

Enfermedad Renal Crónica:

Evaluación del conocimiento actual y la factibilidad para la investigación en América Central

SALTRA 117

Cuadra, Steven N. et al.

Enfermedad Renal Crónica: Evaluación del conocimiento actual y la viabilidad para la colaboración de su investigación a nivel regional en América Central / Steven N. Cuadra, Kristina Jakobsson, Christer Hogstedt, Catharina Wesseling. Heredia, Costa Rica: SALTRA, IRET-UNA, 2006. 76 p.

(Serie Salud y Trabajo, N° 2)

AMÉRICA CENTRAL/SALUD OCUPACIONAL/ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA/ PESTICIDA

ISSN: 1659-2670

Programa Salud y Trabajo en América Central (SALTRA)

Telefono: (506) 277-3711

E-mail:

URL: <http://www.saltra.info>

Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET-UNA)

Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

Telefono y fax: (506) 277-3584 / 277-3583

E-mail: iret@una.ac.cr

URL: <http://www.una.ac.cr/iret>

Centro de Investigaciones en Salud, Trabajo y Ambiente, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-León),

Nicaragua

Telefono y fax: (505) 311-5612

E-mail: aragon@unanleon.edu.ni

URL: www.cista-unan.net

- © *Copyright 2006* por Programa Salud y Trabajo en América Central (SALTRA)
- © *Copyright 2006* por Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET-UNA), Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica
- © *Copyright 2006* por Centro de Investigaciones en Salud, Trabajo y Ambiente, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en León (UNAN-León), Nicaragua

Correspondence to Steven N. Cuadra

In Sweden:

Department of Occupational
and Environmental Medicine
Lund University Hospital, SE-221 85 Lund, Sweden.
Tel: +46 46 177 288, Fax: +46 46 173 669
E-mail: steven.cuadra@med.lu.se

En Nicaragua:

Facultad de Ciencias Médicas
Universidad Nacional Autónoma
de Nicaragua-Managua (UNAN-Managua)
Apdo Postal # 663, Managua, Nicaragua.

Índice

Presentación	7
Prólogo.....	9

Sección 1: Enfermedad Renal Crónica en América Central:

Una evaluación de la información disponible

- Introducción	13
- Métodos	15
- Resultados y discusión.....	16
Fuentes de información	16
I. Estadísticas nacionales	16
II. Series de casos hospitalarios.....	21
III. Estudios en comunidades	23
Limitaciones.....	30
I. Limitaciones de las estadísticas nacionales (informes oficiales)	30
II. Limitaciones de las series (casos hospitalarios)	30
III. Limitaciones de la revisión de estudios en comunidades	30
- Observaciones finales	31
- Otros asuntos a considerar	33
- Referencias.....	35
- Anexo 1: Datos de la OMS sobre mortalidad	38
- Anexo 2: Mortalidad por enfermedad renal tendencias a lo largo del tiempo en América Central	39

Sección 2: Taller sobre Enfermedad Renal Crónica en América Central

- Introducción	45
- Resumen de las discusiones planarias del taller	46
● Informes cortos sobre la situación de la ERC en los países de América Central.....	46
● Datos sobre la tendencia de mortalidad por ERC a lo largo del tiempo.....	47
● Estudios de prevalencia	48
● Cuantificación de los resultados	49
- Resumen de discusiones grupales sobre diseño, planificación y coordinación de estudios.....	50
● Estudios de caso control (C-C).....	50
● Estudios transversales.....	51
● Estudios de intervención.....	51
- Observaciones finales	53

- Anexo 1: Programa del taller	54
- Anexo 2: Lista de participantes	56
- Anexo 3: Informes de discusiones grupales.....	57
- Anexo 4: Potencial para colaboración futura – reevaluación de estudios transversales	65

Sección 3: Investigación sobre enfermedad renal en El Salvador – informe de visitas de campo exploratorias, 22-24 de febrero, 2006

- Introducción	69
● El Salvador	69
● Enfermedad Renal Terminal en El Salvador	70
- Miércoles 22 de febrero – visitas a los hospitales Rosales y Santa Clara	70
- Municipio de Jiquilisco – 23 de febrero, 2006.....	73
- Sugerencias finales y planes de conclusión – 24 de febrero, 2006	75
- Referencias.....	76

Presentación

Las deficiencias en la salud ocupacional constituyen un problema de salud pública de proporciones epidémicas en los siete países de América Central. Los dos millones de accidentes ocupacionales estimados por año en la fuerza laboral de Centroamérica significan que uno de cada seis trabajadores tiene un accidente en su trabajo lo suficientemente grave para requerir atención médica. Las enfermedades ocupacionales no son diagnosticadas o ignoradas y sus consecuencias socioeconómicas pocas veces son consideradas en la formulación de políticas.

El Programa Salud y Trabajo en América Central (SALTRA) que opera en colaboración con organizaciones e instituciones de América Central y de Suecia, bajo auspicios de la Secretaría de Integración Social de América Central (SISCA/SICA) y con el apoyo financiero de la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo (Asdi), está abordando estos problemas, con el objetivo de desarrollar capacidades nacionales y regionales para la prevención de riesgos ocupacionales, con perspectivas de salud pública y el mejoramiento sostenible de la calidad y eficacia de la producción.

En ese marco, SALTRA publica esta serie “Salud y Trabajo”. La serie responde a la necesidad de ofrecer herramientas técnicas y conceptuales en ese campo tan vital para la vida de Centroamérica. La divulgación de estos temas promueve más investigaciones y más acciones para mejorar la salud de los trabajadores.

SALTRA pone a la orden este material que puede ser reproducido citando la fuente.

Prólogo

El número de pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y enfermedad renal terminal (ERT) está incrementándose tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, por lo que ha aumentado considerablemente la necesidad de diálisis crónicas y trasplantes renales. Existen diferencias drásticas en cuanto al pronóstico y desenlace de una enfermedad como la ERT, entre los países de altos y bajos ingresos. Cuando el tratamiento adecuado está disponible, la enfermedad usualmente no es mortal, pero cuando no hay recursos o estos son escasos para el tratamiento mediante diálisis o trasplante renal, la muerte ocurre a corto plazo. La influencia potencial de los factores ambientales, ocupacionales y de estilos de vida no está bien comprendida.

En América Central existe una preocupación general en relación a la creciente prevalencia de ERC y ERT, a pesar de que esta varía entre los distintos países debido a la falta de información confiable sobre las verdaderas tasas de prevalencia e incidencia y los factores de riesgo asociados. Recientemente se han recopilado varios informes sobre enfermedad renal y mortalidad en diferentes poblaciones, en su mayoría de Nicaragua y El Salvador. Debido a la escasez de recursos estos reportes no son concluyentes, pero ellos definitivamente parecen indicar una mayor problemática en algunas de estas subpoblaciones.

Durante varias décadas ha existido la colaboración entre investigadores de salud pública y salud ocupacional de América Central y Suecia por lo que varios programas patrocinados por la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI) han unido esfuerzos con el fin de recolectar y analizar la información existente y diseñar y efectuar estudios piloto para preparar informes que permitan la realización de estudios a gran escala e intervenciones efectivas.

Impresionantes intentos para definir el tamaño del problema e identificar los factores de riesgo, han sido hechos por investigadores y médicos de América Central trabajando con recursos muy limitados. El apoyo de ASDI hizo posible reunir a esas personas en un taller donde pudieron compartir experiencias, analizar estudios, y discutir diferentes formas de continuar y establecer las bases para compartir información y colaborar mutuamente. La disponibilidad de sumas modestas para continuar la planificación y la realización promedio de estudios piloto hizo posible que se avanzara y que la red del taller continuara en contacto. Este informe resume las actividades realizadas hasta la fecha, y otros informes se presentarán cuando se preparen los resultados de los estudios actuales para su publicación.

Agradecemos a OPS Nicaragua por su participación constructiva en el taller y por haber resumido parte de la información, así como al Profesor Carl-Gustav Elinder, del Departamento de Medicina Renal, Karolinska University Hospital, por habernos brindado información sobre antecedentes y sugerencias con respecto a los métodos empleados en estudios de campo.

*Christer Hogstedt
Kristina Jakobsson*

*Steven Cuadra
Catharina Wesseling*

Enfermedad Renal Crónica en América Central:

Una evaluación de la información disponible

Steven N. Cuadra¹,
Kristina Jakobsson²,
Christer Hogstedt³,
Catharina Wesseling⁴

¹ Departamento de Medicina Preventiva, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-Managua (UNAN-Managua), Apdo. Postal # 663, Managua, Nicaragua.

² Department of Occupational and Environmental Medicine, Lund University Hospital, SE-221 85 Lund, Sweden

³ National Institute of Public Health, Research Department, S-103 52 Stockholm, Sweden

⁴ Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET), Programa Salud y Trabajo en América Central (SALTRA), Universidad Nacional, Apdo 86 – 3000, Heredia, Costa Rica.

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) constituye un importante problema de salud en varias partes del mundo. El número de pacientes con enfermedad renal terminal (ERT) está incrementándose tanto en países desarrollados como en los países en desarrollo, aumentando considerablemente la necesidad de tratamientos de diálisis crónicas y trasplantes renales (Meguid El Nahas & Bello, 2005; Rodríguez-Iturbe & Bellorin-Font, 2005).

Previamente han sido estudiados varios factores de riesgo de la ERC (Atkins, 2005; McClellan, 2005). Existe evidencia epidemiológica sólida que indica que tanto la diabetes como la hipertensión constituyen factores de riesgo bien conocidos (Fox et al., 2004; Lea & Nicholas, 2002). Existe poca información acerca del tabaquismo como factor de riesgo para ERC (Fox et al., 2004). Un aumento en el riesgo de padecer daños renales ha sido asociado con un elevado consumo de alcohol, pero no con uno bajo (Perneger et al., 1999). Existen también informes que señalan que el consumo de alcohol tiene un efecto protector de la función renal (Knight et al., 2003; Schaeffner et al., 2005).

En relación al consumo frecuente de analgésicos, existe evidencia clínica así como epidemiológica sólidas de que la fenacetina causa una nefropatía analgésica. (Delzell & Shapiro, 1998). Sin embargo, no hay evidencia epidemiológica convincente que indique que los analgésicos que no contienen fenacetina (incluyendo acetaminofén, aspirina y mezclas de ambos compuestos) o medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) causen ERC (Curhan et al., 2004; Delzell & Shapiro, 1998; Forel et al., 2001; Rexrode et al., 2001). La exposición a metales pesados tales como plomo, cadmio y arsénico ha sido asociada con daño renal crónico (Barbier et al., 2005; Van Vleet & Schnellmann, 2003). También se ha descrito la toxicidad renal posterior a una exposición a uranio (Kurtio et al., 2002).

A nivel mundial existen algunas regiones identificadas de nefropatía endémica como los Balcanes (Cvoriscec et al., 1998; Fuchs & Peraica, 2005; Pfohl-Leszkowicz et al., 2002) y Túnez (Abid et al., 2003). La nefropatía balcánica se caracteriza por falla renal progresiva, microproteinuria tubular, sedimento urinario poco notorio, riñones pequeños y encogidos y tumores asociados del urotelio. Algunos agentes etiológicos que se sugieren involucran la ocratoxina, ácidos aristolóquicos, metales pesados y una compleja interacción entre factores socioculturales, genéticos y ambientales (Djukanovic et al., 2001; Stoev, 1998; Tatu et al., 1998; Toncheva et al., 1998)

En América Central existe en la actualidad una preocupación general en relación a la prevalencia de la ERC y la ERT (Domínguez et al., 2003; Flores Reyna et al., 2003; Marín, 2003; MINSA-Nicaragua, 2003), aunque no hay información fidedigna sobre la prevalencia de dichas enfermedades y los factores de riesgo asociados entre un país y otro. El incremento observado en la demanda de atención médica para pacientes con ERT en hospitales de la región respalda la creencia de que

efectivamente existe una tendencia creciente en la prevalencia de la ERC (Domínguez et al., 2003; García Trabanino et al., 2002). Para explicar tal incremento se han propuesto varios factores de riesgo, por ejemplo el trabajo en agricultura, la exposición a pesticidas y el consumo de alcohol 'adulterado'. Sin embargo, la evidencia recolectada sistemáticamente para respaldar estas propuestas es escasa. La situación varía por país: se cuenta con más información de países como El Salvador y Nicaragua, mientras que de Honduras y Panamá casi no hay.

La infraestructura así como los recursos humanos en la región no son suficientes para satisfacer la demanda de atención para pacientes con ERT. En países como El Salvador se gastan anualmente alrededor de 15 millones de dólares para costear los gastos de la terapia de reemplazo renal (TRR) la cual cubre solo a una pequeña proporción de todos los casos existentes en el país (Flores Reyna et al., 2003). Es clara la necesidad de tomar medidas de prevención e intervención con urgencia. Es necesario contar con evidencia epidemiológica que permita diseñar estrategias efectivas para prevenir la ERC y la ERT, así como implementar medidas de intervención efectivas.

En este documento se resume y evalúa la información disponible sobre la enfermedad renal crónica en América Central con respecto a la prevalencia y los factores de riesgo asociados.

Métodos

Nosotros utilizamos las siguientes fuentes para identificar los datos a evaluar en esta recopilación:

- Datos e informes disponibles en sitios Web publicados por los Ministerios de Salud de cada país de América Central y la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS)
- Trabajos sobre estudios renales realizados en América Central, incluidos en la base de datos computarizada de PudMed. En esta base de datos se hizo una búsqueda de referencias utilizando las palabras clave “enfermedad renal crónica”, “ERC”, “enfermedad renal terminal”, “ERT”, “riñón”, “daño renal”, “nefropatía” y “América Central”. Para cada tema médico (MESH) buscado, el rango se limitó a estudios con sujetos humanos publicados en cualquier idioma y fueron consideradas las bases país por país.
- Otros datos relevantes fueron identificados a partir de la bibliografía referida en las publicaciones disponibles.
- Adicionalmente otros materiales relevantes así como datos no editados fueron identificados mediante consultas a expertos en el tema que trabajaban en la región.

Todas las fuentes de información fueron incluidas. Y los resultados se agruparon según la fuente de información. Para cada fuente de información nosotros brindamos una breve discusión sobre las observaciones relevantes, así como un resumen de aspectos metodológicos para todos los estudios identificados, tales como diseño del estudio, población de estudio y resultados. Finalmente nosotros describimos las limitaciones generales observadas en cada fuente de información, así como los hallazgos consistentes.

Fuentes de información

I. Estadísticas nacionales

La información disponible sobre la prevalencia de la enfermedad renal crónica (ERC) en México y la región centroamericana se basa principalmente en cifras oficiales de mortalidad publicadas por los Ministerios de Salud de cada país. La falta de acceso a estadísticas detalladas se hizo evidente cuando se realizó una búsqueda en los sitios Web oficiales de los Ministerios de Salud de los países estudiados. Hasta ahora únicamente hemos encontrado un informe general sobre la prevalencia de la ERC en Nicaragua (Marín Ruiz & Berroterán, 2002; MINSA-Nicaragua, 2003).

Sin embargo, las estadísticas sobre mortalidad también están disponibles en el sitio web de la OMS (www3.who.int/whosis) (WHOSIS, 2005). Datos desde 1990, 1995/1996 y 1999/2000 para la ERC y otras causas de muerte se recopilan en el Anexo 1. Las tendencias a lo largo del tiempo específicas por país y sexo se presentan en el Anexo 2.

En El Salvador se observó un aumento importante en la mortalidad por ERC en hombres durante la década de 1990, así como una creciente brecha entre hombres y mujeres, lo mismo que en Nicaragua. En las mujeres las tasas parecen ser estables y bastante similares en Costa Rica y Nicaragua, pero van en aumento en El Salvador. En Guatemala y Cuba no se observaron aumentos. Los datos sobre mortalidad nacional de Honduras no están disponibles del todo. En Nicaragua existen informes sobre datos de mortalidad al interior del país por regiones, pero hasta donde sabemos no hay informes de esos datos en otros países de América Central.

Estadísticas nacionales sobre enfermedad renal crónica en Nicaragua: cifras oficiales

En Nicaragua, se ha estimado la ERC como la séptima causa principal de muerte. Informes oficiales del MINSA-Nicaragua sugieren que existe una tendencia ascendente en la tasa de mortalidad causada por ERC; la tasa de mortalidad por ERC-2002 (TM - ERC) fue 2,5 veces mayor que la TM-ERC de 1992 (MINSA-Nicaragua, 2000, 2003). Sin embargo, las estimaciones que muestran este aparente incremento en las tasas dependen considerablemente de los datos de la línea base de 1992-1994 (ver Figura 1). El número anual de muertes fue alrededor de 500 a principios del 2000.

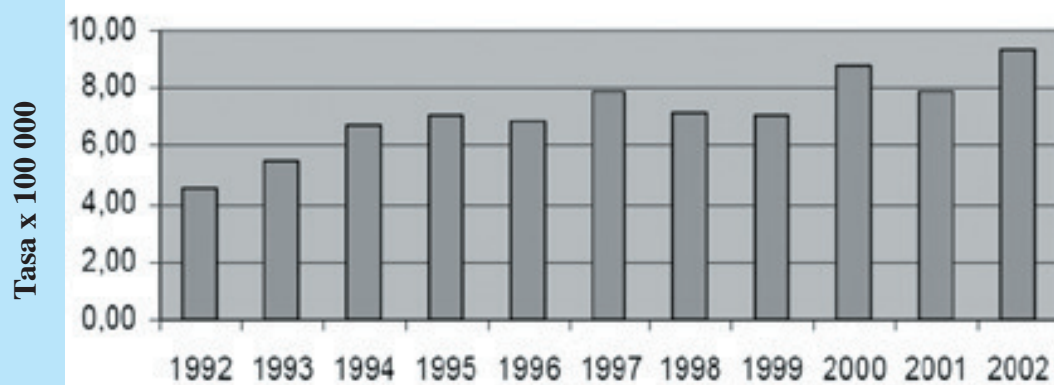


Figura 1: Tasas anuales de mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC) en Nicaragua, 1992-2002. (Fuente: MINSA-Nicaragua, 2003)

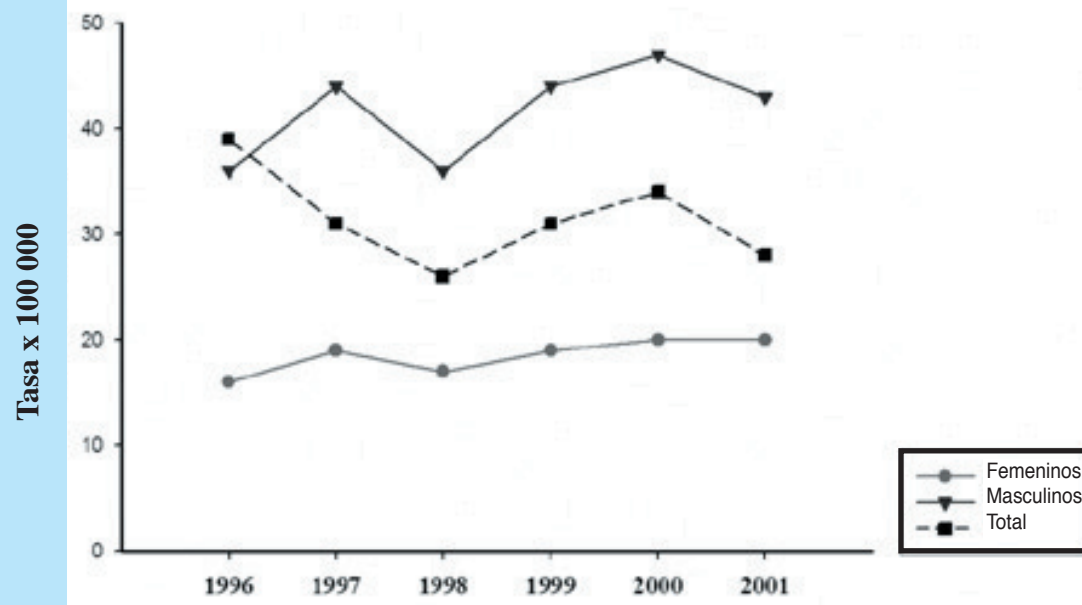


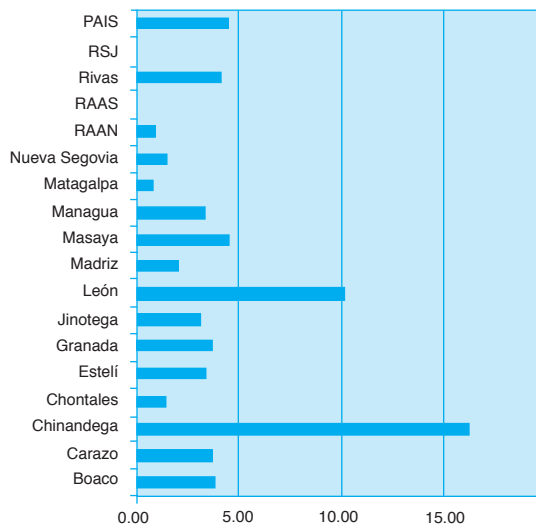
Figura 2: Tasas anuales de morbilidad por Insuficiencia Renal Crónica (IRC) según sexo en Nicaragua, 1996-2001. (Fuente: Estadísticas Vitales de Nicaragua, MINSA-Nicaragua; adaptado de Marín Ruiz & Berroterán, 2002)

Durante el período 1996-2001 no se observó evidencia concluyente que indicara una tendencia ascendente en la morbilidad por insuficiencia renal crónica (IRC) (Figura 2) (Marín Ruiz & Berroterán, 2002). Las tasas difieren claramente según el sexo: observándose en los hombres una tasa para IRC dos veces más alta que la de las mujeres (Figura 2). Sin embargo no está claro si estas cifras se refieren a casos de prevalencia o de incidencia. Además, no se suministra la definición de IRC (Nota: parece que las cifras para los años 96-97 contienen un error, ya que las tasas de hombres y mujeres presentaron tendencias ascendentes, pero la tasa total mostraba una tendencia descendente y no reflejaba las tasas combinadas de ambos sexos).

Las estadísticas oficiales también muestran un gradiente en las tasas anuales de mortalidad por IRC por regiones que es consistente a lo largo del tiempo (ver Figura 3 A-C) (MINSA-Nicaragua, 2003). Es obvio que la ocurrencia de ERC en las regiones de León y Chinandega, localizadas en la costa pacífica, es mucho más alta que en cualquier otro lugar del país, mostrando un claro incremento a lo largo del tiempo. Por el contrario, se observaron tasas estables en Managua, una región urbana, así como en la mayoría de las otras áreas. Desafortunadamente no hay datos disponibles sobre tendencias regionales específicas por sexo a lo largo del tiempo.

Por otra parte, durante el período 1996-2001 también se observó una diferencia entre las tasas de morbilidad de IRC en regiones con y sin la presencia de plantaciones de caña de azúcar. (ver Figura 4), (Marín Ruiz & Berroterán, 2002). El criterio para agrupar las áreas no fue señalado. En este informe también se observó una tasa más elevada para los hombres. (Nota: hay inconsistencias en las tasas asignadas para hombres durante los períodos 1996-1997 y 2000-2001 y para mujeres 2000-2001). Una observación interesante es que las tasas promedio para hombres y mujeres durante el período 1996-2001 parecen ser similares en áreas en las que no hay plantaciones de caña de azúcar, mientras que la proporción hombres/mujeres es más alta en áreas donde se cultiva la caña de azúcar (Marín Ruiz & Berroterán, 2002).

A



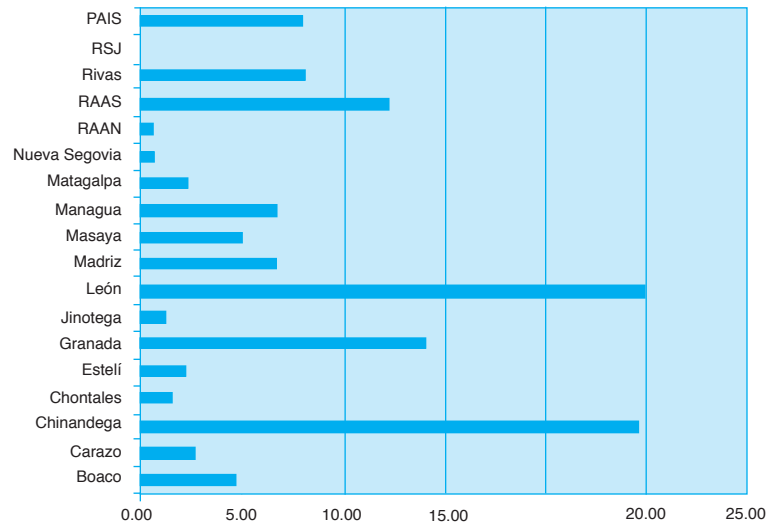
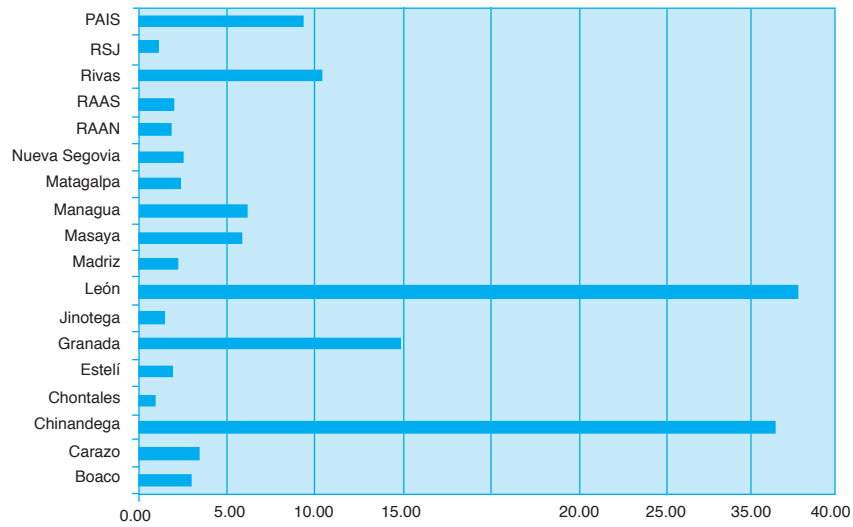
B**C**

Figura 3. Mortalidad de Enfermedad Renal Crónica por 100 000 en Nicaragua en 1992 (A), 1997 (B) y 2002 (C). (Fuente: MINSAs-Nicaragua, 2003)

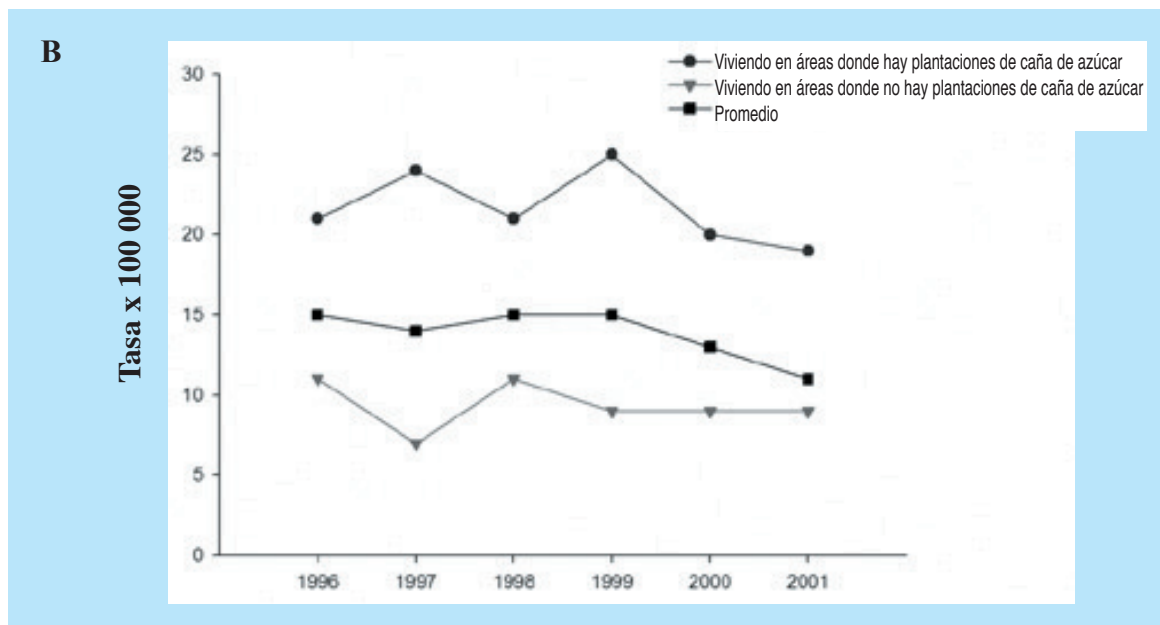
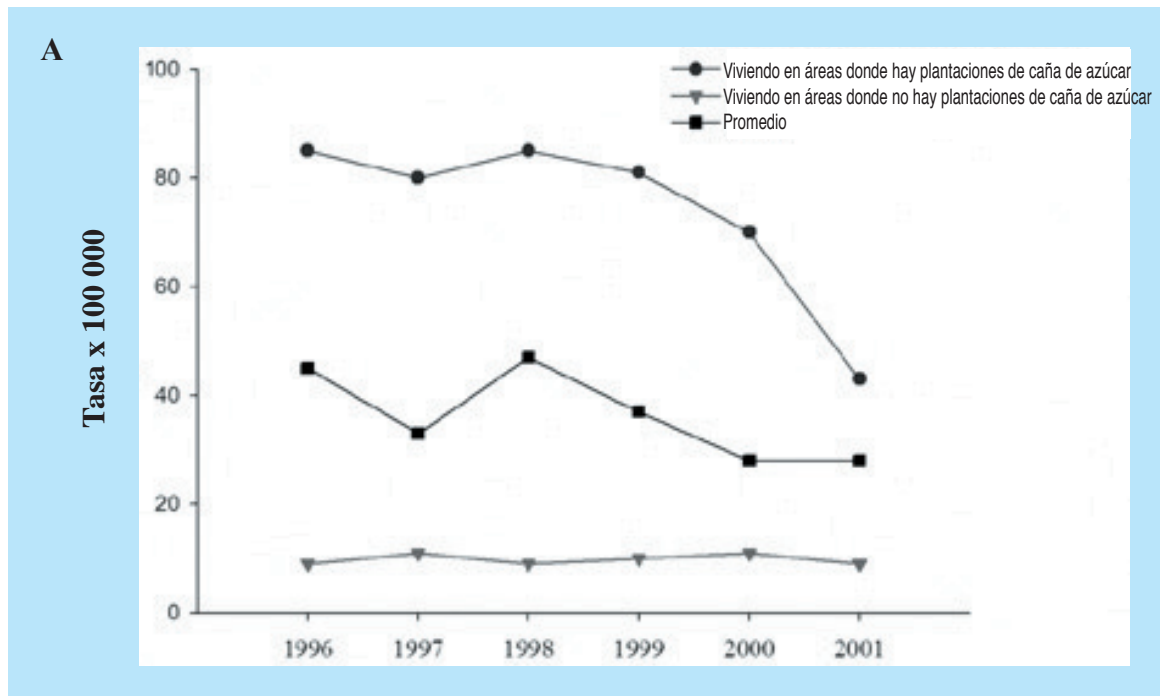


Figura 4. Tasas anuales de morbilidad por insuficiencia renal crónica en hombres (A) y mujeres (B) de áreas con y sin presencia de plantaciones de caña de azúcar, Nicaragua 1996-2001. Fuente: Estadísticas Vitales de Nicaragua (Marín Ruiz & Berroterán, 2002)

Un informe reciente sobre ERC en Chinandega (1995-2000) indica una tasa de mortalidad por ERC en Nicaragua de 34/100.000 en el año 2000 (MINSANicaragua, 2000). Esta cifra compara la tasa calculada del WHOSIS con las estimaciones suplementarias de población de la OPS (cf. Anexo 2) (WHOSIS, 2005). Se ha dicho que la ERC representaba el 13% de todas las muertes en el Departamento de Chinandega. Dentro del Departamento, las tasas anuales (por 100.000) más altas fueron en los municipios de Chichigalpa y Posoltega, variando de 47 a 89 y de 42 a 61 respectivamente, entre 1995 y el 2000 (MINSANicaragua, 2000).

II. Series de casos hospitalarios

Existe muy poca información disponible sobre estudios basados en expedientes hospitalarios o de centros de salud del tercer y cuarto nivel de atención. Generalmente, estos estudios incluyeron entrevistas a pacientes con enfermedad renal terminal (ERT). En la Tabla 1 se presenta un resumen de la primera etapa de la enfermedad en pacientes con ERT basado en datos publicados.

Enfermedad renal etapa terminal: hallazgos preliminares de un estudio reciente en El Salvador, 2004 (Flores Reyna et al., 2003)

Un estudio de pacientes quienes recibieron terapia de reemplazo renal entre agosto y noviembre del 2003 en cualquiera de los 8 hospitales públicos de El Salvador que brindan este tipo de terapia, fue llevado a cabo con el fin de caracterizar la prevalencia de casos de enfermedad renal en estadio terminal.

Se identificaron un total de 830 casos (con una prevalencia en el período de 12.5 /100 000 personas). Entre ellas, 64 % eran hombres, 65% vivían en áreas urbanas, y 67% no reportaron enfermedades de predisposición previas. Se encontraron diferencias regionales (una prevalencia de 25 por 100.000 en La Paz vs. 4,4 y 5,0 por 100.000 en Cabañas y Cuscutlán).

La prevalencia aumentó por categoría de edad de aproximadamente 10 por 100.000 en la categoría de 20-29 años hasta 45 por 100.000 en la categoría de 50-59 años. El tiempo entre el diagnóstico de enfermedad renal y la terapia de reemplazo renal fue corto, con una duración promedio de 4 - 7 meses. Las entrevistas contenían preguntas sobre el trabajo, el tipo de agua que utilizaban para beber y el uso de pesticidas. La falta de un grupo de referencia impide extraer conclusiones.

Enfermedad renal en etapa terminal en pacientes de un hospital nacional de referencia en El Salvador (García Trabanino et al., 2002)

Se realizó un estudio de todos los casos nuevos que iniciaron diálisis crónica entre noviembre de 1999 y marzo del 2000. A través de entrevistas personales se obtuvieron datos sobre las condiciones clínicas de los pacientes, sus características demográficas y sus antecedentes laborales. Se identificaron 205 casos y 202 de estas personas fueron entrevistadas. Alrededor del 22% presentaron antecedentes

de diabetes o hipertensión.

La proporción de hombres y mujeres entre aquellos con una historia de factores de riesgo conocidos para ERT era similar. Sin embargo, para aquellos que no tenían una historia de antecedentes de riesgo conocidos, había un claro predominio en los hombres (87%). Pacientes con factores de riesgo desconocidos fueron también ligeramente más jóvenes. Adicionalmente, en este grupo de pacientes la mayoría eran agricultores, residentes de áreas costeras o áreas aledañas a los ríos e indicaron de forma más frecuente haber tenido exposiciones laborales a pesticidas agrícolas en el pasado (preguntas de respuesta sí/no).

Características de los pacientes del programa de diálisis peritoneal del Hospital Escuela, Tegucigalpa, Honduras (Durón et al., 2000)

Se revisó información acerca de 66 casos de pacientes con falla renal crónica incluidos en el programa de diálisis peritoneal en el Hospital Escuela de Tegucigalpa entre enero y junio de 1999.

En 71% de los casos no se observaron factores de riesgo conocidos para falla renal crónica. El resto de los casos estaba asociado a diabetes, riñón poliquístico, uropatía obstructiva e hipertensión arterial. El 49% eran hombres. La mayoría de pacientes provenían de la región de Francisco Morazán. No se registró información sobre las ocupaciones.

**Cuadro 1:
Reporte de enfermedad renal primaria en pacientes con enfermedad renal terminal (ERT) de dos países de América Central. Para comparación, también se ofrecen datos del Registro Latinoamericano de Diálisis y Transplante Renal.**

FUENTE	DESCONOCIDA	DIABETES	ERPA*	ANALGÉSICOS	GLOMERULO-NEFRITIS
REGISTRO LATINOAMERICANO DE DIÁLISIS Y TRANSPLANTE RENAL, 1993 N = 6977 (MAZZUCHI ET AL 1997)	15 %	16%	3%	-	23%
EL SALVADOR, 1999/2000 N = 202 (GARCÍA TRABANINO ET AL 2002)	67%	15%	-	4%	0.5%
HONDURAS, 1999 N = 66 (DURÓN ET AL 2000)	73%	9%	9%	1.5%	-

* Enfermedad Renal Poliquística del Adulto (ERPA)

III. Estudios en comunidades

Varios estudios han sido llevados a cabo en comunidades con el fin de cuantificar la prevalencia de daño renal crónico así como de identificar los factores de riesgo asociados.

Análisis de prevalencia y factores determinantes de la enfermedad renal crónica (ERC) en la costa pacífica: Sur de México, Guatemala, El Salvador y Honduras, 2003 (Domínguez et al., 2003) (ver también datos aparte de El Salvador más abajo)

Mediante un estudio transversal se evaluó la prevalencia de proteinuria como un marcador de daño renal temprano entre hombres residentes en municipios agrícolas ubicados en regiones de la costa pacífica al sur de México, Guatemala, El Salvador y Honduras, a una altura no mayor de 200 m sobre el nivel del mar. No se indicó el año del estudio. Y el documento fue publicado en el 2003.

Se investigaron 806 hombres de 18 años o más, de una población estimada de 100 354 hombres que vivían en estas regiones. Como grupos de referencia, también se investigó a 104 mujeres que vivían en las mismas regiones y 108 hombres agricultores que vivían en áreas ubicadas a 500 metros o más sobre el nivel del mar.

Un cuestionario de antecedentes sobre características demográficas, ubicación de la vivienda, suministro de agua, consumo de alcohol, hábitos de fumado, historia laboral y factores de riesgo conocidos para ERC fue aplicado. También se realizaron análisis de orina (muestra de la mañana), determinación de la proteinuria, la presión sanguínea sistólica y los niveles de glicemia.

La proporción de casos con proteinuria varían de país a país. Datos de todos los países incluidos en este estudio mostraron que el 40% (rango entre 36 y 45%) de los hombres y el 14% (4-22%) de las mujeres que viven en los municipios costeros, así como el 10% (0-17%) de los hombres que viven en municipios a 500 m sobre el nivel del mar, presentaban proteinuria. La mayoría de los hombres participantes tenían entre 45 y 60 años.

Los autores indicaron que existía una relación negativa entre la prevalencia de casos con preteinuria y la altitud en la que se ubican los municipios: 11% de los sujetos de pueblos ubicados a ≥ 500 m sobre el nivel del mar, 21% de sujetos de pueblos ubicados entre 100 - 300 m sobre el nivel del mar, y 41 % de los sujetos de pueblos ubicados a ≤ 100 m sobre el nivel del mar presentaron proteinuria. Este patrón se observó en México, El Salvador y Honduras.

La migración es un fenómeno común en los países estudiados. Entre 21-39% de los sujetos estudiados no eran originarios de las comunidades en las que fueron estudiados. Aunque las cifras presentadas en el documento son algo confusas, parece que la prevalencia de proteinuria entre hombres migrantes en las regiones de baja altitud fue considerablemente menor que entre los hombres nativos de El Salvador (39 vs 61%), Guatemala (34 vs 66%) y Honduras (21 vs 79%).

La prevalencia de hipertensión y diabetes fue estimada en base al cuestionario y midiendo la presión sanguínea en una sola ocasión, junto con la medida de los niveles de glicemia. En total, el 71% de los hombres residentes en la costa pacífica, (baja altitud; ≤ 200 m) que presentaban proteinuria no mostraron indicios de hipertensión o diabetes.

En este estudio, la proporción de sujetos con una historia de alcoholismo (definida como antecedente pasado o reciente de al menos pérdida de un día laboral por semana debido al consumo de alcohol) era muy alta en hombres de la costa pacífica que presentaban proteinuria (55%), así como en hombres de la misma región sin evidencia de proteinuria (44%). La prevalencia de alcoholismo para los grupos de referencia (mujeres de la costa y hombres de los municipios a ≥ 500 m sobre el nivel del mar no es dada en este documento). El trabajo agrícola así como el contacto con pesticidas era común; en total 73% de los hombres estudiados indicaron que utilizaban pesticidas con frecuencia (68% de aquellos con proteinuria). La fuente usual de agua para el consumo (río, pozo, embotellada) también era similar entre los grupos que presentaban o no proteinuria.

Se notó que una alta densidad urinaria (medida con Multistix10SG) era común; un total de 1/5 de los individuos tuvieron valores por encima del límite superior del rango(1030), y esta condición fue más prevalente en hombres de áreas costeras; sin embargo, las cifras no fueron dadas.

— Investigaciones de la prevalencia de daño renal crónico en la población Nicaragüense

La información disponible sobre ERC en la población general y en grupos específicos de trabajadores generalmente se obtiene de estudios realizados en comunidad. Hay cuatro estudios, todos basados en muestras transversales.

En estos estudios se trataron de identificar los casos de prevalencia de individuos con disminución de la función renal. En un primer paso, se reclutaron trabajadores de la caña de azúcar (Estudio I), así como residentes de las comunidades locales, quienes participaron voluntariamente después de una invitación pública (Estudio II, III y IV); y fue determinada la creatinina sérica (Crs).

En un segundo paso se identificaron los casos con daño renal. En casi todos los estudios la determinación de Creatinina sérica (Crs) se utilizó como marcador de daño renal. El punto usual de corte para clasificar a los individuos como casos fue establecido con una concentración de Crs $\geq 1,5$ mg/dl, aunque en un estudio el punto de corte utilizado fue de una concentración de Crs $\geq 2,5$ mg/dl (Estudio I). Los casos de referencia fueron seleccionados de participantes que tenían concentraciones de Crs por debajo de 1,5 mg/dl. Se calcularon las razones de probabilidad de prevalencia (*odds ratios*) (PORs).

Daño renal crónico (DRC) en trabajadores de caña de azúcar, Chinandega, Nicaragua, febrero-marzo del 2002 (Alonso Medrano & Perea, 2002)

Este estudio se realizó con trabajadores de caña de azúcar en la plantación de Chichigalpa. En este estudio se indica el número de trabajadores (N = 2.164), pero el proceso de selección de la muestra no se describe claramente. No queda claro si se realizó una prueba de tamizaje para calcular el nivel de Crs en todos los trabajadores.

Definición de casos: Trabajadores de caña de azúcar activos hasta 1999, con síntomas de ERC y niveles de creatinina sérica de ≥ 2.5 mg/dl (N=44). Definición de casos de referencia: Trabajador activo de caña de azúcar (año no indicado), mayor de 15 años, sin síntomas de ERC y niveles de Crs ≤ 1.1 mg/dl (N=100). Sin embargo, el procedimiento de selección no fue claramente descrito.

Se aplicó un cuestionario de antecedentes sobre características demográficas, ubicación de la vivienda, fuente de agua, consumo de alcohol, antecedentes laborales y factores de riesgo conocidos para ERC. Además se midió la presión sanguínea, el peso y la talla.

La proporción de casos y casos de referencias que tuvieron antecedentes personales de hipertensión o diabetes fue similar, de 10% y 8% respectivamente. Por el contrario, el 48% de los casos y el 28% de los casos de referencia reportaron una historia familiar de enfermedad renal crónica.

Adicionalmente, los autores señalaron un incremento en la prevalencia de ERC entre aquellos que señalaron consumir alcohol fabricado en casa (*guaro lija*), POR 10,8 (IC 95 % 3,6-30). No se especificó la frecuencia o cantidad de alcohol ingerido.

Insuficiencia renal crónica (IRC) en trabajadores de caña de azúcar, El Viejo Chinandega, Nicaragua, marzo del 2003 (Callejas Callejas et al., 2003a)

En un primer paso, se realizaron pruebas para detectar creatinina sérica en 2000 trabajadores en la planta “Monte Rosa” de caña de azúcar, en marzo del 2003. Entre estos, 200 (10%) trabajadores presentaron niveles de Crs ≥ 1.5 mg/dl. En un segundo paso 38 casos (todos individuos con un nivel de creatinina sérica ≥ 2 mg/dl) y 111 casos de referencia (criterios de selección no indicados) fueron incluidos para un estudio posterior. También fue aplicado un cuestionario general sobre la historia laboral, exposición a pesticidas, antecedentes personales y familiares patológicos, consumo de alcohol y uso de analgésicos no esteroideos. El examen físico incluyó la medida de la presión sanguínea (PA), peso y talla.

PORs elevados 12,2;(IC 95 % 4-39) fueron reportados en individuos que consumían bebidas alcohólicas hechas en casa (*guaro lija*), pero no para otros tipos de consumo de alcohol. Una historia laboral de 10 años o más de corta de la caña, fue asociado con la presencia de altos niveles de creatinina sérica, con un POR de 2,9 (IC 95% 1.3-6,8) – pero no se observó asociación con la aplicación de pesticidas POR 0,6, (IC 95% 0,3 – 1,4).

Factores de riesgo bien conocidos para ERC, tales como historia familiar de ERC e hipertensión no fueron significativamente asociados con la ocurrencia de ERC en este estudio. Tampoco se reportaron antecedentes de diabetes mellitus en ningún sujeto.

Daño renal crónico (DRC) en trabajadores que no laboran con caña de azúcar, Chinandega, Nicaragua, julio-agosto del 2003: Resultados preliminares (Callejas Callejas et al., 2003b).

Trabajadores mayores de 15 años que vivían en áreas donde no habían plantaciones de caña de azúcar fueron invitados a participar en un estudio para analizar la función renal de trabajadores que no laboraban con la caña de azúcar.

Se aplicó un cuestionario sobre historia laboral, consumo de alcohol y factores de riesgo conocidos para ERC a 343 trabajadores que participaron voluntariamente. La concentración de Crs fue también determinada en todos los participantes. De estos, 326 fueron incluidos para el análisis de datos. Diecisiete sujetos (5%) no fueron incluidos, 16 debido a una historia previa de trabajo en plantaciones de caña de azúcar, y uno cuyos datos estaban incompletos. La prevalencia de Crs \geq 1,5 mg/dl fue de un 7%.

En un segundo paso, los casos se definieron como todo trabajador del Departamento de Chinandega que no tenía un historial de haber trabajado en plantaciones de caña de azúcar, con un nivel de Crs \geq 1,5 mg/dl, independientemente de la presencia de síntomas asociados con ERC (N=24). El resto (n=302) no fueron considerados como casos (casos de referencia).

Entre los casos, 5 sujetos (20%) presentaron antecedentes personales de diabetes e hipertensión arterial, a diferencia de solo 7 de los que no eran casos (45). Un POR de 4,8 (95% CI 1,7-13,7) fue reportado para casos que consumían bebidas alcohólicas caseras.

Daño renal crónico en trabajadores que no laboran con caña de azúcar, Jinotega, mayo-junio del 2003 (Sequeira, 2003)

Mil trabajadores de 15 fincas de café en Jinotega fueron tamizados para determinar los niveles de creatinina sérica. Un cuestionario sobre historia laboral, consumo de alcohol y factores de riesgo conocidos para ERC fue también aplicado. Siete sujetos (0,7%) presentaron niveles de creatinina sérica \geq 1,5 mg/dl.

Setenta y uno por ciento de todos los participantes tuvieron una historia de consumo de alcohol, y 35% además habían consumido bebidas alcohólicas caseras. Hallazgos posteriores no se reportaron aquí debido al número tan reducido de casos (n=7).

Daño renal crónico: Una prioridad de salud pública en la región de la costa pacífica de Nicaragua, mayo-septiembre del 2003 (Callejas Callejas et al., 2003c)

En este estudio se incluyeron sujetos con antecedentes de trabajo actual o previo y residencia actual en las siguientes comunidades:

- *Municipio de Chinandega:* El Viejo, Corinto, Posoltega, El Realejo, Chichigalpa y Somotillo.
- *Municipios de León:* Telica, Malpaisillo y León.

En un primer paso, los participantes fueron reclutados mediante una convocatoria abierta (pública). Se incluyeron todos los sujetos que decidieron participar y reunían todos los criterios establecidos (ver arriba). Se aplicó un cuestionario sobre antecedentes laborales, consumo de alcohol y factores de riesgo conocidos para ERC a 1002 sujetos de los municipios de Chinandega (n=896) y León (n=101). Además, fueron medidos el peso, la talla y la presión arterial, así como las concentraciones de Crs.

De los participantes, 997 fueron incluidos para el análisis de datos. Cinco sujetos (0,5%) no fueron incluidos debido a que sus datos estaban incompletos. En total, 849 (85%) fueron varones, con una edad promedio de 39 años (rango entre 14 y 88 años).

En un 10% (N=102) fue observada una concentración de Crs $\geq 1,5$ mg/dl. De estos, 100 sujetos presentaron un aclaramiento de creatinina estimado de ≤ 80 ml/min (tomando en cuenta la edad, el peso y el sexo). En total, 24% de todos los sujetos tuvieron un historial de factores de riesgo conocidos para ERC (ya fuera antecedentes personales de hipertensión o diabetes mellitus, o antecedentes familiares de ERC).

Los casos prevalentes fueron definidos como individuos que independientemente de la edad y el sexo presentaran un nivel de creatinina en suero $\geq 1,5$ mg/dl (N=102). Todos los demás fueron considerados como casos de referencia.

Los casos eran mayores (edad promedio de 50 años) que los casos de referencia (edad promedio de 38 años) así como una presencia más elevada de factores de riesgo para ERC que los casos de referencia 40% vs 23%, respectivamente. El consumo de alcohol, principalmente de bebidas alcohólicas caseras, fue más común en los casos, con un POR 4,2 (IC 95% 2,6-7,0).

La proporción de casos fue mayor entre aquellos que estuvieron involucrados en actividades agrícolas (13,8%) que entre quienes no lo estuvieron (3,9%). Sin embargo, considerando únicamente a los trabajadores agrícolas, no se observaron diferencias entre la proporción de casos de los trabajadores de caña de azúcar y aquellos que no laboraban en ella.

Antecedentes de trabajo agrícola como factor de riesgo para el deterioro de la función renal en la región occidental del país, enero del 2003-enero del 2005 (López Arteaga, 2005)

Este estudio intentó comparar trabajadores agrícolas mayores de 15 años que presentaban una tasa de filtración glomerular (TFG) ≤ 80 cc/min (casos), con sujetos similares con una TFG > 80 cc/min (casos de referencia), de varios municipios localizados en las regiones de León y Chinandega, en la parte occidental de Nicaragua.

Con el fin de obtener una razón de 1:3 entre los casos y los casos de referencia, alrededor de 4076 trabajadores agrícolas fueron invitados a participar. Todos los participantes fueron reclutados mediante una convocatoria abierta (pública). Y todos fueron entrevistados siguiendo un cuestionario estructurado el cual incluía datos demográficos, antecedentes de trabajo agrícola actual o previo (sí/no; años laborados), trabajo actual o previo en plantaciones de caña de azúcar (sí/no; años laborados), exposición a pesticidas (alguna vez; sí/no), antecedentes personales de intoxicación con pesticidas (sí/no), y presencia de factores de riesgo conocidos para ERC. Adicionalmente, se tomaron muestras de sangre de todos los sujetos para determinar la concentración de creatinina sérica. Al final, 3710 sujetos masculinos fueron incluidos (Se excluyeron del estudio 8 sujetos masculinos < 15 y 358 sujetos femeninos).

Las tasas de filtración glomerular (TFG) fueron estimadas con base en la concentración de creatinina sérica. Los procedimientos y parámetros utilizados para calcular esta concentración no se indicaron en este informe. Los autores reportaron la siguiente distribución: 490 trabajadores agrícolas con TFG < 80 cc/min y creatinina sérica $> 1,3$ mg/dl, 3220 trabajadores agrícolas con TFG > 80 cc/min y creatinina sérica $< 1,3$ mg/dl. Alrededor del 70% de los casos y casi el 100% de los casos de referencia tenían menos de 50 años.

Aquí los autores reportaron varias razones de probabilidad (odds ratios) ajustadas calculadas mediante regresión logística. Sin embargo, en los informes no se especificaron las variables incluidas en los modelos. Historia familiar de ERC (OR 1,58; IC 95 % 1,05-2,39), consumo de alcohol (OR 1,39; IC 95 % 1,08-1,78), antecedentes de uso de pesticidas (sí/no) (OR 2,3; IC 95 % 1,66-3,18), y antecedentes de intoxicación con pesticidas (sí/no) (OR 2,6; IC 95 % 1,93-3,62) fueron relacionados significativamente. También afirmaron que trabajar en plantaciones de algodón, azúcar, arroz y maíz estaba relacionado positivamente con un incremento en el riesgo de presentar una TFG < 80 cc/min. Sin embargo, no está claro si los autores se estaban refiriendo a trabajo actual o previo, y cómo se manejaron estas variables dentro de los modelos.

Cuadro Clínico de los trabajadores de la plantación de caña de azúcar San Antonio con diagnóstico de insuficiencia renal crónica 1998-2000 (Marín Ruiz & Berroterán, 2002)

Este estudio ofrece datos descriptivos de 190 trabajadores en la plantación de caña de azúcar “San Antonio”, en Chichigalpa, quienes fueron diagnosticados con insuficiencia renal crónica (IRC) durante el período 1998-2000 (Marín Ruiz & Berroterán, 2002). La mayor proporción de sujetos

tenían entre 40-60 años, seguidos por aquellos en edades comprendidas entre 15-40 años. Los sujetos que habían trabajado ahí ≥ 21 años y entre 10-20 años fueron los dos grupos que se diagnosticaron más frecuentemente con IRC.

En este documento nosotros también encontramos una comparación entre 39 sujetos con diagnóstico de IRC y 43 que no la presentaban (Marín Ruiz & Berroterán, 2002). No se brindó información sobre el diseño del estudio, la selección de la muestra y los criterios de selección. Sin embargo, algunos datos presentados aquí podrían indicar que hubo un incremento del riesgo (alrededor de 1,5 veces) de desarrollar IRC entre sujetos mayores de 42 años que trabajaban más de 8 horas por día. Sin embargo aquellos que trabajaron por más de 15 años tuvieron un riesgo 3 veces mayor que aquellos que habían trabajado menos de 15 años. Estos resultados deben interpretarse con precaución, puesto que no se cuenta con más detalles disponibles.

Proteinuria e insuficiencia renal crónica en la costa pacífica de El Salvador: detección empleando un método de bajo costo y factores relacionados (García Trabanino et al., 2005). (Ver también Domínguez et al., 2003)

Un tamizaje fue llevado a cabo para detectar proteinuria en hombres de Jiquilisco, un área costera, y de Sesori, un área a 500 m sobre el nivel del mar. De la población estimada de 832 y 388 hombres, participaron 291 (35%) y 62 (16%) respectivamente. La proporción de trabajadores agrícolas fue alta en ambas áreas, más de 85%. El consumo frecuente de alcohol (no definido) fue más común en el área de gran altitud, reportado en un 87% vs 65% en el área costera. Los hombres en el área costera eran un poco más jóvenes que los hombres del área de gran altitud, con edades promedio de 50 y 55 años, respectivamente.

Proteinuria fue detectada en 46% de los participantes del área costera vs 13% de los participantes del área de gran altitud. También fue más común encontrar niveles elevados de glicemia en el área costera, 25% vs 8%. El trabajo agrícola, el uso de pesticidas y el consumo de alcohol no fueron relacionados significativamente con la proteinuria.

En un segundo paso, determinaciones de creatinina sérica, hemoglobina, y glicemia así como un análisis cuantitativo de proteinuria fueron llevados a cabo para 80 de los 133 hombres del área costera con proteinuria. Posteriormente 37 hombres fueron diagnosticados con ERC. De estos, 14 hombres presentaban niveles elevados de glicemia o hipertensión arterial.

Esto correspondió a una prevalencia de ERC de entre 12% (asumiendo que no había personas enfermas entre los no participantes con proteinuria en el segundo paso, y que no había personas enfermas entre los que resultaron negativos en el tamizaje) y 21% (asumiendo la misma prevalencia de personas enfermas en todos los casos con proteinuria, y ninguna entre aquellos con resultados negativos en los tamizajes) en el área costera.

Limitaciones

Puesto que la documentación disponible no incluye información detallada sobre los aspectos metodológicos, esta evaluación crítica es basada en la información que se ofrece en los documentos (únicamente informes completos o presentaciones cortas).

I. Limitaciones de las estadísticas nacionales (informes oficiales)

Este tipo de fuente es vulnerable a varios factores que podrían afectar la estimación de las tasas:

1. Cambios en los diagnósticos a lo largo del tiempo
2. Disponibilidad de recursos, ocasionando sesgos en la detección que varían según la región
3. La estimación de las tasas depende de la estimación correcta de la población (Por ejemplo, en Nicaragua el último censo nacional se realizó en 1995 y antes de este en 1971).
4. Información ecológica
5. Baja frecuencia de autopsias y certificaciones médicas sobre las causas de muerte.

II. Limitaciones de las series de casos hospitalarios

Estos estudios fallaron al identificar la Enfermedad Renal en etapa Terminal (ERT). Ya que eran vulnerables a varios factores:

1. Diferencias en los sistemas de salud y la asistencia (cobertura)
2. Variaciones en los criterios de inclusión (por ejemplo, para hombres/mujeres)
3. Calidad de la información

La población (universo) para la identificación de casos no se describe claramente en los estudios revisados.

III. Limitaciones de los estudios de casos en comunidad revisados.

1. En general, los estudios presentados aquí se basan en muestras transversales de una población. Por lo tanto, la exposición y los efectos se miden al mismo tiempo. En el análisis de datos se compararon casos con casos de referencia, se incluyeron casos de prevalencia pero no de incidencia.
2. Usualmente hay falta de información de la población (universo).
3. El reclutamiento de participantes se hace mediante auto selección, lo cual puede causar diferencias en la asistencia.
4. No se brinda información sobre quienes no participaron.
5. Se brinda una descripción muy limitada sobre la forma en que fueron seleccionados los casos de referencia.
6. El análisis de datos no siempre es transparente y hay inconsistencias entre datos brutos reportados y la razón de probabilidad (odds ratio) de la prevalencia calculada.
7. Las estimaciones de exposición son muy someras (en su mayoría preguntas de sí/no, e información difusa o inexistente sobre los tiempos de exposición).
8. Poca información o ninguna sobre las mujeres.
9. No se indican los métodos de control de calidad, es decir, reproducibilidad, para pruebas clínicas y de laboratorio.

Observaciones finales

Es necesario examinar a fondo la información que se presenta como cifras oficiales de los ministerios de salud y organizaciones nacionales e internacionales relacionadas. Según los informes descritos arriba, todavía no queda claro en qué medida la incidencia de ERC ha aumentado o hasta qué punto la atención que se ha dado a la enfermedad en los últimos años ha dado lugar a más informes, especialmente de la ERC como causa de muerte. Dadas las escasas bases existentes en la mayoría de los casos para establecer la causa de muerte, esto podría ocurrir fácilmente, y la sobredivulgación durante los últimos años o el subregistro constituyen posibles explicaciones de las tendencias observadas a lo largo del tiempo. Sin embargo, los que motivaron estos estudios fueron los propios trabajadores que alegaban estar afectados por la enfermedad renal (en Nicaragua), o los médicos que informaron sobre un importante aumento en la demanda de terapia de reemplazo renal y la imposibilidad de los servicios de salud actuales para ofrecer el tratamiento adecuado a tantos pacientes (en El Salvador).

Todos los estudios incluidos en esta recopilación son fundamentalmente estudios de tipo transversal en los que se investigan casos prevalentes de daño renal o de enfermedad renal en etapa terminal. En algunos estudios también se investigaron grupos de referencia y se calcularon los odds ratios de prevalencia para identificar posibles factores de riesgo asociados. Los factores de riesgo investigados fueron:

1. Características demográficas: sexo y edad
2. Estilo de vida: consumo de alcohol, hábitos de fumado
3. Factores de riesgo conocidos para ERC: antecedentes familiares de enfermedades crónicas, antecedentes personales de hipertensión, diabetes, litiasis renal, glomerulonefritis e infecciones del tracto urinario a repetición.
4. Factores de riesgo ocupacionales: tipo de trabajo (especialmente actividades agrícolas), duración del trabajo (años laborados, horas de trabajo por día), cultivos y contacto con químicos, tales como pesticidas en el trabajo.
5. Factores ambientales: zonas (urbana, rural, áreas agrícolas, áreas no agrícolas), suministro de agua y presencia de plantaciones de caña de azúcar en el área.

En la Tabla 2 se presenta un resumen de los hallazgos consistentes en los informes revisados.

A pesar de las limitaciones metodológicas señaladas previamente, en especial aquellas relacionadas con la selección de los individuos y grupos de referencia, pareciera existir un riesgo excesivo para ERC en varias de las poblaciones estudiadas. Sin embargo, no está claro cuáles factores de riesgo específicos podrían explicar el aparente riesgo excesivo. De acuerdo con las observaciones en los estudios transversales y en las investigaciones clínicas en series de casos con ERT de El Salvador y Honduras, la diabetes no parece ser una explicación obvia. Estudios transversales basados en la

población utilizando la proteinuria como un marcador de ERC indicaron grandes diferencias entre grupos de población en diferentes regiones, así como entre hombres y mujeres. La prevalencia de proteinuria fue marcadamente alta en algunos grupos de estudio.

Varios estudios indicaron un incremento en el riesgo de ERC entre los trabajadores agrícolas, particularmente entre los trabajadores de caña de azúcar. Dentro de los factores de riesgo específicos sospechados están: la deshidratación extrema durante largas jornadas de trabajo, el consumo de alcohol casero (“adulterado”), y el consumo de agua contaminada específicamente con metales pesados. Pareciera que la etiología es multifactorial. La combinación de la deshidratación extrema durante la jornada laboral y el consumo de agua contaminada parecieran ser una hipótesis importante a probar.

En conjunto, hay claras indicaciones de que la ERC constituye un serio problema en la mayoría sino es que en todos los países centroamericanos, pero podrían haber combinaciones diferentes de factores de riesgo en los diversos países y poblaciones, así como diferentes grados de vulnerabilidad. Una seria limitante es que la mayoría de los estudios han incluido únicamente a hombres.

Cuadro 2.
Hallazgos concluyentes de informes recientes sobre enfermedad renal crónica en América Central

Terminación	Fuente	Contribución
Deceso	Estadísticas nacionales OMS	Cambios a lo largo del tiempo no consistentes entre países Razón hombres/mujeres no consistente entre países Los hombres se ven más afectados que las mujeres
	Nicaragua	Las tendencias a lo largo del tiempo difieren por región Aumento en León y Chinandega pero no en Managua (área urbana) ni en la mayoría de las áreas rurales de otras regiones.
Enfermedad Renal Terminal	Series de casos hospitalarios (3 estudios)	Alrededor de 2/3 partes de los casos no presentaron antecedentes de diabetes, hipertensión o antecedentes familiares de ERC
Funcion renal	Estudios en comunidades (9 estudios)	Confirmaron que la diabetes y la hipertensión no constituían factores principales de riesgo para la enfermedad renal crónica
		Se observaron diferencias regionales S-Cr \geq 1.5 mg/dl Chinandega, caña de azúcar
		10 % Chinandega, inexistencia de caña de azúcar
		7.5 % Chinandega, León
	10 %	Jinotega, coffee
	1 %	Proteinuria
40 %		Costa pacífica, poca altitud (\leq 200 m snm)

Otras preguntas a ser consideradas

Nosotros enlistamos abajo como parte de la discusión basada en los resultados de la lectura de informes y documentación disponibles sobre ERC en América Central, otras preguntas y factores de riesgo que pueden ser considerados para futuras investigaciones:

1. La baja altitud podría ser consecuente con la redistribución de sustancias tóxicas por inundaciones o por una mayor humedad (moho?)
2. ¿Es la tierra con arsénico más prevalente en Chinandega y León o se han excavado pozos nuevos o más profundos allí recientemente?

Sin embargo, 1 y 2 no son consistentes con la diferencia por sexo observada. Por lo tanto, mucho depende de si la diferencia aparente de género es realmente verdadera.

3. ¿Qué pesticidas se utilizan en el cultivo de la caña de azúcar pero no en el cultivo del café?
4. ¿Ha cambiado el proceso en el cultivo de la caña de azúcar desde la década de 1990, en lo que se refiere al uso de químicos?
5. ¿Se sabe algo acerca de los procesos de producción y consumo de bebidas alcohólicas caseras a lo largo del tiempo en América Central?

Susceptibilidad

La susceptibilidad genéticamente determinada puede interactuar con la exposición ambiental (cf. la nefritis balcánica, toxicidad por metales). ¿Está relacionado el origen étnico (hispanico, indígena) con el riesgo?

Entidad de la enfermedad

¿Es el daño glomerular o tubular? (Una pista en relación a los factores de riesgo conocidos)

¿Es una enfermedad que progresa rápida o lentamente? (Una clave en cuanto a períodos de tiempo de exposición).

Reconocimientos

Este documento de trabajo fue elaborado como parte del taller sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) en América Central realizado en la ciudad de León, Nicaragua, en Noviembre del 2005. El taller fue respaldado y realizado dentro del marco del Programa Salud y Trabajo en América Central (SALTRA), en colaboración con el Programa Multidisciplinario de Investigación Ambiental de la Universidad Nacional Autónoma de Managua-Nicaragua (PMIA-UNAN Managua) y financiado por la Agencia Sueca para la Cooperación del Desarrollo Internacional (SIDA). Los autores reconocen con gratitud los valiosos comentarios ofrecidos por la Dra. María Albin de la Universidad de Lund, Suecia. Y un especial agradecimiento al Dr. Luis Callejas y a la Dra. Marianela Corriols, quienes facilitaron amplia documentación para la preparación de este documento.

Referencias

- Abid, S., Hassen, W., Achour, A., Skhiri, H., Maaroufi, K., Ellouz, F., et al. (2003). Ochratoxin A and human chronic nephropathy in Tunisia: is the situation endemic? *Hum Exp Toxicol*, 22(2), 77-84.
- Alonso Medrano, A., & Perea, W. (2002). Insuficiencia Renal Crónica (IRC) en trabajadores de caña de azúcar, Chinandega, Nicaragua: Febrero-Marzo 2002. US Center for Disease Control and Prevention (CDC)-Ministerio de Salud Nicaragua (MINSa Nicaragua).
- Atkins, R. C. (2005). The epidemiology of chronic kidney disease. *Kidney International*, 67, S14-S18.
- Barbier, O., Jacquillet, G., Tauc, M., Cougnon, M., & Poujeol, P. (2005). Effect of heavy metals on, and handling by, the kidney. *Nephron Physiol*, 99(4), p105-110.
- Callejas Callejas, L., Alonso Medrano, C. D., & Mendoza, B. (2003a). Insuficiencia renal crónica (IRC) en trabajadores de caña de azúcar, El Viejo, Chinandega, Nicaragua. Managua: US Center for Disease Control and Prevention (CDC)-Ministerio de Salud Nicaragua (MINSa Nicaragua).
- Callejas Callejas, L., Alonso Medrano, C. D., & Mendoza Canales, B. (2003b). Estudio de IRC en trabajadores no relacionados al cultivo de la caña de azúcar, Chinandega, Julio-Agosto 2003: Resultados preliminares: US Center for Disease Control and Prevention (CDC)-Ministerio de Salud Nicaragua (MINSa Nicaragua).
- Callejas Callejas, L., Alonso Medrano, C. D., & Mendoza Canales, B. (2003c). Insuficiencia renal crónica: una prioridad en salud pública, en la zona de la costa del pacífico de Nicaragua, Mayo - Septiembre 2003: US Center for Disease Control and Prevention (CDC)-Ministerio de Salud Nicaragua (MINSa Nicaragua).
- Curhan, G. C., Knight, E. L., Rosner, B., Hankinson, S. E., & Stampfer, M. J. (2004). Lifetime nonnarcotic analgesic use and decline in renal function in women. *Arch Intern Med*, 164(14), 1519-1524.
- Cvoriscec, D., Ceovic, S., Borso, G., & Rukavina, A. S. (1998). Endemic nephropathy in Croatia. *Clin Chem Lab Med*, 36(5), 271-277.
- Delzell, E., & Shapiro, S. (1998). A review of epidemiologic studies of nonnarcotic analgesics and chronic renal disease. *Medicine (Baltimore)*, 77(2), 102-121.
- Djukanovic, L., Bukvic, D., Maric, I., Cukuranovic, R., Vukomanovic, M., Glogovac, S., et al. (2001). Open questions on Balkan nephropathy. *Nephrol Dial Transplant*, 16 Suppl 6, 27-29.
- Domínguez, J., Montoya Pérez, C., & Jansá, J. m. (2003). Análisis de prevalencia y determinantes de la insuficiencia renal crónica de la costa del Océano Pacífico: Sur fr México, Guatemala, El Salvador y Honduras: Agencia Municipal de Salud Pública, Barcelona, Catalunya.
- Durón, R., Sierra, F., Osorio, J. R., Ochoa, E., Izaguirre, J., Reyes, T., et al. (2000). Característica de los pacientes en el programa de diálisis peritoneal del Hospital Escuela, Tegucigalpa. *Revista Médica Hondureña*, 66(4), 123-128.

- Seguid El Nahas, A. M., & Bello, A. K. (2005). Chronic kidney disease: the global challenge. *Lancet*, 365, 331-340.
- Flores Reyna, R., Jenkins Molieri, J. J., Vega Manzano, R., Chicas Labor, A., Leiva Merino, R., Calderón, G. R., et al. (2003). Enfermedad renal terminal: Hallazgos preliminares de un reciente estudio en el Salvador. San Salvador, El Salvador: OPS-Ministerio de Salud El Salvador.
- Fored, C. M., Ejerblad, E., Lindblad, P., Fryzek, J. P., Dickman, P. W., Signorello, L. B., et al. (2001). Acetaminophen, aspirin, and chronic renal failure. *N Engl J Med*, 345(25), 1801-1808.
- Fox, C. S., Larson, M. G., Leip, E. P., Culleton, B., Wilson, P. W., & Levy, D. (2004). Predictors of new-onset kidney disease in a community-based population. *Jama*, 291(7), 844-850.
- Fuchs, R., & Peraica, M. (2005). Ochratoxin A in human kidney diseases. *Food Addit Contam*, 22 Suppl 1, 53-57.
- García Trabanino, R., Dominguez, J., Jansa, J. M., & Oliver, A. (2005). Proteinuria e insuficiencia renal crónica en la costa de El Salvador. Detección con métodos de bajo costo y factores asociados. *Nefrología*, 25(1), 31-38.
- García Trabanino, R., Aguilar, R., Reyes Silva, C., Ortiz Mercado, M., & Leiva Merino, R. (2002). Nefropatía terminal en pacientes de un hospital de referencia en El Salvador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 12(3), 202-206.
- Knight, E. L., Stampfer, M. J., Rimm, E. B., Hankinson, S. E., & Curhan, G. C. (2003). Moderate alcohol intake and renal function decline in women: a prospective study. *Nephrol Dial Transplant*, 18(8), 1549-1554.
- Kurtio, P., Auvinen, A., Salonen, L., Saha, H., Pekkanen, J., Makelainen, I., et al. (2002). Renal effects of uranium in drinking water. *Environ Health Perspect*, 110(4), 337-342.
- Lea, J. P., & Nicholas, S. B. (2002). Diabetes mellitus and hypertension: key risk factors for kidney disease. *J Natl Med Assoc*, 94(8 Suppl), 7S-15S.
- López Arteaga, Y. d. C. (2005). Historia laboral agrícola como factor de Riesgo para deterioro de la función renal en el Occidente del país: Enero 2003-Enero 2005. Unpublished Monograph, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León (UNAN-León), León, Nicaragua.
- Marín, A. (2003). Informe epidemiológico de la región de occidente de Nicaragua, 1998-2003: Ministerio de Salud, República de Nicaragua.
- Marín Ruiz, J., & Berroterán, J. (2002). Insuficiencia renal crónica: Cuadro clínico y situación epidemiológica en Nicaragua. Managua: Ministerio de Salud Nicaragua.
- Mazzuchi, N., Schwedt, E., Fernandez, J. M., Cusumano, A. M., Ancao, M. S., Poblete, H., et al. (1997). Latin American Registry of dialysis and renal transplantation: 1993 annual dialysis data report. *Nephrol Dial Transplant*, 12(12), 2521-2527.

- McClellan, W. M. (2005). Epidemiology and risk factors for chronic kidney disease. *Med Clin North Am*, 89(3), 419-445.
- MINSA-Nicaragua. (2000). *Insuficiencia Renal Crónica (IRC) un problema de Salud Pública en Chinandega, 1995-2000*. Managua: Programa de Epidemiología de Campo - Nicaragua, Ministerio de Salud Nicaragua (MINSA Nicaragua).
- MINSA-Nicaragua. (2003). *Insuficiencia Renal Crónica Nicaragua 1990-2002*. Managua: Ministerio de Salud, Nicaragua.
- Perneger, T. V., Whelton, P. K., Puddey, I. B., & Klag, M. J. (1999). Risk of end-stage renal disease associated with alcohol consumption. *Am J Epidemiol*, 150(12), 1275-1281.
- Pfohl-Leszkwicz, A., Petkova-Bocharova, T., Chernozemsky, I. N., & Castegnaro, M. (2002). Balkan endemic nephropathy and associated urinary tract tumours: a review on aetiological causes and the potential role of mycotoxins. *Food Addit Contam*, 19(3), 282-302.
- Rexrode, K. M., Buring, J. E., Glynn, R. J., Stampfer, M. J., Youngman, L. D., & Gaziano, J. M. (2001). Analgesic use and renal function in men. *Jama*, 286(3), 315-321.
- Rodriguez-Iturbe, B., & Bellorin-Font, E. (2005). End-stage renal disease prevention strategies in Latin America. *Kidney Int Suppl*(98), S30-36.
- Schaeffner, E. S., Kurth, T., de Jong, P. E., Glynn, R. J., Buring, J. E., & Gaziano, J. M. (2005). Alcohol consumption and the risk of renal dysfunction in apparently healthy men. *Arch Intern Med*, 165(9), 1048-1053.
- Sequeira, M. (2003). *Estudio IRC en trabajadores agrícolas no relacionados con la caña de azúcar, Jinotega, May-Jun 2003*.
- Stoev, S. D. (1998). The role of ochratoxin A as a possible cause of Balkan endemic nephropathy and its risk evaluation. *Vet Hum Toxicol*, 40(6), 352-360.
- Tatu, C. A., Orem, W. H., Finkelman, R. B., & Feder, G. L. (1998). The etiology of Balkan endemic nephropathy: still more questions than answers. *Environ Health Perspect*, 106(11), 689-700.
- Toncheva, D., Dimitrov, T., & Stojanova, S. (1998). Etiology of Balkan endemic nephropathy: a multifactorial disease? *Eur J Epidemiol*, 14(4), 389-394.
- Van Vleet, T. R., & Schnellmann, R. G. (2003). Toxic nephropathy: environmental chemicals. *Semin Nephrol*, 23(5), 500-508.
- WHOSIS. (2005). Mortality Data. WHO Statistical Information System (WHOSIS), World Health Organization (WHO). Retrieved November 2005, from <http://www.who.int/whosis/mort/en/>

ANEXO 1
DATOS DE MORTALIDAD DEL WHOSIS (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)
Muertes anuales por causa registrada

	Tamaño de la población	Muertes anuales (todas las causas)	Enfermedades infecciosas parasitarias *	Cáncer de neoplasias *	diabetes	Sistema circulatorio *	Nemomía *	Nefritis, síndrome nefrótico nefrosis *	Isaaz/100000 *	Signos, síntomas y enfermedad definidos *	Accidentes y efectos adversos *	
Costa Rica 1985 mujeres	1286500	4543	159	0.03	109	0.02	159	0.03	4.5	61	0.01	178
Costa Rica 1990 mujeres	1500000	4836	156	0.03	152	0.03	194	0.04	5.0	94	0.02	214
Costa Rica 1995 mujeres	1753200	6010	161	0.03	248	0.04	257	0.04	4.4	75	0.01	266
Costa Rica 2000 mujeres	1931012	6385	161	0.03	285	0.04	206	0.03	7.3	39	0.01	319
Costa Rica 1990 hombres	1313500	5950	194	0.03	1134	0.01	174	0.03	5.9	101	0.02	686
Costa Rica 1990 hombres	1534000	6530	236	0.04	1254	0.01	202	0.03	8.1	150	0.02	712
Costa Rica 1995 hombres	1800700	8052	218	0.03	1475	0.02	301	0.04	7.4	129	0.02	890
Costa Rica 2000 hombres	1997785	8559	256	0.03	1613	0.03	204	0.02	8.0	72	0.01	927
Costa Rica 2002 mujeres	2081834	6357	122	0.02	288	0.05	169	0.03	4.8	149	0.02	283
Costa Rica 2002 hombres <i>cobertura estimada 2002: 79%</i>	2012617	8647	268	0.03	225	0.03	173	0.02	7.5	206	0.02	977
El Salvador 1984 mujeres	2682300	11550	1292	0.11	158	0.01	320	0.03	2.2	2705	0.23	478
El Salvador 1990 mujeres	2608331	11512	897	0.08	219	0.02	531	0.05	3.9	1810	0.16	557
El Salvador 1995 mujeres	2892335	11498	720	0.06	319	0.03	549	0.05	5.8	1286	0.11	498
El Salvador 1999 mujeres	3111334	11595	822	0.07	456	0.04	724	0.06	12.1	1115	0.10	477
El Salvador 1984 hombres	2706300	17320	1578	0.09	421	0.01	352	0.02	3.1	2833	0.16	1696
El Salvador 1990 hombres	2501837	16712	1185	0.07	655	0.04	460	0.03	7.2	1951	0.12	1959
El Salvador 1995 hombres	2776262	17672	967	0.05	791	0.04	636	0.04	13.5	1560	0.09	2157
El Salvador 1999 hombres <i>cobertura estimada 1999: 73%</i>	2992521	16483	1199	0.07	301	0.02	790	0.05	27.8	1282	0.08	1774
Guatemala 1984 hombres	3815000	30412	7924	0.26	168	0.01	4180	0.14	5.2	2656	0.09	308
Guatemala 1990 mujeres	4327116	33192	8720	0.26	149	0.00	5070	0.15	13.0	3301	0.10	369
Guatemala 1995 mujeres	4939848	27757	3849	0.14	658	0.02	4271	0.15	5.0	2210	0.08	469
Guatemala 1999 mujeres	5513382	27498	2925	0.11	884	0.03	4882	0.18	6.5	1936	0.07	526
Guatemala 1984 hombres	3925000	35848	8448	0.24	136	0.00	4516	0.13	5.2	2960	0.08	1112
Guatemala 1990 hombres	4421885	40108	9150	0.23	131	0.00	5231	0.13	12.1	3383	0.08	1172
Guatemala 1995 hombres	5036066	37394	4683	0.13	1863	0.01	4817	0.13	6.5	2604	0.07	1518
Guatemala 1999 hombres <i>cobertura estimada 1999: 86%</i>	5608101	37062	3648	0.10	2246	0.02	5462	0.15	7.4	2306	0.06	1933
Nicaragua 1988 mujeres	Na	5591	1075	0.19	121	0.02	335	0.06	na	207	0.04	255
Nicaragua 1990 mujeres	Na	5813	1430	0.25	114	0.02	488	0.08	na	204	0.04	203
Nicaragua 1996 mujeres	Na	5962	539	0.09	345	0.06	291	0.05	na	180	0.03	234
Nicaragua 2000 mujeres	Na	5766	339	0.06	414	0.07	1689	0.29	na	172	0.03	188
Nicaragua 1988 hombres	Na	7778	1363	0.18	71	0.01	420	0.05	na	268	0.03	857
Nicaragua 1990 hombres	Na	7408	1733	0.23	85	0.01	489	0.07	na	247	0.03	694
Nicaragua 1996 hombres	Na	7839	738	0.09	281	0.04	349	0.04	na	242	0.03	650
Nicaragua 2000 hombres <i>cobertura estimada 2000: 55%</i>	Na	7832	424	0.05	302	0.04	283	0.04	na	213	0.03	831

* proporción de todas las muertes

ANEXO 2

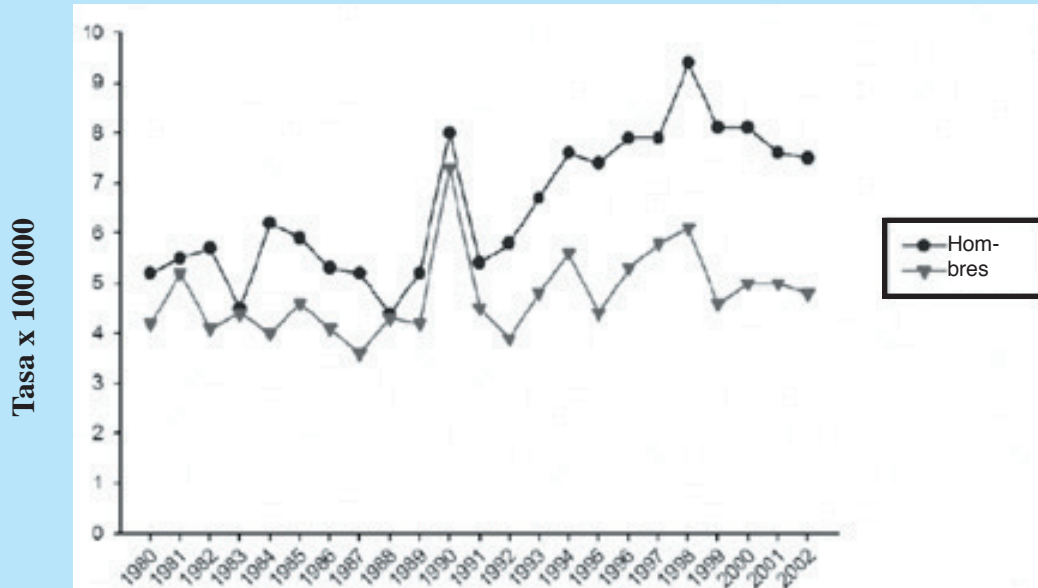


Figura 1: Tendencia temporal reportada por la OMS de la mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC): Costa Rica 1980-2002. Fuente: Anexo #2 - cuadro 1; WHOSIS 2005. (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)

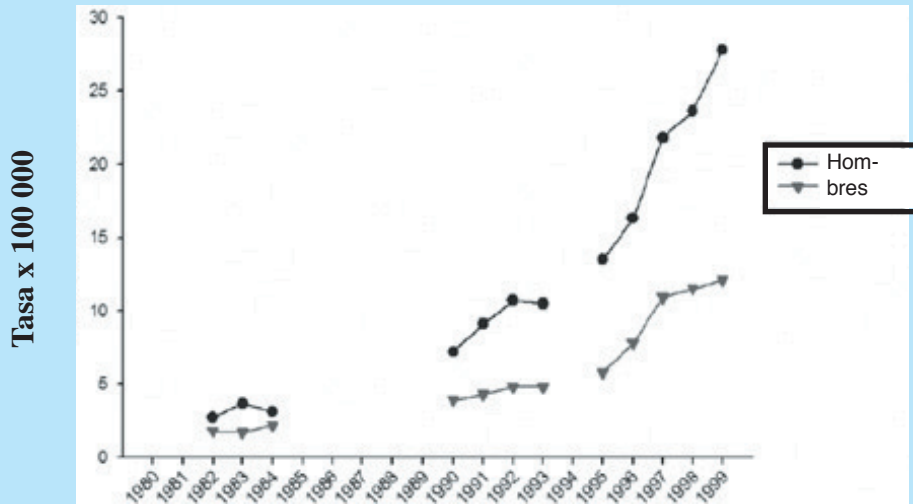


Figura 2: Tendencia temporal reportada por la OMS de la mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC): El Salvador 1982-1999. Fuente: Anexo #2 - cuadro 2; WHOSIS 2005. (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)

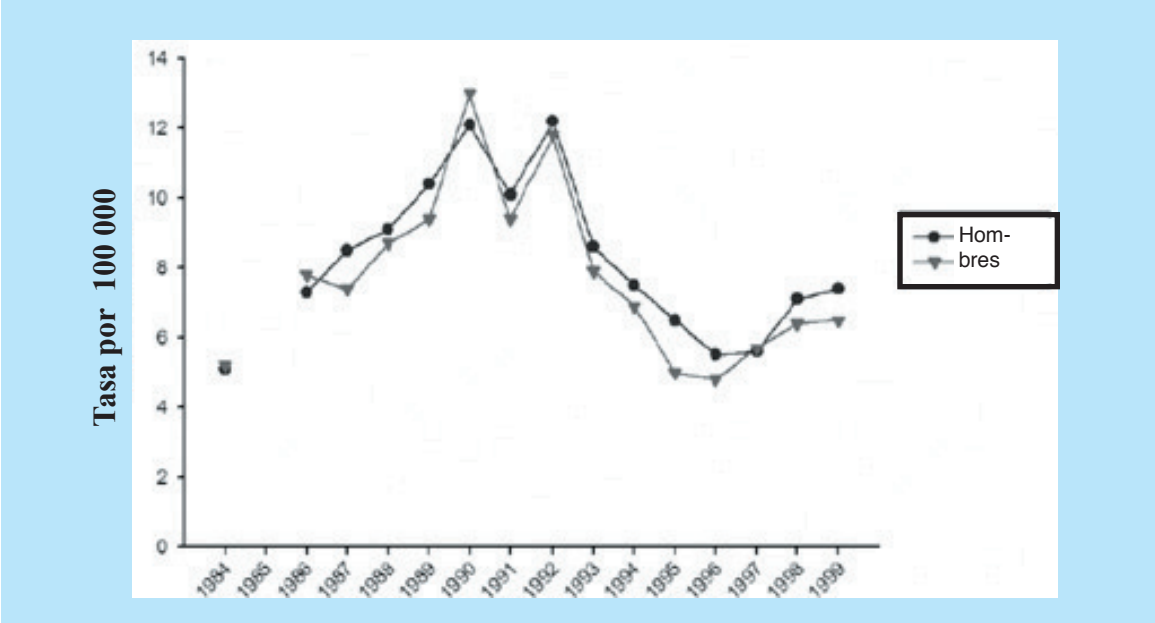


Figura 3: Tendencia temporal reportada por la OMS de la mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC): Guatemala 1984-1999. Fuente: Anexo #2 - cuadro 3; WHOSIS 2005. (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)

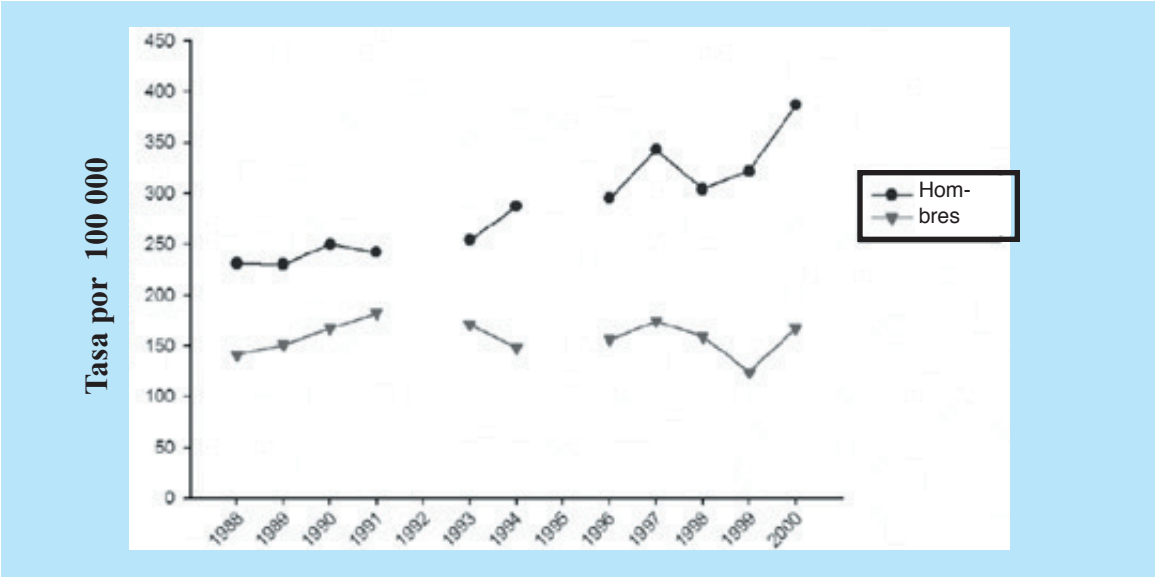


Figura 4: Tendencia temporal reportada por la OMS de la mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC): Nicaragua 1988-2000. Fuente: Anexo #2 - cuadro 4; WHOSIS 2005. (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)

Cuadro 1: Tendencia temporal reportada por la OMS de la mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC): Costa Rica 1980-

Costa Rica								
Año	Población		Total de muertes		Mujeres		por causas	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Muertes	renales	Hombres	
1980	1127000	1118000	5481	3792	59	47	5.2	4.2
1981	1139000	1132000	5084	3906	63	59	5.5	5.2
1982	1166000	1158000	5226	3942	67	48	5.7	4.1
1983	1184400	1194200	5313	4119	53	53	4.5	4.4
1984	1275700	1258000	5605	4326	79	50	6.2	4
1985	1313520	1286500	5950	4543	77	59	5.9	4.6
1986	1346800	1319100	5885	4564	72	54	5.3	4.1
1987	1410000	1381000	6064	4623	74	50	5.2	3.6
1988	1447900	1418400	6238	4706	63	61	4.4	4.3
1989	1494000	1416100	6447	4826	77	61	5.2	4.2
1990	1534000	1500000	6530	4836	122	110	8	7.3
1991	1574000	1539000	6655	5140	85	69	5.4	4.5
1992	1614100	1577700	7103	5152	93	62	5.8	3.9
1993	1653600	1616100	7124	5420	110	78	6.7	4.8
1994	1692800	1654300	7622	5692	129	93	7.6	5.6
1995	1800700	1753200	8052	6010	134	78	7.4	4.4
1996	1812532	1750990	7947	6046	143	92	7.9	5.3
1997	1859093	1796233	8242	6018	147	105	7.9	5.8
1998	1906303	1842121	8348	6360	179	112	9.4	6.1
1999	1952852	1887360	8699	6353	158	86	8.1	4.6
2000	1997785	1931012	8559	6385	162	97	8.1	5
2001	2040707	1972684	8836	6773	156	99	7.6	5
2002	2081834	2012617	8647	6357	156	96	7.5	4.8

Fuente: WHOSIS 2005 (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)

Cuadro 2: Tendencia temporal reportada por la OMS de la mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC): El Salvador 1982- 1999.

El Salvador								
Año	Población		Total de muertes		Mujeres		por causas	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Muertes	renales	Hombres	
1980	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-	-	-	-
1982	2512000	2489000	20460	12849	68	44	2.7	1.8
1983	2627000	2602000	19805	12910	97	44	3.7	1.7
1984	2706300	2682300	17320	11550	85	59	3.1	2.2
1985	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	-	-	-	-	-	-
1989	-	-	-	-	-	-	-	-
1990	2501837	2608331	16712	11512	181	101	7.2	3.9
1991	2549875	2659261	16369	10727	233	114	9.1	4.3
1992	2601400	2713400	16689	11211	279	130	10.7	4.8
1993	2657800	2771700	17237	11546	278	132	10.5	4.8
1994	-	-	-	-	-	-	-	-
1995	2776262	2892335	17672	11489	375	169	13.5	5.8
1996	2832187	2949106	16969	11935	462	229	16.3	7.8
1997	2886715	3004314	16938	12196	630	326	21.8	10.9
1998	2939995	3058194	17757	12177	694	353	23.6	11.5
1999	2992521	3111334	16483	11595	833	378	27.8	12.1
2000	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: WHOSIS 2005 (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)

No disponible (-)

Cuadro 3: Tendencia temporal reportada por la OMS de la mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC): Guatemala 1984-1999.

El Salvador								
Año	Población		Total de muertes		Mujeres		por causas	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Muertes	renales	Hombres	
1980	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	-	-	-	-	-	-
1984	3925000	3815000	35848	30412	200	200	5.1	5.2
1985	-	-	-	-	-	306	-	-
1986	4012034	3918635	36653	29652	291	299	7.3	7.8
1987	4109770	4015914	37134	29212	351	357	8.5	7.4
1988	4209811	4115630	35797	28265	382	395	9.1	8.7
1989	4313510	4219047	34023	27502	450	561	10.4	9.4
1990	4421885	4327116	40108	33192	535	419	12.1	13
1991	4535184	4440048	40155	32690	459	536	10.1	9.4
1992	4653241	4557699	40575	32543	569	372	12.2	11.8
1993	4776121	4680201	41320	32534	413	332	8.6	7.9
1994	4903771	4807603	41909	32843	366	249	7.5	6.9
1995	5036066	4939848	37394	27757	327	243	6.5	5
1996	5173056	5077009	34810	25802	287	299	5.5	4.8
1997	5314555	5218865	38743	28939	300	346	5.6	5.7
1998	5459874	5364658	40663	29819	386	356	7.1	6.4
1999	5608101	5513382	37062	27498	413	-	7.4	6.5
2000	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: WHOSIS 2005 (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)

No disponible (-)

Cuadro 4: Tendencia temporal reportada por la OMS de la mortalidad por enfermedad renal crónica (ERC): Nicaragua 1988-2000.

Nicaragua								
Año	Población		Total de muertes		Mujeres		por causas	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Muertes	renales	Hombres	
1980	-	-	-	-	-	-	-	-
1981	-	-	-	-	-	-	-	-
1982	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	-	-	-	-	-	-	-	-
1984	-	-	-	-	-	-	-	-
1985	-	-	-	-	-	-	-	-
1986	-	-	-	-	-	-	-	-
1987	-	-	-	-	-	-	-	-
1988	-	-	7778	5591	231	141	-	-
1989	-	-	7154	5510	230	151	-	-
1990	-	-	7408	5813	250	167	-	-
1991	-	-	7113	5402	242	182	-	-
1992	-	-	-	-	-	-	-	-
1993	-	-	7458	5707	254	171	-	-
1994	-	-	7451	5643	287	148	-	-
1995	-	-	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	7839	5962	295	156	-	-
1997	-	-	7923	5993	343	174	-	-
1998	-	-	8321	6431	304	159	-	-
1999	-	-	7977	5792	322	124	-	-
2000	-	-	7832	5766	387	167	-	-
2001	-	-	-	-	-	-	-	-
2002	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: WHOSIS 2005 (<http://www.who.int/whosis/mort/en/>)

No disponible (-)

SECCIÓN II

Taller sobre Enfermedad Renal Crónica en América Central

2-3 de noviembre, 2005
León, Nicaragua
SALTRA/ECOSAL

Introducción

El taller sobre Enfermedad Renal Crónica (ERC) en América Central fue patrocinado por SALTRA/ ECOSAL y realizado dentro de su marco de proyectos regionales . En el Anexo 1 se incluye una lista de los participantes.

Los objetivos del taller fueron:

- Evaluar la información disponible sobre enfermedad renal crónica en América Central con respecto a su prevalencia y factores de riesgo asociados
- Establecer una red de trabajo preliminar y reclutar contactos clave en cada país de América Central
- Identificar posibilidades de cooperación en investigación entre los países y dentro de los mismos con respecto a la verdadera incidencia y prevalencia de la ERC en diferentes áreas geográficas, identificar la etiología de la ERC, e implementar programas de intervención.

Con base en trabajos publicados y no publicados, se resumió un documento de trabajo que fue recopilado con información sobre ERC en América Central y se envió a todos los participantes antes del taller. (Ver Sección 1)

Durante el primer día la tarea para los participantes en el taller consistió en describir la situación de la ERC en América Central, basados en su experiencia en escenarios clínicos, estudios epidemiológicos y actividades de salud pública u ocupacional. El segundo día del taller se dedicó a la discusión del diseño de estudio (aspectos metodológicos) así como a la planificación y coordinación de actividades.. Se formaron tres grupos de trabajo para discutir la factibilidad de realizar estudios descriptivos, de casos control y de intervención sobre ERC en la región. Los informes completos de los grupos se presentan en el Anexo 2.

Puesto que los participantes tenían diferentes áreas de especialización, el taller también incluía pequeñas charlas sobre la clasificación clínica y la fisiopatología de la ERC (Dr. Ricardo Leiva), la epidemiología global de la ERC y sus factores de riesgo (Dra. Kristina Jakobsson), marcadores de enfermedad utilizados en estudios clínicos y epidemiológicos (Dra. Kristina Jakobsson), diseños de estudios epidemiológicos (Dr. Christer Hogstedt, Dra. Patricia Monge), y evaluación de la exposición (Dr. Berna van Wendel), con el fin de obtener una base común de conocimientos sobre los antecedentes de ERC entre los participantes.

Resumen de las discusiones plenarias del taller

Informes cortos sobre la situación de la ERC en los países de América Central

Existe una preocupación general sobre la prevalencia de la ERC y la enfermedad renal en etapa terminal (ERT) en El Salvador. Cada año se gastan quince millones de dólares para pagar el costo de la terapia de reemplazo renal (TRR). La infraestructura y el recurso humano no son suficientes para satisfacer la creciente demanda. Varios estudios indican que existen diferencias regionales dentro del país. Entre los factores de riesgo laborales señalados en El Salvador se encuentran: el trabajo en agricultura con deshidratación y exposición a pesticidas y el consumo de alcohol.

En Nicaragua las estadísticas oficiales sugieren una tendencia creciente en la mortalidad por ERC, con tasas más altas entre los hombres. Se han observado diferencias regionales, con las tasas más altas reportadas en León y Chinandega. El trabajo con caña de azúcar y pesticidas así como el consumo de alcohol 'adulterado' constituyen factores de riesgo sospechados que han sido investigados en varios estudios transversales.

Debido al interés público el gobierno, el Ministerio de Salud, la OPS y otras instituciones relacionadas han promovido la implementación de programas de intervención para ayudar a pacientes que padecen ERC supuestamente relacionada con el trabajo (por ejemplo, los trabajadores de la caña de azúcar). Sin embargo, no existe una estrategia clara para trabajar en procura de satisfacer la demanda de servicio y la atención médica de los pacientes que padecen ERC.

En Costa Rica no hay evidencia de que haya una tendencia creciente de ERC en la población. Y no se han realizado estudios epidemiológicos sobre la ERC.

En Honduras no hay estadísticas nacionales disponibles sobre la ERC. El interés ha aumentado como consecuencia de los resultados obtenidos de estudios clínicos pequeños realizados con pacientes con ERT. La ERT es, también un diagnóstico común de egreso en los hospitales.

En Panamá no hay ni información recopilada de registros sobre morbilidad por ERC ni información de investigaciones epidemiológicas.

Datos sobre la tendencia de mortalidad por ERC a lo largo del tiempo

Se recopilaron y analizaron los datos sobre mortalidad obtenidos de las estadísticas de mortalidad de la OMS (www3.who.int/whosis). Un marcado incremento en la mortalidad en varones por ERC durante la década de los 90's fue observada en El Salvador. Hay un incremento en la brecha entre hombres y mujeres tanto en El Salvador como en Nicaragua. Las tasas femeninas parecen ser estables y bastante similares en Costa Rica y Nicaragua, pero se incrementan en El Salvador. En Guatemala y Cuba no se observa ningún aumento. Mientras que en Honduras no hay datos disponibles sobre mortalidad nacional.

En Nicaragua también se han reportado datos de mortalidad por regiones, sin embargo, hasta donde conocen los participantes, este tipo de información no está disponible en otros países de América Central.

Las numerosas limitaciones de las estadísticas oficiales de mortalidad eran evidentes; por ejemplo, todas las muertes no eran necesariamente notificadas y muy pocas autopsias fueron hechas (la causa de muerte en general era especificada por un funcionario no médico).

En conclusión, hay una necesidad de examinar en detalle las cifras oficiales de los ministerios de salud y organizaciones nacionales e internacionales relacionadas. Falta por aclarar si verdaderamente ha habido un aumento en la incidencia de ERC, o si el énfasis que se dió a la atención de la enfermedad durante los últimos años ha resultado en más reportes, especialmente como causa de muerte. Es muy posible que algo así ocurriera debido a que las bases para establecer las causas de muerte en la mayoría de los casos son deficientes. Podría existir un verdadero aumento, pero el subregistro en años anteriores o sobre-registro durante los últimos años también constituyen posibles explicaciones de las tendencias observadas a lo largo del tiempo.

Durante el taller también se señaló la necesidad de recolectar mejor información sobre la población en riesgo. La información sobre la población se basa en censos nacionales que pueden estar desactualizados (El Salvador 1996, Nicaragua 1995, Costa Rica 2000). En Nicaragua se realizará un nuevo censo nacional, incluyendo una encuesta de hogares, en el 2006. El hecho de que los trabajadores migrantes, en especial los del sector agrícola no se incluyan en los censos y que su acceso a los servicios de salud sea muy limitado representa un problema especial. Estos factores impiden que se obtengan cifras más precisas sobre la incidencia y la prevalencia.

Posibles acciones: Evaluación crítica de los datos nacionales y regionales de mortalidad por ERC.

Estudios de prevalencia

Varios estudios transversales exploratorios han sido llevados a cabo con muy bajos presupuestos, principalmente en El Salvador y Nicaragua. Los hallazgos fueron presentados en el taller y también están disponibles en informes publicados (ver resúmenes y bibliografía en la Sección 1). Los hallazgos de los estudios de prevalencia fueron discutidos con entusiasmo en una atmósfera impresionantemente abierta y generosa. Se concluyó que a pesar de las limitaciones metodológicas, especialmente con respecto a la selección de los grupos y los grupos de referencia, pareciera existir un mayor riesgo de sufrir ERC en varias de las poblaciones estudiadas.

No obstante, no hubo un consenso sobre los factores específicos de riesgo que podrían explicar el supuesto riesgo mayor. Según las observaciones de los estudios transversales y los resultados de las investigaciones clínicas de series de casos con ERT en El Salvador y Honduras, la diabetes no parece ser una explicación obvia. Los estudios transversales basados en poblaciones, que utilizaron la proteinuria como un marcador de ERC han indicado la existencia de grandes diferencias entre grupos de población de diferentes regiones, así como entre hombres y mujeres. La prevalencia de la proteinuria fue marcadamente alta en algunos grupos de estudio.

Varios estudios indicaron un aumento en el riesgo de ERC entre trabajadores agrícolas, particularmente trabajadores de la caña de azúcar. Se mencionaron varios factores de riesgo específicos sospechados: la deshidratación extrema por períodos largos durante la jornada de trabajo, el consumo de alcohol casero contaminado (‘adulterado’), y agua contaminada, en particular agua que contiene metales pesados. Esto pareciera señalar que la etiología fuera multifactorial. Los efectos de una combinación de deshidratación extrema durante la jornada de trabajo y el consumo de agua contaminada podrían ser tópicos importantes a investigar en el futuro.

En general, hay indicadores claros que señalan que la ERC constituye un serio problema en la mayoría sino en todos los países de América Central, pero pueden haber diferentes combinaciones de factores de riesgo en diferentes países y poblaciones, así como diferentes grados de vulnerabilidad. Una limitación seria es que en la mayoría de los estudios solo se han incluido hombres.

Acciones posibles: Se sugiere que los datos existentes de estudios sobre ERC deben reexaminarse. Compartiendo los modems (bases de datos) disponibles de los proyectos de investigación se ha determinado que, un análisis profundo del material se podría realizar con una capacidad estadística aceptable.

También se sugiere que los datos ambientales disponibles también deben ser evaluados (tales como la presencia de metales pesados y pesticidas en aguas subterráneas).

Cuantificación de los resultados

Los participantes manifestaron preocupación por la posibilidad de que existieran diferencias en las definiciones de casos entre países y períodos. Las prácticas nacionales y regionales variaban considerablemente con respecto a los términos y definiciones utilizados. Sin embargo, se reconoció claramente que en algunas partes de las regiones solo una minoría de pacientes con ERT se diagnosticaban siempre. En El Salvador se estimó que solo 1 de cada 4 o 5 pacientes con ERT llegan a los hospitales. La enfermedad renal rara vez se identifica, puesto que los pacientes reciben atención médica en la etapa avanzada de la enfermedad y no se hacen biopsias. Usualmente, la necesidad de TRR es evidente a los pocos meses del diagnóstico de ERC. De este modo, no se sabe si el aumento de casos de ERC se debe a daño renal glomerular o tubular.

Para propósitos de prevención, vigilancia e investigación, la ERC debe identificarse en sus etapas tempranas, y no solo los casos de ERT. Hasta ahora, únicamente se han utilizado técnicas diagnósticas simples como pruebas de albuminuria y creatinina sérica en estudios transversales. Para las investigaciones de campo las circunstancias bajo las cuales deben ser aplicadas las pruebas debe ser claramente establecido (hora del día, después de descansar o trabajar, después de una rehidratación adecuada, horas desde la última ingesta de comida o bebida, cuándo es necesario repetir las pruebas, etc.). Además, deben establecerse valores de referencia apropiados para las poblaciones centroamericanas. También es importante prestar atención al aspecto del género.

Acciones posibles: Explorar cuales de las pruebas de función renal que están disponibles en los diferentes países son confiables, válidas y factibles desde el punto de vista económico y práctico.

Resumen de discusiones grupales sobre el diseño, planificación y coordinación de estudios

Durante la discusión grupal, la atención fue dirigida a la necesidad de implementación de estudios descriptivos más detallados y de mayor calidad con el fin de obtener una mejor perspectiva de la ERC en la región. La implementación de un sistema de vigilancia regional debería ser considerado, pero esto requeriría la estandarización de criterios para la definición de casos y los procedimientos diagnósticos.

Estudios de casos control (C-C)

Preguntas cruciales para un estudio de casos control son:

- ¿Hay acceso a los pacientes con ERT? ¿Dónde? ¿Cuándo?
- ¿Es posible identificar todos los casos en áreas específicas?
- ¿Es posible identificar los casos mediante el sistema de atención primaria en salud?
- ¿Pueden las autoridades nacionales y locales de salud ser involucradas en la identificación de casos a través del sistema nacional de salud (incluyendo el sistema de seguridad social)?
- ¿Sería posible reclutar correctamente las referencias de personas seleccionadas?
- ¿Cuál es la disponibilidad del recurso humano para investigación?

Mediante una discusión preliminar de la situación en los distintos países se concluyó que podría ser posible identificar todos los casos de ERT en Costa Rica, lo cual debería tratar de hacerse en la región más afectada. En Nicaragua y El Salvador con los recursos disponibles debería ser posible identificar los casos; sin embargo, se requiere de un compromiso serio por parte de las autoridades locales de salud. A pesar de que en Costa Rica, Nicaragua y El Salvador es posible identificar casos de ERT, las limitaciones de recursos de los sistemas de salud nacionales dificultan lograr un registro sin sesgos así como el seguimiento de todos los casos.

Establecer la ERC en lugar de la ERT como una variable de resultado de la investigación se consideró la opción más factible. En un primer paso puede realizarse un estudio transversal para identificar los casos de ERC y uno de cohorte sana para establecer una muestra apropiada de la población. Un seguimiento del cohorte sano podría realizarse haciendo nuevas pruebas de tamizaje. Todos los casos nuevos (incidencia) serán incluidos en un segundo estudio de casos y control.. Una muestra al azar de los sujetos cohorte que permanezcan saludables puede ser seleccionada como grupo control.

En los diferentes países podrían existir distintos factores de riesgo predominantes los cuales deberían ser tomados en consideración. Hubo un acuerdo general de que los siguientes factores deberían ser investigados: factores socioeconómicos, ambientales y exposiciones químicas ocupacionales

(metales pesados, pesticidas, arsénico), la carga de trabajo y la deshidratación, el consumo ilegal de alcohol adulterado, y los hábitos de fumado. La ingesta crónica de analgésicos como posible factor de riesgo fue controversial.

Estudios transversales

Hay un evidente subregistro de la enfermedad renal en la región. Es necesario realizar más estudios de prevalencia sobre la ERC en la población general, así como en ciertas poblaciones ocupacionales y regionales. También es importante obtener más información sobre la función renal en la población general, tanto para hombres como para mujeres. El grupo propuso el uso de programas de salud pública existentes como una forma racional y poco costosa de recolectar dicha información. Se mencionó la población censada en León por el Dr. Peña y sus colaboradores, a modo de ejemplo.

Dentro de un programa de esta naturaleza podrían incluirse preguntas sobre exposiciones y efectos relacionados con la enfermedad renal, así como también la toma de muestras de orina para análisis simples de laboratorio (glucosuria, albuminuria). Las muestras de sangre para determinar la creatinina sérica son más específicas pero muy probablemente disminuirían la tasa de participación. Además, la prevalencia de diabetes e hipertensión en la población necesita ser investigada.

Hasta ahora, los estudios de ERC ocupacional se han focalizado en trabajadores agrícolas. Estudios de poblaciones ocupacionales fuera del sector agrícola, como entre los mineros y los trabajadores de la construcción, quienes comparten cargas pesadas de trabajo manual y probablemente también sufren deshidratación durante las jornadas laborales, pero sin la exposición a plaguicidas también fueron propuestos. Para los mineros la exposición al sílice y metales pesados pueden ser de importancia adicional. Además, los trabajadores de la maquila fueron mencionados como posible grupo ocupacional a ser investigado.

Estudios de intervención

Se identificaron y discutieron intervenciones en tres niveles diferentes. Algunos ejemplos fueron:

Nivel político. La Asamblea Nacional de Nicaragua aprobó una nueva legislación que reconoce la intoxicación con pesticidas y la enfermedad renal entre los trabajadores de la caña de azúcar como enfermedades ocupacionales. El Consejo Nacional de Salud Ocupacional emitió nuevas directrices (suministro de agua, equipo de protección personal, promoción de servicios de salud ocupacional).

Nivel local. En El Salvador el entrenamiento aunque limitado de algunos médicos en algunos centros de salud locales ha tomado lugar.

Nivel individual. – *Empleadores:* El monitoreo de la función renal en trabajadores de la caña de azúcar en Chinandega, Nicaragua, incluyendo una prueba previa al empleo ha comenzado. El

empleador debe proporcionar a los trabajadores agrícolas sales de rehidratación oral así como apoyo educativo para prevenir problemas renales. En Costa Rica algunas compañías azucareras han empezado a proporcionar soluciones de rehidratación oral a sus trabajadores. Debido a las presiones sindicales en una compañía se lograron realizar exámenes médicos a 200 trabajadores durante dos años consecutivos.

Individuos: Una iniciativa privada es capaz de dar asistencia a 700 individuos de la región de Bajo-Lempa en El Salvador. El seguimiento incluye un examen médico (determinación de proteinuria, medida de presión sanguínea). Todos los individuos diagnosticados con ERC (n=70) estaban recibiendo medicación, monitoreo de los niveles de colesterol, control de diabetes e hipertensión, y monitoreo de problemas urológicos. Se espera que de 6000 hombres que reciban información sobre como evitar los problemas renales (por ejemplo, recomendaciones sobre la ingesta adecuada de agua, evitar el consumo de alcohol adulterado, la automedicación y la necesidad de hacerse chequeos médicos).

Propuesta para un programa de intervención en Nicaragua y El Salvador:

Esta propuesta se basó en un tamizaje para enfermedad renal en la población general, el tratamiento de casos identificados y una intervención para el control de la deshidratación, del consumo de agua y del alcohol adulterado (ver Anexo 2 para más detalles).

Observaciones finales

Fue evidente que todos los participantes estaban muy preocupados por ser la ERC un problema de salud pública importante en la región, a pesar de que su magnitud es desconocida y probablemente variable. Las discusiones y experiencias compartidas durante el taller fueron sostenidas bajo una atmósfera impresionantemente abierta y generosa la cual parece prometedora para una cooperación futura.

Se establecieron contactos valiosos para una red futura. Además se fomentó la circulación de información sobre las actividades y sus resultados para el 2006; por ejemplo, la posibilidad de realizar análisis comparativos de estudios transversales, o la factibilidad de realizar estudios de tamizaje en Nicaragua, Costa Rica y El Salvador.

La identificación de potenciales agencias de financiamiento para futuros estudios es un tema urgente. Los organizadores del taller ofrecieron funcionar como un centro de recolección de información reportada y recopilada, así como de información futura sobre los aspectos que se discutieron.

ANEXO 1

Programa
Taller sobre ERC en América Central 2 y 3 de noviembre, 2005
Lugar: Hotel Austria, León

Miércoles 2 de noviembre		
Situación de la ERC en América Central y fuera del istmo		
8:30 – 9:00 hrs	Presentación del taller y los participantes	Ineke Wesseling, Directora Regional del Programa SALTRA
9:00 – 10:30 hrs	Presentación de datos de mortalidad y morbilidad de talleres de diferentes países	Participantes de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá
10:30 – 10:45 hrs	Café	
10:45 – 11:15 hrs	Continuación	
11:15 – 12:15	Resumen de estudios epidemiológicos de ERC en América Central	Steven Cuadra, UNAM-Managua, University of Lund
12:15 – 14:00 hrs	Almuerzo	
14:00 – 15:00 hrs	Enfermedad renal crónica: clasificaciones y aspectos clínicos	Ricardo Leiva, Hospital Rosales, El Salvador
15:00 – 16:00 hrs	Epidemiología global de la enfermedad renal y factores de riesgo conocidos	Kristina Jacobsson, University of Lund
16:00 – 16:15 hrs	café	
16:15 – 16:45 hrs	Resumen	Christer Hogstedt, Director de Investigación, National Institute of public health, Sweden
16:45 – 17:45 hrs	Discusiones	Moderadores Christer Hogstedt e Ineke Wesseling
17:45 – 18:00 hrs	Planificación día 2	

Relevant exposures and exposure assessment

Jueves 3 de noviembre**Diseño, planificación y coordinación de estudios**

8:30 – 9:00 hrs	Exposiciones relevantes y evaluación de la exposición	Berna van Wendel de Joode, Christer Hogstedt
9:00 – 9:30 hrs	Un caso – diseño de control	Patricia Monge, Catharina Wesseling, IRET-UNA, Costa Rica
9:30 – 10:30 hrs	Estudios transversales para la identificación de poblaciones de alto riesgo y estudios de cohorte para el seguimiento de poblaciones de alto riesgo	Grupo de trabajo por país
10:30 – 10:45 hrs	Café	
10:45 – 11:30 hrs	Discusiones del plenario	Christer Hogstedt, Ineke Wesseling
11:30 – 12:15 hrs	Cuestionarios de otros instrumentos de medición	Grupo de trabajo
12:15 – 14:00 hrs	Almuerzo	
14.00 – 14.45	Discusiones del plenario	Christer Hogstedt, Ineke Wesseling
14:45 – 15:30 hrs	Financiamiento	Christer Hogstedt, Ineke Wesseling
15:30 – 15:45 hrs	Café	
15:45 – 16:30 hrs	Principios para la colaboración	Christer Hogstedt, Ineke Wesseling
16:30 – 17:00 hrs	Definición de tareas para los distintos países	
17:00 hrs	Cierre	

ANEXO 2

Participantes en el taller sobre enfermedad renal crónica

País	Afiliación	Dirección de correo electrónico
Costa Rica		
Ineke Wesseling	IRET, UNA-Costa Rica; SALTRA	Ineke_wesseling@yahoo.com
Patricia Monge	IRET, UNA-Costa Rica; SALTRA	pmonge@una.ac.cr
Berna van Wendel de Joode	IRET, UNA-Costa Rica; SALTRA	
El Salvador		
Ramon García-Trabanino	Clínica de Hemodiálisis	rgtrab@yahoo.com
Ricardo Leiva	Hospital Rosales	rleiva@integra.com.sv
Honduras		
Alex Padilla	CESCOO, Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente-SERNA	aepadilla@gmail.com
Nicaragua		
Luis Callejas	Ministerio de Salud	lcallejas@tephinet.org
Marianela Corriols	OPS	corriolm@nic.ops-oms.org
Rodolfo Peña	CIDS, UNAM-León	rodolfo.pena@epiph.umu.se
Lylliam López	CISTA, UNAM-León; SALTRA	lylliaml@yahoo.com
Luis Blanco	CISTA, UNAM-León; SALTRA	luiseblanco@yahoo.com
Steven Cuadra	UNAM-Managua; Universidad de Lund, Suecia	steven.cuadra@med.lu.se
Panama		
Manuel Len	Programa de Salud Ocupacional, Policlínico Pablo Espinoza de Concepción Bugava, Chiriquí	manuel.len@gmail.com
Sweden		
Christer Hogstedt	Instituto Nacional de Salud Pública de Suecia; SALTRA	christer.hogstedt@fhi.se
Kristina Jacobsson	Universidad de Lund, Suecia	kristina.jacobsson@med.lu.se
Karina Kjällestahl	NIPH, University of Uppsala	carina.kallestal@fhi.se
Susan Lynn Hogan	Division of Nephrology & Hipertension, School of Medicine, UNC	slh@med.unc.edu
Scott Sanoff	Division of Nephrology & Hypertension, School of Medicine, UNC	

Informes de discusiones grupales

Grupo 1: Estudios de casos control

Grupo 2: Estudios transversales

Grupo 3: Estudios de intervención

Grupo 1: Estudio de caso control – informe grupal

Participantes: Luis Callejas

Ricardo Leiva

Scott Sanoff

Luis Blanco

Alex Padilla

Ponente: Steven Cuadra

Moderadora: Ineke Wesseling

Discusión general

Durante la discusión grupal la atención fue dirigida a la necesidad de poner en práctica estudios descriptivos de alta calidad y más detallados para proporcionar un mejor escenario de la situación de la ERC en la región. Por otro lado, los participantes estuvieron de acuerdo en que el acceso a las bases de datos existentes debería ser de una mayor preocupación, ya que esto puede darnos la oportunidad de volver a analizar el material disponible.

La implementación de un sistema de vigilancia regional también debe considerarse. Los participantes manifestaron su preocupación en el sentido de que podrían existir contradicciones o diferencias en las definiciones de los casos entre los distintos países y períodos de tiempo. Las prácticas nacionales varían considerablemente con respecto a los términos y definiciones empleados. Por esta razón, algunos aspectos deberían discutirse posteriormente: La estandarización de criterios para la definición de casos y procedimientos diagnósticos, la implementación de sistemas de vigilancia pasivos a nivel nacional combinados cuando sea posible con la investigación activa de casos, por ejemplo, mediante la aplicación de herramientas de diagnóstico como las biopsias.

Sin embargo, con el fin de evaluar las condiciones requeridas para llevar a cabo cualquier proyecto de investigación en la región, es necesario responder varias preguntas para cada país:

- ¿Hay acceso a los pacientes con ERT? ¿Dónde? ¿Cuándo?
- ¿Es posible identificar todos los casos en áreas específicas?
- ¿Es posible identificar los casos a través del sistema de atención primaria en salud?
- ¿Pueden las autoridades de salud nacionales y locales estar involucradas en la identificación de casos a través del sistema nacional de salud (incluyendo el sistema de seguridad social)?
- ¿Cuál es la disponibilidad del recurso humano para investigación?

Además, los participantes hicieron énfasis en que se requiere cierto conocimiento el cual va a depender de una mejora de las estadísticas a nivel nacional y de la identificación de aquellas regiones que son más afectadas:

- En Nicaragua y El Salvador hay indicios de diferencias regionales en la prevalencia de ERC, pero necesitan ser confirmadas.
- En Costa Rica se han observado problemas en áreas de plantación de caña de azúcar, pero la influencia de los migrantes no está clara.
- En Honduras, Belice, Guatemala y Panamá no hay información disponible. Es necesaria la realización de estudios descriptivos.
- Los sistemas de atención en salud de cada país deben ser descritos, y su capacidad para detectar casos debe ser verificada.
- Con base en la información disponible de estudios previos, es importante que el tema del género sea adecuadamente abordado. Los tipos de datos recolectados, la forma como se recolectaron y la forma en que se clasificaron deben revelar áreas de importancia tanto para las mujeres como para los hombres.

Una discusión preliminar sobre la situación de cada país mostró que en Costa Rica es posible identificar todos los casos de ERT, pero el área mas afectada necesita ser definida primero. En Nicaragua y El Salvador es posible identificar los casos con los recursos disponibles, pero se requiere un gran compromiso de las autoridades locales en salud.

Aspectos del diseño de estudio

Resultados:

A pesar del hecho de que es posible identificar los casos de ERT en Costa Rica, Nicaragua y El Salvador, las limitaciones de los recursos en los sistemas nacionales de salud que pueden utilizarse para atender a estos pacientes hacen difícil el reclutamiento y seguimiento de los casos. Por esta razón, establecer la ERC en lugar de la ERT como un resultado de la investigación pareciera ser la opción más factible.

Exposiciones:

Hubo un acuerdo general en relación a cuales de los siguientes factores deben investigarse:

- Factores socioeconómicos
- Exposición química: a metales pesados, pesticidas, arsénico
- Estilo de vida: consumo de alcohol, hábitos de fumado
- Condiciones laborales: carga de trabajo, deshidratación
- Factores de riesgo conocidos

La ingesta crónica de analgésicos como factor de riesgo fue controversial. Por esto se requiere hacer una revisión de la literatura científica y consultas con expertos en el campo. Los participantes señalaron que en los distintos países podrían existir distintos factores de riesgo predominantes. Este aspecto debería ser tomado en consideración.

Base del estudio:

Fue discutida la posibilidad del reclutamiento de sujetos mediante una selección al azar de la población general utilizando el sistema de registro electoral (sujetos mayores de 16 años).

En un primer paso, un estudio transversal puede permitir identificar casos de ERC y uno de cohorte con sujetos sanos puede ser establecido mediante tamizaje de una muestra seleccionada (empleando los resultados de las pruebas de función renal como marcadores de daño renal crónico). El seguimiento del cohorte saludable se realizará aplicando nuevas pruebas de tamizaje. Todos los nuevos casos (incidencia) serán incluidos en un estudio de casos control prospectivo. Una muestra de sujetos cohorte que permanecen saludables será seleccionada como grupo control (muestreo al azar). Alrededor de 200 casos nuevos se esperan reclutar durante un año.

Hubo consenso con respecto a los países que deberían considerarse para realizar el estudio de casos control: El Salvador y Nicaragua. Las investigaciones regionales pueden realizarse en Nicaragua. Por ejemplo, en Nicaragua se incluirían León, Chinandega y Rivas. Y se necesita más información descriptiva del resto de los países.

Otros aspectos:

Recurso humano disponible en El Salvador y Nicaragua

- Grupos de Epidemiólogos de Campo (Nicaragua)
- Epidemiólogos en la UNAN-León y UNAN-Managua
- Nefrólogos (El Salvador y Nicaragua)
- Higienistas (Nicaragua)

Colaboradores

- Sociedades de nefrólogos
- Ministerios de salud
- Seguro social
- Universidades
- OPS

Obstáculos y problemas previsibles

- Falta de apoyo de autoridades nacionales (gobiernos)
- Dificultades con la organización y estructura del equipo de investigación
- Entrenamiento del personal involucrado
- Limitaciones de los sistemas de salud local con respecto a la detección de casos

Grupo 2: Estudios transversales – informe grupal

<u>Participantes:</u>	Rodolfo Peña Teresa Rodríguez Susan Lynn Hogan Manuel Len
<u>Ponente:</u>	Patricia Monge
<u>Moderadora:</u>	Kristina Jakobsson

Propuesta de agenda:

- Tipos de indicadores a utilizar
- Poblaciones o muestras a tamizar
- Definición de casos, selección de controles
- Posibilidades de formación de cohortes
- Recurso humano
- Colaboradores
- Costos aproximados
- Problemas potenciales

Pautas para la discusión:

El moderador propuso unas pautas para la discusión, basado en los siguientes cinco puntos:

1. ¿Qué sabemos?
2. ¿Qué queremos saber?
3. ¿Cuáles grupos de estudio pueden ser usados?
4. ¿Cuáles indicadores de exposición deben seleccionarse?
5. ¿Cuáles indicadores de efectos deben medirse?

1. ¿Qué sabemos?

La enfermedad renal en América Central es un asunto importante, principalmente entre hombres. Existe un evidente sub registro de casos en la región, así como la necesidad de obtener más información sobre la prevalencia, pero las cifras definitivamente son importantes y no debido a un incremento en la prevalencia de Diabetes Mellitus. Podría existir una influencia regional.

2. ¿Qué queremos saber?

La prevalencia de la ERC, la mejor definición del resultado a medir y las posibles exposiciones asociadas con la enfermedad.

3. ¿Cuáles grupos de estudio pueden ser utilizados?

Se propusieron dos grupos principales: ocupacional vs. regional, los cuales fueron considerados como complementarios. Es difícil tomar una muestra al azar. Se requiere más experiencia e investigación.

Para poblaciones ocupacionales fuera del sector agrícola, fueron propuestos los mineros y los trabajadores de la construcción, ya que compartían cargas pesadas de trabajo manual y probablemente también la deshidratación durante la jornada laboral, pero sin la exposición a pesticidas. También fueron mencionados los trabajadores de maquila como un posible grupo ocupacional a investigar.

Existe la necesidad de obtener más información sobre los parámetros de la función renal en la población general. Se propuso usar los programas existentes de atención primaria de la salud en los países donde los proveedores de atención en salud realizan visitas a la población. Como ejemplo, se mencionó la población censada en León por el Dr. Peña y sus colaboradores. Dentro de dicho programa podrían incluirse preguntas sobre exposiciones y efectos relacionados con la enfermedad renal, y tomarse muestras para investigaciones simples de laboratorio. También se necesita investigar la prevalencia de diabetes e hipertensión en la población.

4. ¿Cuáles indicadores de exposición podrían seleccionarse?

Los pesticidas, los metales pesados, la actividad física y la sílice fueron propuestos como posibles agentes de exposición a ser estudiados. Se propuso aplicar un cuestionario directo. Los marcadores biológicos de exposición se encuentran disponibles para metales pesados y algunos pesticidas.

5. ¿Cuáles indicadores de efectos podrían medirse?

Tanto la creatinina sérica como la albuminuria fueron propuestas. Las muestras en sangre son altamente específicas, pero reducirían la tasa de participación de los sujetos debido al temor a la punción venosa. Las modificaciones en la albuminuria se presentan tempranamente, ésta tiene una sensibilidad elevada, y una especificidad moderada. A pesar de esto, las personas con daño renal avanzado no presentan albuminuria. Los datos de mortalidad no deben ser utilizados, puesto que es poco probable que los registros existentes ofrezcan buena información.

Grupo 3: Estudios de intervención – Informe grupal

<u>Participantes</u>	Ramón García-Trabanino Carina Kjälleståhl Lylliam López Berna van wendel de Joode
<u>Ponente:</u>	Marianela Corriols
<u>Moderadora:</u>	Christer Hogstedt

Antecedentes:

Los participantes indicaron que cualquier esfuerzo de intervención debe empezar con la identificación de la magnitud del problema. Por lo tanto, es necesario contar con un buen registro de mortalidad y morbilidad, así como con buena información sobre la población general.

Los participantes indicaron que en Costa Rica y El Salvador existen registros sistemáticos de mortalidad, pero este no era el caso en Nicaragua. El registro de causas de muerte no es confiable en ninguno de estos países. La información sobre la población general se basa en estimaciones de los censos nacionales (El Salvador 1996, Nicaragua 1995, Costa Rica 2000). En Nicaragua se realizará un nuevo censo nacional, incluyendo la encuesta nacional de hogares, en el 2006.

A pesar del hecho de que los registros nacionales son de utilidad para identificar las tendencias temporales y regionales, esta fuente de información rara vez se utiliza.

Los participantes también manifestaron que las prácticas para el diagnóstico entre los distintos países y entre regiones de un mismo país muchas veces no son comparables, lo cual es crucial cuando se trata con datos locales o con datos restringidos para áreas específicas.

En países como Nicaragua y Costa Rica la red del sistema local de atención en salud brinda acceso a ciertas comunidades lo cual hace apropiadas a algunas de ellas para la realización de estudios más profundos.

Estrategias actuales de intervención en la región

El Salvador

Actualmente hay tres niveles de esfuerzos de intervención: individual, local (limitada al entrenamiento de médicos en los centros de salud locales) y político (informes anuales del Ministerio de Salud y la OPS). Sin embargo hay falta de apoyo financiero para los programas de intervención a nivel individual y local (programas basados en poblaciones).

Existe una propuesta de ayuda para 9000 hombres de la región de Bajo-Lempa en El Salvador. Sin

embargo, debido a la falta de apoyo, una iniciativa privada solo puede ayudar a 700 individuos con ERC. El seguimiento individual incluye exámenes médicos (determinación de proteinuria, y medición de la presión sanguínea). Todos los individuos con un diagnóstico de ERC (n=70) están recibiendo medicación (Pril o Sartan), monitoreo de los niveles de colesterol, control de la diabetes y la hipertensión, y monitoreo de problemas urológicos. Por otro lado, se espera que 6000 hombres reciban información sobre como evitar problemas renales (recomendaciones sobre el consumo adecuado de agua, evitar el consumo de alcohol adulterado, la automedicación, y la necesidad de hacerse un chequeo médico anual, incluyendo la medición de la presión sanguínea y la determinación de proteinuria).

Nicaragua

Durante los últimos años ha surgido un gran interés con respecto a la ERC y los problemas relacionados. La discusión pública promovida por la sociedad, las organizaciones no gubernamentales y las universidades, así como por los sindicatos, llevó al gobierno a comprometerse oficialmente a ayudar a las poblaciones especiales como los trabajadores de la caña de azúcar.

Nivel político: El gobierno de Nicaragua, a través del Ministerio de Salud, creará un programa especial de asistencia para 4000 trabajadores afectados por el Nemaqón. Basado en este ejemplo, el Congreso Nacional aprobó una nueva legislación la cual reconoce la intoxicación por pesticidas y la enfermedad renal en los trabajadores de la caña de azúcar como enfermedades ocupacionales, de modo que deberá cubrirse la atención médica por parte del empleador.

Nivel local: Se realizó un tamizaje de la función renal basado en la población del área de Chinandega; sin embargo, se requiere apoyo financiero para continuar. Por otra parte, el Consejo Nacional de Salud Ocupacional emitió nuevas directrices (suministro de agua, equipo para protección personal, promoción de la salud y seguridad ocupacional).

Nivel individual: Monitoreo de la función renal en los trabajadores de la caña de azúcar en Chinandega, el cual incluye una prueba antes del empleo (creatinina < 1,5). El empleador debe suministrar sales de rehidratación oral a los trabajadores agrícolas y apoyo educativo para prevenir problemas renales.

Costa Rica

No hay un programa especial a nivel nacional para investigar la ERC. Algunas empresas azucareras han empezado a suministrar soluciones para rehidratación oral a sus trabajadores.

Debido a la presión ejercida por un sindicato de una compañía, se lograron implementar exámenes médicos para 200 trabajadores durante 2 años consecutivos. Esta iniciativa reveló que el 14% de esos trabajadores tenían problemas renales, y alrededor del 5% de estos eran severos.

Propuesta para un programa de intervención en Nicaragua y El Salvador

El programa de intervención debe estar orientado a la prevención y tratamiento de la deshidratación, la protección y tratamiento de las fuentes de agua de consumo, el control del alcohol adulterado, el tratamiento temprano de los casos, y la detección temprana de daño renal leve. Además también es importante establecer grupos de referencia.

- Primera fase: Tamizaje de la población general (10.000 sujetos).
Segunda fase: Todos los casos identificados recibirán tratamiento temprano para evitar su progresión.
Tercera fase: Programa de intervención adicional para 10.000 sujetos con el fin de controlar la deshidratación, las fuentes de consumo de agua y el alcohol adulterado.

Basados en una incidencia del 2% y un efecto del 50% veríamos una reducción de alrededor de 100 casos debido a la intervención basada en la población después de un año. El costo estimado es alrededor de 150.000 Euros (probablemente menos).

Posibilidades de financiamiento

Los participantes discutieron varias alternativas como fuentes de financiamiento a nivel nacional, regional e internacional:

Nivel local

- Organizaciones no gubernamentales locales
- Universidades

Nivel regional:

- OPS/OMS

Nivel internacional:

- SIDA/SAREC
- Unión Europea
- GTZ, Alemania
- DANIDA
- Banco Mundial

Se enfatizó que no debe considerarse el apoyo financiero de empresas e industrias, para evitar conflictos de interés.

ANEXO 4

Potencial para la colaboración futura reevaluación de estudios transversales

Deben explorarse los datos existentes sobre ERC en la región compartiendo las bases de datos disponibles de los proyectos de investigación que se han llevado a cabo en la región y realizar un análisis profundo del material.

El Dr. Ricardo Leiva (Departamento de Nefrología, Hospital Rosales, Universidad de El Salvador), el Dr. Luis Callejas y el Dr. Steven Cuadra de Nicaragua planean crear una base de datos preliminar durante la primavera del 2006.

Dada su disponibilidad, los siguientes datos deben ser revisados en un primer paso:

Flores Reyna, R., Jenkins Molieri, J.J., Vega Manzano, R., Chicas Labor, A., Leiva Merino, R., Calderón, G.R. and HERRIQUEZ Carrillo, C. 2003. *Enfermedad renal terminal: Hallazgos preliminares de un reciente estudio en el Salvador*. OPS-Ministerio de Salud El Salvador, Sal salvador, El Salvador

Callejas Callejas, L., Alonso Medrano, C.D. y Mendoza, B. 2003. *Insuficiencia renal crónica (IRC) en trabajadores de caña de azúcar, El Viejo, Chinandega, Nicaragua*. US Cenetr for Disease Control and Prevention (CDC)-Ministerio de Salud Nicaragua (MINSa Nicaragua), Managua

Callejas Callejas, L., Alonso Medrano, C.D. y Mendoza Canales, B. 2003. *Estudio de IRC en trabajadores no relacionados al cultivo de la caña de azúcar, Chinandega, julio-agosto 2003: Resultados preliminares*. US Cenetr for Disease Control and Prevention (CDC)-Ministerio de Salud Nicaragua (MINSa Nicaragua)

Callejas Callejas, L., AlonsoMedrano, C. y Mendoza Canales, B. 2003. *Insuficiencia renal crónica: una prioridad en salud pública, en la zona de la costa del pacífico de Nicaragua, Mayo - Septiembre 2003*. US Cenetr for Disease Control and Prevention (CDC)-Ministerio de Salud Nicaragua (MINSa Nicaragua)

SECCIÓN III

Investigaciones sobre Enfermedad Renal en El Salvador In- forme de visitas de campo exploratorias

22-24 de febrero 2006

Ineke Wesseling,
Christer Hogstedt,
Sandra Peraza,
en colaboración con
el Dr. Ricardo Leiva y
el Dr. Ramón García-Trabanino

Introducción

La ERC es una enfermedad muy seria que lleva a la muerte a menos que el paciente tenga acceso a diálisis o transplante de un nuevo riñón. La incidencia anual reportada de terapia de reemplazo renal (TRR) en los países de altos ingresos, la cual podría ser crudamente definida como la incidencia de enfermedad renal en etapa terminal (ERT), en dichos países es de 5 – 20/100.000 habitantes (de todas las edades). En los países de ingresos medios y bajos la detección de esta enfermedad está lejos de ser completa y es probable que muchos o la mayoría de los casos nunca se detecten, ni en el sistema de salud ni en las estadísticas de mortalidad. Las tasas de prevalencia reportadas de TRR en América Latina varían entre 1,7 – 61 /100.000 con una fuerte relación con el PIB.

Los casos reportados de El Salvador y Nicaragua (1.2) han indicado un incremento dramático tanto en la mortalidad como en la prevalencia de enfermedad renal en ciertas áreas, especialmente entre trabajadores agrícolas incluyendo los segadores de la caña de azúcar. Esos estudios se discutieron en un taller organizado por SALTRA en León, Nicaragua, en noviembre del 2005.

Una de las conclusiones a las que se llegó en el taller fue que deben explorarse las posibilidades de mejorar los estudios sobre la prevalencia de insuficiencia renal en sus diferentes estadíos en distintas áreas y ocupaciones, así como la posibilidad en el futuro de estudios directos sobre factores causales e intervenciones. Los participantes salvadoreños invitaron a SALTRA a participar en la planificación continua de dichos estudios. Este informe se refiere a las visitas realizadas entre el 22 y el 24 de febrero del 2006 a hospitales, unidades de salud, cooperativas agrícolas, etc. con el fin de explorar las condiciones existentes para la realización de estudios epidemiológicos y las sugerencias para una planificación continua.

El Salvador

El Salvador tiene una población de alrededor de 7 millones de habitantes. La ciudad capital de San Salvador tiene más de 2 millones de habitantes: aproximadamente el 42 % de la población vive en áreas rurales. La mayoría de la población es joven: 36,5 % de los habitantes tienen entre 0-14 años y 5,1 % son mayores de 65 años.

La esperanza de vida al nacer es de 71,2 años, la mortalidad infantil es de 25.1 por 1000 nacidos vivos. Alrededor de la mitad de la población vive en la línea de pobreza o por debajo de ésta, concentrada en el campo. Una quinta parte de la población es analfabeta, con un mayor porcentaje de analfabetismo entre las mujeres. Se estima que 2 millones de salvadoreños viven y trabajan fuera del país.

El presupuesto de salud de El Salvador es de alrededor de \$250 millones, que constituye el 9% del presupuesto nacional y el 1,6 % del producto interno bruto. La cobertura médica la brinda el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS). El Instituto Salvadoreño de Seguridad Social (ISSS), que consiste en un esquema de seguro para el mercado laboral costado por los empleados, cubre el 17 % de la población.

Enfermedad renal en etapa terminal en El Salvador (3)

En El Salvador no existe un sistema para recolectar datos a nivel nacional, para identificar la incidencia y la prevalencia de la enfermedad renal y las características demográficas importantes. Sin embargo, el sistema nacional cuenta con 13 centros para hemodiálisis, 7 centros para diálisis peritoneal y 4 centros para transplantes renales.

En un estudio de casos publicado por García-Trabanino, et al. (1) los factores de riesgo de ERT en el Hospital Rosales entre 205 pacientes fue en el 33% de los casos por diabetes mellitus, hipertensión arterial y el uso crónico de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), mientras que el resto de los pacientes (67%) no presentaban una etiología diagnóstica; 63% de ellos eran trabajadores agrícolas (vs. 21% en el primer grupo). La mayoría de los pacientes en este segundo grupo eran hombres, agricultores, residentes de áreas costeras o áreas adyacentes a ríos y que habían estado previamente expuestos a pesticidas durante algunos años a través de su trabajo.

En otro estudio realizado por la OPS y el MSPAS durante el 2003 se describieron 830 pacientes con terapia de reemplazo renal (TRR) en el MSPAS y el ISSS (4). El 65% de los pacientes vivían en áreas urbanas, mientras que 71,4% eran hombres de entre 20 y 60 años.

La ocupación más frecuente fue de jornalero en el sector agrícola. Muchos acostumbraban tomar agua de pozos que habían estado expuestos a pesticidas y fertilizantes, y tomaban alcohol. La etiología de la ERT era desconocida en la mayoría de los casos, y el tipo de diálisis mayormente utilizado fue el de la diálisis peritoneal.

El tratamiento con hemodiálisis en una clínica privada cuesta entre USD \$500 y USD \$1000 por mes. El ingreso promedio en El Salvador es de USD \$200 por mes.

Miércoles 22 de febrero — Visitas a los hospitales Rosales y Santa Clara

Durante el primer día de los tres días de visita exploratoria a El Salvador, Christer Hogstedt e Ineke Wesseling se reunieron con Sandra Peraza, la coordinadora nacional de SALTRA, y con otras contrapartes en la Universidad de El Salvador (UES). Los planes para un estudio piloto sobre enfermedad renal crónica se presentaron ante la Junta de la Facultad de Química y Farmacia, presidida por el Decano, Dr. Salvador Castillo. Un punto que se discutió fue la necesidad de asignar tiempo

de miembros de la facultad a las actividades de SALTRA, entre éstas, el estudio de brotes como la epidemia de enfermedad renal crónica lo cual se ajusta bien a la meta de la UES de llegar a las comunidades.

Posteriormente, Christer Hogstedt, Ineke Wesseling y Sandra Peraza, visitaron el Hospital Rosales, el principal hospital público, al cual se refieren pacientes de todo el país. En el Hospital Rosales, el Dr. Ricardo Leiva es el Jefe del Departamento de Nefrología con personal conformado por médicos especialistas y residentes en nefrología (Drs. Silvia Lazo de Leiva, Zulma Cruz de Trujillo, Luis Trujillo, Lidia Benítez, Ana Aguilar y Cristina Campos). Cientos de pacientes con ERT reciben terapia de reemplazo renal – algunos reciben hemodiálisis y transplantes renales, pero la mayoría diálisis peritoneal (4). El Departamento de Nefrología refirió cifras de entre 20 y 50 pacientes nuevos por mes. Muchos pacientes acuden a consulta solo una o dos veces, debido a la pobreza (no tienen dinero para transportarse al hospital), temor a morir debido a la diálisis peritoneal, o simplemente porque no hay espacio disponible. Se asume que estos pacientes, sin tratamiento, mueren en un corto período de tiempo. Las tasas exactas de mortalidad son inciertas. No es poco común que los certificados de defunción sean emitidos por personal no médico como oficinistas municipales. La Dra. Zulma Cruz de Trujillo entregó un documento recientemente presentado en una conferencia internacional para la prevención de la enfermedad renal crónica que pone énfasis en estos temas (3).

Los médicos están bajo una gran presión de hacer algo por sus pacientes que están muriendo. El Departamento de Nefrología está planeando realizar un estudio en parte del municipio de San Luis Talpa, en el Departamento de La Paz, que fue identificado en un estudio de la OPS como la región con la más alta incidencia (25 por 100.000 (4)). Dicho estudio fue impulsado por una solicitud presentada por Dra. Viviana Cruz, una médica general empleada por la cooperativa de azúcar de Santa Clara en el municipio de San Luis Talpa, quien estaba impresionada por la alta frecuencia de problemas renales entre sus pacientes.

La Dra. Cruz empezó a recolectar datos sobre la función renal de los pacientes que acudían a consulta y a referir a los miembros de la cooperativa al Hospital Rosales. Alrededor de 60 casos de ERC en diferentes estadios han sido detectados, incluyendo 2 casos de ERT y aproximadamente 8 o 9 casos de enfermedad renal avanzada. Todos estos pacientes han sido estudiados extensivamente en el Hospital Rosales. La colaboración entre el Hospital Rosales y la Cooperativa también está tratando de proveer vigilancia para detectar casos tempranos para brindar un tratamiento más oportuno y menos costoso.

Durante la tarde, los miembros de SALTRA, junto con personal del Hospital Rosales, visitaron el centro de salud de la Cooperativa de Santa Clara, en el Caserío de Santa Clara, una hacienda agrícola. Los miembros y sus familias se habían reunido para discutir sus preocupaciones con los médicos del Hospital Rosales y para escuchar sobre los pasos a tomar para enfrentar la epidemia. El Pastor Antonio Carvajal Escobar, líder de la cooperativa, dirigió la reunión, en la que hablaron entre otros, el Dr. Leiva y la Dra. Cruz de Trujillo y varios miembros de la cooperativa y visitantes de SALTRA expusieron sus observaciones.

También se hizo una entrevista a la Dra. Viviana Cruz. La Cooperativa de Santa Clara existe desde 1980 y cuenta con miembros en 2 de las 11 comarcas del municipio de San Luis Talpa. Hubo cierta rotación de los miembros, pero desde 1997 los miembros se han mantenido estables. Además del centro de salud en Santa Clara, hay dos centros de salud pública en el municipio, uno en San Luis y uno en La Esmeralda. En Santa Clara, la mayoría de los servicios de salud son gratuitos para los miembros, pero quienes no son miembros tienen que pagar y por lo tanto con frecuencia asisten a los centros de salud públicos. El médico viene cuatro veces por semana y atiende alrededor de 200 pacientes por mes. La enfermera también brinda servicios médicos. La proporción de familias de Santa Clara que son miembros de la Cooperativa no es clara, pero hay 414 familias asociadas, en las que una persona es afiliada y los otros miembros de la familia son beneficiarios.

Es posible obtener listas de miembros y no miembros. Tanto los miembros como quienes no lo son, son agricultores y se considera que las poblaciones son similares, aunque quienes no son miembros producen un poco de algodón además de la caña de azúcar. La mayoría de los miembros de la Cooperativa han vivido en el área por más de 20 años. Durante el período de cosecha de la caña de azúcar (entre diciembre y mayo), la población de la Cooperativa es estable y hay inmigración de trabajadores de fuera del área. Después de la cosecha, los miembros de la población pueden buscar trabajo fuera de Santa Clara.

Todos los miembros de la Cooperativa son agricultores de la caña de azúcar. Pueden leer y escribir en un nivel educativo de aproximadamente tercer o cuarto grado. La Dra. Cruz calcula que hay alrededor de 3 adultos de más de 20 años de edad por familia. En la actualidad no se permite que los niños trabajen en las haciendas de caña de azúcar, y por lo tanto las mujeres cada vez participan más en el trabajo de campo agrícola. La Dra. Cruz ha diagnosticado ERC casi exclusivamente en hombres, tanto en los que son miembros de la Cooperativa como en los que no lo son. Hay un laboratorio clínico en San Luis, pero su capacidad parece no ser suficiente. Los resultados de varias pruebas de la función renal no son consistentes para el mismo paciente y son diferentes de los que se obtienen en el Hospital Rosales. El nivel de preocupación acerca de la enfermedad renal es muy elevado en la comunidad y la Dra. Cruz cree que tanto la gente enferma como la sana participaría en un estudio epidemiológico.

Municipio de Jiquilisco — 23 de febrero, 2006

Después de una corta visita al Centro de Hemodiálisis privado donde trabajaba el Dr. Ramón García-Trabanino, acudimos juntos a una reunión en Tierra Blanca con el Fondo Social de Emergencia de Salud Zona Costa de Usulután, donde nos recibieron el fundador Padre Pedro, el director Julio Miranda, la Dra. Carolina Hernández y otros compañeros y miembros de la Junta del Fondo. Por muchos años el Dr. Ramón García ha respondido a solicitudes de información, ha brindado consultas y realizado exámenes a pacientes del Fondo.

El Fondo es una ONG religiosa que cuenta con alrededor de 1000 familias como miembros. Ellos pagan entre 16-18 centavos de dólar por mes para recibir apoyo en salud en varias formas, por ejemplo, consultas de salud, algunas medicaciones y transporte a hospitales. El Fondo también aboga a favor de acciones sobre ciertas problemáticas relacionadas con la salud, para el beneficio de las familias que son miembros. Recibe donaciones de grupos religiosos de otros países. En Tierra Blanca hay un total de 7.500 personas. El último censo se realizó en el año 2000.

Por más de una década ha habido preocupación sobre la enfermedad renal en el área, la cual comenzó con las observaciones de dos enfermeras belgas en el Centro del Fondo. El Dr. Jesús Domínguez de España trabajó aquí por cuatro años y llevó a cabo un estudio de campo sobre proteinuria (5) junto con el Dr. Ramón García y otros. Se sospecha que la exposición al rociamiento de plaguicidas en los campos de algodón que cubrían Tierra Blanca en años anteriores pudo ser la causa de muchas muertes por enfermedad renal.

Con base en la información disponible y las discusiones, pareciera muy posible realizar un estudio transversal obteniendo muestras de sangre y orina en el centro de salud. Un nuevo laboratorio privado cercano analizó recientemente la creatinina sérica y realizó pruebas de orina con cintas de inmersión (dip sticks) en 60 personas por USD \$5 por persona como una iniciativa del Dr. García. Estas pruebas demostraron que había proteinuria en más de la mitad de las pruebas e infecciones urinarias en un gran número.

Se sugirió examinar a todos los hombres y mujeres entre 35-60 años de edad de la Cooperativa Concordia, donde la mayoría de sus miembros son trabajadores agrícolas y participan en la cosecha de la caña de azúcar entre los meses de noviembre y abril, en un estudio piloto de extensión con aproximadamente 150 personas. Se tiene muy claro quiénes son miembros de la Cooperativa y pueden así elaborarse los listados. El Director Miranda se ofreció para organizar el transporte de los sujetos a ser examinados en el Centro del Fondo o a una unidad de salud, y estimó que la participación sería muy elevada, dada la existencia de preocupación sobre el tema.

También visitamos la Unidad de Salud en Tierra Blanca y el Hospital de Jiquilisco (ver mapa). Existía una gran preocupación en ambas instituciones acerca de la cantidad de casos con falla renal crónica. Las causas posibles que se mencionaron incluían deshidratación, lavar o tomar agua contaminada, infecciones del tracto urinario y exposición a pesticidas.

El Hospital Jiquilisco cuenta con 19 médicos, 50 camas y un laboratorio en el que pueden realizarse un número restringido de pruebas básicas. El Dr. Gerardo Cruz, jefe del hospital, presentó cifras sobre nuevos casos de enfermedad renal crónica. Durante 2002 – 2005 se diagnosticaron anualmente entre 90 y 120 pacientes como casos nuevos de Insuficiencia Renal Crónica (IRC), lo que correspondería a una incidencia estimada de 120 – 177/100.000, aunque no se conoce con exactitud el área de captación de pacientes para el hospital. También, pareciera muy probable que una proporción considerable de personas enfermas mueren sin haber sido referidas nunca al hospital para un diagnóstico. De acuerdo con el Dr. Cruz, la IRC es la causa más común de muerte en hombres en Jiquilisco con un promedio de dos muertes por semana. La IRC es menos frecuente entre las mujeres.

La mayoría de los pacientes que son diagnosticados y reciben información sobre las condiciones para diálisis, que significaría diálisis peritoneal en el Hospital San Miguel o viajar a San Salvador una a dos veces por semana (si es que son aceptados en los centros públicos para diálisis), evitan ser referidos. Muy pocos podrían poder costear el tratamiento en una clínica privada (básicamente, solo las personas que reciben apoyo considerable desde el extranjero).



Sugerencias y planes finales — 24 de febrero, 2006-03-04

En una reunión con representantes de la Universidad de El Salvador, el Hospital Rosales, SISCA, el Ministerio de Salud y otros, se recomendó y discutió lo siguiente después de las presentaciones iniciales de los Drs. Leiva y García-Trabanino sobre el problema y estudio anterior.

Objetivos:

- Establecer estimaciones válidas de prevalencia e incidencia de desórdenes renales leves y severos entre hombres y mujeres en El Salvador
- Identificar las causas de los potenciales excesos del riesgo y los eslabones en la cadena causal
- Sugerir ,desarrollar y estudiar los efectos de posibles intervenciones
- Identificar casos para tratamiento

Diseños de estudios potenciales a ser iniciados durante el 2006

- Investigaciones piloto de todos los hombres y mujeres entre 35 y 60 años en dos cooperativas agrícolas del área costera (Tierra Blanca y Santa Clara, aproximadamente entre 100 a 200 personas en cada una) donde algunas pruebas ya se han iniciado y existe el apoyo para una investigación de este tipo.
- Poblaciones de referencia de 150 – 300 trabajadores agrícolas en áreas más frías y trabajadores que no laboran en agricultura.
- Estudio caso-control prospectivo basado en casos hospitalarios procedentes del Hospital Rosales.

Estudios posteriores

- Estudio grande de población 5.000 – 10.000 individuos - con seguimiento
- Estudios de intervención.

Siguientes pasos

1. Desarrollar y convenir en protocolos de estudios durante marzo-abril 2006 para estudios de prevalencia y el estudio caso-control prospectivo basado en casos hospitalarios
2. Organizar la logística para los estudios – mayo 2006.
3. Llevar a cabo la investigación entre junio-octubre 2006, cf. protocolo
4. Organizar las bases de datos, realizar los análisis, notificar y comunicar los resultados entre noviembre 2006 – junio 2007
5. Solicitar financiamiento para estudios más grandes y continuar las actividades en otros países.

Referencias

1. García-Trabanino R, Aguilar R, Reyes-Silva C, Ortiz-Mercado M, Leiva-Merino R. Nefropatía terminal en pacientes de un hospital de referencia en El Salvador. *Rev. Panam Salud Pública* 2002; 12: 202 – 206.
2. Cuadra SN, Jakobsson K, Wesseling C. Chronic renal disease in Central America: An assessment of the available information. SALTRA report 2005/6.
3. Cruz de Trujillo Z, Romero-Jovel S, Trujillo AL. End-Stage Renal Disease and Primary Arterial Hypertension in El Salvador. Abstract presented at First John H. Dirks Chronic Renal Disease Prevention Meeting. Prevention Strategies for Chronic Kidney Disease in Latin America: A Strategy for the Next Decade. November, 2005. Villarrica, Chile.

Equipo de Investigación OPS-Ministerio de Salud-Hospitales. Enfermedad renal terminal. Hallazgos preliminares de estudio reciente in El Salvador. In: Guerrero E, Jenkins J, Hernández G (eds). *Salud para un país de futuro. Propuesta de cooperación técnica de OPS/OMS El Salvador para El Salvador Período 2004-2009*. San Salvador, OPS/OMS, 2004;222-230.

García-Trabanino R, Domínguez J, Jansa JM, Olivier A. Proteinuria e insuficiencia renal crónica en la costa de El Salvador: detección con métodos de bajo costo y factores asociados. *Nefrología*