

## NEFROPATÍA DIABÉTICA

Pérez Cuevas Sabrina<sup>1</sup>

### RESUMEN

La nefropatía diabética es uno de los riesgos más importantes para las personas que tienen Diabetes Mellitus I y II y que puede empeorar cuando se asocia a hipertensión arterial sistémica.

Al principio, la nefropatía diabética es asintomática añadiéndose al cabo de algunos meses o años síntomas como ser: adinamia, malestar general, apariencia espumosa en la orina, hipo frecuente, prurito, cefalea, vómitos y edema en los miembros inferiores.

Si la nefropatía no es controlada la insuficiencia renal será el factor terminal que determina la muerte de los pacientes afectados con este cuadro.

El primer indicio de que se puede tratar de una nefropatía diabética es la microalbuminuria. En este período el paciente puede ser controlado al mantener una dieta baja en proteínas, disminuyendo la hipertensión arterial si existiera y teniendo un buen control glucémico. A todo ello se puede añadir los bloqueadores de los receptores de la angiotensina que reducen la progresión del daño renal.

### PALABRAS CLAVE

Diabetes Mellitus, hiperfiltración renal, microangiopatía renal.

### CONCEPTO

La nefropatía diabética es una enfermedad que afecta a los riñones de las personas que tienen diabetes, en los cuales se afecta la microcirculación renal originándose alteraciones funcionales y estructurales a nivel glomerular. El cuadro clínico se caracteriza por proteinuria persistente, hipertensión arterial y deterioro progresivo de la función renal.<sup>1,2</sup>

### ETIOLOGÍA

La nefropatía diabética forma parte de las complicaciones crónicas de la diabetes; y es la causante de que un 30% de pacientes se encuentren con diálisis, siendo la principal causa por la que se realizan trasplantes renales en los países occidentales.<sup>3</sup>

La causa principal de la nefropatía diabética es desconocida, pero a través del tiempo se fueron proponiendo diferentes teorías para poder explicar mejor esta enfermedad.

#### a) Teoría metabólica

Esta teoría da a conocer la relación que existe entre la causa que es la hiperglucemia y el efecto que es el engrosamiento de la membrana basal. De este modo se explica que la membrana basal sufre el engrosamiento después de aproximadamente dos años luego de los cuales los glomérulos determinan un estado de hiperfiltración con un incremento paralelo en flujo plasmático renal y crecimiento del riñón.<sup>4</sup>

#### b) Teoría genética

La que propone la existencia de un factor genético primario a nivel celular por el que se produciría una mayor destrucción y replicación celular, siendo el determinante del desarrollo de la nefropatía diabética independientemente del control glucémico.

El engrosamiento de la membrana basal en éste caso se ha relacionado con la presencia de antígenos de histocompatibilidad HLA DR4, B8 y B15, que son frecuentes en la diabetes tipo I, sin que esto tenga una relación causal.

Evidencia reciente indica que los diabéticos tipo I con historia familiar de hipertensión arterial, tienen mayor predisposición a desarrollar nefropatía diabética, triplicándose el riesgo de desarrollar este cuadro.

Se propone que cuando la diabetes afecta a un sujeto con hipertensión arterial heredada del transporte acoplado sodio-hidrógeno, aumenta considerablemente el riesgo de nefropatía diabética; por lo que se define que la hipertensión arterial en estos casos no es consecuencia del fallo renal,

<sup>1</sup> Univ. Tercer Año Facultad de Odontología UMSA

sino que puede ser un factor importante en su desarrollo.<sup>4,5</sup>

*c) Teoría hemodinámica*

Ésta teoría trata de explicar que el principal factor no es la hiperglucemia sino más bien la hipertensión, que empeora en gran porcentaje ésta enfermedad. Se diferencia de la teoría genética porque en esta teoría los pacientes diabéticos no tienen indicio de poseer algún factor genético; ya que la hiperfiltración glomerular y la hipertensión capilar glomerular son los mecanismos hemodinámicos más importantes implicados en esta entidad nosológica.<sup>4</sup>

Todos los factores mencionados son importantes en un control estricto de la nefropatía diabética, ya que el daño renal en la diabetes dependerá del control glucémico, los antecedentes hereditarios y factores asociados como la hipertensión arterial sistémica, determinando que la evolución de la enfermedad sea más o menos acelerada en función al aumento de los factores que la predisponen.

**FISIOPATOLOGÍA**

Los riñones se encuentran formados por nefronas las cuales presentan glomérulos, éstos forman una trama capilar de aproximadamente 2 mm. de diámetro. Del mismo modo cuenta con las células mesangiales que están separadas del epitelio por la membrana basal, las cuales actúan como una barrera para las proteínas que penetran al sistema de excreción.

El riñón, a través del glomérulo filtra la sangre de manera selectiva, eliminando por la orina sustancias indeseables, manteniendo otras que favorecen las funciones corporales.

El glomérulo que está constituido por una red de vasos capilares y rodeados por una envoltura externa llamada cápsula de Bowman, recibe sangre de una arteriola aferente proveniente de la circulación renal y drena su contenido en una arteriola eferente.<sup>6</sup>

En la Diabetes Mellitus la presencia de hemoglobina glicosilada, producto de la glicosilación de la proteína de la globina lleva

a la formación de puentes denominados GOLD y DOLD que alteran definitivamente la estructura proteica, es así que estos puentes que no son únicos y reciben el nombre de puentes AGE afectan a varias estructuras orgánicas entre ellas al riñón.

En la nefropatía diabética en fase de hiperfiltración disminuye la contractilidad de la célula mesangial, a lo que se suma la vasoconstricción por aumento de angiotensina II, con la consiguiente hipertensión glomerular, que produce aumento de la filtración proteica y daño renal por efecto mecánico.

Si la hiperglucemia y el aumento de la presión capilar se mantienen altos, la célula mesangial se expande llevando a síndrome nefrótico y posterior insuficiencia renal.

Los cambios estructurales de los riñones una vez instaurada la enfermedad varían, determinando estadios con su correspondencia clínica, es así que se encuentra:

- a) ESTADIO I: Está presente desde el comienzo de la enfermedad y no se observan cambios estructurales, el paciente puede o no presentar alguno de los síntomas pero son muy leves, los exámenes de orina y creatinina sérica son normales.<sup>4, 7, 8</sup>
- b) ESTADIO II: Son las lesiones glomerulares sin evidencia clínica de la enfermedad. En este estadio, cuando el control de la glucemia es óptimo, la filtración glomerular disminuye a valores normales y no se desarrolla nefropatía clínica, sin embargo, cuando el control metabólico es pobre, persiste la elevación sostenida de la filtración glomerular. En pacientes con aproximadamente más de 18 meses de diabetes se puede observar engrosamiento de la membrana basal glomerular y expansión del mesangio.<sup>4, 8</sup>
- c) ESTADIO III: Ocurre después de 5 a 15 años de iniciada la diabetes; en este estadio la hiperfiltración glomerular y los cambios morfológicos específicos se observan en la mayoría de los pacientes diabéticos. Cuando la excreción de

albúmina excede de 70 mg / min. Se van desarrollando lesiones estructurales con filtrado glomerular conservado.<sup>8</sup>

- d) ESTADIO IV: Corresponde a la nefropatía diabética clínica, aparecen manifestaciones evidentes de nefropatía y hay reducción progresiva de la filtración glomerular, los valores de la creatinina exceden los 1.3 mg/dl y se asocia hipertensión arterial sistémica secundaria a la nefropatía.<sup>7,8</sup>
- e) ESTADIO V: Es la insuficiencia renal terminal, donde aparecen manifestaciones de uremia y los pacientes requieren tratamiento substitutivo con diálisis. Los valores de creatinina en este estadio son mayores a 2.2 mg/dl. La insuficiencia renal crónica terminal ocurre en el 30 al 40% de los pacientes que han pasado por los estadios previos de la nefropatía diabética. Aparece 20 a 30 años después de iniciada la diabetes.<sup>7,8</sup>

#### CUADRO CLÍNICO

La nefropatía diabética en su etapa inicial no presenta síntomas, la capacidad del riñón para funcionar comienza a disminuir a medida que los estadios van progresando. Es así que el cuadro clínico se presenta de la siguiente manera:<sup>4</sup>

- *Estadios I Y II:* Existe apariencia espumosa en la orina, hipo frecuente, malestar general, prurito, cefalea frecuente, náuseas y vómitos, adinamia, oliguria, hipertensión arterial.
- *Estadios III, IV y V.* Al cuadro clínico anterior se suma: anorexia, edema en miembros inferiores y de párpados, anuria, palidez, polidipsia.

Todos estos síntomas anteriormente nombrados son los que se presentan en los pacientes que cursan una nefropatía diabética, se pueden presentar la mayoría de estos síntomas o todos; una buena anamnesis y un buen examen físico denotarían alguno o la mayoría de estos signos y síntomas.

Los hallazgos de laboratorio demostrarán la presencia de albuminuria, valores de creatinina altos en caso de lesión renal definitiva.

#### TRATAMIENTO

Es importante que el paciente sea persistente en el tratamiento de la nefropatía diabética.

El tratamiento debe orientar a valores de presión arterial menores a 130/90; niveles de glucosa entre 70 y 110 mg/dl; colesterol total menor a 180 mg/dl; triglicéridos por debajo de 300 mg/dl; y la hemoglobina glicosilada por debajo del 7%.

El control de peso, es muy importante para controlar la hiperlipidemia y la glicemia para tal motivo se debe recetar al paciente una dieta hipocalórica e hipoproteica<sup>9,10</sup>

Es importante la prevención de las complicaciones de la diabetes, un diagnóstico temprano favorecerá en gran medida a que la nefropatía diabética no alcance estadios terminales.

Es importante mencionar también que en la práctica odontológica se pueden encontrar pacientes que cursan nefropatía diabética en los que se puede observar hiperplasia gingival, xerostomía, halitosis, infecciones orales como la candidiasis o la queilitis angular. Estos pacientes deberán recibir una evaluación completa odontológica dado que cualquier patología oral puede empeorar el cuadro de nefropatía diabética que esté cursando el paciente, además es importante tener precaución al administrar algunos antibióticos o medicamentos que se metabolizan en el riñón ya que pueden agravar el estadio en el que se encuentra la enfermedad.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Diccionario de medicina. Nefropatía Océano Mosby. 4 ed. Barcelona: Océano Grupo Editorial; 1996: 896.
2. Urrego Rubio JC, Schweineberg López J, García Padilla PK, D'Achiardi Rey R. Nefrología. Prácticas y procedimientos: 2003;7 (3);42.
3. Arias LF, Franco-Alzate C, Rojas SL. Diagnóstico del caso 61.Nefropatología. (artículo en internet). URL disponible en:

- [www.kidney pathology.com/Dx\\_Caso61.html](http://www.kidney pathology.com/Dx_Caso61.html) . Acceso 01 de Agosto, 2011.
4. Torres Viloría A, Zacarías Castillo R. Nefropatía diabética. Rev. Hosp Gral Dr. Gea González M. 2002;5(1-2);24-32.
  5. Mathiesen ER, Ronn B, Jensen T. Relationship between blood pressure and urinary albumin excretion in development of microalbuminuria. *Diabetes* 1990: 245-249.
  6. El proceso de excreción. Educar Chile (artículo en internet). URL disponible en: <http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?ID=137264> . Acceso 14 de Agosto del 2011.
  7. Diz-Lois Martínez F. Nefropatía diabética (sitio en internet). Fistera. Disponible en: <http://www.fistera.com/guias2/nefrodiab.asp> . Acceso el 20 de mayo del 2003.
  8. Nefropatía diabética. Guías diagnósticas de nefrología.(artículo en pdf).URL disponible en: [http://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area\\_medica/nefro/nefropatia\\_diabetica.pdf](http://hgm.salud.gob.mx/descargas/pdf/area_medica/nefro/nefropatia_diabetica.pdf) . Acceso el 14 de Agosto del 2011.
  9. Díez JJ. Nefropatía diabética (artículo en internet). Netdoctor. Disponible en: <http://www.netdoctor.es/XML/verArticuloMenu.jsp?XML=000121> . Acceso el 12 de junio del 2011.
  10. Herra Sánchez SA, Rodríguez Sama RC. Nefropatía diabética. (artículo en internet). GeoSalud. Disponible en: <http://www.geosalud.com/diabetesmellituss/diabetesnefropatia.htm> . Fecha de acceso el 14 de Agosto del 2011.