

LIBRO DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS EN SALUD

EDICIÓN 2023
RECOPILADO 2022

Libro de artículos científicos en salud / Gerardo Omar Larroza ... [et al.]. - 1a ed revisada. - Corrientes : Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Medicina, 2024.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-3619-99-1



1. Salud. 2. Medicina. 3. Proyectos de Investigación. I. Larroza, Gerardo Omar.
CDD 613.071

Editorial

Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad de Medicina
Universidad Nacional del Nordeste
Diseño del Libro: Viviana Navarro.
Impreso en Argentina. Abril 2023
Hecho el depósito que establece la ley 11.723
Contacto: secretariacyt@med.unne.edu.ar

Facultad de Medicina de la Universidad Nacional del Nordeste - UNNE

Sede Centro:

Mariano Moreno 1240 - C.P 3400 – Ciudad de Corrientes – Corrientes – Argentina
Teléfonos: +54 379 442 2290 / 442 3155

Sede Campus Sargento Cabral:

Sargento Cabral 2001 - C.P 3400 – Ciudad de Corrientes – Corrientes – Argentina
Teléfonos: +54 379 443 9624 int. 34 - +54 379 442 5508

Web: <http://www.med.unne.edu.ar>

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su almacenamiento en un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o cualquier medio, electrónico, mecánico, fotocopia u otros métodos, sin el permiso previo del editor.

PROLOGO

La investigación en Ciencias de la Salud es un compromiso con la comprensión de aquello que afecta al ser humano en relación a su salud. Este libro recopila los esfuerzos realizados por investigadores, docentes y estudiantes, de la Facultad de Medicina de la UNNE.

En sus páginas se ha volcado el nuevo conocimiento generado en Medicina, Kinesiología y Enfermería como una travesía que inició en la pregunta de investigación, la búsqueda de los antecedentes, el diseño del estudio, su puesta en marcha para luego transformar datos crudos en descubrimientos significativos.

Cada trabajo representa una puerta abierta al conocimiento, innovación y progreso, mostrando simultáneamente la pasión y el interés científico de aquellos que comparten sus resultados.

Por ello invito a todos los profesionales de la salud, investigadores, docentes y estudiantes a recorrer sus páginas donde hallaran información relevante y probablemente nuevos interrogantes que ayuden a iniciar otros caminos de investigación.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a los investigadores que desinteresadamente decidieron compartir sus trabajos, seguramente inspirarán a otros.

Dra. Viviana Navarro:

| COMITÉ EVALUADOR | AUTORIDADES |
|----------------------|---|
| Lila Almirón | Decano |
| Monica Auchter | Prof. German Pagno |
| Jorge Cialzetta | Vice Decano |
| Rosana Gerometta | Prof. Daniel Scheikman |
| Fernando Gomez | Secretario Académico |
| Arturo Gorodner | Med. Diana Inés Cabral |
| Isabel Hartman | Secretaria de Ciencia y Tecnología |
| Laura Leyes | Prof. Viviana Navarro |
| Angelica Meza | Secretaria de Posgrado |
| Mirta Mierez | Prof. Mónica Auchter |
| Daniel Morales | Secretaria de Extensión Universitaria |
| Mabel Rivero | Prof.. Miguel Eduardo Cibils |
| María Teresa Rocha | Carrera de Licenciatura en Enfermería |
| Patricia Said Rucker | Director: Prof. Fernando Gómez |
| Elva María Sendra | Secretario Académica: Prof. Lic. Oscar Medina |
| Roxana Servin | Carrera de Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría |
| Tania Stoyanoff | Directora Prof. Laura Elizabeth Leyes |
| Juan Santiago Todaro | Secretaria Académica: Prof. Lic. María Marcela Barrios |
| Carla Zimmermann | |

CAMBIOS DE TASA DE FILTRACIÓN GLOMERULAR ASOCIADA A OBESIDAD PRODUCIDOS DURANTE 15 AÑOS EN UNA COHORTE DE INDÍGENAS QOM, DE LA CIUDAD DE RESISTENCIA, CHACO, ARGENTINA

**Pablo Francisco Marsilli Cóceres¹, Gustavo Adolfo Velasco²,
Gonzalo Di Bernardo¹, María Eugenia Victoria Bianchi¹**

RESUMEN

Introducción: la enfermedad renal crónica (ERC) representa un inmenso problema de salud pública. La determinación del pronóstico y gravedad de la ERC a partir de la Tasa de filtración glomerular estimada (TFGe) y albuminuria/proteinuria requiere su estadificación en categorías de riesgo para un manejo y abordaje preciso a los pacientes que padecen esta condición.

Objetivos: describir la evolución de TFGe en una cohorte indígenas QOM (Toba) adultos, junto con variables antropométricas, y de laboratorio por sexo y edad en el transcurso de 15 años.

Metodología: fueron estudiadas 65 personas de la etnia Toba que junto a los fallecidos (n=45) y 90 personas que no aparecieron en el padrón electoral 2021, constituye el 50% del tamaño muestral del año 2003, que fue de 385 personas.

Se obtuvieron medidas antropométricas, muestras de sangre y orina en ambas oportunidades. La ERC y el Riesgo de Progresión de la ERC (RR) se definió mediante KDIGO; la Tasa de Filtración Glomerular (TFG) dividido en 5 etapas basado según las normas, NKF-KDOQI utilizando las ecuaciones MDRD4 y CKDEPI.

Resultados: Se obtuvieron resultados en 65 personas: 42 (64,6%) correspondieron al sexo femenino y 23 (35,4%) al sexo masculino. Hubo un aumento significativo en las variables cuantitativas ($p<0,05$); peso, índice de Masa Corporal, Circunferencia de Cintura, Presión Arterial Sistólica, Presión Arterial Diastólica, glucosa sérica, TFGe. Aumentó la prevalencia de Hipertensión Arterial de 22% al 26,6%, Obesidad Central del 37% al 80,6%, Diabetes Mellitus de 0% al 12%, Proteinuria del 19,4% al 22,6%. La proporción de personas con Ratio UrProt/Ur Cr (mg/g), Moderado: aumentó de 16,1% a 25,8%. El RR fue: Bajo Riesgo, 77% vs 79%; Riesgo Moderado: 17,4% vs 19,4%; y Alto Riesgo: 3,2% en ambas mediciones.

Conclusiones: se concluye que tanto CKDepi como MDRD muestran un comportamiento diferente en pacientes obesos y no obesos. La TFGe aumentada en el año 2018 con respecto al 2003 indicaría hiperfiltración glomerular.

Palabras clave: Filtración Glomerular - Etnia QOM - Cohorte - Factores de Riesgo Cardiovasculares y Renales

SUMMARY

Introduction: Chronic kidney disease (CKD) represents a huge public health problem. Determining the prognosis and severity of CKD based on the Estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) and albuminuria/proteinuria requires staging in risk categories for accurate management and treatment of patients with this condition.

Objectives: To describe the evolution of eGFR in an adult QOM (Toba) indigenous cohort, related with anthropometric and laboratory variables, by sex and age over the course of 15 years.

Methodology: 65 people of the Toba ethnic group were studied, which together with the deceased (n=45) and 90 people who did not appear on the 2021 electoral roll, made up 50% of the sample size of the year 2003, which was 385 people.

Anthropometric measurements, blood and urine samples were obtained on both occasions. The CKD and the Risk of CKD Progression (RR) was defined using KDIGO; the Glomerular Filtration Rate (GFR) divided into 5 steps based on standards, NKF-KDOQI using the equations MDRD4 and CKDEPI.

Results: Results were obtained in 65 people: 42 (64.6%) corresponded to the female sex and 23 (35.4%) to the male sex. There was a significant increase in quantitative variables ($p<0.05$); weight, Body Mass Index, Waist Circumference, Systolic Blood Pressure, Diastolic Blood Pressure, serum glucose, eGFR.

The prevalence of arterial hypertension increased from 22% to 26.6%, central obesity from 37% to 80.6%, diabetes mellitus from 0% to 12%, and proteinuria from 19.4% to 22.6%. The proportion of people with UrProt/Ur Cr Ratio (mg/g), Moderate: increased from 16.1% to 25.8%. The RR was: Low Risk, 77% vs 79%; Moderate Risk: 17.4% vs 19.4%; and High Risk: 3.2% in both measurements.

Conclusions: it is concluded that both CKDepi and MDRD show different behavior in obese and non-obese patients. The increased eGFR in 2018 compared to 2003 would indicate glomerular hyperfiltration.

Keywords: Glomerular Filtration – Ethnicity QOM – Cohort – Cardiovascular and Renal Risk Factors

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) representa un inmenso problema de salud pública; la alta carga de la enfermedad está aumentando sin cesar en todo el mundo y el costo de brindar una atención adecuada para los pacientes es abrumador en muchos países ⁽¹⁾.

Las causas de la ERC varían a nivel mundial. La diabetes y la hipertensión arterial (HTA) son las principales causas en todos países de ingresos altos, medios y bajos. La diabetes representa del 30% al 50% de toda la ERC y afecta a 285 millones (6,4%) de adultos en todo el mundo, aunque se espera que este número aumente en un 69% en países de ingresos altos, y un 20% en países de ingresos medianos y bajos para 2030. Se estimó que más de una cuarta parte de la población adulta tenía hipertensión en 2000, aunque se prevé que esta proporción aumente aproximadamente un 60% para 2025 ⁽²⁾.

La ERC puede definirse como una función renal disminuida mostrada por una tasa de filtración glomerular (TFG) de menos de 60 ml / min por 1.73 m² de al menos 3 meses de duración, independientemente de la causa subyacente, o ya sea por la presencia de marcadores de daño renal como albuminuria (relación albúmina: creatinina [ACR] ≥ 30 mg / g) o ambos. La determinación del pronóstico y gravedad de la ERC a partir de la TFG y albuminuria requiere su estadificación en categorías de riesgo para un manejo y abordaje preciso a los pacientes que padecen esta condición ^(3,4).

La clasificación de la ERC fue actualizada para incluir la causa de la enfermedad, nivel de TFG (6 categorías) y el nivel de albuminuria/proteinuria (3 categorías), conocidas colectivamente como la clasificación de riesgo de progresión renal. También se puede medir la TFG sola dividido en 5 etapas basados en las NKF-KDOQI, utilizando las ecuaciones MDRD y CKD - EPI ^(5,6). El tratamiento en los estadios precoces enlentece la evolución a la enfermedad renal en etapa terminal (ERT).

A su vez la ERT representa una etapa avanzada de ERC con pérdida irreversible de función del órgano, lo que lleva a una necesidad de terapia de reemplazo renal (KRT). La carga global de la ERT es significativa debido a los altos costos de tratamiento y grandes impactos en la salud y el bienestar de los pacientes. Las personas con ERC que tienen una calidad de vida disminuida y viven en peores circunstancias socioeconómicas tienen mayor probabilidad de llegar a diálisis o trasplante. ⁽⁷⁾ Los hallazgos que permiten detectar esta condición tienen implicancias para el desarrollo de políticas para promover una atención óptima de la ERT.

La provincia del Chaco es una de las más pobres del país por la proporción de sus habitantes bajo la línea de pobreza, la desigualdad (evaluada por el índice de GINI), y la mortalidad infantil ⁽⁸⁾. En el año 2006 se describió una alta prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares y renales (FRCVR) en un grupo de 385 aborígenes de la etnia Qom (Toba), de 36 años de edad promedio, habitantes de barrios suburbanos de la ciudad de Resistencia, Chaco: HTA en 97 (25.2%), sobrepeso (SB) en 129 (33.5%), obesidad (OB) en 82 (21.3%), obesidad central (OC) en 190 (49.4%), diabetes (DBT) en 8 (2.1%), proteinuria en 84 (21.8%), ERC en 93 (24,2%) ⁽⁹⁾.

A partir de estos hallazgos, esta población Qom se caracteriza por la alta prevalencia de FRCVR, desenvolverse en un contexto de pobreza y transculturización, por lo cual es menester estudiar cómo se fue modificando la TFG a lo largo del tiempo (15 años) para identificar y estadificar la ERC, e intervenir en ello.

OBJETIVOS:

Describir la Tasa de Filtración Glomerular estimada (TFGe) en una cohorte indígenas Qom (Toba) adultos y su correlación con la obesidad; junto con variables antropométricas, y de laboratorio por sexo y edad en el transcurso de 15 años.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio de dos cortes transversales (2003-2018) en una misma cohorte de indígenas Qom, con una muestra de participantes voluntarios, de indígenas de la etnia Qom, pertenecientes a los barrios MAPIC, Toba y Cheyilli aledaños a la ciudad de Resistencia, Chaco.

Los Aspectos Bioéticos basados en el respeto por la cultura fueron formalmente aprobados por el Comité de Bioética en Investigación de Ciencias de la Salud. Facultad de Medicina – UNNE.

Las mediciones en sangre incorporaron: glucosa (hexoquinasa) y creatinina (cinética Jaffé). Se calculó la TFGe por fórmulas (MDRD y CKD-EPI). Con respecto a las determinaciones urinarias, se estudió mediante tiras reactivas (Siemens Healthcare Diagnostics, Multistix 10 SG). Se cuantificó la proteinuria por método turbidimétrico (Cloruro de Benzetonio) y creatinina (cinética de Jaffé). Se consideró proteinuria elevada un Índice Urinario Proteína/Creatinina mayor a 300 mg/g.

Las variables para este estudio incluyeron:

Origen étnico: a los efectos de este estudio "etnicidad" se determinó según auto-identificación como pertenecientes a la familia lingüística Guaycurú o Toba, o aquellos que reconocían la identidad de una línea directa materna o paterna con el pueblo aborígen del Chaco.

Edad y Sexo: la edad se basó en la fecha de nacimiento registrada en el Documento Nacional de Identidad o, de no existir ésta en la declarada por el sujeto de estudio durante la entrevista. Sólo las personas de 18 años o más participaron, sin límite de edad superior.

HTA: La designación de "hipertensión" se basó en la definición adoptada por VII Joint Committee medida con esfigmomanómetro digital OMRON Hem 5520 al menos 3 veces en cada individuo consignándose el promedio. Se denominó Presión Arterial Sistólica (PAS) al primer valor obtenido y Presión arterial diastólica al segundo valor medido (PAD).

Diabetes Mellitus (DBM): Se definió de acuerdo con los criterios de la OMS: glucemia ≥ 126 mg/dl en ayunas, o ≥ 200 mg/dl postprandial.

Índice de Masa Corporal (IMC): se calculó aplicando el índice de Quetelet, peso (kg) dividido por la altura (en metros) al cuadrado. El estado nutricional fue obtenido siguiendo los puntos de corte establecidos por la OMS.

Obesidad central (OC): se definió como circunferencia de cintura (CC) > 94 cm en hombres y > 80 cm en las mujeres; los valores > 102 cm en hombres y > 88 cm en las mujeres se consideraron valores de alto riesgo.

La ERC se clasificó según la TFGe, aplicando las fórmulas MDRD y CKD EPI. La ERC se clasificó en estadios 1 a 5 basados en las NKF-KDOQI. Se estudió el Riesgo de progresión de ERC acorde a las recomendaciones KDIGO 2012.

Población y tamaño de la muestra: Los sujetos incluidos en la primera evaluación fueron 385. En esta segunda etapa fueron evaluados 65 sujetos, lo que representa, teniendo en cuenta los fallecidos en el período y los que se mudaron a otras localidades, aproximadamente el 50% de la muestra original. Para la localización de los individuos de la cohorte original se realizaron visitas a los Centros de Salud, a los domicilios registrados originalmente, y se consultaron los padrones electorales, Historias Clínicas y padrón de Plan SUMAR.

RESULTADOS

De los 385 indígenas estudiados en el año 2003 solo 65 se incluyen, de los cuales, 42 corresponden (64,6%) del sexo femenino y 23 (35,4%) del sexo masculino, con una edad media de $49,27 \pm 13,56$ años en el año 2018, sin diferencias entre sexos. El tiempo transcurrido fue de 15 años.

Se estudiaron las diferencias del estado nutricional según sexo el 7,3% de las mujeres presentó bajo peso (BP), no se encontraron personas con normo peso (NP) y la prevalencia de obesidad (OB) se duplicó en el transcurso de 15 años. Analizando el sexo masculino el 4,3% presentó BP, el NP y sobrepeso (SP) disminuyeron un 4% y la OB se quintuplicó.

Tabla N° 1: DESCRIPCIÓN DE DIFERENCIA DE VARIABLES CUANTITATIVAS EVALUADAS. Δ (DELTA= DIFERENCIA)

| | Δ^* X \pm DS | 2003 X \pm DS | 2018 X \pm DS | P |
|--|--------------------------|--------------------|--------------------|-------|
| Edad (años) | 15,14 \pm 3,37 | 34,62 \pm 13,91 | 49,28 \pm 13,53 | 0,000 |
| Talla (mts) | 0,38 \pm 0,13 | 1,60 \pm 0,76 | 1,60 \pm 0,08 | 0,340 |
| Circunferencia de cintura (cm) | 13,64 \pm 17,66 | 89,11 \pm 14,51 | 102,87 \pm 14,60 | 0,000 |
| Peso (kg) | 13,39 \pm 14,29 | 70,65 \pm 15,41 | 84,11 \pm 17,35 | 0,000 |
| Índice de Masa Corporal (kg/m ²) | 5,55 \pm 5,55 | 27,18 \pm 5,50 | 32,85 \pm 7,29 | 0,000 |
| Superficie Corporal | 0,12 \pm 0,00 | 1,74 \pm 0,18 | 1,86 \pm 0,18 | 0,000 |
| Presión Arterial Sistólica (mmHg) | 7,50 \pm 0,97 | 117,77 \pm 20,90 | 117,77 \pm 20,9 | 0,050 |
| Presión Arterial Diastólica (mmHg) | 7,58 \pm 3,52 | 76 \pm 13,44 | 83,36 \pm 9, | 0,000 |
| Creatinina Sérica (mg) | 0,13 \pm 0,02 | 0,86 \pm 0,13 | 0,73 \pm 0,12 | 0,000 |
| Creatinina Urinaria (mg) | 18,18 \pm 12,27 | 85,38 \pm 54,85 | 103,56 \pm 67,12 | 0,059 |
| Ratio UrProt/Ur Cr (mg/g) | 10,97 \pm 27,41 | 127,27 \pm 98,38 | 116,30 \pm 70,97 | 0,001 |
| Glucosa Sérica (mg/dl) | 20,25 \pm 43,01 | 84,98 \pm 11,16 | 105,93 \pm 51,4 | 0,003 |
| MDRD | 11,23 \pm 1,22 | 93,50 \pm 15,80 | 104,73 \pm 17,02 | 0,000 |
| CKD - EPI | 1,18 \pm 2,93 | 100,46 \pm 16,07 | 101,64 \pm 13,14 | 0,000 |

La evolución durante estos 15 años de seguimiento mostró un aumento significativo en las variables cuantitativas ($p < 0,05$); peso, IMC, CC, PAS, PAD, Glucosa sérica, CKD-EPI y MDRD (Tabla N°1). La proporción de indígenas con obesidad, DBM, HTA, OC, fueron tomadas como variables cualitativas (si/no) también aumentó durante el período de seguimiento (Gráfico N°1). El 9,4% ($n=6$) que tenía HTA en el año 2003, sigue teniendo al 2018; del 17,2% ($n=11$) que no tenía HTA en el 2003, si tiene al 2018. Del 95,7% ($n=22$) que tenía OC en el 2003 sigue teniendo al 2018, y sólo una persona que presentaba en el 2003 logró disminuir su circunferencia a valores normales; del 71,8% ($n=28$) que no presentaba OC al 2003, si presenta al 2018.

El perfil renal mostró un aumento de MDRD y de CKD-EPI. Hubo un incremento de la proteinuria del 19,4% al 22,6%; La clasificación según el RR para 2003 y 2018 fue: bajo riesgo, 77% y 79%; Riesgo intermedio: 17,4% y 19,4%; y alto riesgo: 3,2% en ambas mediciones.

Se realizó la correlación lineal para CKD-EPI 2003/CKD-EPI 2018, en sujetos con obesidad y sin obesidad. El R2 para CKDEpi2003/CKDEpi2018 en OB2 fue de 0,32 y para los no OB de 0,606 (Gráfico N° 2 a y b).

Gráfico N° 1: EVOLUCIÓN DE VARIABLES CUALITATIVAS EVALUADAS. % (PORCENTAJE) EN DOS CORTES TRANSVERSALES 2003-2018 (N=65). ABREVIATURAS: HTA (HIPERTENSIÓN ARTERIAL), DBT (DIABETES)

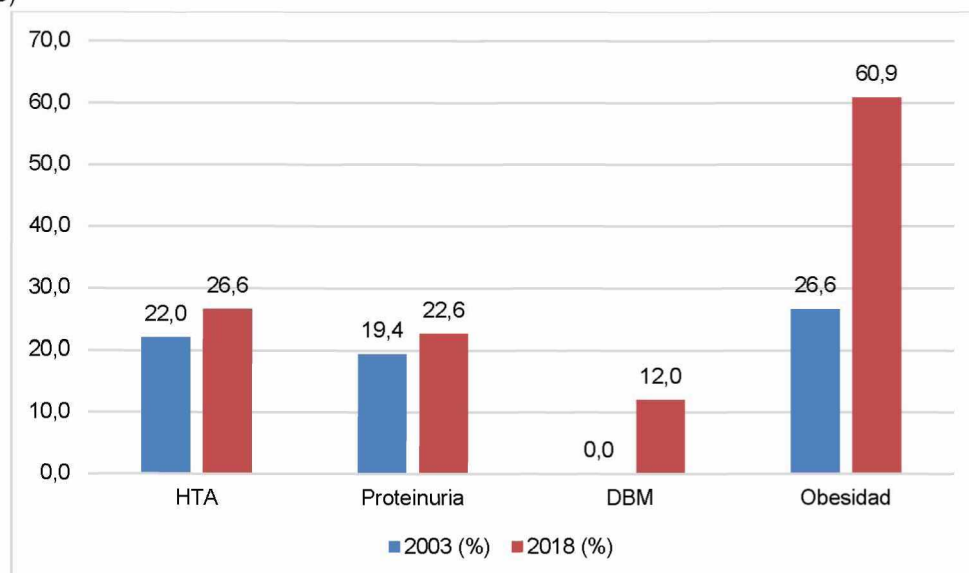
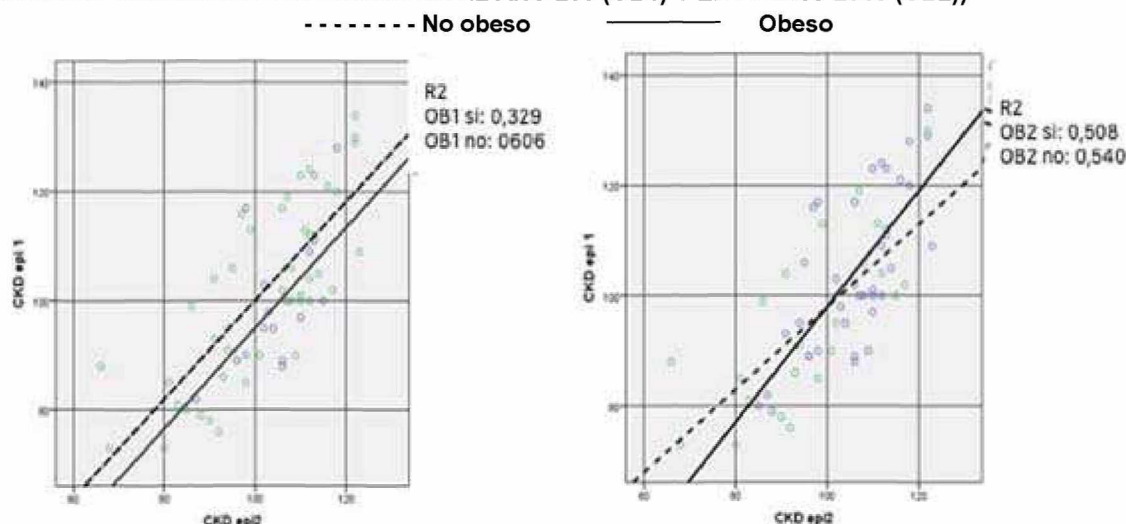


Gráfico N° 2: CORRELACIÓN LINEAL DE TFGe EN EL AÑO 2003 (CKDEPI1) Y EN EL AÑO 2018 (CKDEPI 2) SEGÚN LA PRESENCIA DE OBESIDAD EN EL AÑO 2003 (OB1) Y EN EL AÑO 2018 (OB2))



Fuente: datos propios obtenidos en spss.
Fuente: datos propios obtenidos en spss.

DISCUSIÓN

Los primeros trabajos en minorías étnicas en el área de nefrología fueron realizados por los Doctores Peter H. Bennett y Robert G. Nelson, en la década de los años 70, en indígenas Pima que habitaban en California, EEUU, en quienes observaron una alta prevalencia de DBM Tipo II y nefropatía diabética, hoy denominada Enfermedad Renal Diabética (ERD). Se diferenciaban de los Pima que vivían en Maycoba, Sonora, México en que no presentaban esas características. En el año 2006 y después de 15 años, los Indígenas Pima de México también, presentaron Obesidad, y DBM Tipo II.⁽¹⁰⁾ En el mismo lapso los cambios aquí vertidos son semejantes a los referidos en ese grupo. En ese trabajo se considera que los cambios ambientales y de estilo de vida, son la hipótesis que sostienen dichos cambios.

La proteinuria como factor de riesgo de mortalidad, cardiovascular y renal, fue estudiada en aborígenes australianos por Wendy Hoy⁽¹¹⁾.

Según la Segunda Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENNyS 2) 2018-2019 La prevalencia de ERC en Argentina es alta, estimándose en 12,7% de la población en concordancia con las encuestas realizadas en otros países como; USA 11,6%, Canadá 12,0%; Australia 8%; China 12,9%. Los grupos con mayor prevalencia de ERC son los adultos mayores y las personas asociadas a enfermedades crónicas no transmisibles; hipertensión 23,4%, diabetes 22,6%, y obesidad 13,8%. La proteinuria es reconocida como un factor de riesgo independiente para enfermedades cardiovasculares y renales y como predictor de daño de órganos diana; en Argentina se estima que su prevalencia es del 3,8%. En este estudio se demostró que del 2003 al 2018 hubo un incremento de la proteinuria del 19,4% al 22,6%.

En otro trabajo que reunía una población aborígen (n=623) de tres comunidades en el centro de Australia, con una cohorte de 10 años, se utilizó la ACR como estrategia para detectar el riesgo de ERC y progresión a diálisis en comunidades remotas; se observó que un nivel inicial de ACR ≥ 3.5 mg/mmol se asoció a; un riesgo casi 10 veces mayor de progresión a ERT (IC del 95%: 2,07 a 43,8), un aumento del riesgo cardiovascular de 63% (IC del 95 %: 0,98-2,71) y de progresión a diálisis 15 veces mayor (IC del 95% 1,89 a 121).

Se esperaba que después de 15 años la TFG hubiese disminuido, y su aumento se adjudica a la obesidad, cuya prevalencia aumentó significativamente ($p < 0,05$); 37,5% (n=15) sexo femenino y 34,8% (n=8) sexo masculino. La correlación lineal de TFGe en el año 2003 y 2018 tuvo un comportamiento diferente en personas obesas y no obesas, los sujetos con obesidad presentan mayores valores que los sujetos sin obesidad. En el año 2018, los sujetos con obesidad a partir de 80 ml/min de TFGe, invierten la tendencia siendo menores los valores que en los sujetos sin obesidad (Gráfico N°2 a y b).

Una investigación de Chronic Kidney Disease Prognosis Consortium (CKD - PC) evaluó la asociación entre varias medidas de adiposidad con el deterioro de la TFGe y la mortalidad por todas las causas. Los efectos renales de la obesidad pueden ser indirectos; vía desarrollo de hipertensión arterial sistémica y/o diabetes mellitus, o directos, por hipertrofia del tejido adiposo y su acumulación ectópica en el riñón. La acumulación renal ectópica de lípidos conduce a múltiples cambios funcionales y estructurales que pueden provocar hipertensión glomerular, aumento de la permeabilidad glomerular, hiperfiltración glomerular, glomerulomegalia, albuminuria y, en algunos casos, glomeruloesclerosis focal y segmentaria (GSFS).

CONCLUSIÓN

Se concluye que hubo un incremento de la TFGe tanto de CKD-EPI como MDRD. La Obesidad es el factor de riesgo que más aumento en estos 15 años.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Bharati J, Jha V. Global Kidney Health Atlas: a spotlight on the Asia-Pacific sector. *Kidney Res Clin Pract*. 2022 Jan;41(1):22-30. [en línea] Disponible en: DOI: <https://doi.org/10.23876/j.krcp.21.236>
2. Levey AS, Becker C, Inker LA. Glomerular filtration rate and albuminuria for detection and staging of acute and chronic kidney disease in adults: a systematic review. *JAMA*. 2015;313(8):837-46.
3. Webster AC, Nagler EV, Morton RL, Masson P. Chronic kidney disease. *Lancet*. 2017;389(10075):1238-52.

4. Locatelli F, Pisoni RL, Combe C, Bommer J, Andreucci VE, Piera L, et al. Anaemia in haemodialysis patients of five European countries: association with morbidity and mortality in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Nephrol Dial Transplant*. 2004;19(6):1666–1666.
5. Inker LA, Levey AS, Pandya K, Stoycheff N, Okparavero A, Greene T, et al. Early change in proteinuria as a surrogate end point for kidney disease progression: an individual patient meta-analysis. *Am J Kidney Dis*. 2014;64(1):74–85.
6. Levey AS, Eckardt KU, Dorman NM, Christiansen SL, Hoorn EJ, et al. Nomenclature for kidney function and disease: report of a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Consensus Conference. *Kidney Int*. 2020 Jun;97(6):1117–1129.
7. Daugirdas JT, Depner TA, Inrig J, Mehrotra R, Rocco MV, Suri RS, et al. Guía de práctica clínica KDOQI para la adecuación de la hemodiálisis: actualización de 2015. *Revista estadounidense de enfermedades renales*. 2015;66(5):884–930.
8. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Condiciones de vida. Incidencia de la pobreza y la indigencia en 31 aglomerados urbanos. Buenos Aires - Argentina. INDEC. 2022 ISSN 2545-6636. Informes técnico. 6:
9. Bianchi ME, Fariás EF, Bolaño J, Massari PU. Epidemiology of renal and cardiovascular risk factors in Toba Aborigines. *Ren Fail*. 2006; 28(8):665–70.
10. Schulz LO, Bennett PH, Ravussin E, et al. Effects of traditional and western environments on prevalence of type 2 diabetes in Pima Indians in Mexico and the U.S. *Diabetes Care* 2006;29: 1866–1871
11. McDonald, S. P., Maguire, G. P., & Hoy, W. E. (2003). Renal function and cardiovascular risk markers in a remote Australian Aboriginal community. *Nephrology, dialysis, transplantation* : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association, 18(8), 1555–1561.

Lugar de trabajo: Facultad de Medicina, Universidad Nacional del Nordeste. Cátedra de Medicina III. Moreno 1240. CP 3400 (1); Facultad Regional Resistencia, Universidad Tecnológica Nacional, Centro de Investigación QUIMOB-IMIT-CONICET, Cátedra de Química Orgánica. 2).

Correo electrónico de contacto: mariabianchi777@hotmail.com