivote para el desarrollo armónico de la especialidad, concibiéndola desde el individuo sano, hasta el paciente con o sin insuficiencia renal; de la nefrología clínica, base de la diálisis y el trasplante renal y con su labor educativa a todos los niveles, se hicieron posibles los múltiples avances y logros alcanzados. Ellos, cual evangelio vivo, por su ejemplo nos comprometen.

Nuestro énfasis en el pasado, presente y el futuro es la prevención. 10, 14, 16 Hacer en cada momento lo que debemos hacer, no sólo puede contribuir al diagnóstico oportuno, con un tratamiento individual que retarde la evolución de la enfermedad renal a la etapa de TRR, sino que está demostrado la disminución de la morbimortalidad y los costos de esta enfermedad para el individuo, la sociedad y el estado. Significa el aporte de los nefrólogos cubanos a nuestra población. En ERC lo que no hacemos en el momento adecuado con el enfermo, lo aproxima a las TRR, lo hace tener mayor grado de complicaciones y peores resultados.

### **III.- Presente y futuro: tratar algo más que la enfermedad renal crónica**

La hipertensión arterial, 972 millones de personas afectadas, 17 la *diabetes mellitus*, 154 millones de personas diagnosticadas, 18 la enfermedad cardiovascular, 19 son factores de riesgo y causas principales de ERC, la cual a su vez es predictor independiente de afectación cardiovascular. 20

Tratemos estas enfermedades adecuadamente y lograremos que la progresión de los actuales más de 600 millones pacientes afectados de ERC 21 hacia requerimientos de diálisis o trasplante disminuya o sea mas lenta, y se reduce asimismo la elevada morbimortalidad cardiovascular dependiente de la ERC desde sus etapas prediálisis y en TRR. 22, 23 Trabajar por ello y alcanzar la excelencia en la atención médica es un desafío, una necesidad y nuestro deber. 24

El incorporar a la practica médica el concepto de la prevención del daño vascular sistémico, endotelial, y órgano específico, integrando a ello a las diferentes especialidades médicas, para luchar por detener la epidemia constituida por las ECNT en este momento de transición epidemiológica, 25 forma parte indisoluble de la prevención de la ERC, motivo de otros dos trabajos en próximos números de la revista y es nuestra contribución a este reto y esfuerzo internacional expresado en las Jornadas por el Día Mundial del Riñón.

**ABSTRACT:** The World Kidney Day and the nephrology in Cuba. Treat something more than the kidney disease.

The kidney disease is common, harmful, and treatable. The journeys for the World Kidney Day call to action the physician, nurses, scientist, experts and government, not only nephrologists and patients, in this way. In this article is analysed the development of the nephrology in Cuba and the relation between the chronic kidney disease with other non-communicable disease with endothelial damage and her treatment for reduced the morbidity and mortality cardiovascular

**Key words.** Chronic kidney disease. World Kidney Day. Development of the nephrology in Cuba. Non-communicable disease with endothelial damage.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Levey AS, Eckardt K-U, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, De Zeeuw D, Hostetter TH, Lameire N, Eknoyan G. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int.* 2005;(67):2089–2100.
2. Cameron JS. Breve historia de la hemodiálisis. Hombres materiales e ideas. En: Jofre R, López Gómez JM, Luño R, Rodríguez P. *Tratado de hemodiálisis.* Edit. Médica Jims S.L.; 2006, p. 1-33.
3. Nwankwo E, Bello A, El Nahas AM. Chronic kidney disease: stemming the global tide. *Am J Kidney Dis.*45:201-2084; 2005.-US renal data system. *USRDS 2005 annual data report: atlas of end-stage renal disease in the United States .* Bethesda, md: national institutes of health, national institute of diabetes and digestive and kidney diseases: <http://www.thekidney.org>
4. Tilney NL. *Transplant: from myth to reality.* New Haven, Conn.: Yale University Press; 2003.
5. Excerpts from the United States. *Renal Data System 2004 Annual Data Report: atlas of end-stage renal disease in the United States .* *Am J Kidney Dis.* 2005;45(Suppl 1): A5-7.
6. Meier-Krieshe HU, Ojo AO, Ettenger RE, Port FK, Arnodorfer JA, Cibrik DM, Kaplan B. Survival improvement among patients with ESRD: trend over time for transplant recipients and wait-listed patients. *J AM Soc Nephrol.* 2001;12:1293-1296.



7. Eknoyan G, Lameire N, Barsoum R, Eckardt K-U, Levin A, Levin N. The burden of kidney diseases: Improving global outcomes. *Kidney Int.* 2004;66:1310-4.

8. [de la Torre E, López C, Márquez M, Gutiérrez JA, Rojas F. Eficacia, eficiencia y equidad en salud: la salud para todos sí es posible. Editorial Rev. Cubana Salud Pública. 2004;30\(4\) .](#)

9. Situación de Salud en Cuba. Proyecciones de la Salud Pública cubana para el 2015. Presentación del Dr. Roberto González, Viceministro de Salud Pública, Cuba. Trabajos presentados en el Taller Internacional de Centros Colaboradores OMS. Noviembre 2006. La Habana. Cuba. Disponible en: <http://centrosoms.sld.cu/carpeta-de-trabajo/eventos/taller-internacional-centros-colaboradores-oms/trabajos-presentados>.

10. Buch López A, Alfonso GJ, Almaguer LM, Arce Bustabas S. Programa de desarrollo 2000. Nefrología. Editorial de Ciencias Médicas; 1987.

11. Alfonso JP, Rodríguez A. Aplicación de la computación en el trasplante renal. *Rev. Cub. de Cirugía.* 1974;13:565-573.

12. Pérez-Oliva JF, Lagarde M, Herrera R, Magrans Ch. Aplasia pura de células rojas inducida por EPO. Una confirmación de la tesis actual. *Nefrología Española.* 2005;25(5):576-7.

13. Pérez-Oliva JF, Lagarde M, Herrera R. Comparison of two recombinant erythropoietin formulations in patients with anemia due to end-stage renal disease on haemodialysis: a parallel, randomized, double blind study. *BMC Nephrol.* May 23 2005;6(1):5.

14. Herrera R, Almaguer M, Grupo Nacional de Nefrología. Programa preventivo en Nefrología 2002. Cuba: Instituto Nacional de Nefrología.

15. Pérez-Oliva JF, Pérez R, Herrera R, Gutiérrez F, Almaguer M, Magráns Ch. Current status in ESCKD in Cuba. *Nephrology.* 2005;25(5):104-106.

16. Almaguer M, Herrera R, Magráns Ch, Mañalich R, Pérez Oliva JF. 2006 Chronic kidney disease in Cuba: epidemiological studies, integral medical care, and strategies for prevention. [Ren Fail.](#) 2006;28(8):671-6.

17. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J. Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet.* 2006;365:217-223.

18. King H, Aubert RE, Hermann WH. Global burden of diabetes, 1995-2025, prevalence, universal estimates and projections. *Diabetes Care.* 1998;21:1414-31.

19. Yusuf S, *et al.* Global burden of cardiovascular diseases. Part I. General considerations, the epidemiologic transition, risk factors and impact of urbanization. *Circulation.* 2001;104:2746-53.

20. [Culleton BF](#), [Larson MG](#), [Evans JC](#), [Wilson PW](#), [Barrett BJ](#), [Parfrey PS](#), [Levy D](#). Prevalence and correlates of elevated serum creatinine levels: the Framingham Heart Study. [Arch Intern Med.](#) Aug 9-23 1999;159(15):1785-90.

21. Saydah S. Prevalence of chronic kidney disease and associated risk factors. United States 1999-2004. *MMWR Weekly.* March 2 2007;56(08):161-5.

22. Yusuf S, Hawken S, Öunpuu S, on behalf of the INTERHEART study group. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART study). *Lancet.* 2004;364:937-52.

23. Strong K, Mathers C, Leeder S, Beaglehole R. Preventing chronic diseases: how many lives can we save? *Lancet* 2005;366: 1578-82.

24. Eugenio Selman-Housein Abdo. Guía de acción para la excelencia en la atención médica. Editorial Científico-Técnica; 2002.

25. World Health Organization. Preventing Chronic Diseases. A vital investment. World Health Organization, Geneva , Switzerland; 2005.